
Biodiversidad en el Parque Nacional Llanganates

un reporte de las evaluaciones ecológicas
y socioeconómicas rápidas

118. 1985

EcoCiencia es una entidad científica ecuatoriana, privada y sin fines de lucro cuya misión es conservar la diversidad biológica mediante la investigación científica, la recuperación del conocimiento tradicional y la educación ambiental impulsando formas de vida armoniosas entre el ser humano y la naturaleza. EcoCiencia, a través de su Proyecto "Conservación de la Biodiversidad en el Ecuador", pretende promover la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica mediante un conjunto de actividades de investigación, manejo y difusión de información, capacitación de actores clave y formulación de políticas e instrumentos legales, con la activa participación del Estado, la comunidad científica y otros sectores de la sociedad civil.

Este libro debe ser citado de la siguiente manera:

Vázquez, M.A, M. Larrea y L. Suárez (Eds.). 2000. **Biodiversidad en el Parque Nacional Llanganates: un reporte de las evaluaciones ecológicas y socioeconómicas rápidas**. EcoCiencia, Ministerio del Ambiente, Herbario Nacional del Ecuador, Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales e Instituto Internacional de Reconstrucción Rural. Quito.

Cada artículo del libro debe ser citado como en el ejemplo descrito a continuación:

(Autor/ales/as). 2000. (Título del artículo). Pp. (xx - xx). En: Vázquez M.A., M. Larrea y L. Suárez (Eds.). Biodiversidad en el Parque Nacional Llanganates: un reporte de las evaluaciones ecológicas y socioeconómicas rápidas. EcoCiencia, Ministerio del Ambiente, Herbario Nacional del Ecuador, Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales e Instituto Internacional de Reconstrucción Rural. Quito.

Diseño y diagramación: Antonio Mena/Juan Méndez
Fotografías portada: 1. Galo Medina, 2. David Neill, 3-4. Igor Castro.

ISBN: 9978-41-638-2
Número de Registro Autoral: 014718

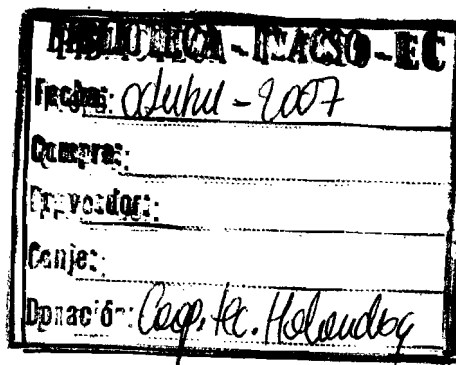
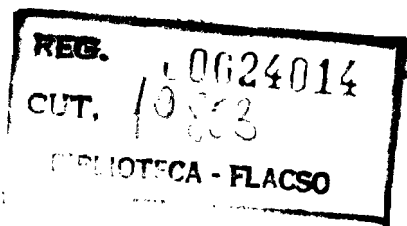
Impreso en el Ecuador por /Printed in Ecuador by: AH/editorial

La publicación de este estudio ha sido auspiciada por el Proyecto "Conservación de la Biodiversidad en el Ecuador" (EC 008301), ejecutado por EcoCiencia en colaboración con el Ministerio del Ambiente y con el apoyo financiero del Gobierno de los Países Bajos.

Esta obra y otras publicaciones de EcoCiencia pueden ser obtenida en las oficinas de la Fundación. Se aceptan canjes con material affn.

© 2000, EcoCiencia.
Reservado todos los derechos

Isla San Cristóbal N44-495 e Isla Seymour.
Casilla 17-12-257.
Quito, Ecuador.
Correo electrónico: info@ecociencia.org
Página web: www.ecociencia.org



Contenido

Agradecimientos	5
Presentación	7
<i>Luis Suárez.</i>	
Breve introducción a los Llanganates	9
<i>Miguel A. Vázquez y Mario Larrea.</i>	
Vegetación y flora del Parque Nacional Llanganates	13
<i>Homero Vargas, David Neill, Mercedes Asanza, Alina Freire-Fierro y Edwin Narváez.</i>	
Evaluación ecológica rápida de la avifauna en el Parque Nacional Llanganates	67
<i>Verónica Benítez, Didier Sánchez y Mario Larrea.</i>	
Evaluación ecológica rápida de la herpetofauna en el Parque Nacional Llanganates	109
<i>Aida Ortiz y Manuel Morales.</i>	
Evaluación ecológica rápida de la mastofauna en el Parque Nacional Llanganates	129
<i>Igor Castro y Hernando Román.</i>	
Diagnóstico socioeconómico de cuatro poblaciones aledañas al Parque Nacional Llanganates	149
<i>Carolina Chiriboga, José Carvajal y Nelly Endara.</i>	
Parque Nacional Llanganates: visión general y perspectivas de conservación	189
<i>Miguel A. Vázquez, Mario Larrea, Verónica Benítez, Carolina Chiriboga, Manuel Morales, Aida Ortiz, David Neill, Rodrigo Aguilar y Miguel Mejía.</i>	
Mapa de uso actual y cobertura vegetal del Parque Nacional Llanganates	204
<i>EcoCiencia y Herbario Nacional del Ecuador.</i>	

VEGETACIÓN Y FLORA DEL PARQUE NACIONAL LLANGANATES

Homero Vargas¹, David Neill^{1,2}, Mercedes Asanza¹, Alina Freire-Fierro¹ y Edwin Narváez¹

1 Herbario Nacional del Ecuador: Avenida Río Coca E6-115, Quito, Ecuador. Correo electrónico: herbario@qcne.ecuanex.net.ec

2 Missouri Botanical Garden, P.O. Box 299, St. Louis, MO 63166 E.U.

Resumen

Realizamos (el Herbario Nacional del Ecuador, QCNE, sección de Botánica del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales) entre junio de 1998 y noviembre de 1999 un estudio de la vegetación y flora del Parque y sus alrededores, en seis sectores: Río Ana Tenorio, Río Mulatos, Pisayambo-Aucacocha, Valle de los Frailejones, Machay y Cerro Hermoso. Llevamos a cabo un inventario cuantitativo de la vegetación, con parcelas de muestreo de 2.500 m² (0,25 ha) en áreas boscosas, 100 m² en vegetación arbustiva, y 25 m² en sitios de páramo herbáceo. Realizamos alrededor de 1.500 colecciones para herbario de las especies encontradas con flores o frutos. Adicionalmente, obtuvimos información de la base de datos botánicos TROPICOS sobre las plantas de la región.

Los páramos en las zonas de roca volcánica están dominados por gramíneas cespitosas, especialmente *Calamagrostis intermedia* y son similares a los páramos de otras regiones de los Andes en el norte y centro del Ecuador. Los páramos en las zonas de roca metamórfica son dominados por el bambú enano, *Neurolepis aristata*, dando lugar a un tipo de páramo muy característico de los Llanganates que es poco común en el resto de los Andes ecuatorianos. En la vegetación arbustiva las especies más abundantes son *Escallonia myrtilloides* y *Gynoxys fuliginosa*. En el bosque primario, alrededor de 2.100 m de altitud, en el cañón del Río Mulatos y en Machay, los árboles dominantes incluyen *Calatola costaricensis*, *Casearia mariquitensis*, *Ocotea floccifera* y *Hyeronima duquei*. Encontramos dos probables nuevas especies de plantas: *Libertia* sp., (primer registro del género para Ecuador) y *Allophylus* sp., un árbol de bosque primario. Obtuvimos información sobre el estado de conservación de plantas raras y endémicas que no han sido registradas durante muchos años como *Zapoteca aculeata* y *Espeletia pycnophylla* subsp. *llanganatensis*. El estudio incluye una lista de más de 800 especies de plantas vasculares de la región de los Llanganates como anexo.

Las características edáficas y geológicas variables del PNL determinan que esta zona contenga una de las riquezas florísticas más importantes y desconocidas de la región andina del Ecuador. Un reto muy importante para quienes manejan esta área protegida es la conservación de los bosques primarios que hay fuera de los límites del parque, en terrenos privados.

Palabras clave: Parque Nacional Llanganates, evaluación ecológica rápida, vegetación, flora, páramo herbáceo, páramo de bambú enano, bosque siempreverde montano, bosque de neblina, frailejones.

Pp: 13-66.

En: Vázquez, M.A., M. Larrea y L. Suárez (Eds). 2000. Biodiversidad en el Parque Nacional Llanganates: un reporte de las evaluaciones ecológicas y socioeconómicas rápidas. Ecociencia, Ministerio del Ambiente, Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales, Herbario Nacional del Ecuador, Instituto Internacional de Reconstrucción Rural. Quito.

Summary

The National Herbarium of Ecuador (QCNE, a section of the Ecuadorian Museum of Natural Sciences) carried out a study of the vegetation and flora of Llanganates National Park from June 1998 to November 1999, in six different areas: Río Ana Tenorio, Río Mulatos, Pisayambo-Aucacocha, Valle de los Frailejones, Machay and Cerro Hermoso. Quantitative inventories of the vegetation were carried out with 2,500 m² (0.25 ha) plots in forested areas, 100 m² plots in shrubby vegetation, and 25 m² plots in herbaceous paramo. About 1,500 herbarium collections were made. Additional information on the plants of the region was obtained by searching the TROPICOS botanical database.

The paramos in the areas of volcanic deposits are dominated by bunch grasses, especially *Calamagrostis intermedia*, and are similar to the paramos in other regions of northern and central Ecuador. The paramos occurring on metamorphic rocks are dominated by the dwarf bamboo *Neurolepis aristata*, creating a type of paramo that is very characteristic of the Llanganates but very uncommon elsewhere in the Ecuadorian Andes. In the areas of shrubby vegetation the most abundant species are *Escallonia myrtilloides* and *Gynoxys fuliginosa*. In primary forest, around 2,100 m, in the canyon of the Río Mulatos and in Machay, the dominant tree species include *Calatola costaricensis*, *Casearia mariquitensis*, *Ocotea floccifera*, and *Hyeronima duquei*. Two plant species that are probably new to science were found: *Libertia* sp., an herbaceous plant in paramo on metamorphic rock, which is the first record of the genus for Ecuador; and *Allophylus* sp., a tree of primary forest. New information was obtained on the conservation status of some rare plant species, which had not been recorded for many years; for example *Zapoteca aculeata* and *Espeletia pycnophylla* subsp. *llanganatensis*. This report includes, as an Appendix, an annotated list of more than 800 vascular plant species occurring in the Llanganates region.

Llanganates National Park is among the regions of highest floristic richness and among the areas less scientifically known, in the Ecuadorian Andes. An important challenge for the National Park Managers is to promote the conservation of areas of primary forest in the buffer zone, outside of the Park boundaries, which contain many plant species as yet unprotected.

Key words: Ecuador, Llanganates National Park, rapid ecological assessment, vegetation, flora, herbaceous paramo, dwarf bamboo paramo, evergreen montane forest, cloud forest, *Espeletia* woodland.

INTRODUCCIÓN

La rápida desaparición de la vegetación nativa en el Ecuador ha evidenciado la urgente necesidad de estudios detallados, especialmente en áreas protegidas de las cuales existe poca información. Una de estas es el Parque Nacional Llanganates (PNL), cuya biodiversidad no está suficientemente registrada, especialmente por la dificultad que representa acceder a la zona.

La Cordillera de los Llanganates, área incluida dentro del Parque, ha sido conocida desde tiempos inmemoriales debido a la suposición de que en ella fueron escondidos los tesoros de Atahualpa. A pesar de que varias expediciones botánicas han sido llevadas a cabo tanto por investigadores ecuatorianos (J. Jaramillo, com. pers.;

Andrade Marín, 1970; Sandoval y Salazar, 1995) como por extranjeros (Kennerley y Bromley, 1971), hasta la fecha la información botánica de esta zona es escasa.

Debido a que la Cordillera de los Llanganates presenta una composición geológica muy diferente a la del resto de los Andes, ha sido necesario profundizar en su estudio. Por esto, entre junio de 1998 y agosto de 1999, el Herbario Nacional del Ecuador (sección de botánica del Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales) realizó un estudio de la vegetación y flora del Parque Nacional Llanganates y sus alrededores, con financiamiento del Proyecto INEFAN/GEF para la Protección de la Biodiversidad del Ecuador y del Proyecto Conservación de la Biodiversidad en el Ecuador, de EcoCiencia.

Esperamos que la información vertida en este documento ayude a subsanar en gran parte esta carencia.

Los objetivos del presente trabajo fueron:

- Localizar y caracterizar las formaciones vegetales del PNL.
- Determinar la composición florística.
- Identificar plantas endémicas y raras del PNL.
- Obtener información etnobotánica sobre las especies de plantas vasculares del PNL.
- Determinar el estatus de conservación y las posibles amenazas para la flora del Parque, en especial de las especies endémicas y raras.
- Proponer alternativas de conservación.

ÁREA DE ESTUDIO

El Parque Nacional Llanganates está ubicado en territorios de las regiones andinas y subandinas de la Cordillera Oriental, y abarca una extensión de 2.197 km², en las provincias de Cotopaxi, Tungurahua, Napo y Pastaza. Incluye terrenos que van desde los 1.200 m, en las estribaciones orientales, hasta la cima de Cerro Hermoso (4.638 m), que es su punto más alto.

Este parque nacional incluye tres formaciones geológicas principales, de diferentes edades y orígenes (Kennerley y Bromley, 1971):

- Rocas metamórficas de la Era Paleozoica, formadas hace más de 250 millones de años. Los estratos metamórficos Paleozoicos forman la base de toda la Cordillera Oriental del Ecuador, aunque en su mayoría están cubiertos por estratos volcánicos más recientes. En los Llanganates, sin embargo, existen afloramientos extensivos de rocas metamórficas, especialmente en la parte oriental de la Cordillera y en el sur, frente al cañón del Río Pastaza, entre Baños y Mera. Las rocas metamórficas son del Grupo Llanganates, que incluye más del 50% del Parque y están compuestos por cuarcitas, gneises y raramente por delgadas bandas de mármol. En las partes altas de los Llanganates las rocas metamórficas fueron esculpidas por la acción de los glaciares durante el Pleistoceno (en los últimos 2,5 millones de años) y formaron los cerros

aristados que son típicos de la zona y únicos en los Andes ecuatorianos: Cerro Pan de Azúcar, Cresta de Gallo, La Catedral y Las Torres. Las rocas metamórficas también pueden ser observadas en ciertas secciones de la carretera Baños-Mera.

- Rocas sedimentarias calcáreas del período Cretáceo, formadas hace 65-140 millones de años. Éstas se encuentran en los Llanganates únicamente en Cerro Hermoso (Sauer, 1958; Kennerley y Bromley, 1971). El estrato fue formado por depósitos marinos en lo que actualmente es el Oriente del Ecuador, antes del levantamiento de los Andes, cuando la región fue una enorme bahía del Océano Pacífico. Posteriormente, durante la formación de la cordillera un bloque de roca sedimentaria fue levantado por movimientos tectónicos, movido desde el oriente y puesto sobre la base de rocas metamórficas Paleozoicas. Durante este proceso las rocas sedimentarias fueron ligeramente metamorfizadas (comprimidas). La misma formación cretácea calcárea, sin ser metamorfizada, aflora en la Cordillera Galeras, en la provincia de Napo y en otros sitios de la región amazónica del Ecuador. Desde el punto de vista geológico Cerro Hermoso es una anomalía en los Andes ecuatorianos, pues constituye la única elevación alta en la Cordillera formada de rocas sedimentarias de origen marino, en vez de rocas volcánicas como son los demás cerros altos.
- Rocas volcánicas principalmente del Terciario temprano (hace 30-65 millones de años), en la Formación Pisayambo. Los estratos incluyen lavas andesíticas y piroclásticas y afloran en los sectores de la Laguna de Pisayambo y de la vía Salcedo-Tena.

La actividad volcánica en la región de los Llanganates terminó aproximadamente hace 30 millones de años pero continúa hasta el presente en volcanes cercanos como Cotopaxi y Tungurahua. Las erupciones depositaron gruesas capas de cenizas en la región durante el Terciario tardío y el Pleistoceno. Durante este último período las partes ubicadas sobre 3.500 m de altitud, fueron cubiertas por glaciares que formaron los valles altoandinos en forma de "U" y cuyas evidencias están desapareciendo por efecto de la erosión fluvial.

Los tipos de suelo derivados de las rocas evidentemente han influido en la vegetación y en la composición florística. No obstante, son necesarios estudios más deta-

llados de la geología del Parque Nacional, de los suelos derivados y de la vegetación para revelar las relaciones y condiciones que determinan la distribución restringida de ciertas plantas en determinados hábitat.

Con respecto al clima, el Parque Nacional Llanganates incluye tres de las nueve grandes clases de clima del país (Pourret, 1983 cit. por Lips, 1998):

- Clima ecuatorial mesotérmico semihúmedo a húmedo, el cual se presenta entre los 3.000 y 3.200 m, tiene una precipitación entre 500 y 2.000 mm, y posee temperaturas medias anuales entre 12 y 20 °C.
- Clima ecuatorial frío de alta montaña, que se presenta entre los 3.000 y 3.200 m, tiene una precipitación entre 800 y 2.000 mm, y posee temperaturas medias anuales menores a 12 °C.
- Clima tropical megatérmico muy húmedo, que se presenta entre los 1.000 y 2.000 m, tiene una precipitación mayor a 2.000 mm, y posee temperaturas mayores a 22 °C.

Si bien los Llanganates no tienen una estación seca, entre octubre a marzo es cuando llueve menos (Kennerley y Bromley, 1971). Aunque existe poca información pluviométrica para la región, es evidente que la precipitación anual es más alta en la parte oriental y disminuye hacia el occidente, en las vertientes que bajan al Callejón Interandino.

Con respecto a la topografía, el área que corresponde a suelos volcánicos y lacustres tiene una topografía regular, mientras el resto de la reserva incluye picachos con pendientes muy altas (formadas por rocas metamórficas), lo cual no ha permitido una exploración completa hasta la fecha.

Sistemas de clasificación vegetal

Tradicionalmente se ha utilizado en Ecuador el sistema de zonas de vida de Holdridge (1947) aplicado por Cañadas (1983). Mediante este sistema se predice los tipos de vegetación y su distribución utilizando modelos bioclimáticos, lo cual, si bien es muy útil a escala mundial, no ha podido ser aplicado con éxito a pequeña escala. Esto se debe a que los tipos de vegetación y su distribu-

ción están más relacionados con las “ventajas comparativas en colonización y competición en relación con variedades microclimáticas, suelos, topografía, dinámica geológica y fuente genética potencial” (Sierra, 1999).

Debido a lo expuesto se ha tomado como alternativa la “Propuesta Preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental” (Sierra, 1999), según la cual el PNL se encuentra ubicado en la “subregión Norte de la Cordillera Oriental”. A partir de los 1.300 metros esta subregión incluye los siguientes tipos de vegetación (Valencia *et al.*, 1999):

- Páramo herbáceo, situado entre 3.400 y 5.000 m. En la Cordillera Oriental es más húmedo que en la Cordillera Occidental y usualmente se encuentra bordeando remanentes de bosque andino o áreas cultivadas y potreros.
- Páramo de frailejones, caracterizado por tener una dominancia de frailejones, *Espeletia pycnophylla* y por encontrarse entre 3.500 y 3.700 m. En los Llanganates existe un área pequeña con este tipo de vegetación dominado por la subespecie endémica para el país *E. pycnophylla* subsp. *llanganatensis*.
- Páramo de almohadillas que es un tipo de vegetación se encuentra entre los 4.000 y 4.500 m y está compuesto principalmente de hierbas, almohadillas y algunos grupos arbustivos como el *Polylepis*.
- Herbazal lacustre montano alto, se encuentra principalmente en los alrededores de las lagunas andinas.
- Bosque siempreverde montano alto, ubicado entre 2.900 y 3.600 m e incluye la vegetación también conocida como Ceja Andina.
- Bosque de neblina montano, el cual se encuentra entre 2.000 y 2.900 m. Este tipo de vegetación está dominado por epífitas.
- Bosque siempreverde montano bajo, el cual se encuentra entre 1.300 y 2.000 m e incluye árboles con un dosel de 25-30 m. Existe una gran cantidad de epífitas y en algunos lugares se puede también encontrar herbazales lacustres.

MÉTODOS

Para la caracterización de la flora y vegetación del Parque Nacional Llanganates realizamos inventarios en seis sectores representativos de la diversidad de hábitat de la región: Río Ana Tenorio (páramo herbáceo y bosque siempreverde montano alto), Río Mulatos (bosque de neblina montano), Laguna de Pisayambo-Aucacocha (páramo herbáceo/páramo de bambú enano), Valle de los Frailejones (bosque siempreverde montano alto), Machay (bosque siempreverde montano) y Cerro Hermoso (páramo). En cada sitio trabajamos de 8 a 14 días.

Inventario general

En todas las localidades y sus alrededores realizamos colecciones generales de todo el material con flores y frutos (angiospermas), o con estructuras reproductivas como soros o esporangios (pteridophytas). Además, anotamos los nombres vernaculares y los usos de las plantas de acuerdo con el conocimiento de los pobladores y guías. Los datos de colección, al igual que las determinaciones realizadas durante el estudio, fueron ingresadas en la base de datos TROPICOS (del Missouri Botanical Garden).

Inventario cuantitativo

Dependiendo del tipo de vegetación seguimos tres metodologías:

En áreas boscosas realizamos parcelas temporales de 50 x 50 m (2.500 m²) en el km 74 de la carretera Salcedo-Tena, (Río Ana Tenorio) y en el sector de Machay, dependiendo de la topografía y condiciones del terreno. En estas parcelas tabulamos y medimos todos los árboles con un diámetro a la altura del pecho (DAP) mayor o igual a 10 cm. Las lianas cuyas raíces estuvieron dentro del cuadrante también fueron incluidas.

En áreas arbustivas realizamos parcelas de 10 x 10 m (100 m²), en el sector Ashpachaca (Pisayambo) y Siete Curvas (carretera Salcedo-Tena). Incluimos los individuos con diámetro de tallo mayor o igual a 2,5 cm.

En áreas con estrato herbáceo, en particular en los páramos y pajonales, realizamos cuadrantes temporales de 5 x 5 m (25 m²). En Laguna Pisayambo establecimos

quince cuadrantes y en la carretera Salcedo-Tena (Río Ana Tenorio) diez. Registramos mediante estimación visual el porcentaje de cobertura de las especies presentes en los cuadrantes de cada localidad estudiada.

Procesamos las colecciones y sus duplicados de acuerdo con las normas de especímenes para herbario. Para evitar que las muestras se contaminaran de hongos durante las salidas largas, éstas fueron embebidas en alcohol al 75% luego de haber sido prensadas. Las colecciones botánicas fueron depositadas en el Herbario Nacional del Ecuador (QCNE).

El trabajo fue complementado con el estudio de la flora y vegetación de la región de Llanganates realizado por Homero Vargas antes de la declaratoria de Parque Nacional (reportado parcialmente en Sandoval y Salazar, 1995). Realizamos las identificaciones de los especímenes botánicos, en lo posible hasta especie, por comparación con la colección disponible en el Herbario Nacional del Ecuador y mediante las claves de la serie *Flora of Ecuador* (Harling y Sparre, 1973). Un duplicado fue depositado en el Herbario Nacional del Ecuador, mientras los otros fueron enviados a especialistas y al Missouri Botanical Garden (MO) para la confirmación de los nombres científicos.

Para los análisis de diversidad por familia y en la lista general de las especies el estudio sigue la clasificación a nivel de familia utilizada en la base de datos TROPICOS, lo cual es una modificación del sistema de clasificación de Engler (1916).

Análisis de los datos

Con los datos de las especies colectadas y los registros de otras fuentes hicimos un listado general y por localidades. Con los datos de las parcelas calculamos la densidad relativa y la dominancia relativa, necesarias para obtener el índice de valor de importancia.

Para obtener la densidad relativa (DeR) de una especie contamos el número de árboles de dicha especie y lo dividimos para el número total de árboles de la parcela; el valor resultante fue multiplicado por 100. Para obtener la dominancia relativa (DoR) de una especie estimamos el área basal de todos los individuos de la misma, realizamos una sumatoria por especie y este número fue di-

vidido por el área basal total de todos los árboles de la parcela; el valor resultante fue multiplicado por 100. Las fórmulas mencionadas están mejor explicadas en el Tabla 1 (adaptada de Herbario Nacional del Ecuador, 1998).

Debido a que el índice de valor de importancia (IVI) es la suma de DeR y DoR, que son expresados en porcentaje, éste siempre tendrá un valor de 200 para la sumatoria de todas las especies de la parcela. Las especies con un IVI mayor a 20 (o un 10% del valor total) fueron consideradas “importantes” y comunes dentro de la parcela donde hicimos el muestreo.

La altura de los árboles de las parcelas temporales, estimada visualmente, fue clasificada en cuatro estratos:

- Emergentes, que son aquellos árboles con altura mayor a 30 m.
- Dosel, con árboles con alturas de 20-30 m.
- Subdosel, para árboles con alturas de 10-20 m.
- Sotobosque, con árboles e individuos con altura menor a 10 m.

Para los cuadrantes de cada localidad obtuvimos el porcentaje medio de cobertura por especie y por localidad.

Los resultados nos permitieron conocer de forma más concreta cuáles son las especies más comunes y mejor representadas de cada formación vegetal, así como describir las características para cada una de estas.

Para el análisis de diversidad en las parcelas de bosque calculamos el valor de “riqueza de especies por individuo” (el número de especies dividido por el número total de árboles en cada parcela, expresado como una fracción decimal). Este dato permitió una comparación directa entre parcelas en cuanto a la diversidad (riqueza)

de especies de árboles, aún cuando el número de individuos de árboles fue variable (el dato siempre es un valor entre 0 y 1; si todos los árboles de la parcela fueran de especies diferentes tendría un valor de 1; un valor de más de 0,5 significa una diversidad de especies muy alta) (Herbario Nacional del Ecuador, 1998).

RESULTADOS

En el inventario general y cuantitativo realizamos un total de 1.500 colecciones para herbario. A continuación detallamos una descripción y análisis de la flora y vegetación de los sitios visitados, de acuerdo al siguiente esquema:

- Páramos herbáceos: Páramo del Río Ana Tenorio (vía Salcedo-Tena); Laguna de Pisayambo y alrededores; Cerro Hermoso.
- Páramos de bambú enano: Laguna Aucacocha-Laguna Soguillas; Cerro Hermoso.
- Bosque siempreverde montano alto: Río Ana Tenorio (vía Salcedo-Tena, km 45-60); Valle de los Frailejones.
- Bosque de frailejones: Valle de los Frailejones.
- Bosque de neblina montano: Río Mulatos (vía Salcedo-Tena, km 60-75).
- Bosque siempreverde montano bajo: Machay.

Es necesario tomar en cuenta que los tipos de vegetación en esta descripción varían con relación a los expuestos en páginas anteriores (correspondientes a la propuesta de Valencia *et al.*, 1999), debido a que en el estudio manejamos una escala más fina y gracias a ello contamos con un mayor detalle de la realidad biofísica del terreno; antes que oponerse a la clasificación de Valencia *et al.* los tipos de vegetación de este estudio la complementan.

Tabla 1. Fórmulas para calcular la densidad relativa, dominancia relativa e índice de valor de importancia* para los muestreos cuantitativos de bosque en parcelas de una hectárea.

Parámetro	Fórmula	
Densidad Relativa	(DeR)	(Número de árboles de especie A / número total de árboles en parcela) x 100
Dominancia Relativa	(DoR)	(Área basal de especie A / área basal total de árboles en parcela) x 100
Valor de Importancia	(IVI)	DeR + DoR

* Una especie puede alcanzar un alto índice de valor de importancia teniendo pocos árboles muy grandes o muchos árboles pequeños en la parcela (adaptado de Herbario Nacional del Ecuador, 1998).

Páramos herbáceos

En la vía Salcedo-Tena, desde la Laguna de Anteojos hacia Siete Curvas, áreas entre el km 20 y 45, encontramos un páramo herbáceo con suelos derivados, roca y cenizas volcánicas, relativamente plano con pendientes de hasta 30° localizadas a 00°58' S; 78°24' O, a 3.870 m de altitud y 00°59' S; 78°20' O, a 3.600 m de altitud.

En los páramos de las cabeceras del Río Ana Tenorio, la especie dominante es el pasto *Calamagrostis intermedia*, con más de 34% de cobertura. Las demás especies comunes tienen apenas menos de 6% de cobertura (Tabla 2). A nivel de familia, las Poaceae claramente dominan el páramo, con más de 40% de cobertura, seguido por las Asteraceae con menos de 14% (Tabla 3).

En los alrededores de las lagunas y riachuelos se encuentran parches de vegetación en almohadillas, compuestos principalmente por *Azorella pedunculata* (Apiaceae), *Werneria nubigena* (Asteraceae), e *Isoetes* sp. (Isoetaceae). Aunque Valencia *et al.* (1999) designan al páramo de almohadillas como una de las principales categorías de vegetación de la Sierra ecuatoriana, en los Llanganates las áreas dominadas por almohadillas son relativamente pequeñas, restringidas a los márgenes de las lagunas y a las zonas planas y pantanosas.

Tabla 2. Porcentaje medio de cobertura de los principales grupos taxonómicos* de diez cuadrantes, en la localidad Río Ana Tenorio.

Familia	Especie	% de cobertura
Poaceae	<i>Calamagrostis intermedia</i>	34,8
Suelo desnudo		31,0
Cyperaceae	<i>Carex</i>	5,5
Ericaceae	<i>Disterigma empetrifolium</i>	5,4
Bryophyta	(varios musgos)	5,3
Asteraceae	<i>Hypochaeris sessiliflora</i>	3,6
Indeterminadas		3,5
Rosaceae	<i>Lachemilla orbiculata</i>	2,8
Asteraceae	<i>Hypochaeris</i> sp.	2,8
Poaceae	<i>Cortaderia sericantha</i>	2,7
Asteraceae	indeterminada	2,6

* Se incluyen plantas no vasculares que no han podido ser identificadas hasta el nivel de especies.

En las cercanías de la Laguna de Pisayambo encontramos 36 especies, de las cuales 28 se identificaron hasta género y 21 hasta especie. La especie con mayor valor de cobertura promedio fue *Calamagrostis intermedia* con más del 50% (Tabla 4). Esta estuvo presente en 10 de los 15 cuadrantes en un porcentaje igual o mayor a 50%, mientras que a nivel de familia, Poaceae presenta el mayor porcentaje de cobertura promedio en el sector de la Laguna de Pisayambo (Tabla 5).

Páramos de bambú enano

El páramo de bambú enano no es reconocido como un tipo de vegetación en el sistema de clasificación de la vegetación de Sierra (1999). En los Llanganates, sin embargo, consideramos que es apropiado reconocer este tipo de vegetación por ser distinta y llamativa. Este páramo, dominado por *Neurolepis aristata*, es en general poco extenso pero constituye la vegetación dominante en

Tabla 3. Porcentaje medio de cobertura por grupo taxonómico* en la localidad Río Ana Tenorio.

Familia	% de cobertura
Poaceae	41,9
Asteraceae	13,8
Cyperaceae	8,3
Ericaceae	7,4
Apiaceae	5,4
Bryophyta	5,3
Indeterminada	4,9
Rosaceae	3,7
Juncaceae	2,6
Geraniaceae	1,6
Lamiaceae	1,1
Gentianaceae	0,8
Scrophulariaceae	0,7
Rubiaceae	0,7
Clusiaceae	0,5
Valerianaceae	0,4
Plantaginaceae	0,3
Fabaceae	0,2
Bromeliaceae	0,2
Pteridophyta	0,2
Lycopodiaceae	0,1
Ranunculaceae	0,1
Melastomataceae	0,1
Orchidaceae	0,1

* Se incluyen plantas no vasculares que no han podido ser identificadas hasta el nivel de especies.

Tabla 4. Porcentaje medio de cobertura de los principales grupos taxonómicos* en 15 cuadrantes en la localidad Laguna de Pisayambo.

Familia	Especie	% de cobertura
Poaceae	<i>Calamagrostis intermedia</i>	52,7
Suelo desnudo		10,0
Bryophyta	(varios musgos)	8,2
Poaceae	indeterminada	5,8
Plantaginaceae	<i>Plantago rigida</i>	4,7
Asteraceae	<i>Senecio cf. vaccinioides</i>	4,3
Rosaceae	<i>Lachemilla orbiculata</i>	4,2
Cyperaceae	<i>Oreobolus goeppingeri</i>	3,5
Poaceae	indeterminada	3,2
Asteraceae	<i>Gnaphalium</i> sp.	2,2
Asteraceae	indeterminada	1,2

* Se incluyen plantas no vasculares que no han podido ser identificadas hasta el nivel de especies.

las zonas al oriente y sur del Parque, sobre las rocas metamórficas en las áreas sobre los 3.700 m. El bambú enano alcanza hasta 3 m o más de altura, con un tallo y hojas tiesas y erectas y con ápices puntiagudos. En muchos sitios los rodales de *N. aristata* son muy densos y tienen las hojas ásperas y puntiagudas, lo cual dificulta el paso de las personas.

Realizamos el recorrido desde la Laguna de Pisayambo hacia el Valle de los Frailejones en dos ocasiones: en octubre de 1998 y en noviembre de 1999. Al este de la Laguna Aucacocha, al entrar en la zona de roca metamórfica, la vegetación cambia de un páramo herbáceo dominado por el pajonal *Calamagrostis intermedia*, a un páramo de bambú enano dominado por *Neurolepis aristata*. En la ruta observamos una gran cantidad de lagunas y riachuelos, así como montañas de considerable altitud, como el Cerro Aucacocha que posee la mayor altura del recorrido. En general el terreno presenta ondulaciones suaves, aunque también hay lugares muy escarpados, con pendientes de hasta 75°, como en el descenso entre el Cerro Pan de Azúcar y el Páramo de Soguilas. Estos sitios se encuentran entre 01°05' S; 78°20' O, a 3.600 m y 01°10' S; 78°16' O, a 3.660 m de altitud. El suelo es de origen metamórfico y los sistemas lacustres están siendo estudiados como potencial fuente de agua potable y regadío para la ciudad de Ambato y las comunidades aledañas.

Tabla 5. Porcentaje medio de cobertura por grupo taxonómico* en la localidad Laguna de Pisayambo.

Familia	% de cobertura
Poaceae	61,6
Asteraceae	11,7
Bryophyta	8,2
Plantaginaceae	4,7
Rosaceae	4,2
Cyperaceae	3,5
Suelo desnudo	1,5
Clusiaceae	1,0
Bromeliaceae	0,7
Geraniaceae	0,7
Rubiaceae	0,7
Ericaceae	0,5
Valerianaceae	0,3
Caryophyllaceae	0,2
Gentianaceae	0,2
Lycopodiaceae	0,2
Scrophulariaceae	0,1

* Se incluyen plantas no vasculares que no han podido ser identificadas hasta el nivel de especies.

El área se caracteriza también por la presencia de pajonales con pocos arbustos y plantas rastreras. Entre las principales especies arbustivas tenemos: *Escallonia myrtilloides* (Saxifragaceae), *Gynoxys fuliginosa* (Asteraceae), *Weinmannia mariquitae* (Cunoniaceae), *Hesperomeles obtusifolia* (Rosaceae), *Diplostephium* sp. (Asteraceae) y algunas especies de la familia Melastomataceae. Los pajonales están constituidos principalmente por *Cortaderia* sp., *C. sericantha*, *Bromus lanatus*, *Neurolepis* sp. y *Calamagrostis* sp (Poaceae), *Carex* sp., *Rhynchospora* sp. (Cyperaceae) y helechos como *Jamesonia* sp., *Polystichum* sp. y *Pteris* sp. Entre las especies dominantes del estrato inferior se encuentran *Hypochaeris sessiliflora*, *Senecio* sp., *Culcitium* sp. y *Gnaphalium* sp. (Asteraceae), *Galium hypocarpium* (Rubiaceae), *Halenia weddelliana*, *Gentiana sedifolia* y *Gentianella splendens* (Gentianaceae) y *Lachemilla orbiculata* (Rosaceae).

En noviembre de 1999 inventariamos las plantas de los alrededores de Cerro Hermoso, el punto más alto de los Llanganates. Para llegar al sitio caminamos tres días desde la Laguna de Pisayambo. Existe un sendero construido por los guías locales que son contratados por expediciones de extranjeros que han ingresado a los Llanganates en búsqueda de oro y del mítico "tesoro de los Incas".

El sendero que va desde la Laguna de Pisayambo hasta Cerro Hermoso, con rumbo hacia el sur, cruza el Cerro Jaramillo, una formación volcánica y alcanza una altura de 4.200 m. La vegetación es el típico páramo herbáceo dominado por el pajonal *Calamagrostis intermedia*. Al pasar el Cerro Jaramillo, al sur, el sendero entra en la zona de roca metamórfica y el paisaje y la vegetación cambian bruscamente. En vez de las inclinaciones suaves de las zonas volcánicas, el área de roca metamórfica presenta pendientes muy fuertes, cerros con picos agudos y valles profundos. El páramo está dominado por el bambú enano *Neurolepis aristata*, y un arbusto frecuente es *Loricaria complanata* (Asteraceae). Debido a que las metamórficas son más impermeables al agua que las rocas volcánicas, las lagunas y las áreas pantanosas son más frecuentes en esta zona. En pequeñas áreas de suelo húmedo, sobre los declives de las rocas, se encuentran agrupaciones de plantas herbáceas con flores vistosas como *Gentianella splendens* (Gentianaceae).

En la laguna de la base occidental de Cerro Hermoso, a 3.850 m, se encuentran los restos de los campamentos construidos en el pasado por las expediciones de los buscadores del "tesoro de los Incas". Según los guías locales, la última expedición grande, realizada en 1993, incluía alrededor de 60 personas. El impacto ambiental de estas expediciones es evidente: árboles y arbustos cortados para la construcción de chozas temporales y para leña.

La parte alta de Cerro Hermoso está compuesta por roca sedimentaria calcárea, de color negro, cuyas capas son visibles desde lejos y contrastan con las rocas metamórficas, de color gris, que forman la base. Debido a que la composición química de las rocas calizas es distinta a la de las rocas ígneas y metamórficas, con un pH más alto, en muchas áreas del mundo estas suelen tener una composición florística distinta. Lo que encontramos al llegar a Cerro Hermoso, sin embargo, es que las rocas calcáreas están únicamente en la cima, sobre los 4.200 m, casi al nivel de las nieves perpetuas, en donde hay pocas plantas. Entre las especies esparcidas en el suelo se cuenta la herbácea rastrera *Draba aretioides* (Brassicaceae), endémica para el Ecuador y una de las pocas que se pueden encontrar a grandes altitudes, en los arenales de los volcanes más altos como el Pichincha, el Cotopaxi y el Cayambe. No encontramos evidencia de plantas únicas para las rocas, sin embargo, hace falta

aún una revisión minuciosa de las colecciones realizadas en el sitio para descartar la existencia de alguna especie nueva y particular del lugar.

Bosque siempreverde montano alto

Desde el km 45 hasta el 60, en la vía Salcedo-Tena, encontramos remanentes de especies arbustivas correspondientes al tipo de vegetación bosque siempreverde montano alto (Ceja Andina según otras clasificaciones), sobre un suelo relativamente plano y con pendientes de hasta 40°. El suelo es volcánico y al final del tramo es de origen metamórfico. Esta área está localizada entre 00°59' S, 78°20' O, a una altitud de 3.600 m hasta 00°58' S, 78°15' O, a 3.000 m.

El área presenta vegetación secundaria y grandes parches de pajonales. También existen pequeños remanentes de vegetación achaparrada, con árboles de hasta ocho metros de altura. Las especies más sobresalientes son *Gynoxys sodiroi* y *Baccharis prunifolia* (Asteraceae), *Escallonia myrtilloides* (Saxifragaceae), *Miconia salicifolia* (Melastomataceae), *Myrsine dependens* (Myrsinaceae), *Hesperomeles obtusifolia* (Rosaceae) y *Ageratina* sp. (Asteraceae). Por otra parte, los árboles están cubiertos por abundantes epífitas de la familia Bromeliaceae. Y en especial especies de Bryophyta y Pteridophyta. Pasado el km 55 no observamos vegetación primaria sino un predominio de pastizales con pocos árboles para sombra del ganado. Los árboles relictuales más evidentes en la zona son *Cedrela montana* (Meliaceae), *Oreopanax* sp. (Araliaceae) y *Weinmannia* sp. (Cunoniaceae). En el valle junto a las orillas del río Ana Tenorio encontramos una buena extensión de alisos (*Alnus acuminata*, Betulaceae). La vegetación secundaria está representada por especies típicas de bosques intervenidos como *Berberis* sp. (Berberidaceae), *Barnadesia* sp. (Asteraceae), *Monnina* sp. (Polygalaceae) y *Oreopanax* sp. (Araliaceae), así como varias especies de la familia Solanaceae. En los taludes de la carretera existe gran cantidad de especies de *Cortaderia nitida* (Poaceae), *Pernettya prostrata* (Ericaceae), *Phytolacca rugosa* (Phytolaccaceae), *Anthurium* sp. (Araceae), *Carex* sp. (Cyperaceae), *Rubus* sp. (Rosaceae), *Gnaphalium* sp. y *Baccharis* sp. (Asteraceae), *Salvia* sp. (Lamiaceae), *Calceolaria* sp. (Scrophulariaceae), *Galium* sp. (Rubiaceae) y algunas especies pertenecientes a la familia Orchidaceae.

Tabla 6. Inventario cuantitativo del bosque, en la parcela de la localidad Río Ana Tenorio.

Familia	Especie	Número de árboles	Área basal m ²)	IVI*
Asteraceae	<i>Gynoxys sodiroi</i>	10	0,121	66,41
Saxifragaceae	<i>Escallonia myrtilloides</i>	4	0,173	56,81
Melastomataceae	<i>Miconia salicifolia</i>	5	0,038	27,74
Asteraceae	<i>Ageratina</i> sp. 1	3	0,027	17,66
Asteraceae	<i>Baccharis prunifolia</i>	2	0,033	15,42
Myrsinaceae	<i>Myrsine dependens</i>	2	0,007	9,11
Rosaceae	<i>Hesperomeles obtusifolia</i>	1	0,013	6,86

Nota: se incluyen todas las especies de árboles encontrados en la parcela con DAP \geq 2,5 cm.

Área basal total: 0,412 m².

* Índice de valor de importancia.

El estudio cuantitativo de la vegetación arbustiva demuestra que *Gynoxys sodiroi* fue la especie con el mayor índice de valor de importancia (IVI), aunque su área basal no fue la más grande (Tabla 6). En Ashpachaca, cerca a la Laguna de Pisayambo, encontramos cuatro especies con muchas ramificaciones en cada individuo (Tabla 7). *Escallonia myrtilloides* (Saxifragaceae) fue la especie con el IVI más alto y con una área basal grande. El sotobosque estuvo predominado por especies de los géneros *Miconia* (Melastomataceae), seguida de *Valeriana* (Valerianaceae), *Bomarea* (Amaryllidaceae), *Buddleja* (Loganiaceae) y otros representantes de la familia Asteraceae.

Bosque de frailejones

El Valle de los Frailejones tiene un suelo derivado de rocas metamórficas y se encuentra localizado en las coordenadas 01°10'S; 78°15' O, a 3.500 m de altitud. El terreno posee pendientes suaves (30°) y muy fuertes (75°), estas últimas en el descenso hacia la planicie del Valle. Los frailejones se encuentran en un área de aproximadamente 40.000 m², entre la laguna que lleva su nombre y las faldas del Cerro Negro. De acuerdo con el

guía local, Sr. Noé Granda, también habría otro parche de menor tamaño en el sector de Las Torres.

La especie *Espeletia pycnophylla* se divide en cuatro subespecies: *E. pycnophylla* subsp. *angelensis*, que existe en la provincia del Carchi, en las localidades de El Ángel (Cordillera Occidental) y Cerro El Mirador (Cordillera Oriental); *E. pycnophylla* subsp. *llanganatensis*, que es endémica para el Parque Nacional Llanganates; y las dos restantes están registradas para el sur de Colombia (Cuatrecasas, 1980). Llama la atención la distribución disjunta de la especie, ya que mientras la mayoría de las subespecies viven en el norte del Ecuador y sur de Colombia, las poblaciones de la subespecie *llanganatensis* se encuentran a 200 km de distancia al sur de la población de frailejones más cercana.

Una característica muy llamativa de los frailejones de los Llanganates es su gran tamaño. Mientras que los de la subespecie *angelensis*, de los páramos de Carchi, rara vez exceden 4-5 m de altura, los *llanganatensis* alcanzan 10 m y forman un verdadero bosque. Por esta razón y por estar embebidos en medio de una zona boscosa preferimos designar a este tipo de vegetación de los

Tabla 7. Inventario cuantitativo del bosque en la parcela de la localidad Laguna de Pisayambo.

Familia	Especie	Número de árboles	Área basal (m ²)	IVI*
Saxifragaceae	<i>Escallonia myrtilloides</i>	5	0,495	158,8
Asteraceae	indeterminada	1	0,010	14,4
Indeterminada		1	0,006	13,7
Solanaceae	indeterminada	1	0,003	13,1

Nota: se incluyen todas las especies de árboles encontrados en la parcela con DAP \geq 2,5 cm.

Área basal total: 0,514 m².

* Índice de valor de importancia.

Llanganates, bosque de frailejones en vez de páramo de frailejones.

No se sabe si la diferencia de tamaño entre los frailejones de Carchi y de los Llanganates es debido a un factor genético, una diferencia intrínseca entre las dos subespecies, o si es debido a la ausencia de incendios en el Valle de los Frailejones. En los páramos abiertos de Carchi, los incendios causados por los moradores de la zona son frecuentes y seguramente afectan al crecimiento de *Espeletia*. En los Llanganates, en cambio, el Valle de los Frailejones está lejos de las poblaciones humanas y no encontramos ningún indicio de incendios en el sector.

La parte alta del Valle de los Frailejones se encuentra dentro de los tipos de vegetación páramo herbáceo y bosque de frailejones. La mayoría de los elementos florísticos están entremezclados entre pajonales y grandes parches de vegetación arbustiva de hasta ocho metros, con dominancia de *Escallonia myrtilloides* (Saxifragaceae), *Gaiadendron* sp. (Loranthaceae), *Oreopanax* sp. (Araliaceae), *Desfontainia spinosa* (Loganiaceae), *Miconia* sp. y *Brachyotum* sp. (Melastomataceae), y *Gynoxys* sp. (Asteraceae). Los arbustos están cubiertos por una gran cantidad de epífitas de las familias Araceae, Bromeliaceae, Orchidaceae, Piperaceae, Gesneriaceae y Ericaceae, así como familias de Bryophyta y Pteridophyta.

En términos de su composición florística el bosque de frailejones es diferente de las otras áreas visitadas; este bosque está dominado por *Espeletia pycnophylla* subsp. *llanganatensis*. Encontramos 57 en un área de 10 x 10 m, lo que equivale al 40% de la cobertura. El resto se distribuye así: 30% cubierto por *Neurolepis* (Poaceae), 17% por *Rhynchospora* (Cyperaceae), 6% por *Blechnum* (Pteridophyta), 4% por una especie de Ericaceae, 2% por especies de Poaceae y 1% por *Hypericum* (Clusiaceae). En los alrededores de la laguna las especies pertenecen al tipo de vegetación herbazal lacustre, dominado principalmente por Poaceae.

Es importante destacar que las colecciones de la subespecie *llanganatensis* realizadas durante este inventario y depositadas en el Herbario Nacional del Ecuador son las primeras y únicas que hay en los herbarios del país. Un espécimen fue colectado por el botánico sueco Erik Asplund en la década de 1930 y está depositado en el Herbario de Estocolmo, Suecia (Cuatrecasas, 1980).

El hallazgo del género *Libertia* (Iridaceae) en el Valle de los Frailejones es muy importante pues constituye el primer registro de este género para el Ecuador. Probablemente se trata de una nueva especie y tiene mucho interés biogeográfico. Según el especialista en taxonomía de la familia Iridaceae, Peter Goldblatt, el género *Libertia* está distribuido en las montañas de las zonas templadas del hemisferio sur en los Andes de Chile y Argentina y en Nueva Zelandia, y su origen es de las zonas australes. De acuerdo con Goldblatt existe un registro de *Libertia* en Colombia que todavía no ha sido confirmado.

Bosque de neblina montano

En la vía Salcedo-Tena, entre los km 60 y 75, encontramos el tipo de vegetación de bosque de neblina montano, caracterizado por tener una topografía variada con pendientes de hasta 60° y planicies en las riberas de los ríos, especialmente a lo largo del río Mulatos. Las colinas de la vía Salcedo-Tena comprendidas entre 00°58' S; 78°15' O, a 3.015 m de altitud y 01°00' S; 78°11' O, a 1.950 m de altitud, son fuertemente escarpadas y en ellas observamos varios deslaves naturales.

En términos de estructura y composición del bosque distinguimos una variación gradual de la cobertura vegetal. La vegetación dominante en los cinco primeros kilómetros, sobre todo en las planicies a lo largo del río Mulatos, es una mezcla de vegetación secundaria y áreas con pastizales, además de pequeños parches de cultivos de naranjilla. Dentro de la vegetación dominante en el bosque secundario se encuentran *Baccharis latifolia*, *Barnadesia* sp. y *Gynoxys* sp. (Asteraceae), varias especies de la familia Melastomataceae, *Berberis* sp. (Berberidaceae.), *Monnina* spp. (Polygalaceae), *Oreopanax* sp. (Araliaceae), *Escallonia* sp. y *Ribes* sp. (Saxifragaceae), y *Vallea stipularis* (Elaeocarpaceae).

En los deslaves naturales observamos manchas con vegetación propia de estos sitios como aliso (*Alnus acuminata*, Betulaceae). En los declives y crestas de las colinas el bosque original se encuentra relativamente intacto, con árboles emergentes de hasta 40 m como *Hippotis brevipes* (Rubiaceae), *Sapium contortuna* y *Hyeronima duquei* (Euphorbiaceae), *Calatola costaricensis* (Icacinaeae), *Ocotea floccifera* (Lauraceae), y *Casearia mariquimensis* (Flacourtiaceae).

Las especies dominantes del dosel y subdosel son *Dendropanax caucanus* (Araliaceae), *Ficus andicola* y *Cecropia andina* (Moraceae), *Ocotea javitensis*, *O. macrophylla* y *Nectandra* sp. (Lauraceae), *Posoqueria latifolia* (Rubiaceae) y especies de los géneros *Miconia* (Melastomataceae), *Siparuna* (Monimiaceae), *Chrysochlamys* (Clusiaceae) y *Hedyosmum* (Chloranthaceae). En el sotobosque predomina una especie de helecho arbóreo, *Cyathea caracasana*, además de *Chamaedorea pinnatifrons* (Arecaceae), *Psychotria ferreyrae* (Rubiaceae), *Piper aequale* (Piperaceae) y varias especies de los géneros *Alloplectus* (Gesneriaceae), *Siparuna* (Monimiaceae) y de las familias Melastomataceae, Solanaceae, Piperaceae, Arecaceae, Rubiaceae, Urticaceae y Gesneriaceae. Plantas epífitas y trepadoras están presentes en todos los estratos con representantes de las familias Bromeliaceae, Orchidaceae y varias especies de los géneros *Schefflera* (Araliaceae), *Anthurium* (Araceae), *Peperomia* (Piperaceae), *Burmeistera* (Campanulaceae), además de Bryophyta y Pteridophyta.

Entre los kilómetros 72 y 75, entre los 1.950 y 2.100 m, existen dos pequeños parches de vegetación achaparrada, con árboles de hasta 12 m en los que predominan especies de la familia Melastomataceae y varias especies de los géneros *Hedyosmum* (Chloranthaceae), *Weinmannia* (Cunoniaceae) y *Oreopanax* (Araliaceae). En todos los estratos observamos abundantes epífitas de las familias Orchidaceae, Araceae y Bromeliaceae, así como especies de Pteridophyta, Bryophyta y Hepaticae.

En el bosque maduro del km 74, en un sitio colinado a un kilómetro del río Mulatos, la parcela estudiada presentó árboles de hasta 40 m, generalmente cubiertos de musgos, líquenes y epífitas debido a la incidencia de la neblina. Las especies del dosel incluyen *Casearia mariquitensis* (Flacourtiaceae), *Hyeronima duquei* (Euphorbiaceae), *Ocotea flaccifera* y *O. rugosa* (Lauraceae), y *Ficus andicola* (Moraceae), mientras que el subdosel tiene individuos hasta 30 m como *O. javitensis* y *Nectandra* sp. (Lauraceae), *Guarea kunthiana* y *Cedrela montana* (Meliaceae), *Myrcianthes rophaloides* (Myrtaceae), *Alchornea leptogyne* y *Sapium conturtona* (Euphorbiaceae), y *Allophylus* sp. nov. (Sapindaceae), y *Chrysochlamys* sp. (Clusiaceae). El sotobosque es bastante denso con árboles pequeños y arbustos.

El registro más interesante de esta zona fue un árbol de 24 m de altura del género *Allophylus* (Sapindaceae), el

cual fue colectado en la parcela y probablemente sea una nueva especie.

En este bosque, no tan diverso en comparación con los bosques húmedos de la Amazonía, encontramos 38 especies con más de 10 cm de DAP. La especie con el primer lugar en importancia fue *Chrysochlamys* sp. (Clusiaceae), seguida de *Cyathea caracasana* (Pteridophyta), *Casearia mariquitensis* (Flacourtiaceae), *Calatola costaricensis* (Icacinaceae) y *Cecropia andina* (Moraceae) (Tabla 8).

Además, hay que destacar la existencia de varias especies de maderas finas cuyo registro más importante es el cedro (*Cedrela montana*, Meliaceae). Este hecho nos sugiere que el bosque se encuentra en buen estado de conservación y que esto se debería probablemente a lo difícil que resulta sacar la madera de la zona.

Bosque siempreverde montano bajo

Machay es un sector dentro de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Llanganates. Presenta una topografía que varía de plana a ligeramente colinada. En las crestas de las montañas es fuertemente escarpada. Los suelos son pedregosos en las partes bajas y negros y fértiles en las partes altas, y su profundidad es de hasta 30 cm. El área se localiza entre las coordenadas geográficas 01° 23' S, 78° 17' O, a 1.630 m y 01° 22' S, 78° 17' O, a 2.090 m de altitud.

El sitio está dominado por vegetación secundaria tanto en las partes bajas como en las colinas con pendientes suaves, mientras que en las partes altas la vegetación permanece inalterada y con una estructura que dificulta el ingreso hacia sectores más altos. La zona posee una gran variedad de caídas naturales de agua que forman un ambiente paisajístico muy atractivo con potencial para el turismo.

La deforestación es muy notoria en los sitios relativamente planos y en los declives de las colinas ubicadas junto a la carretera Baños-Puyo. Los bosques han sido talados para extraer madera y para crear pastizales y zonas de cultivos mixtos de yuca, naranjilla, maíz, guayaba, babaco, limón, plátano, mandarina y tomate de árbol. Entre los cultivos y los pastizales encontramos relictos de vegetación primaria. Los árboles más evidentes

Tabla 8. Inventario cuantitativo del bosque, 16 especies de árboles* más importantes, en la parcela temporal en la localidad Río Mulatos.

Familia	Especie	Número de individuos	Área basal (m ²)	IVI**
Clusiaceae	<i>Chyrsochlamys</i>	8	1,11	2,38
Pteridophyta	<i>Cyathea caracasana</i>	17	0,26	15,28
Flacourtiaceae	<i>Casearia mariquitensis</i>	12	0,43	14,07
Icacinaceae	<i>Calatola costaricensis</i>	12	0,40	13,67
Moraceae	<i>Cecropia andina</i>	11	0,35	12,31
Myrtaceae	<i>Myrcianthes rhopaloides</i>	4	0,67	11,72
Rubiaceae	<i>Posoqueria latifolia</i>	11	0,24	10,84
Lauraceae	<i>Ocotea rugosa</i>	7	0,42	10,47
Lauraceae	<i>Ocotea</i> sp. 2	7	0,29	8,73
Lauraceae	<i>Ocotea floccifera</i>	5	0,35	8,15
Rubiaceae	<i>Hippotis brevipes</i>	1	0,55	8,04
Lauraceae	<i>Ocotea macrophylla</i>	2	0,30	5,39
Euphorbiaceae	<i>Hyeronima duquei</i>	2	0,27	4,99
Lauraceae	sp. 3	1	0,29	4,57
Araliaceae	<i>Dendropanax caucanus</i>	3	0,18	4,49
Melastomataceae	<i>Miconia</i> sp.	4	0,11	4,25

Nota: se incluyen las especies de árboles con DAP \geq 10 cm.

Área basal total: 6,22 m².

* Se incluye también plantas no vasculares que no han podido ser identificadas hasta el nivel de especies.

** Índice de valor de importancia.

en el trayecto son *Clusia loranthacea* (Clusiaceae) y *Clethra obovata* (Clethraceae). La vegetación dominante son árboles y arbustos de bosque secundario.

Si se sigue la ruta de las cascadas a orillas del río Machay hasta llegar a la loma San Agustín, los componentes florísticos más importantes son *Zapoteca aculeata*, *Senna ruiziana* y *Erythrina edulis* (Fabaceae), *Weinmannia sorbifolia* (Cunoniaceae), *Miconia calvescens* y *Topobea multiflora* (Melastomataceae), *Clusia multiflora* y *C. lineata* (Clusiaceae), *Barnadesia parviflora* (Asteraceae), *Macrocarpaea sodiroana* (Gentianaceae), *Heliocarpus americanus* (Tiliaceae), *Acalypha diversifolia* y *Tetrathylacium macrophyllum* (Euphorbiaceae), *Trema micrantha* (Ulmaceae), *Banara guianensis* (Flacourtiaceae), *Mollinedia ovata* y *Siparuna aspera* (Monimiaceae), *Hedyosmum racemosum* (Chloranthaceae), *Palicourea amethystina* (Rubiaceae), *Piper crassinervium* (Piperaceae), *Ureara baccifera* (Urticaceae), *Sphaeropteris quindiuensis* (Pteridophyta), *Chamaedorea linearis* (Arecaceae) y *Critoniopsis* sp. (Asteraceae).

El estrato inferior es más diverso y está representado por pocos individuos de *Heliconia burleana* (Musaceae), *Costus asplundii* (Zingiberaceae), *Fuchsia scabriuscula* y

Fuchsia orientalis (Onagraceae), *Pearcea sprucei* y *Gasteranthus* sp. (Gesneriaceae), *Viola stipularis* (Violaceae), *Begonia longirostris* (Begoniaceae), *Hydrocotyle hitchcockii* y *Arracacia moschata* (Apiaceae) y *Phyodina* sp. (Commelinaceae). Las epífitas son importantes en este tipo de bosque por la gran diversidad de especies y abundancia de Pteridophytas, Bryophytas y orquídeas. Sobresalen entre los helechos *Nephrolepis pendula*, *Blechnum occidentale*, *B. divergens*, *Niphidium crassifolium*, *Polypodium dasypleuron*, *Antrophyum lineatum*, *Diplazium venulosum*, *Asplenium* sp. y entre las orquídeas *Maxillaria meridensis* y varias especies de los géneros *Pleurothallis* y *Stelis*.

En los declives y en la cima de la loma San Agustín, arriba de los potreros, encontramos que la mayoría del bosque alberga vegetación primaria que ha no sido intervenida debido al cuidado de los moradores de la zona. El bosque es altamente heterogéneo con pocos árboles emergentes cuyo dosel llega hasta 40 m. *Sapium stylare* (Euphorbiaceae) es el elemento del estrato emergente más conspicuo. El dosel alcanza entre 25 y 35 m y está constituido por árboles de *Hyeronima duquei* y *Croton lechleri* (Euphorbiaceae), *Casearia mariquitensis* (Flacourtiaceae), *Calatola costaricensis* (Icacinaceae), *Aniba*

muca, *Beilschmiedia alloiophylla*, *Ocotea floccifera* y *O. oblonga* (Lauraceae), *Cedrela montana* (Meliaceae), *Ficus cuatrecasana* y *Morus insignis* (Moraceae), *Geissanthus ecuadorensis* (Myrsinaceae) y *Prunus debilis* (Rosaceae).

En el subdosel son frecuentes *Rollinia dolichopetala* (Annonaceae), *Saurauia prainiana* (Actinidiaceae), *Oreopanax palamophyllus* (Araliaceae), *Pollalesta discolor* (Asteraceae), *Hedyosmum cuatrecazanum* (Chloranthaceae), *Meriania tomentosa* (Melastomataceae), *Mollinedia krukovi* (Monimiaceae), *Cecropia engleriana* y *C. marginalis* (Moraceae), *Guettarda crispiflora* y *Palicourea* sp. (Rubiaceae), *Chrysophyllum venezuelanense* (Sapotaceae), y *Elaegia* sp. (Rubiaceae) entre otras. La composición florística del sotobosque es variable y está formada por plántulas que se han regenerado naturalmente, en especial de las familias Flacourtiaceae, Lauraceae, Melastomataceae y Rubiaceae. En la parte alta de la loma observamos grandes rodales de una especie de bambú o suro andino del género *Chusquea* (Poaceae) que impiden el crecimiento de los árboles y el acceso al bosque.

En la loma San Agustín realizamos un estudio cuantitativo del bosque maduro en una parcela temporal de 50 x 50 m, a 2.100 m de altitud en un terreno relativamente plano. En el sitio encontramos muy pocos claros naturales. Estructuralmente destacaron tres estratos bien definidos con árboles emergentes de hasta 40 m, un subdosel con árboles entre 20 y 30 m y un sotobosque con abundante regeneración natural.

El muestreo cuantitativo demostró que el bosque es muy diverso (Tabla 9). Encontramos 68 especies con más de 10 cm de DAP, de las cuales 28 estuvieron representados por un individuo. Las especies más frecuentes fueron *Calatola costaricensis* (Icacinaceae), seguida de *Casearia mariquitensis* (Flacourtiaceae), *Guettarda crispiflora* (Rubiaceae), *Ocotea floccifera* (Lauraceae) y *Elaegia* sp. (Rubiaceae). El primer lugar en importancia fue para *Calatola costaricensis* (Icacinaceae). Otras especies en el respectivo orden de importancia fueron *Hyeronima duquei* y *Sapium stylare* (Euphorbiaceae), *Cedrela montana* (Meliaceae) y *Guettarda crispiflora* (Rubiaceae).

Tabla 9. Inventario cuantitativo del bosque, sobre veinte especies de árboles más importantes de una parcela temporal en la localidad Machay.

Familia	Especie	Número de individuos	Área basal (m ²)	IVI*
Icacinaceae	<i>Calatola costaricensis</i>	36	1,08	23,63
Euphorbiaceae	<i>Hyeronima duquei</i>	8	1,95	18,37
Euphorbiaceae	<i>Sapium stylare</i>	3	1,39	11,95
Meliaceae	<i>Cedrela montana</i>	4	0,92	8,76
Rubiaceae	<i>Guettarda crispiflora</i>	11	0,50	8,48
Lauraceae	<i>Ocotea floccifera</i>	11	0,49	8,41
Flacourtiaceae	<i>Casearia mariquitensis</i>	14	0,28	8,10
Moraceae	<i>Cecropia engleriana</i>	8	0,38	6,30
Moraceae	<i>Ficus cuatrecasana</i>	3	0,66	6,30
Euphorbiaceae	<i>Croton lechleri</i>	5	0,53	6,20
Rubiaceae	<i>Elaegia</i> sp.	11	0,20	6,19
Lauraceae	<i>Aniba muca</i>	7	0,34	5,56
Moraceae	<i>Cecropia marginalis</i>	6	0,32	4,97
Asteraceae	<i>Pollalesta discolor</i>	7	0,23	4,71
Moraceae	<i>Morus insignis</i>	7	0,19	4,42
Euphorbiaceae	<i>Tetrorchidium andinum</i>	3	0,36	4,01
Chloranthaceae	<i>Hedyosmum cuatrecazanum</i>	4	0,26	3,61
Rubiaceae	<i>Palicourea amethystina</i>	6	0,12	3,50
Fabaceae	<i>Dussia</i> sp. 1	2	0,28	2,96
Annonaceae	<i>Rollinia dolichopetala</i>	4	0,12	2,63

Nota: se incluyen las especies de árboles con DAP \geq 10 cm.

Área basal total: 13.06 m².

* Índice de valor de importancia.

El hallazgo más importante de la zona de Machay fue el del árbol *Zapoteca aculeata* (Fabaceae-Mimosoideae). Esta es una especie rara y endémica de la provincia de Tungurahua, y estaba considerada como extinta hasta hace dos años. *Z. aculeata* fue colectada originalmente por el botánico Richard Spruce en las faldas del volcán Tungurahua, en 1857 y posteriormente fue encontrada pocas veces en la misma zona. Durante un tiempo fue cultivada como especie ornamental en los parques de Ambato, Baños y Quito, pero la última colección de herbario, antes de las colecciones de 1997 y 1999 fue realizada por Misael Acosta-Solís en 1949 (Hernández, 1989). En 1997 *Z. aculeata* fue encontrada nuevamente por N. Pitman (colección Pitman 1360 depositada en MO y QCNE), en las faldas del volcán Tungurahua, arriba de la hostería Luna Runtún a 2.800 m de altitud. Este hallazgo se realizó en áreas intervenidas utilizadas como pastizales y donde viven pocos árboles dejados como sombra para el ganado. Colectamos semillas y plántulas que fueron cultivadas en los jardines del Herbario Nacional del Ecuador donde ahora vive una planta de dos metros.

En la última visita al sector de Machay y a la loma San Agustín realizamos un nuevo registro de *Zapoteca aculeata*. Por primera vez se encontró una población en su hábitat natural, en bosque maduro y fuera del área del volcán Tungurahua. Hallamos dos árboles de 8 m en una parcela de 50 x 50 m, lo que demuestra que esta especie está restringida a pequeñas poblaciones de pocos individuos.

En un resumen de nuestros hallazgos en las seis localidades se observa que ninguna especie es común en todas y que en general existen pocas especies compartidas por las áreas estudiadas (Anexo 1). Entre las plantas herbáceas, las especies que se repiten en más de una localidad son *Lachemilla orbiculata* (Rosaceae), *Calamagrostis intermedia* y *Neurolepis aristata* (Poaceae), *Bartsia stricta* (Scrophulariaceae) y *Valeriana microphylla* (Valerianaceae). Entre las especies arbustivas comunes en las localidades de páramo se cuenta *Escallonia myrtilloides* (Saxifragaceae), y entre las arbóreas *Hyeronima duquei* (Euphorbiaceae), *Casearia mariquitenensis* (Flacourtiaceae), *Calatola costaricensis* (Icacinaeae) y *Ocotea flaccifera* (Lauraceae), las cuales se repiten en las parcelas temporales de Machay y Río Mulas.

El total de especies registradas fue de 475, que junto a las identificadas en la base TROPICOS suman más de 800 para la zona de los Llanganates (Anexo 2).

DISCUSIÓN

Los inventarios cuantitativos del Parque Nacional Llanganates sugieren una gran diversidad de especies en cada tipo de vegetación (Tabla 10). En las parcelas de muestreo en Río Ana Tenorio y Laguna de Pisayambo, en el páramo, contabilizamos un total de 26 familias, 44 géneros y 54 especies de plantas. La dominancia de las familias Asteraceae, Poaceae, Apiaceae, Ericaceae, Scrophulariaceae, Brassicaceae, Melastomataceae, Caryophyllaceae, Cyperaceae y Rosaceae en los páramos visitados (Tablas 3 y 5) coinciden con las familias de los estudios realizados por Luteyn *et al.* (1992).

Aunque las parcelas temporales de 50 x 50 m de Río Mulas (vía Salcedo-Tena) y de Machay están prácticamente a la misma altitud (2.100 m aproximadamente) hay diferencias notables en el tamaño, densidad y diver-

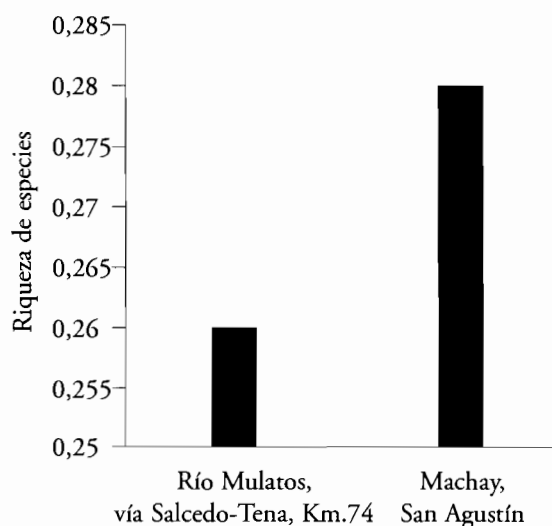
Tabla 10. Porcentaje de cobertura de las principales especies* de todos los cuadrantes estudiados en el Parque Nacional Llanganates.

Familia	Especie	% de cobertura
Poaceae	<i>Calamagrostis intermedia</i>	43,8
Suelo desnudo		20,5
Bryophyta	Musgo indeterminado	6,8
Rosaceae	<i>Lachemilla orbiculata</i>	3,5
Poaceae	indeterminada	2,9
Cyperaceae	<i>Carex</i> sp.	2,8
Ericaceae	<i>Disterigma empetrifolium</i>	2,7
Plantaginaceae	<i>Plantago rigida</i>	2,4
Asteraceae	<i>Senecio</i> cf. <i>vaccinioides</i>	2,2
Asteraceae	<i>Hypochaeris sessiliflora</i>	1,8
Cyperaceae	<i>Oreobolus goeppingeri</i>	1,8
Indeterminadas		1,8
Poaceae	indeterminada	1,6
Asteraceae	<i>Hypochaeris</i> sp.	1,4
Poaceae	<i>Cortaderia sericantha</i>	1,4
Asteraceae	indeterminada	1,3
Asteraceae	<i>Gnaphalium</i> sp.	1,1
Asteraceae	indeterminada	0,6

* Se incluyen plantas no vasculares que no han podido ser identificadas hasta el nivel de especies.

sidad de los árboles. En la parcela del Río Mulatos encontramos 144 árboles de 38 especies, con una área basal de 6,22 m²; en la parcela de Machay los 235 árboles, con 368 especies y un área basal de 13,06 m², fueron más del doble. En lo que respecta a la riqueza pudimos observar que si bien la diversidad de especies de las dos parcelas estudiadas es bastante baja, la parcela de Machay presentó una mayor riqueza (Figura 1).

Figura 1. Comparación de la riqueza de especies entre las parcelas de Río Mulatos y Machay.



En términos de estructura, diversidad y composición florística, el bosque de Río Mulatos, a 2.100 m de altitud, entraría dentro de la clasificación de bosque de neblina montano según el sistema de Sierra (1999), mientras que el bosque de Machay, también a 2.100 m, corresponde a bosque siempreverde montano bajo. De acuerdo con el sistema de Sierra (1999), el bosque de neblina montano se encuentra entre 1.800 y 3.000 m y el bosque siempreverde montano bajo se encuentra entre 1.300 y 1.800 m. Nuestros resultados sugieren que la zona de transición entre estos dos tipos de vegetación no

siempre se encuentra a esta altitud sino que puede variar según factores locales de clima, topografía y suelos.

Considerando los árboles más importantes en las parcelas de Río Mulatos y de Machay, el número de especies compartidas es relativamente bajo (Tabla 11). Tan solo tres especies con el mayor valor de importancia se encuentran en las dos parcelas: *Calatola costaricensis* (Icacinaceae), *Hyeronima duquei* (Euphorbiaceae) y *Casearia mariquitenis* (Flacourtiaceae). Esto demuestra la alta heterogeneidad de los bosques, al menos de aquellos donde realizamos los muestreos.

Al comparar los valores obtenidos en la parcela de Río Mulatos (Tabla 8) con un estudio similar realizado en la Cordillera de los Guacamayos a 2.000 m de altitud (Herbario Nacional del Ecuador, 1998), es posible notar que no varían significativamente. En Guacamayos el número de árboles fue de 162, representados por 32 especies y un área basal total de 8,56 m², mientras en río Mulatos fueron 144 árboles con 38 especies y un área basal de 6,22 m².

A pesar de que el acceso por el lado noroccidental del Parque es relativamente fácil (a las Laguna de Pisayambo y Yanacocha, y a la convergencia de los ríos Ana Tenorio y Lango), hasta el momento no es posible acceder con facilidad a otras áreas. Por ejemplo, para poder llegar al páramo de los frailejones fue necesario realizar una excursión de 15 días, de los cuales seis se utilizaron para entrar y salir del lugar.

Endemismo y especies amenazadas

La información sobre endemismo para el PNL y sus zonas de influencia fue obtenida comparando las colecciones botánicas de la base de datos TROPICOS del Herbario Nacional del Ecuador con el Catálogo de Plantas Vasculares (Jørgensen y León-Yáñez, 1999).

Tabla 11. Resumen comparativo de los resultados obtenidos en las parcelas de las localidades Río Mulatos y Machay.

Localidad	Altitud (m)	Número de Árboles	Número de especies	Riqueza *	Área basal total (m ²)
Río Mulatos	2.065	144	38	0,26	6,22
Machay	2.100	235	68	0,28	13,06

Nota: Cada parcela temporal de inventario del bosque fue de 2.500 m² y se incluyó los árboles con DAP \geq a 10 cm.

* El término "riqueza" se refiere a al número de especies dividido por el número de árboles muestreados.

Por incluir el PNL áreas dentro de las provincias de Napo, Pastaza, Tungurahua y Cotopaxi hemos incluido especies que son endémicas para estas provincias (Tabla 12). De estas especies endémicas, ninguna aparece en el Libro Rojo de la IUCN (Walter y Gillett, 1998). Probablemente esto se deba a que el Parque Nacional Llanganates ha sido poco estudiado, situación que se refleja en el bajo porcentaje de especies amenazadas para el Ecuador (i.e. 4,3%) (Tabla 5, Walter y Gillett, 1998).

Características especiales de los páramos

Con respecto a los páramos de los Llanganates algunos autores, incluyendo Andrade Marín (1976) y Kennerly y Bromley (1971), han mencionado la presencia de grandes áreas dominadas por el bambú enano o jucal, *Neurolepis aristata* (Poaceae), que forma campos densos y casi impenetrables. Andrade Marín (1976), quien realizó un recorrido entre 1933 y 1934, destacó el páramo de *N. aristata* en la parte oriental de los Llanganates como una característica distinta de todos los demás páramos del Ecuador. Según este autor en la parte occidental de los páramos de los Llanganates existía una vegetación típica dominada por el pajonal de penacho, *Calamagrostis* (Poaceae), y a una distancia de 35 km, entre el Cerro Anchibilí y La Catedral, existía el páramo dominado por *Neurolepis*, único de esta zona. Nuestra apreciación es que la cobertura del páramo denso de *N. aristata* es hoy en día mucho menos extenso de lo que encontró Andrade Marín hace más de 60 años. Según Laegaard (1992) los rodales densos de *N. aristata* posiblemente no son muy resistentes a los incendios frecuentes, aunque anota

que en ciertos casos la especie sí puede sobrevivir a incendios pequeños. Pensamos que es posible que los páramos de los Llanganates hayan sufrido incendios en las últimas décadas y que éstos hayan causado una reducción en la cobertura de *N. aristata*. Posiblemente también han sido reemplazados por el páramo herbáceo más común, dominado por *Calamagrostis* y otras gramíneas de penacho.

Biogeográficamente, la distribución de *Espeletia* en el páramo de los Llanganates indica una conexión anterior con los páramos de Colombia y de Venezuela, donde *Espeletia* tiene su mayor distribución o, alternativamente, de una dispersión de larga distancia de las semillas de *Espeletia* a través de los 200 km que separan las poblaciones de las subespecie del Carchi y de los Llanganates.

El registro de la pequeña planta herbácea del género *Libertia* (Iridaceae) en el páramo de los Llanganates, cerca el Valle de los Frailejones, podría también indicar una conexión con las zonas altoandinas del Cono Sur de Sudamérica. Los registros de *Espeletia* (una disjunción desde el norte) y de *Libertia* (una disjunción desde el sur) en prácticamente el mismo sitio es muy curioso y requiere un estudio más detallado.

Es importante destacar que los elementos florísticos “especiales” de los páramos de los Llanganates, incluyendo los frailejones de *Espeletia pycnophylla* subsp. *llanganatensis*, los jucales de *Neurolepis aristata* y la pequeña herbácea *Libertia* sp., se encuentran en la parte oriental y sur, sobre substratos de rocas metamórficas. Por otro lado, los páramos de la parte occidental y norte de los

Tabla 12. Especies endémicas del Ecuador encontradas en el Parque Nacional Llanganates y sus alrededores.

Familia	Especie	Provincias
Acanthaceae	<i>Sanchezia sericea</i>	M, N, T
Asteraceae	<i>Clibadium microcephalum</i>	M, N, P, T
Asteraceae	<i>Liabum kingii</i>	M, N, P, T, Z
Asteraceae	<i>Espeletia pycnophylla</i> subsp. <i>llanganatensis</i>	T
Begoniaceae	<i>Begonia consobrina</i>	M, N, P, T
Brassicaceae	<i>Draba aretioides</i>	Pi, T, H
Fabaceae	<i>Zapoteca aculeata</i>	T
Gentianaceae	<i>Gentianella splendens</i>	C, H, M, N, T
Gesneriaceae	<i>Pearcea schimpfii</i>	M, N, P, T
Orchidaceae	<i>Epidendrum imitans</i>	M, T, Z
Poaceae	<i>Calamagrostis llanganatensis</i>	T

Provincias: Cotopaxi (C), Chimborazo (H), Morona Santiago (M), Napo (N), Pastaza (P), Pichincha (Pi), Tungurahua (T), Zamora (Z).

Llanganates, que se encuentran a lo largo de la vía Salcedo-Tena y en los alrededores de la Laguna de Pisayambo, se desarrollan sobre suelos derivados de rocas y cenizas volcánicas y son más bien típicos páramos de pajonal dominados por *Calamagrostis*, similares a otros que existen en los Andes ecuatorianos. La composición geológica de rocas metamórficas, no volcánicas, en la parte oriental de los Llanganates, evidentemente ha influido en alguna medida para determinar una composición florística particular para la zona.

CONCLUSIONES

- El Parque Nacional Llanganates presenta algunas áreas con vegetación natural y otras con vegetación disturbada. Las áreas con vegetación natural incluyen el páramo herbáceo en el sector de Ro-deococha y en las márgenes del río Milín; el páramo herbáceo y remanentes de bosque siempreverde montano alto en los sectores de Rayo Filo, Chaloacocha, Laguna de Anteojos y Siete Curvas; y bosque siempreverde montano bajo en el sector de la vía Salcedo-Tena, km 74 y en el sector de Machay, loma San Agustín. Las áreas con vegetación disturbada están presentes en casi todo el parque, principalmente en los bordes de la vía Salcedo-Tena, en el sector de la Laguna de Pisayambo y en el sector de Machay. Estas zonas disturbadas son utilizadas principalmente para la ganadería y la explotación de madera.
- La flora y vegetación del Parque, especialmente en las áreas sur y sureste, presenta características muy particulares debido posiblemente a las condiciones geológicas y topográficas de los terrenos en donde se encuentran.
- Debido a que el PNL es un área poco visitada, ni siquiera los guías locales conocen su flora, razón por la cual apenas se conocen los nombres comunes de un 20% de ésta.
- Durante el estudio realizamos algunos registros importantes para el país, los mismos que pueden ser nuevas especies, como *Libertia* sp. (Iridaceae) y *Allophylus* sp. (Sapindaceae). Es importante destacar las colecciones de *Zapoteca aculeata* en estado natural y de *Espeletia pycnophylla* subsp. *llanganatensis* como la primera muestra presente en los herbarios del Ecuador.

- A partir de las últimas revisiones taxonómicas de la familia Orchidaceae, se han registrado dos nuevas especies de los géneros *Epidendrum* y *Erythrodes* para el sector del río Topo, a 2.100 m, las mismas que están en proceso de publicación (C. Dodson, com. pers.).
- Los análisis cuantitativos realizados en el bosque maduro de los sitios donde se realizaron las parcelas nos han permitido determinar el buen estado de conservación de éstos, siendo destacable la presencia de una especie indicadora como es *Cedrela montana* (cedro), muy buscada por las empresas madereras.

RECOMENDACIONES

Los estudios de flora y vegetación del PNL y su zona de influencia nos indican que una parte considerable de la diversidad biológica de la región está contenida en los bosques de terrenos privados, fuera de los límites del parque. Un ejemplo es la zona de Machay, donde existen especies que no se encuentran dentro del PNL ni en ninguna otra área protegida del país. El plan de manejo debería incorporar acciones para la conservación de los hábitat y la vegetación natural del parque pero también de sus alrededores.

Existen sitios de fácil acceso al interior del PNL, especialmente en los bordes de las carreteras, los cuales es necesario cuidar y proteger mediante la propuesta y aplicación de políticas y leyes que eviten los intentos de posesión o invasión de estas tierras. Además, al bosque de Machay se le debe dar urgente protección pues presenta una diversidad florística importante y contiene la que quizás es la única población natural de un árbol endémico para la zona de Tungurahua y los Llanganates, *Zapoteca aculeata*.

El Valle de los Frailejones, donde existe una población única de *Espeletia pycnophylla* subsp. *llanganatensis*, es una zona de importancia para la conservación de los recursos bióticos del parque. El plan de manejo debe contemplar un programa de ecoturismo que incluya previsiones para proteger a los frailejones especialmente de los incendios. Hasta la fecha los principales visitantes de los Llanganates han sido expediciones que han ingresado sin ningún control y que han causado impactos

ambientales en sitios remotos como la zona de Cerro Hermoso. Se debe tomar medidas para controlar esta actividad.

Debido a la gran diversidad de plantas, especies endémicas, formaciones vegetales y características paisajísticas, es imprescindible que al Parque Nacional Llanganates se le de un manejo adecuado.

Por todas estas razones recomendamos:

- Proteger la integridad del bosque, especialmente del influjo de empresas madereras que podrían destruir y acabar con los bosques naturales y en particular con los individuos de *Cedrela montana*.
- Elaborar urgentes planes de conservación de *Zapoteca aculeata*, especie endémica para el Tungurahua. Esta podría extinguirse si no se protege la población registrada en Machay, ya que aquella de las faldas del volcán Tungurahua está ahora bajo una constante presión derivada del proceso de erupción.
- Realizar estudios sistemáticos, fenológicos y demográficos de *Espeletia pycnophylla* subsp. *llanganatensis* y de *Libertia* sp. Estudios de este tipo son también necesarios para otras especies endémicas de los Llanganates, pues la falta de esta información impide incluirlas en el Libro Rojo de la UICN.
- Controlar las actividades turísticas en el Valle de Frailejones. El Plan de Manejo del PNL debe incluir un programa de ecoturismo que permita la protección de la población de *Espeletia pycnophylla* subsp. *llanganatensis*, así como de las poblaciones de *Libertia* que se encuentran en la misma área.
- Elaborar y ejecutar un plan para controlar el ingreso al Parque de las expediciones que buscan oro y el "tesoro de los Incas". Ciertos sitios visitados por estas expediciones, por ejemplo Cerro Hermoso, podrían ser más bien destinos para el ecoturismo bajo estrictas normas de control.
- Apoyar la iniciativa de los pobladores de Machay para la elaboración de un buen plan de manejo de la zona. Esta área tiene un gran potencial para el ecoturismo pero también es la única de las visitadas que posee poblaciones pequeñas de *Zapoteca aculeata* y *Cedrela montana*.

Agradecimientos

Nuestro reconocimiento a Aída Alvarez, M.Sc. ex-Directora del Herbario Nacional del Ecuador, por su apoyo para conseguir y desarrollar el presente estudio, así como a todo el personal del Herbario por el procesamiento de la información y de los especímenes botánicos, y por la determinación de las especies.

Agradecemos a los estudiantes del Programa de Capacitación en Botánica y Conservación en Ecuador 1998-1999, Proyecto del Missouri Botanical Garden en colaboración con el Herbario Nacional del Ecuador, por su asistencia en varias salidas de campo. También a la Fundación EcoCiencia, a Miguel Vázquez y Mario Larrea por sus comentarios a este documento y a Luis Suárez por las correcciones hechas a la versión final. Un agradecimiento especial a los habitantes de las comunidades de la región de los Llanganates, quienes nos acompañaron durante las labores de campo.

LITERATURA CITADA

- Andrade-Marín, L. 1976. Viaje a las misteriosas montañas de Llanganati: expedición italo-ecuatoriana. Segunda Edición. Editorial Santo Domingo. Quito.
- Cañadas, L. 1983. El mapa bioclimático y ecológico del Ecuador. MAG-PRONAREG. Quito.
- Cuatrecasas, J. 1980. *Miscellaneous notes on neotropical flora*. Phytologia 45:17-21.
- Engler, H.G.A. (Ed.). 1916. *Das Pflanzenreich*. Verlag von Wilhelm Engelmann. Leipzig.
- Harling, G. y B. Sparre (Eds.). 1973. *Flora of Ecuador*. Department of Systematic Botany, University of Göteborg, Section for Botany, Riksmuseum. Estocolmo.
- Hernández, H.M. 1989. *Systematics of Zapoteca (Leguminosae)*. Annals of the Missouri Botanical Garden 76: 781-862.
- Herbario Nacional del Ecuador. 1998. *Estudio de flora, vegetación e impacto ambiental de las obras petroleras propuestas por ARCO Oriente Inc. en las Provincias de Pastaza y Napo*. ARCO Oriente/Entrix Americas/Herbario Nacional del Ecuador. Quito. (documento no publicado).
- Holdridge, L. 1947. *Determination of world plant formations from simple climatic data*. Science 105:268-276.
- Jørgensen, P.M. y S. León-Yáñez (Eds.). 1999. *Catalogue of vascular plants of Ecuador*. Monographs in Systematic Botany from Missouri Botanical Garden, Vol 75.

- Kennerley, J.B. y R.J. Bromley. 1971. **Geology and geomorphology of the Llanganati mountains, Ecuador.** Editorial Minerva. Quito.
- Laegaard, S. 1992. **Influence of fire in the grass paramo vegetation of Ecuador.** Pp. 151-170. En: Balslev, H. y J.L. Luteyn (Eds.). *Páramo: an Andean ecosystem under human influence.* Academic Press. Londres.
- Lips, J. 1998. **Geografía de la sierra andina ecuatoriana.** En: Hofstede, R., J. Lips, W. Jongsma y Y. Sevink. *Geografía, ecología y forestación de la sierra alta del Ecuador: revisión de literatura.* Ediciones Abya-Yala. Quito.
- Luteyn, J.L., M. Cleef y O. Rangel. 1992. Plant diversity in paramo: towards a checklist of paramo plants and a generic flora. Pp. 71-84. En: Balslev, H. y J.L. Luteyn (Eds.). *Paramo: an Andean ecosystem under human influence* Academic Press. Londres.
- Sandoval, D. y J. Salazar. 1995. **Estudio de alternativas de manejo del área de los Llanganates.** INEFAN. Quito.
- Sauer, W. 1958. **El Cerro Hermoso de los Llanganates en el Ecuador.** Editorial Casa de la Cultura Ecuatoriana. Quito.
- Sierra, R. (Ed.). 1999. **Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador continental.** Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y EcoCiencia. Quito.
- Valencia, R., C. Cerón, W. Palacios y R. Sierra. 1999. **Las formaciones naturales de la Sierra del Ecuador.** En: R. Sierra (Ed.). *Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador continental.* Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y EcoCiencia. Quito.
- Walter, K.S. y H.J. Gillett (Eds.). 1998. **IUCN Red list of threatened plants.** IUCN. Gland.

Anexo 1. Plantas vasculares encontradas en las seis localidades del inventario de flora y vegetación del Parque Nacional Llanganates y su zona de influencia.

No.	Familia/ especie	Nombre local	Hábitat	Forma de vida	Localidad					
					AT	Py	My	Mu	CH	VF
Acanthaceae										
1	<i>Aphelandra acanthus</i>		Bm	B	•			•		
Actinidiaceae										
2	<i>Saurauia aequatoriensis</i>	huevo frito	Bm	A			•			
3	<i>Saurauia bullosa</i>		Bm	A				•		
4	<i>Saurauia prainiana</i>	moco	Bm	A			•	•		
Amaryllidaceae										
5	<i>Bomarea caldasii</i>		Bm	T				•		•
6	<i>Bomarea glaucescens</i>		Pa	H					•	
7	<i>Bomarea multiflora</i>		Bm	T	•					
8	<i>Phaedranassa schizantha</i>		Pa	H		•				
Annonaceae										
9	<i>Rollinia dolichopetala</i>	annona	Bm	A	•		•			
Apiaceae										
10	<i>Arracacia andina</i>		Pa	H					•	
11	<i>Arracacia mostacha</i>	achogchilla	Pa	H			•			
12	<i>Azorella aretioides</i>		Pa	H	•	•				
13	<i>Azorella pedunculata</i>		Pa	H	•	•			•	
14	<i>Eryngium humile</i>		Pa	H	•	•				
15	<i>Hydrocotyle alchemilloides</i>		Pa	H					•	
16	<i>Hydrocotyle hitchcockii</i>		Pa	H			•			•
17	<i>Myrrhodendron glaucescens</i>		Pa	H					•	
18	<i>Niphogeton dissecta</i>		Pa	H	•				•	
19	<i>Niphogeton ternata</i>		Pa	H					•	•
Apocynaceae										
20	<i>Lacmellea lactescens</i>	chicle	Bm	A			•			
Araceae										
21	<i>Anthurium myosuroides</i>		Bm	E					•	
22	<i>Anthurium truncicola</i>		Bm	H					•	
23	<i>Anthurium umbraculum</i>		Bm	E					•	
Araliaceae										
24	<i>Dendropanax caucanus</i>	malva	Bm	A			•	•		
25	<i>Dendropanax macrophyllum</i>	malva	Bm	A			•			
26	<i>Oreopanax mucronulatus</i>	pumamaqui	Bm	A			•			
27	<i>Schefflera multiflora</i>	pumamaqui	Bm	A			•			
28	<i>Schefflera sodiroi</i>	pumamaqui	Bm	A					•	
Arecaceae										
29	<i>Chamaedorea linearis</i>		Bm	B			•			
30	<i>Chamaedorea pinnatifrons</i>		Bm	A					•	
31	<i>Geonoma longepedunculata</i>		Bm	B			•			
32	<i>Geonoma weberbaueri</i>		Bm	A	•					
Asteraceae										
33	<i>Baccharis arbutifolia</i>		Zi	B					•	

Hábitat: remanente boscoso (Rb), pajonal (Pa), laguna (la), bosque maduro (Bm), bosque secundario (Bs), zona intervenida (Zi) y río (Ri).
 Forma de Vida: árbol (A); arbusto (B), trepadora (T), hierba (H), epífita (E).
 Localidades: Río Ana Tenorio (AT), Laguna de Pisayambo (Py), Machay (My), Río Mulatos (Mu), Cerro Hermoso (CH) y Valle de los Frailejones (VF).

continúa...

No. Familia/ especie	Nombre local	Hábitat	Forma de vida	Localidad						
				AT	Py	My	Mu	CH	VF	
34	<i>Baccharis brachylaecnoides</i>	Pa	B							•
35	<i>Baccharis caespitosa</i>	Zi	B		•				•	
36	<i>Baccharis genistelloides</i>	Zi	B	•			•		•	
37	<i>Baccharis latifolia</i>	chilca	Pa		•					
38	<i>Baccharis prunifolia</i>	Pa	B	•						
39	<i>Barnadesia parviflora</i>	espino santo	Bm			•				
40	<i>Bidens andicola</i>	Pa	H		•					
41	<i>Chuquiraga insignis</i>	chuquiragua	Pa		•					
42	<i>Chuquiraga jussieu</i>	chuquiragua	Pa	•					•	
43	<i>Critoniopsis elbertiana</i>	Bm	B				•			
44	<i>Diplostephium ericoides</i>	Pa	B	•						
45	<i>Diplostephium glandulosum</i>	Pa	B	•	•				•	•
46	<i>Diplostephium hartwegii</i>	Pa	B		•				•	
47	<i>Diplostephium rhododendroides</i>	Pa	B						•	
48	<i>Diplostephium rupestre</i>	Rb	B		•				•	•
49	<i>Dorobaea pimpinellifolia</i>	Pa	H	•	•				•	•
50	<i>Espeletia pycnophylla</i>	frailejón	Pa							•
51	<i>Gnaphalium linearifolium</i>	Pa	H							•
52	<i>Gnaphalium pennsylvanicum</i>	Pa	H							•
53	<i>Gynoxys acostae</i>	Zi	B						•	
54	<i>Gynoxys buxifolia</i>	Rb	B	•						
55	<i>Gynoxys fuliginosa</i>	Zi	B						•	
56	<i>Gynoxys sodiroi</i>	Zi	B	•						•
57	<i>Hypochoeris radicata</i>	Pa	H	•						
58	<i>Hypochoeris sessiliflora</i>	Pa	H	•	•				•	•
59	<i>Hypochoeris sonchoides</i>	Pa	H						•	•
60	<i>Lasiocephalus ovatus</i>	Pa	H	•						
61	<i>Loricaria complanata</i>	Pa	B						•	
62	<i>Loricaria ilinissae</i>	Pa	B						•	•
63	<i>Loricaria thuyoides</i>	Pa	B	•	•					•
64	<i>Mikania aschersonii</i>	Bm	T							•
65	<i>Monticalia andicola</i>	Zi	B	•					•	
66	<i>Monticalia arbutifolia</i>	Rb	B	•	•					
67	<i>Monticalia peruviana</i>	Rb	B						•	•
68	<i>Monticalia stuebelii</i>	Zi	B						•	
69	<i>Monticalia vaccinioides</i>	Rb	B	•	•				•	•
70	<i>Munnozia senecionidis</i>	Bs	B	•						•
71	<i>Oritrophium limnophilum</i>	Pa	H						•	
72	<i>Oritrophium peruvianum</i>	Pa	H	•	•				•	•
73	<i>Pollalesta discolor</i>	pigue, palo fierro	Bs				•			
74	<i>Senecio chionogeton</i>	Pa	B	•						
75	<i>Senecio culcitoides</i>	Pa	B						•	
76	<i>Senecio rhizocephalus</i>	Pa	H	•						
77	<i>Senecio tephrosioides</i>	Pa	B						•	•
78	<i>Taraxacum officinale</i>	Pa	H							•
79	<i>Werneria pygmaea</i>	Pa	H						•	
80	<i>Xenophyllum crassum</i>	Pa	H						•	
81	<i>Xenophyllum humile</i>	Pa	H						•	
Begoniaceae										
82	<i>Begonia fuchsiiflora</i>	Bm	H	•						

Anexo 1. continuación

No.	Familia/ especie	Nombre local	Hábitat	Forma de vida	Localidad					
					AT	Py	My	Mu	CH	VF
83	<i>Begonia glabra</i>		Bm	T			•			
84	<i>Begonia longirostris</i>		Bm	H			•			
85	<i>Begonia parviflora</i>		Bs	B			•			
86	<i>Begonia sodiroi</i>	beso de la virgen	Bm	T			•			
Betulaceae										
87	<i>Alnus acuminata</i>	aliso	Bs	A	•					
Bignoniaceae										
88	<i>Eccremocarpus longiflorus</i>		Bm	T	•					
Boraginaceae										
89	<i>Hackelia mexicana</i>		Bm	H	•					
Brassicaceae										
90	<i>Cardamine fulcrata</i>		Bm	H	•					
91	<i>Cardamine jamesonii</i>		Pa	H				•		
92	<i>Draba aretioides</i>		Pa	H				•		
93	<i>Draba hallii</i>		Pa	H				•		
94	<i>Draba spruceana</i>		Pa	H				•		
95	<i>Rorippa bonariensis</i>		Pa	H						•
Bromeliaceae										
96	<i>Aechmea aciculosa</i>		Pa	H	•					
97	<i>Greigia mulfordii</i>		Pa	H				•		
98	<i>Guzmania coriostachya</i>		Bm	E			•			
99	<i>Pitcairnia hitchcockiana</i>		Bm	H	•					
100	<i>Pitcairnia pungens</i>		Bm	H						
101	<i>Puya hamata</i>	achupalla	Pa	H	•	•			•	
102	<i>Tillandsia barbeyana</i>		Bm	E			•			
Brunelliaceae										
103	<i>Brunellia comocladifolia</i>		Bm	A			•			
104	<i>Brunellia tomentosa</i>		Bm	A						
Campanulaceae										
105	<i>Burmeistera glabrata</i>		Bm	T	•					
106	<i>Burmeistera crispiloba</i>		Bm	B			•			
107	<i>Centropogon alsophilus</i>		Bm	B			•			
108	<i>Centropogon baezanus</i>		Bm	B				•		
109	<i>Centropogon capitatus</i>		Bm	B			•			
110	<i>Centropogon densiflorus</i>		Bm	T			•			
111	<i>Centropogon ferrugineus</i>		Bm	B	•					
112	<i>Centropogon llanganatensis</i>		Bm	B				•		
113	<i>Centropogon preslii</i>		Pa	B						•
114	<i>Centropogon semperflorens</i>		Bm	T				•		
115	<i>Centropogon trachyanthus</i>		Bm	T			•			
116	<i>Siphocampylus asplundii</i>		Pa	B						•
Capparaceae										
117	<i>Cleome anomala</i>		Bm	B	•				•	
118	<i>Podandroyne brevipedunculata</i>		Bm	B				•		
Caryophyllaceae										
119	<i>Cerastium mollissimum</i>		Pa	H					•	

Hábitat: remanente boscoso (Rb), pajonal (Pa), laguna (la), bosque maduro (Bm), bosque secundario (Bs), zona intervenida (Zi) y río (Ri).
Forma de Vida: árbol (A); arbusto (B), trepadora (T), hierba (H), epífita (E).

Localidades: Río Ana Tenorio (AT), Laguna de Pisayambo (Py), Machay (My), Río Mulatos (Mu), Cerro Hermoso (CH) y Valle de los Frailejones (VF).

continúa...

No. Familia/ especie	Nombre local	Hábitat	Forma de vida	Localidad					
				AT	Py	My	Mu	CH	VF
120 <i>Drymaria cordata</i>		Bm	H	•					
121 <i>Stellaria leptopetala</i>		Pa	H						•
122 <i>Stellaria recurvata</i>		Pa	T		•			•	
Celastraceae									
123 <i>Maytenus ebenifolia</i>		Bm	A			•			
Chloranthaceae									
124 <i>Hedyosmum luteynii</i>	granizo	Bm	A	•			•		
125 <i>Hedyosmum racemosum</i>	granizo	Bm	A			•			
126 <i>Hedyosmum cuatrecazanum</i>	granizo	Bm	A			•			
Clethraceae									
127 <i>Clethra obovata</i>	manzano	Bm	A			•			
Clusiaceae									
128 <i>Clusia lineata</i>		Bm	A			•	•		
129 <i>Clusia loranthacea</i>	caucho	Bm	A			•			
130 <i>Clusia multiflora</i>	caucho	Bm	A			•			
131 <i>Hypericum decandrum</i>		Pa	H		•				
132 <i>Hypericum laricifolium</i>		Pa	H		•				
133 <i>Hypericum llanganaticum</i>		Pa	H					•	
134 <i>Hypericum quitense</i>		Pa	H		•				
135 <i>Hypericum silenoides</i>		Pa	H	•					
136 <i>Hypericum strictum</i>		Pa	B						•
137 <i>Hypericum struthiolifolium</i>		Pa	H		•				
Commelinaceae									
138 <i>Tradescantia zanoniana</i>		Bm	H			•			
Cucurbitaceae									
139 <i>Cyclanthera cordifolia</i>		Bm	H	•					
Cunoniaceae									
140 <i>Weinmannia balbisiana</i>	encino, huilmo	Bm	A			•			
141 <i>Weinmannia sorbifolia</i>	huilmo	Bm	A			•			
142 <i>Weinmannia pinnata</i>		Bm	A	•		•			•
143 <i>Weinmannia trianaea</i>	encino	Bm	A				•		
Cyperaceae									
144 <i>Carex bonplandii</i>		Pa	H						•
145 <i>Carex jamesonii</i>		Pa	H						•
146 <i>Carex muricata</i>		Pa	H	•					
147 <i>Carex pichinchensis</i>		Pa	H					•	
148 <i>Eleocharis bonariensis</i>		Pa	H	•					
149 <i>Oreobolus goeppingeri</i>		Pa	H		•			•	
150 <i>Oreobolus obtusangulus</i>		Pa	H	•					
151 <i>Rhynchospora macrochaeta</i>		Pa	H	•				•	•
152 <i>Rhynchospora polyphylla</i>		Pa	H	•					
153 <i>Uncinia tenuis</i>		Pa	H					•	
Elaeocarpaceae									
154 <i>Vallea stipularis</i>		Zi	A	•			•		
Ericaceae									
155 <i>Ceratostema alatum</i>		Zi	B					•	•
156 <i>Disterigma empetrifolium</i>		Pa	B	•	•			•	
157 <i>Gaultheria amoena</i>		Pa	B						•
158 <i>Gaultheria foliolosa</i>		Pa	B					•	
159 <i>Gaultheria insipida</i>		Pa	B	•	•				

Anexo 1. continuación

No. Familia/ especie	Nombre local	Hábitat	Forma de vida	Localidad						
				AT	Py	My	Mu	CH	VF	
160	<i>Gaultheria oreogena</i>		Pa						•	
161	<i>Gaultheria sclerophylla</i>		Pa						•	
162	<i>Macleania rupestris</i>		Bm		•					
163	<i>Pernettya prostrata</i>		Pa		•				•	•
164	<i>Psammisia sclerantha</i>		Bm						•	
165	<i>Psammisia sodiroi</i>		Bm						•	
Eriocaulaceae										
166	<i>Eriocaulon microcephalum</i>		Pa			•				
Euphorbiaceae										
167	<i>Acalypha cuneata</i>		Bm						•	
168	<i>Acalypha diversifolia</i>	negrillo	Bm						•	
169	<i>Acalypha macrostachya</i>		Bm						•	
170	<i>Alchornea leptogyna</i>		Bm						•	
171	<i>Croton lechleri</i>	sangre de drago	Bm						•	
172	<i>Hyeronima duquei</i>	motilón	Bm						•	•
173	<i>Sapium contortuna</i>	lechero	Bm						•	
174	<i>Sapium stylare</i>	lechero	Bm						•	
175	<i>Tetrorchidium andinum</i>		Bm						•	
Fabaceae										
176	<i>Caesalpinia spinosa</i>		Bs		•					
177	<i>Dalea humifusa</i>		Bs		•					
178	<i>Desmodium uncinatum</i>	amor seco	Bs						•	
179	<i>Erythrina edulis</i>	porotón	Bm						•	
180	<i>Lupinus microphyllus</i>		Pa						•	
181	<i>Lupinus prostratus</i>		Pa						•	•
182	<i>Lupinus richardianus</i>		Pa		•					
183	<i>Senna ruiziana</i>	mantecus	Bs						•	
184	<i>Vicia andicola</i>		Pa		•	•				
185	<i>Vicia setifolia</i>		Pa		•					
186	<i>Zapoteca aculeata</i>	barbasquillo	Bm						•	
Flacourtiaceae										
187	<i>Banara guianensis</i>		Bm						•	
188	<i>Casearia mariquitensis</i>		Bm						•	
189	<i>Tetrathylacium macrophyllum</i>		Bm						•	
Gentianaceae										
190	<i>Gentiana cerastioides</i>		Pa			•				
191	<i>Gentiana sedifolia</i>		Pa		•	•			•	•
192	<i>Gentianella cerastioides</i>		Pa		•					•
193	<i>Gentianella cernua</i>		Pa		•					
194	<i>Gentianella foliosa</i>		Pa		•	•			•	•
195	<i>Gentianella nummulariifolia</i>		Pa						•	
196	<i>Gentianella rapunculoides</i>		Pa			•				
197	<i>Gentianella splendens</i>		Zi						•	•
198	<i>Halenia weddelliana</i>	cacho de venado	Pa		•	•			•	•
199	<i>Macrocarpaea sodiroana</i>	tabaquillo	Bs						•	

Hábitat: remanente boscoso (Rb), pajonal (Pa), laguna (la), bosque maduro (Bm), bosque secundario (Bs), zona intervenida (Zi) y río (Ri).
 Forma de Vida: árbol (A); arbusto (B), trepadora (T), hierba (H), epífita (E).
 Localidades: Río Ana Tenorio (AT), Laguna de Pisayambo (Py), Machay (My), Río Mulatos (Mu), Cerro Hermoso (CH) y Valle de los Frailejones (VF).

continúa...

No.	Familia/ especie	Nombre local	Hábitat	Forma de vida	Localidad					
					AT	Py	My	Mu	CH	VF
Geraniaceae										
200	<i>Geranium diffusum</i>		Pa	H					•	
201	<i>Geranium sibbaldoides</i>		Pa	H	•	•			•	•
Gesneriaceae										
202	<i>Alloplectus baguensis</i>		Bm	B				•		
203	<i>Alloplectus ichtyoderma</i>		Bm	B	•			•		
204	<i>Alloplectus teuscheri</i>		Bm	H				•		
205	<i>Capanea affinis</i>		Bm	H	•			•		
206	<i>Columnnea albiflora</i>		Bm	B			•			
207	<i>Columnnea ericae</i>		Bm	T			•			
208	<i>Columnnea strigosa</i>		Bm	B	•			•		
209	<i>Gesteranthus pansamalanus</i>		Bm	B				•		
210	<i>Drymonia turrialvae</i>		Bm	B			•			
211	<i>Pearcea sprucei</i>		Bm	H			•			
Halagaraceae										
212	<i>Gunnera magellanica</i>		Pa	H					•	
Icacinaceae										
213	<i>Calatola costaricensis</i>	tarque negro	Bm	A			•	•		
Iridaceae										
214	<i>Libertia</i> sp. nov.		Pa	H						
215	<i>Sisyrinchium jamesonii</i>		Pa	H		•			•	
Juncaceae										
216	<i>Luzula gigantea</i>		Pa	H					•	•
Lamiaceae										
217	<i>Satureja nubigena</i>		Pa	H	•					•
218	<i>Satureja tenella</i>		Pa	H					•	
219	<i>Stachys lamioides</i>		Pa	H						•
Lauraceae										
220	<i>Aniba muca</i>	zinte	Bm	A			•			
221	<i>Beilschmiedia alloiophylla</i>		Bm	A			•			
222	<i>Ocotea floccifera</i>	canelo aguacate	Bm	A			•	•		
223	<i>Ocotea floribunda</i>	canelo negro	Bm	A			•			
224	<i>Ocotea javitensis</i>	canelo	Bm	A				•		
225	<i>Ocotea macrophylla</i>	canelo	Bm	A				•		
226	<i>Ocotea oblonga</i>	canelo anís	Bm	A			•			
227	<i>Ocotea rugosa</i>	canelo	Bm	A				•		
Lauraceae										
228	<i>Persea americana</i>	canelo aguacate	Bm	A			•			
Lentibulariaceae										
229	<i>Pinguicola calyptrata</i>		Pa	H						•
230	<i>Utricularia unifolia</i>		Bm	H	•					
Loganiaceae										
231	<i>Buddleja incana</i>		Pa	B						•
232	<i>Desfontainia spinosa</i>		Pa	B		•				
Loranthaceae										
233	<i>Gaiadendron punctatum</i>		Pa	A		•				•
Marcgraviaceae										
234	<i>Marcgravia brownei</i>		Bm	E				•		
Melastomataceae										
235	<i>Brachyotum ledifolium</i>		Pa	B						•

continúa...

Anexo 1. continuación

No. Familia/ especie	Nombre local	Hábitat	Forma de vida	Localidad						
				AT	Py	My	Mu	CH	VF	
236	<i>Conostegia superba</i>	colca	Bm	A			•			
237	<i>Meriania drakei</i>	colca	Bm	A			•			
238	<i>Meriania tomentosa</i>	colca	Bm	A				•		
239	<i>Miconia affinis</i>		Bm	A			•			
240	<i>Miconia calvescens</i>	colca	Bm	A			•			
241	<i>Miconia corymbiformis</i>		Pa	B		•				•
242	<i>Miconia crocea</i>		Zi	A	•					
243	<i>Miconia latifolia</i>		Zi	A				•		
244	<i>Miconia napoana</i>	colca	Bm	A			•			
245	<i>Miconia salicifolia</i>		Zi	A	•					
246	<i>Miconia tinifolia</i>		Pa	B				•		
247	<i>Monochaetum pauciflorum</i>		Bm	H	•			•		
248	<i>Topobea multiflora</i>		Bm	A			•			
Meliaceae										
249	<i>Cedrela montana</i>	cedro	Bm	A			•	•		
250	<i>Guarea kunthiana</i>	tocota	Bm	A				•		
251	<i>Ruagea glabra</i>		Bm	A			•			
252	<i>Ruagea pubescens</i>		Bm	A				•		
Monimiaceae										
253	<i>Mollinedia krokovii</i>		Bm	A			•			
254	<i>Mollinedia ovata</i>	café silvestre	Bm	A			•			
255	<i>Siparuna aspera</i>	ardillón	Bm	A			•			
256	<i>Siparuna macrotepala</i>		Bm	A				•		
Moraceae										
257	<i>Cecropia andina</i>	guarumo	Bs	A				•		
258	<i>Cecropia engleriana</i>	guarumo	Bs	A			•			
259	<i>Cecropia marginalis</i>	guarumo	Bs	A			•			
260	<i>Ficus andicola</i>	matapalo	Bm	A				•		
261	<i>Ficus citrifolia</i>	matapalo	Bm	A			•			
262	<i>Ficus cuatrecasana</i>	higuerón, breva	Bm	A			•			
263	<i>Ficus maxima</i>	higo	Bm	A			•			
264	<i>Ficus subandina</i>	zantines	Bm	A			•			
265	<i>Morus insignis</i>		Bm	A			•			
Musaceae										
266	<i>Heliconia burleana</i>	platanillo	Bm	B			•			
Myrsinaceae										
267	<i>Geissanthus ecuadorensis</i>	roble colorado	Bm	A			•			
268	<i>Myrsine dependens</i>		Zi	A	•					
Myrtaceae										
269	<i>Myrcianthes rhopaloides</i>		Bm	A				•		
270	<i>Myrteola nummularia</i>		Pa	H					•	
Onagraceae										
271	<i>Epilobium denticulatum</i>		Pa	H	•					•
272	<i>Fuchsia corollata</i>	arete	Bm	H		•				
273	<i>Fuchsia orientalis</i>	arete	Bm	B			•			
274	<i>Fuchsia pallescens</i>		Bm	H	•					

Hábitat: remanente boscoso (Rb), pajonal (Pa), laguna (la), bosque maduro (Bm), bosque secundario (Bs), zona intervenida (Zi) y río (Ri).

Forma de Vida: árbol (A); arbusto (B), trepadora (T), hierba (H), epífita (E).

Localidades: Río Ana Tenorio (AT), Laguna de Pisayambo (Py), Machay (My), Río Mulatos (Mu), Cerro Hermoso (CH) y Valle de los Frailejones (VF).

continúa...

No. Familia/ especie	Nombre local	Hábitat	Forma de vida	Localidad					
				AT	Py	My	Mu	CH	VF
275	<i>Fuchsia scabriuscula</i>	Bs	H			•			
	Orchidaceae								
276	<i>Aa maderoi</i>	Pa	H	•				•	
277	<i>Aa paleacea</i>	Pa	H	•					
278	<i>Elleanthus scopula</i>	Bm	H	•					
279	<i>Epidendrum gastropodium</i>	Bm	H	•					
280	<i>Gomphichis macbridei</i>	Pa	H	•				•	
281	<i>Lepanthes andrenoglossa</i>	Bm	E	•					
282	<i>Lepanthes dolichopus</i>	Bm	E	•					
283	<i>Lepanthes electilis</i>	Bm	E	•					
284	<i>Lepanthes elongata</i>	Bm	E	•					
285	<i>Lepanthes mucronata</i>	Bm	E	•					
286	<i>Lepanthes rhombipetala</i>	Bm	E	•					
287	<i>Maxillaria meridensis</i>	Bm	E			•			
288	<i>Odontoglossum auropurpureum</i>	Bm	E	•					
	Orchidaceae								
289	<i>Odontoglossum pardinum</i>	Bm	E	•					
290	<i>Odontoglossum ramosissimum</i>	Bm	E	•					
291	<i>Pleurothallis cutucuensis</i>	Bm	E	•					
292	<i>Pleurothallis ramificans</i>	Bm	E	•					
293	<i>Pleurothallis saltatoria</i>	Bm	E	•					
294	<i>Pleurothallis sodiroi</i>	Bm	E	•					
295	<i>Pleurothallis wigginsii</i>	Bm	E	•					
296	<i>Sobralia rosea</i>	Bm	H			•			
297	<i>Stelis pusilla</i>	Bm	E	•					
298	<i>Stelis suaveolens</i>	Bm	E	•					
299	<i>Trichosalpinx quitensis</i>	Bm	E	•				•	
	Oxalidaceae								
300	<i>Oxalis phaeotricha</i>	Pa	H		•				
	Passifloraceae								
301	<i>Passiflora cumbalensis</i>	Bm	T	•	•		•		
	Phytolaccaceae								
302	<i>Phytolacca sanguinea</i>	Bs	H	•					
	Piperaceae								
303	<i>Peperomia angularis</i>	Bm	H			•			
304	<i>Peperomia eburnea</i>	Bm	E				•		
305	<i>Peperomia jamesoniana</i>	Bm	E				•		
306	<i>Peperomia obovalis</i>	Bm	E	•					
307	<i>Peperomia parasitica</i>	Bm	E	•					
308	<i>Peperomia rotundata</i>	Bm	E	•					
309	<i>Peperomia saligna</i>	Bm	E	•					
310	<i>Piper aequale</i>	Bm	B				•		
311	<i>Piper crassinervium</i>	Bm	B			•			
312	<i>Piper macrotrichum</i>	Bm	B			•			
	Plantaginaceae								
313	<i>Plantago australis</i>	Pa	H		•				
314	<i>Plantago linearis</i>	Bs	H	•					
315	<i>Plantago rigida</i>	Pa	H		•				
	Poaceae								
316	<i>Agrostis perennans</i>	Pa	H					•	•

Anexo 1. continuación

No.	Familia/ especie	Nombre local	Hábitat	Forma de vida	Localidad					
					AT	Py	My	Mu	CH	VF
317	<i>Agrostis toluensis</i>		Pa	H	•					•
318	<i>Anthoxanthum odoratum</i>		Pa	H	•					
319	<i>Arundo donax</i>		Pa	H		•				
320	<i>Bromus lanatus</i>		Pa	H	•				•	•
321	<i>Calamagrostis ecuadorensis</i>		Pa	H						•
322	<i>Calamagrostis intermedia</i>		Pa	H	•	•			•	•
323	<i>Calamagrostis ligulata</i>		Pa	H	•					
324	<i>Calamagrostis llanganatensis</i>		Pa	H						•
325	<i>Calamagrostis macrophylla</i>		Pa	H					•	•
326	<i>Cortaderia nitida</i>		Pa	H	•				•	•
327	<i>Cortaderia sericantha</i>		Pa	H	•	•				•
328	<i>Festuca dolichophylla</i>		Pa	H					•	
329	<i>Festuca subulifolia</i>		Pa	H	•					
330	<i>Holcus lanatus</i>		Pa	H				•		
331	<i>Neurolepis aristata</i>		Pa	H	•		•		•	•
332	<i>Neurolepis asymmetrica</i>		Pa	H						•
333	<i>Pennisetum peruvianum</i>		Pa	H				•		
334	<i>Pennisetum tristachyum</i>		Pa	H				•		
335	<i>Poa annua</i>		Pa	H	•					
336	<i>Poa cucullata</i>		Pa	H	•					
337	<i>Poa pauciflora</i>		Pa	H	•					
338	<i>Polypogon elongatus</i>		Pa	H				•		
339	<i>Setaria sphacelata</i>		Pa	H				•		
Polygalaceae										
340	<i>Monnina obovata</i>		Pa	B		•				
Polygonaceae										
341	<i>Muehlenbeckia volcanica</i>		Pa	H					•	
Pteridophyta*										
342	<i>Antrophyum lineatum</i>		Bm	E			•			
343	<i>Blechnum divergens</i>		Bm	H			•			
344	<i>Blechnum lehmanii</i>		Bm	E			•			
345	<i>Blechnum loxense</i>		Pa	H		•			•	
346	<i>Blechnum occidentale</i>		Bm	H			•			
347	<i>Cyathea caracasana</i>		Bm	A			•	•		
348	<i>Cyathea delgadii</i>		Bm	A	•					
349	<i>Diplazium venulosum</i>		Bm	H			•			
350	<i>Elaphoglossum cardiophyllum</i>		Pa	H					•	
351	<i>Elaphoglossum engelii</i>		Pa	H					•	
352	<i>Elaphoglossum mathewsii</i>		Pa	H		•				
353	<i>Elaphoglossum muscosum</i>		Pa	H					•	
354	<i>Elaphoglossum ovatum</i>		Pa	H					•	
355	<i>Elaphoglossum paleaceum</i>		Pa	H					•	
356	<i>Grammitis lanigera</i>		Pa	H				•		
357	<i>Grammitis sodiroi</i>		Pa	H					•	
358	<i>Huperzia brevifolia</i>		Pa	H					•	
359	<i>Huperzia crassa</i>		Pa	H		•			•	•

Hábitat: remanente boscoso (Rb), pajonal (Pa), laguna (la), bosque maduro (Bm), bosque secundario (Bs), zona intervenida (Zi) y río (Ri).

Forma de Vida: árbol (A); arbusto (B), trepadora (T), hierba (H), epífita (E).

Localidades: Río Ana Tenorio (AT), Laguna de Pisayambo (Py), Machay (My), Río Mulatos (Mu), Cerro Hermoso (CH) y Valle de los Frailejones (VF).

continúa...

No. Familia/ especie	Nombre local	Hábitat	Forma de vida	Localidad					
				AT	Py	My	Mu	CH	VF
360	<i>Huperzia cumingii</i>	Pa	H					•	
361	<i>Huperzia eversa</i>	Pa	H	•					
362	<i>Huperzia hohennackeri</i>	Pa	H					•	
363	<i>Huperzia lindenii</i>	Pa	H					•	
364	<i>Huperzia rufescens</i>	Pa	H					•	
365	<i>Huperzia sellifolia</i>	Pa	H					•	
366	<i>Huperzia transilla</i>	Pa	H					•	
367	<i>Hymenophyllum amabile</i>	Pa	H					•	
368	<i>Hymenophyllum myriocarpum</i>	Bm	E					•	
369	<i>Hypolepis crassa</i>	Pa	H					•	
370	<i>Jamesonia goudotii</i>	Pa	H					•	•
371	<i>Jamesonia scammanae</i>	Pa	H					•	
372	<i>Lycopodium clavatum</i>	Pa	H		•				
373	<i>Lycopodium jussiaei</i>	Pa	H	•					
374	<i>Lycopodium magellanicum</i>	Pa	H		•				
375	<i>Nephrolepis pendula</i>	Bm	E			•			
376	<i>Niphidium crassifolium</i>	Bm	E			•			
377	<i>Polypodium dasypleuron</i>	Bs	E			•			
378	<i>Pteris muricatopedata</i>	Bm	H			•	•		
379	<i>Sphaeropteris quindiuensis</i>	Bs	A			•			
380	<i>Terpsichore heteromorpha</i>	Pa	H					•	
381	<i>Thelypteris caucaensis</i>	Pa	H					•	
382	<i>Trichomanes radicans</i>	Bm	E			•			
383	<i>Vittaria remota</i>	Bm	H				•		
Ranunculaceae									
384	<i>Ranunculus geranioides</i>	Pa	H	•					
385	<i>Ranunculus guzmannii</i>	Pa	H					•	•
386	<i>Ranunculus limoselloides</i>	Pa	H					•	
387	<i>Ranunculus peruvianus</i>	Pa	H					•	
388	<i>Ranunculus praemorsus</i>	Pa	H	•	•			•	•
389	<i>Thalictrum podocarpum</i>	Zi	H	•			•		
Rosaceae									
390	<i>Acaena ovalifolia</i>	Pa	H	•					
391	<i>Hesperomeles cuneata</i>	Rb	A					•	
392	<i>Hesperomeles heterophylla</i>	Pa	B		•				•
393	<i>Hesperomeles obtusifolia</i>	Rb	A	•	•			•	
394	<i>Lachemilla galioides</i>	Pa	H					•	
395	<i>Lachemilla nivalis</i>	Pa	H		•			•	•
396	<i>Lachemilla orbiculata</i>	Pa	H	•	•				
397	<i>Lachemilla pectinata</i>	Pa	H	•				•	•
398	<i>Lachemilla perryana</i>	Pa	H	•					
399	<i>Lachemilla sprucei</i>	Pa	H	•					
400	<i>Polylepis reticulata</i>	Rb	A					•	
401	<i>Prunus debilis</i>	donsel	Bm			•			
402	<i>Rubus adenotrichos</i>	Bs	B	•					
403	<i>Rubus coriaceus</i>	Zi	B		•			•	•
404	<i>Rubus roseus</i>	Bs	B				•		
Rubiaceae									
405	<i>Arcytophyllum ciliolatum</i>	Pa	B					•	
406	<i>Arcytophyllum setosum</i>	Pa	B					•	

continúa...

Anexo 1. continuación

No.	Familia/ especie	Nombre local	Hábitat	Forma de vida	Localidad					
					AT	Py	My	Mu	CH	VF
407	<i>Condaminea corymbosa</i>		Bm	B			•			
408	<i>Faramea miconioides</i>	avio	Bm	A			•			
409	<i>Galium hypocarpium</i>		Bm	H	•			•		•
410	<i>Galium obovatum</i>		Bm	H	•					
411	<i>Guettarda crispiflora</i>	ponce	Bm	A			•			
412	<i>Hippotis brevipes</i>		Bm	A				•		
413	<i>Hoffmannia latifolia</i>		Bm	B			•			
414	<i>Macrocnemum roseum</i>	atún cholo	Bm	A			•			
415	<i>Manettia tenuis</i>		Bm	T	•			•		
416	<i>Nertera granadensis</i>		Bm	H	•			•		
417	<i>Palicourea amethystina</i>		Bm	B			•			
418	<i>Palicourea gibbosa</i>		Bm	B				•		
419	<i>Palicourea hospitalis</i>		Bm	B				•		
420	<i>Palicourea obovata</i>		Bm	B			•			
421	<i>Palicourea subalata</i>		Bm	A			•			
422	<i>Posoqueria latifolia</i>		Bm	A				•		
423	<i>Psychotria ferreyrae</i>		Bm	B			•	•		
424	<i>Psychotria trivialis</i>		Bm	B				•		
Sapindaceae										
425	<i>Allophylus punctatus</i>		Bm	A				•		
426	<i>Allophylus stenodictylus</i>		Bm	A			•			
Sapotaceae										
427	<i>Chrysophyllum venezuelanense</i>		Bm	A			•			
Saxifragaceae										
428	<i>Escallonia myrtilloides</i>		Rb	B	•	•				•
429	<i>Ribes lehmannii</i>		Rb	B	•			•		•
Scrophulariaceae										
430	<i>Alonsoa meridionalis</i>		Bm	H	•			•		
431	<i>Bartsia alba</i>		Pa	H				•		
432	<i>Bartsia laticrenata</i>		Pa	H		•		•		•
433	<i>Bartsia orthocarpiflora</i>		Pa	H	•					
434	<i>Bartsia stricta</i>		Pa	H	•	•		•		
435	<i>Calceolaria adenanthera</i>		Pa	H	•					
436	<i>Calceolaria chelidonooides</i>		Pa	H						•
437	<i>Calceolaria mexicana</i>		Pa	H	•					
438	<i>Calceolaria perfoliata</i>		Bm	H	•					
439	<i>Calceolaria tripartita</i>		Bs	H			•			
440	<i>Castilleja fissifolia</i>		Pa	H	•	•		•		
441	<i>Castilleja nubigena</i>		Pa	H				•		
442	<i>Ourisia chamaedrifolia</i>		Pa	H				•		
Simaroubaceae										
443	<i>Picramnia sellowii</i>	ovitos de monte	Bm	B			•			
Solanaceae										
444	<i>Solanum abitaguense</i>		Bm	B	•			•		
445	<i>Solanum aturense</i>	naranjilla de monte	Bs	B			•			
446	<i>Solanum aureum</i>		Bm	T	•					

Hábitat: remanente boscoso (Rb), pajonal (Pa), laguna (la), bosque maduro (Bm), bosque secundario (Bs), zona intervenida (Zi) y río (Ri).
 Forma de Vida: árbol (A); arbusto (B), trepadora (T), hierba (H), epífita (E).
 Localidades: Río Ana Tenorio (AT), Laguna de Pisayambo (Py), Machay (My), Río Mulatos (Mu), Cerro Hermoso (CH) y Valle de los Frailejones (VF).

continúa...

No. Familia/ especie	Nombre local	Hábitat	Forma de vida	Localidad						
				AT	Py	My	Mu	CH	VF	
447 <i>Solanum macrotonum</i>		Bm	B	•						
448 <i>Solanum nudum</i>		Bm	B			•				
449 <i>Solanum stenophyllum</i>		Bm	B					•		
Staphyleaceae										
450 <i>Turpinia occidentalis</i>		Bm	A			•				
Tiliaceae										
451 <i>Heliocarpus americanus</i>	balsa	Bs	A			•				
Tropaeolaceae										
452 <i>Tropaeolum pubescens</i>		Bm	T	•			•			
453 <i>Tropaeolum smithii</i>		Pa	E						•	
Ulmaceae										
454 <i>Trema micrantha</i>	sapán	Bs	A			•				
Urticaceae										
455 <i>Boehmeria caudata</i>	hortiguilla	Bm	A			•				
456 <i>Pilea fallax</i>		Bm	E			•				
457 <i>Pilea vegeana</i>		Bm	H	•						
458 <i>Urera baccifera</i>	hortiga	Bs	B			•				
459 <i>Urera caracasana</i>		Bm	A				•			
460 <i>Urtica echinata</i>		Bm	H	•						
Valerianaceae										
461 <i>Valeriana adscendens</i>		Pa	H					•		
462 <i>Valeriana aretioides</i>		Pa	H		•					
463 <i>Valeriana bracteata</i>		Pa	H		•			•		
464 <i>Valeriana clematitidis</i>		Pa	B	•						
465 <i>Valeriana microphylla</i>		Pa	B	•	•			•	•	
466 <i>Valeriana pilosa</i>		Pa	B	•				•	•	
467 <i>Valeriana plantaginea</i>		Pa	H					•		
468 <i>Valeriana rigida</i>		Pa	H			•		•		
469 <i>Valeriana tatamana</i>		Pa	H					•		
470 <i>Cornutia microcalycina</i>		Bm	H					•		
Verbenaceae										
471 <i>Citharexylum montanum</i>	malva	Bm	A			•				
Violaceae										
472 <i>Viola glandularis</i>		Pa	H					•		
473 <i>Viola scandens</i>		Pa	H	•						
474 <i>Viola stipularis</i>		Bm	H			•				
Zingiberaceae										
475 <i>Costus asplundii</i>		Bm	H			•				

Hábitat: remanente boscoso (Rb), pajonal (Pa), laguna (la), bosque maduro (Bm), bosque secundario (Bs), zona intervenida (Zi) y río (Ri).

Forma de Vida: árbol (A); arbusto (B), trepadora (T), hierba (H), epífita (E).

Localidades: Río Ana Tenorio (AT), Laguna de Pisayambo (Py), Machay (My), Río Mulatos (Mu), Cerro Hermoso (CH) y Valle de los Frailejones (VF).

Anexo 2. Lista de las plantas vasculares del Parque Nacional Llanganates y su zona de influencia. Los datos corresponden a la base TROPICOS e incluyen las especies colectadas durante las investigaciones del proyecto CBE.

Acanthaceae

Aphelandra acanthus Nees. Arbusto, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.500 m; *H. Vargas* 453.

Aphelandra dielsii Mildbr. Arbusto, bosque, sector Río Pastaza, 1.200-1.400 m; *B. Stein* 2972

Aphelandra harlingii Wassh. Arbusto, bosque, sector Río Pastaza, 1.450 m; *B. Ollgaard* 9272.

Justicia comata (L.) Lam. Hierba, bosque secundario, sector Baños, 1.500 m; *C. Cerón* 1606.

Mendoncia sp. Trepadora, bosque, sector Baños; *C. Cerón* 1.576.

Sanchezia ecuadorensis Leonard. Arbusto, bosque, sector Baños, 1.500 m; *C. Cerón* 1.564.

Sanchezia sericea Leonard. Arbusto, bosque, sector Baños, 1.200 m; *B. Stein* 2.969.

Actinidiaceae

Saurauia equatoriensis Sprague. Árbol, bosque secundario, sector Machay, 1.630 m; *H. Vargas* 3.684.

Saurauia bullosa Wawra. Arbusto, bosque, sector Río Mulatos, 2.065 m; *H. Vargas* 2.251.

Saurauia prainiana Buscal. Arbusto, bosque, sector Río Mulatos, 1.800-2.000 m; *H. Vargas* 332.

Aizoaceae

Aptenia cordifolia (L. f.) Schwantes. Hierba, bosque secundario, vía Píllaro-Ambato, 2.400-2.550 m; *C. Cerón* 5.858.

Amaranthaceae

Alternanthera sp. Hierba, bosque secundario, vía Píllaro-Ambato, 2.400-2.550 m; *C. Cerón* 5.891.

Amaranthus asplundii Thell. Hierba, bosque secundario, sector Ulba, 2.400 m; *C. Cerón* 10.313.

Amaryllidaceae

Bomarea glaucescens (Kunth) Baker. Hierba, páramo, sector Cerro Hermoso, 3.700 m; *D. Neill* 11.943.

Bomarea multiflora (L. f.) Mirb. Trepadora, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.500-2.870 m; *H. Vargas* 458.

Phaedranassa schizantha var. *ignea* Meerow. Hierba, bosque secundario, 2.400-2.550 m; *C. Cerón* 5.860.

Phaedranassa schizantha var. *schizantha*. Hierba, bosque secundario, a 5 km de la Laguna Pisayambo, 2.475 m; *Boeke* 593.

Anacardiaceae

Schinus molle L. Árbol, bosque secundario, a 5 km de la Laguna Pisayambo, 2.475 m; *Boeke* 5,90.

Annonaceae

Rollinia dolichopetala R. E. Fries. Árbol, bosque, sector Machay, 2.090 m; *H. Vargas* 3.848.

Apiaceae

Arracacia andina Britton. Hierba, páramo/bosque, sector Cerro Hermoso, 3.900 m; *D. Neill* 12.060.

Arracacia mostacha (Kunth) DC. Hierba, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.670.

Azorella aretioides (Spreng.) DC. Hierba, páramo, sector Laguna Pisayambo, 3.800 m; *D. Knight* 254.

Azorella pedunculata (Spreng.) Mathias & Constance. Hierba, páramo, sector Laguna Pisayambo, 3.800 m; *D. Knight* 282.

Eryngium humile Cav. Hierba, páramo, sector Laguna Chaloacocha, 3740m; *H. Vargas* 2.617.

Hydrocotyle alchemilloides A. Rich. Hierba, páramo, sector Río Topo, 3.950 m; *L. B. Holm-Nielsen* 28.346.

Hydrocotyle hitchcockii Rose ex Mathias. Hierba, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.630.

Myrrhidendron glaucescens (Benth.) J.M. Coult. & Rose. Hierba, páramo, sector Laguna Aucacocha; *J. Jaramillo* 6.031.

Niphogeton dissecta (Benth.) J.F. Macbr. Hierba, páramo, sector Cerro Hermoso, 4.150 m; *D. Neill* 11.978.

Niphogeton ternata (Schlect.) Mathias & Const. Hierba, páramo, sector Cerro Hermoso, 4.000 m; *D. Neill* 11.979.

Spananthe paniculata Jacq. Hierba, bosque secundario, sector Baños, 1.220-1.690 m; *S. E. Clematis* 2.131.

Apocynaceae

- Lachmellea lactecens* (Kunth) Mrkgraf. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.817.
Mesechites trifida (Jacq.) Muell. Arg. Trepadora, bosque secundario, sector Baños, 1.500 m; *C. Cerón* 1.591.

Aquifoliaceae

- Ilex colombiana* Cuatrec. Arbusto, páramo, sector Laguna Yanacocha, 3.470 m; *H. Vargas* 418.

Araceae

- Anthurium breviscapum* Kunth. Hemiepífita, bosque, sector río Anzu, 1.350 m; *T. Croat* 73.607.
Anthurium effusilobum Croat sp. nov. Epífita, bosque secundario, sector vía Baños-Puyo, 1.100 m; *T. Croat* 72.830.
Anthurium grex-avium Madison. Hierba, bosque, sector Mera, 1.200 m; *B. Stein* 2.986.
Anthurium latecordatum Sodiro. Epífita, bosque, sector Río Golpe y Río Sangarinas, 3000 m; *Asplund* 9.761.
Anthurium longegeniculatum Engl. Epífita, bosque, sector valle del Río Sangarinas, 3.000 m; *Asplund* 9.796.
Anthurium nigropunctatum Croat & J. Rodr. Epífita, bosque secundario, sector Baños, 1.500 m; *C. Cerón* 1.565.
Anthurium penningtonii Croat. Epífita, bosque, sector Río Anzu, 1.350 m; *T. Croat* 73.589.
Anthurium pulchrum Engl. Epífita, bosque, sector valle del Río Sangarinas, 3.000 m; *Asplund* 9.762.
Anthurium tremulum Sodiro. Hierba, bosque, sector Tres Cruces, 2.730 m, *H. Vargas* 285.
Anthurium triphyllum Brongn. ex Schott. Epífita, bosque, sector Río Topo, 1.800-2.000 m; *H. Vargas* 376.
Anthurium truncicolum Engl. Hierba, bosque, sector Río Mulatos, 2.020 m; *H. Vargas* 2.159.
Anthurium versicolor Sodiro. Hierba, bosque, sector Río Topo, 1.800-2.000 m; *H. Vargas* 363.
Chlorospatha sp. Hierba, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.100 m; *T. Croat* 59.100.
Colocasia esculenta (L.) Schott & Endl. Hierba, bosque, sector Río Verde, 1.600 m; *C. Cerón* 10.511.
Dieffenbachia sp. Hierba, bosque, sector Río Anzu, 1.350 m; *T. Croat* 73.591.
Philodendron ernestii Engl. Hemiepífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.070 m; *T. Croat* 59.067.
Philodendron sp. Hemiepífita, bosque, sector vía Tena-Salcedo, 500 m; *Lyon* 82-1427.
Rhodospatha sp. Hemiepífita, bosque, sector Río Anzu, 1.350 m; *T. Croat* 73.592.
Xanthosoma sp. Hierba, bosque, sector Río Negro, 1.500 m; *C. Cerón* 10.358.

Araliaceae

- Dendropanax caucanus* (Harms) Harms. Árbol, bosque, sector Río Mulatos, 2.065 m; *H. Vargas* 2.285.
Dendropanax macrophyllum Cuatrec. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.829.
Oreopanax mucrunulatus Harms. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.777.
Schefflera diplodactyla Harms. Hemiepífita, bosque, sector Río Negro, 1200 m; *A. Gentry* 28.746.
Schefflera multiflora Harms. Hemiepífita, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.668.
Schefflera sodiroi Harms. Árbol, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.500-2.870 m; *H. Vargas* 471.

Areaceae

- Bactris gasipaes* Kunth. Árbol, bosque, sector Río Negro, 1.500 m; *C. Cerón* 10.369.
Ceroxylon sp. Árbol, bosque, sector Río Verde, 1.600 m; *C. Cerón* 10.506.
Chamaedorea linearis (Ruiz & Pavón) Mart. Arbusto, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3689.
Chamaedorea pinnatifrons Wendland. Árbol, bosque, sector Río Mulatos, 2020 m; *H. Vargas* 2.162.
Geonoma longepedunculata Burret. Arbusto, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.693.
Geonoma weberbaueri Dammer ex Burret. Árbol, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.800 m; *Lojtmant* 13.837.

Asclepiadaceae

- Asclepias curassavica* L. Hierba, bosque, sector Río Pastaza, 1.750 m; *Camp* E-2.363.
Cynanchum sp. Trepadora, bosque, sector Río Ana Tenorio, 3.000 m; *Boeke* 920.
Matelea porphyrocephala Morillo. Trepadora, bosque, sector vía Baños-Mera, 1.200 m; *Lawesson* 43.299.

Asteraceae

- Ambrosia arborens* Mill. Arbusto, bosque, sector Ulba, 2.400 m; *C. Cerón* 10.327.
- Artemisia sodiroi* Hieron. Arbusto, bosque, sector Ulba, 2.400 m; *C. Cerón* 10.336.
- Baccharis arbutifolia* (Lam.) M. Vahl. Arbusto, páramo, sector Cerro Hermoso, 4.200 m; *L. B. Holm-Nielsen* 28.511.
- Baccharis caespitosa* (Ruiz & Pav.) Pers. Hierba, páramo, sector Laguna el Tambo, 3.900 m; *L. B. Holm-Nielsen* 28.828.
- Baccharis genistelloides* (Lam.) Pers. Arbusto, páramo, sector Soguillas, 3.660 m; *H. Vargas* 2.757.
- Baccharis latifolia* (Ruiz & Pav.) Pers. Arbusto, páramo, sector Laguna de Yanacocha, 3.470 m; *H. Vargas* 416.
- Baccharis nitida* (Ruiz & Pav.) Pers. Arbusto, bosque, sector Río Anzu, 1.350 m; *T. Croat* 73.609.
- Baccharis trinervis* Pers. Arbusto, bosque, sector Río Negro, 1.500 m; *C. Cerón* 10.360.
- Barnadesia parviflora* Spruce ex Benth. & Hook. f. Árbol, bosque, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.648.
- Bidens leucantha* (L.) Willd. Hierba, bosque secundario, sector Ulba, 2.400 m; *C. Cerón* 10.315.
- Chaptalia cordata* Hieron. Hierba, páramo, sector Chihuila, 3.720 m; *Barclay* 9.078.
- Chuquiraga insignis* (Willd.) Humb. & Bonpl. Arbusto, páramo, sector Cerro Aucacocha, 3.730-3.930; *H. Vargas* 406.
- Chuquiraga jussieu* J.F. Gmel. Arbusto, páramo, sector Río Muyo-Río Topo, 4.100 m; *L. B. Holm-Nielsen* 28.085.
- Clibadium microcephalum* S.F. Blake. Arbusto, bosque. Sector Río Anzu, 1.350 m; *T. Croat* 73.570.
- Conyza* sp. Hierba, bosque, sector Ulba, 2.400 m; *C. Cerón* 10.337.
- Culcitium* sp. Hierba, páramo, sector Cerro Pan de Azúcar, 3.800 m; *H. Vargas* 2.845.
- Diplostegium glandulosum* Hieron. Arbusto, páramo, sector Cerro Aucacocha, 3.730-3.930 m; *H. Vargas* 394.
- Diplostegium hartwegii* Hieron. Arbusto, páramo, sector Cerro Aucacocha, 3.730-3.930 m; *H. Vargas* 402.
- Diplostegium rupestre* (Kunth) Wedd. Arbusto, páramo, sector Cerro Aucacocha, 3.730-3.930 m; *H. Vargas* 390.
- Dorobaea pimpinellifolia* (Kunth) B. Nord. Hierba, páramo, sector Cerro Hermoso, 4.200 m; *L. B. Holm-Nielsen* 28.491.
- Espeletia pycnophylla* subsp. *llanganatensis* Cuatrec. Árbol, páramo, sector Valle de los Frailejones, 3.500 m; *H. Vargas* 2.713.
- Gynoxys acostae* Cuatrec. Árbol, bosque/páramo, sector Cerro Hermoso, 3.900 m; *D. Neill* 12.058.
- Gynoxys buxifolia* (Kunth) Cass. Arbusto, bosque, sector Tres Cruces, 3.100-3.600 m; *H. Vargas* 309.
- Gynoxys fuliginosa* (Kunth) Cass. Arbusto, páramo, sector Río Topo-Río Verde Grande, 4.150 m; *L. B. Holm-Nielsen* 28.238.
- Hebeclinium bullatissimum* (B.L. Rob.) R.M. King & H. Rob. Arbusto, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.140 m; *T. Croat* 59.102.
- Hypochoeris radicata* L. Hierba, páramo, sector Río Ana Tenorio, 3400 m; *Lojtnant* 13.778.
- Hypochoeris sessiliflora* Kunth. Hierba, páramo, sector Laguna Pan de Azúcar, 3.870 m; *H. Vargas* 2.867.
- Loricaria complanata* (Sch. Bip.) Wedd. Arbusto, páramo, sector Cerro Hermoso, 4.200 m; *L. B. Holm-Nielsen* 28.502.
- Loricaria ilinissae* (Benth.) Cuatrec. Arbusto, páramo, sector Páramo de Jamarillo, 4.100 m; *L. B. Holm-Nielsen* 28.027.
- Loricaria thuyoides* (Lam.) Sch. Bip. Arbusto, páramo, sector Cerro Aucacocha, 3.730-3.930 m; *H. Vargas* 397.
- Monticalia stuebelii* (Hieron.) C. Jeffrey. Arbusto, páramo, sector Río Topo-Río Verde Grande, 4.150 m; *L.B. Holm-Nielsen* 28.247.
- Munnozia hastifolia* (Poepp. & Endl.) H. Rob. & Brettell. Hierba, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.700 m; *C. Dodson* 1.976.
- Munnozia senecionidis* Benth. Arbusto, bosque secundario, sector Tres Cruces, 2.730 m; *H. Vargas* 286.
- Oritrophium limnophilum* (Sch. Bip.) Cuatrec. Hierba, páramo, sector Cerro Hermoso, 4.200 m; *L.B. Holm-Nielsen* 28.500.
- Oritrophium peruvianum* (Lam.) Cuatrec. Hierba, páramo, sector páramo de Jaramillo, 4.100 m; *L.B. Holm-Nielsen* 28.022.
- Pollalesta discolor* (H.B.K.) Aristeguieta. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.761.
- Pyrethrum parthenium* (L.) Sm. Arbusto, bosque secundario, sector Ulba, 2.400 m; *C. Cerón* 10.335.
- Senecio andicola* Turcz. Hierba, páramo, sector Laguna Verde, Cerro Hermoso, 3.800 m; *L.B. Holm-Nielsen* 28.414.
- Senecio culcitoides* Sch. Bip. Hierba, páramo, sector Cerro Hermoso, 4.200 m; *L.B. Holm-Nielsen* 28.480.
- Senecio pimpinellifolius* Kunth. Hierba, páramo, sector Cerro Aucacocha, 3.730-3.930 m; *H. Vargas* 384.
- Senecio tephrosioides* Turcz. Hierba, páramo, sector Río Muyo-Río Topo. Cerro Hermoso, 4.100 m; *L.B. Holm-Nielsen* 28.076.
- Senecio vaccinioides* (Kunth) Sch. Bip. ex Wedd. Hierba, páramo, sector Río Topo-Río Verde Grande, 4.000 m; *L.B. Holm-Nielsen* 28.285.
- Taraxacum* sp. Hierba, páramo, sector Laguna Chaloa Cocha, 3.740 m; *H. Vargas* 2.681.
- Tessaria integrifolia* Ruiz & Pav. Arbusto, bosque, sector Ulba, 2.400 m; *C. Cerón* 10.314.
- Vernonia* sp. Árbol, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.628.

- Werneria pygmaea* Gillies ex Hook. Hierba, páramo, sector Cerro Hermoso, 4.200 m; *D. Neill* 12.104.
Xenophyllum crassum (S.F. Blake) V.A. Funk. Hierba, páramo, sector Cerro Hermoso, 3.900 m; *D. Neill* 12.064.
Xenophyllum humile (Kunth) V.A. Funk. Hierba, páramo, sector Cerro Hermoso, 4.200 m; *D. Neill* 12.167.

Begoniaceae

- Begonia consobrina* Irmsch. Hierba, bosque, sector Baños-Puyo, 1.251 m; *W.S. Hoover* 495.
Begonia fuchsiiflora (A. DC.) A.I. Baranov & F.A. Barkley. Hierba, bosque, sector vía Tena-Salcedo, 2.800 m; *Lojtnant* 13.844.
Begonia glabra Aublet. Trepadora, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.692.
Begonia longirostris Benth. Hierba, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.649.
Begonia parviflora Poepp. & Endl. Arbusto, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.655.
Begonia sodiroi C. DC. Trepadora, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.672.
Begonia parviflora Poepp. & Endl. Hierba, bosque, sector Río Topo; *H. Vargas* 353.

Berberidaceae

- Berberis* sp. Arbusto, páramo, sector Soguillas, 3.660 m; *H. Vargas* 2.774.

Betulaceae

- Alnus acuminata* Kunth. Árbol, bosque, sector Río Ana Tenorio, 3.015 m; *H. Vargas* 2.551.

Bignoniaceae

- Tourrettia lappacea* (L'Hér.) Willd. Trepadora, bosque, sector Río Pastaza, 1.300-1.800 m; *Hitchcock* 21.772.

Boraginaceae

- Cordia hebeclada* I.M. Johnst. Árbol, bosque, sector Baños, 1.500 m; *C. Cerón* 1.588.
Hackelia mexicana (Schltdl. & Cham.) I.M. Johnst. Hierba, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.600-2.850 m; *Lojtnant* 13796.
Tournefortia glabra L. Arbusto, bosque, sector Río Anzu, 1.350 m; *T. Croat* 73.581.

Brassicaceae

- Cardamine fulcrata* Greene. Hierba, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.800 m; *Lojtnant* 13.793.
Cardamine jamesonii Hook. Hierba, páramo, sector Cerro Hermoso, 4.200 m; *Holm-Nielsen* 28.522.
Draba aretioides Kunth. Hierba, páramo, sector Cerro Hermoso, 4.280 m; *D. Neill* 12.123
Draba hallii Hook. f. Hierba, páramo, sector Laguna Verde (Cerro Hermoso), 3.800 m; *Holm-Nielsen* 28.417.
Draba spruceana Wedd. Hierba, páramo, sector Cerro Hermoso, 4.350 m; *Holm-Nielsen* 28.474.

Bromeliaceae

- Bromelia* sp. Hierba, páramo, sector Cerro Pan de Azúcar, 3.780 m; *H. Vargas* 2.884.
Greigia mulfordii L.B. Sm. Hierba, páramo, sector Cerro Hermoso, 3.850 m; *D. Neill* 11.967.
Guzmania coriostachya (Griseb.) Mez. Epífita, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.718.
Guzmania foetida Rauh. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 950 m; *J. M. Manzanares* 5.114.
Guzmania vanvolxemii (André) André ex Mez. Epífita, bosque, sector Río Topo, 1.800-2.000 m; *H. Vargas* 336.
Pitcairnia bakeri (André) André ex Mez. Hierba, bosque, sector Río Anzu, 1.350 m; *T. Croat* 73.566.
Pitcairnia hitchcockiana L.B. Sm. Hierba, bosque, sector vía Tena-Salcedo, 500 m; *J. M. Manzanares* 5.400.
Pitcairnia pungens Kunth. Hierba, páramo, sector Laguna de Pisayambo, 3.800 m; *Knight* 283.
Pitcairnia riparia Mez. Epífita, bosque secundario, sector Baños, 1.500 m; *C. Cerón* 1.562.
Puya hamata L.B. Sm. Hierba, páramo, sector Laguna Chaloacocha, 3.740 m; *H. Vargas* 2.680.
Tillandsia barbeyana Wittm. Epífita, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.840.
Tillandsia incarnata Kunth. Epífita, bosque secundario, sector vía Pillaro-Ambato, 2.400-2.550 m; *C. Cerón* 5.895.
Tillandsia orbicularis L.B. Sm. Epífita, bosque secundario, sector vía Pillaro-Ambato, 2.400-2.550 m; *C. Cerón* 5.893.
Tillandsia secunda Kunth. Epífita, bosque secundario, sector vía Pillaro-Ambato, 2.400-2.550 m; *C. Cerón* 5.871.

Brunelliaceae

Brunellia comocladifolia H.&B. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.846.

Brunellia tomentosa Humb. & Bonpl. Árbol, bosque, sector Río Mulatos; *H. Vargas* 2.282.

Burseraceae

Trattinnickia sp. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.822.

Cactaceae

Cleistocactus sepium var. *sepium* (H.B.K.) Arbusto, bosque secundario, sector vía Pillaro-Ambato, 2.400-2.550 m; *C. Cerón* 5.861.

Rhipsalis sp. Epífita, bosque secundario, sector Baños, 1.500 m; *C. Cerón* 1.580.

Campanulaceae

Burmeistera crispiloba Zahlbr. Trepadora, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.712.

Burmeistera cf. *glabrata* (Kunth) Benth. & Hook. f. ex B.D. Jacks. Trepadora, bosque, sector Río Ana Tenorio, 3.015 m; *H. Vargas* 2.520.

Burmeistera refracta E. Wimm. Trepadora, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.100 m; *T. Croat* 72.840.

Centropogon alsophilus E. Wimm. Arbusto, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.707.

Centropogon capitatus Drake. Arbusto, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.763.

Centropogon ferrugineus (L. f.) Gleason. Arbusto, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.800 m; *Lojtmant* 13.848.

Centropogon densiflorus Trepadora, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.729.

Centropogon llanganatensis Jeppesen. Arbusto, bosque, sector Río Mulatos, 2.230 m; *H. Vargas* 2.420.

Centropogon preslii E. Wimm. Arbusto, páramo, sector Valle de los Frailejones, 3.500 m; *H. Vargas* 2.749.

Centropogon semperflorens E. Wimm. Trepadora, bosque, sector Río Mulatos, 2.230 m; *H. Vargas* 2.425.

Centropogon trachyanthus Wimmer. Trepadora, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.694.

Siphocampylus asplundii Jeppesen. Hierba, páramo, sector Soguillas, 3.660 m; *H. Vargas* 2.777.

Capparaceae

Cleome anomala Kunth. Arbusto, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.500-2.870 m; *H. Vargas* 463.

Podandrogynne brachycarpa (DC.) Woodson. Arbusto, sector vía Puyo-Baños, 1.160 m; *T. Croat* 49.710.

Caprifoliaceae

Viburnum ayavacense Kunth. Arbusto, bosque secundario, sector Baños, 1.500 m; *C. Cerón* 1.553.

Viburnum hallii (Oerst.) Killip & Smith. Árbol, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.140 m; *T. Croat* 59.105.

Caryophyllaceae

Cerastium mollissimum Poir. Hierba, páramo, sector Río Topo-Río Verde Grande, 3.850 m; *Holm-Nielsen* 28.358.

Drymaria cordata (L.) Willd. ex Roem. & Schult. Hierba, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.800 m; *Lojtmant* 13.842.

Stellaria recurvata Willd. ex Schldtl. Hierba, páramo, sector Cerro Hermoso, 4.200 m; *Holm-Nielsen* 28.509.

Celastraceae

Maytenus ebenifolia Reissek. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.833.

Chenopodiaceae

Chenopodium sp. Hierba, bosque, sector Ulba, 2.400 m; *C. Cerón* 10.326.

Chloranthaceae

Hedyosmum cuatrecazanum Occhioni. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.749.

Hedyosmum luteynii Todzia. Árbol, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.500-2.870 m; *H. Vargas* 470.

Hedyosmum racemosum (R. & P.) G. Don. Árbol, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.678.

Clethraceae

Clethra obovata (Ruiz & Pavón) G. Don. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.833.

Clusiaceae

Chrysochlamys sp. Árbol, bosque, sector Río Mulatos, 2.065 m; *H. Vargas* 2.298.

Chrysochlamys sp. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.852.

Clusia lineata (Benth.) Planch. & Triana. Hemiepipfita, bosque, sector Río Mulatos, 2.020 m; *H. Vargas* 2.164.

Clusia loranthacea Planch. & Triana. Árbol, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.657.

Clusia multiflora Kunth. Árbol, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.681.

Hypericum laricifolium Juss. Arbusto, páramo, sector Cerro Aucacocha, 3.730-3.930 m; *H. Vargas* 386.

Hypericum llanganaticum N. Robson. Arbusto, páramo, sector Cerro Hermoso, 4.200 m; *Holm-Nielsen* 28.518.

Hypericum quitense A. Keller. Arbusto, páramo, sector Laguna Pisayambo, 3.800 m; *Knight* 268.

Hypericum struthiolifolium Juss. Arbusto, páramo, sector Laguna Pisayambo, 3.800 m; *Knight* 260.

Vismia lateriflora Ducke. Árbol, bosque, sector Río Anzu, 1.350 m; *T. Croat* 73.565.

Commelinaceae

Phydina sp. Hierba, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.669.

Tradescantia zanonía (L.) Sw. Hierba, bosque, sector Río Topo, 1.800-2.000 m; *H. Vargas* 340.

Convolvulaceae

Ipomoea batatas (L.) Lam. Trepadora, bosque, sector Río Verde, 1.600 m; *C. Cerón* 10.520.

Crassulaceae

Echeveria quitensis (Kunth) Lindl. Hierba, bosque secundario, sector vía Píllaro-Ambato, 2.400-2.550 m; *C. Cerón* 5.894.

Cucurbitaceae

Cyclanthera cordifolia Cogn. Liana, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.800 m; *Lojnant* 13.798.

Cyclanthera pedata (L.) Schrad. Liana, bosque, sector Ulba, 2.400 m; *C. Cerón* 10.325.

Gurania spinulosa (Poepp. & Endl.) Cogn. Liana, bosque secundario, sector Baños, 1.500 m; *C. Cerón* 1.613.

Cunoniaceae

Weinmannia balbisiana H.B.K. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.768.

Weinmannia mariquitae Szyszyl. Árbol, bosque, sectores Aucacocha y Las Torres, 3.300-3.500 m; *B. Ollgaard* 38.789.

Weinmannia pinnata L. Árbol, bosque, sector Tres Cruces, 3.100-3.600 m; *H. Vargas* 299.

Weinmannia rollottii Killip. Árbol, bosque, sector El Triunfo, 3.000 m; *K. Romoleroux* 713.

Weinmannia sorbifolia H.B.K. Árbol, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.665.

Weinmannia trianaea Wedd. Árbol, bosque, sector Río Mulatos, 2.500-2.870 m; *H. Vargas* 438.

Cyperaceae

Carex muricata L. s. lat. Hierba, páramo, sector Río Ana Tenorio, 3.400; *Lojnant* 13.758.

Cyperus luzulae (L.) Rottenb. ex Retz. Hierba, bosque, sector Río Verde, 1.400 m; *Lojnant* 11.516.

Eleocharis bonariensis Nees. Hierba, páramo, sector Río Ana Tenorio, 3.400-3.500 m; *Lojnant* 13.776.

Oreobolus sp. Hierba, páramo, sector Laguna de Pisayambo, 3.800 m; *Knight* 285.

Rhynchospora macrochaeta Steud. ex Boeck. Hierba, páramo, sector Río Ana Tenorio, 3.400-3.500 m; *Lojnant* 13.777.

Rhynchospora polyphylla Vahl. Hierba, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.800 m; *Lojnant* 13.801.

Uncinia tenuis Poepp. ex Kunth. Hierba, páramo, sector Río Topo-Río Verde Grande, 3.950 m; *Holm-Nielsen* 28.340.

Elaeocarpaceae

Vallea stipularis L. f. Árbol, bosque, sector Río Mulatos, 2.600 m; *H. Vargas* 2.483.

Ericaceae

- Cavendishia tarapotana* var. *tarapotana* (Meissner). Arbusto, bosque, sector Río Anzu, 1.350 m; *T. Croat* 73.608.
Ceratostema alatum (Hoerold) Sleumer. Arbusto, páramo, sector Río Topo-Río Verde Grande, 3.850 m; *Holm-Nielsen* 28.359.
Disterigma empetrifolium (Kunth) Drude. Rastrera, páramo, sector Cerro Aucacocha, 3.730-3.930 m; *H. Vargas* 398.
Gaultheria aff. *oreogena* A.C. Sm. Arbusto, páramo, sector Cerro Hermoso, 4.350 m; *Holm-Nielsen* 28.454.
Gaultheria insipida Benth. Arbusto, páramo, sector Laguna de Yanacocha, 3.470 m; *H. Vargas* 409.
Gaultheria sclerophylla Cuatrec. Arbusto, páramo, sector Río Topo-Río Verde Grande, 3.950 m; *Holm-Nielsen* 28.334.
Macleania rupestris (Kunth) A.C. Sm. Arbusto, páramo, sector Río Ana Tenorio, 3.400-3.500 m; *Lojtmant* 13.784.
Pernettya prostrata (Cav.) DC. Arbusto, páramo, Cerro Aucacocha, 3.739-3.930 m; *H. Vargas* 393.
Psammisia pauciflora Griseb. ex A.C. Sm. Arbusto, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.100 m; *T. Croat* 72.831.
Psammisia sclerantha A.C. Sm. Arbusto, bosque, sector Río Mulatos, 2.020 m; *H. Vargas* 2.156.
Psammisia sodiroi Hoerold. Arbusto, bosque, sector Río Anzu, 1.350 m; *T. Croat* 73.574.
Sphyrnospermum buxifolium Poepp. & Endl. Arbusto, bosque secundario, sector Baños, 1.500 m; *C. Cerón* 1.558.
Sphyrnospermum cordifolium Benth. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.200 m; *A. Gentry* 28.749.

Eriocaulaceae

- Eriocaulon microcephalum* Kunth. Epífita, páramo, sector Laguna Pisayambo, 3.800 m; *Knight* 273.

Euphorbiaceae

- Acalypha macrostachya* Jacq. Liana, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.697.
Alchornea leptogyna Diels. Árbol, bosque, sector Río Mulatos, 2.065 m; *H. Vargas* 2.271.
Croton abutiloides Kunth. Árbol, bosque, sector vía Baños-Puyo, 2.100 m; *E. Gudiño* 1.212.
Croton elegans Kunth. Arbusto, bosque secundario, sector, vía Píllaro-Ambato, 2.400-2.550 m; *C. Cerón* 5.873
Croton lechleri Muell. Arg. Árbol, bosque, sector Río Topo, 1.800-2.000 m; *H. Vargas* 348.
Croton polycarpus Benth. Árbol, bosque, sector Río Negro, 1.500 m; *C. Cerón* 10.351.
Euphorbia cotinifolia L. Árbol, bosque, sector Río Negro, 1.500 m; *C. Cerón* 10.364.
Hyeronima duquei Cuatrec. Árbol, bosque, sector de Río Mulatos, 2.065 m; *H. Vargas* 2.289.
Manihot esculenta Crantz. Arbusto, bosque, sector Río Verde, 1.600 m; *C. Cerón* 10.515.
Sapium contortuna Croizat. Árbol, bosque, sector Río Mulatos, 2.065 m; *H. Vargas* 2.279.
Sapium stylare Muell. Arg. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.734.
Tetrorchidium andinum Muell. Arg. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.775.

Fabaceae

- Abarema jupunba* (Willd.) Britton & Killip. Árbol, bosque secundario, sector Baños, 1.500 m; *C. Cerón* 1.579.
Caesalpinia spinosa (Molina) Kuntze. Árbol, bosque, sector Salcedo, 2.700 m; *Huttel* 875.
Coursetia dubia (Kunth) DC. Arbusto, bosque secundario, sector vía Píllaro-Ambato, 2.400-2.550 m; *C. Cerón* 5.897.
Crotalaria nitens Kunth. Arbusto, bosque secundario, sector vía Baños-Puyo, 1.800 m; *Madsen* 36.497.
Dalea humifusa Benth. Hierba, bosque secundario, sector vía Píllaro-Ambato, 2.400-2.550 m; *C. Cerón* 5.885.
Desmodium adscendens (Sw.) DC. Hierba, bosque, sector Río Negro, 1.550 m; *Blasco* 1.564.
Desmodium caripense (Kunth) G. Don. Trepadora, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.800 m; *Madsen* 36.496.
Desmodium molliculum (Kunth) DC. Hierba, bosque secundario, sector Baños, 1.900 m; *Madsen* 36.457.
Desmodium uncinatum (Jacq.) DC. Trepadora, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.654.
Dussia sp. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.762.
Erythrina edulis Triana ex Micheli. Árbol, bosque, sector Río Verde, 1.600 m; *C. Cerón* 10.514.
Erythrina peruviana Krukoff. Árbol, bosque secundario, sector Baños, 1.500 m; *C. Cerón* 1.585.
Inga coruscans Humb. & Bonpl. ex Willd. Árbol, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.070 m; *T. Croat* 59.071.
Inga densiflora Benth. Árbol, bosque secundario, sector vía Baños-Puyo, 1.610 m; *T. Pennington* 13.701.
Inga edulis Mart. Árbol, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.600 m; *T. Pennington* 13.702.
Inga insignis Kunth. Árbol, jardín, sector Baños, 1.700 m; *T. Pennington* 13.819.

- Inga marginata* Willd. Árbol, bosque, sector Río Verde, 1.600 m; *C. Cerón* 10.517.
Inga oerstediana Benth. ex Seem. Árbol, bosque, sector vía Baños-Puyo; *T. Pennington* 13.703.
Inga ruiziana G. Don. Árbol, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.420 m; *T. Pennington* 13.705.
Inga sapindoides Willd. Árbol, bosque, sector vía Mera-Baños, 1.200 m; *T. Pennington* 13.817.
Inga semialata (Vell.) Mart. Árbol, bosque, sector Ulba, 2.400 m; *C. Cerón* 10.332.
Inga spectabilis (Vahl) Willd. Árbol, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.420 m; *T. Pennington* 13.706.
Inga striata Benth. Árbol, jardín, sector Baños; *T. Pennington* 13.709.
Lathyrus sp. Trepadora, páramo, sector Laguna Pisayambo, 3.800 m; *Knight* 287.
Lupinus alopecuroides Desr. Hierba, páramo, sector Ainchilibi y Río Potrero, 3.600 m; *Barclay* 9.188.
Lupinus richardianus C.P. Sm. vel sp. aff. Hierba, páramo, sector Río Ana Tenorio, 3.200-3.300 m; *B. Ollgaard* 9.813.
Mimosa polydactyla Humb. & Bonpl. ex Willd. Hierba, bosque, sector Río Negro, 1.500 m; *C. Cerón* 10.355.
Mimosa quitensis Benth. Arbusto, bosque secundario, sector Río Pastaza, 2.000 m; *Lugo* 1.282.
Mucuna rostrata Benth. ?. Trepadora, bosque secundario, sector Baños; *C. Cerón* 1.592.
Senna ruiziana (G. Don) H.S. Irwin & Barneby. Árbol, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.676.
Spartium junceum L. Arbusto, bosque secundario, sector vía Pillaro-Ambato, 2.400-2.550 m; *C. Cerón* 5.866.
Vicia andicola Kunth. Hierba, páramo, sector Río Ana Tenorio, 3.600 m; *H. Vargas* 2.571.
Vicia setifolia Kunth. Hierba, páramo, sector Río Ana Tenorio, 3.600 m; *S. Laegaard* 53.366.
Zapoteca aculeata (Spruce ex Benth.) H.M. Hern. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.748.

Flacourtiaceae

- Banara guianensis* Aublet. Arbusto, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.650.
Casearia mariquitensis Kunth. Árbol, bosque, sector Río Mulatos, 2.065 m; *H. Vargas* 2.300.
Casearia prunifolia Kunth. Árbol, bosque, sector Río Anzu, 1.350 m; *T. Croat* 73.560.
Tetrathylacium macrophyllum Poepp. & Endl. Árbol, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.640.

Gentianaceae

- Gentiana sedifolia* Kunth. Hierba, páramo, sector Cerro Pan de Azúcar, 3.780 m; *H. Vargas* 2.891.
Gentianella cerastoides (Kunth) Fabris. Hierba, páramo, sector vía Salcedo-Napo km 44, 3.640 m; *Boeke* 879.
Gentianella cernua (Kunth) Fabris. Hierba, páramo, sector vía Salcedo-Napo km 29, 3.860 m; *Boeke* 776.
Gentianella foliosa (Kunth) Fabris. Hierba, páramo, sector Cerro Aucacocha, 3.730-3.930 m; *H. Vargas* 403.
Gentianella jamesonii (Hook.) Fabris. Hierba, páramo, sector Laguna Aucacocha, 3.750 m; *J. Jaramillo* 6.014.
Gentianella nummulariifolia (Griseb.) Fabris. Hierba, páramo, sector Cerro Aucacocha, 3.500-3.620; *Barclay* 9.135.
Gentianella rapunculoides (Willd. ex Schult.) J.S. Pringle. Hierba, páramo, sector Cerro Aucacocha, 3.500-3.600 m; *H. Vargas* 392.
Gentianella splendens (Gilg) Fabris. Hierba, páramo, sector Cerro Hermoso, 3.800 m; *D. Neill* 11.942.
Halenia sphagnicola Gilg. Hierba, páramo, sector El Triunfo, 3.600 m; *H. Vargas* 304.
Halenia weddelliana Gilg. Hierba, páramo, sector Laguna de Yanacocha, 3.470 m; *H. Vargas* 408.
Irlbachia alata subsp. *alata* (Aublet). Hierba, bosque secundario, sector Baños, 1.500 m; *C. Cerón* 1.597.
Macrocarpea sodiroana Gilg. Árbol, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.634.

Geraniaceae

- Geranium* sp. Hierba, páramo, Laguna de Yanacocha, 3.470 m; *H. Vargas* 407

Gesneriaceae

- Alloplectus ichthyoderma* Hanst. Arbusto, bosque, sector Tres Cruces, 2.730 m; *H. Vargas* 277.
Alloplectus schultzei Mansf. Arbusto, bosque, sector Río Topo, 1.800-2.000 m; *H. Vargas* 356.
Besleria sp. Arbusto, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.500 m; *H. Vargas* 433.
Capanea affinis Fritsch. Hierba, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.500 m; *H. Vargas* 441.
Columnnea albiflora L. Kvist. Hemiepipífita, bosque, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.635.

- Columnnea ericae* Mansf. Trepadora, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.730.
Columnnea inaequilatera Poepp. Hierba, bosque, sector Río Topo, 1.800-2.000 m; *H. Vargas* 370.
Columnnea strigosa Benth. Hierba, bosque, sector Tres Cruces, 2.730 m; *H. Vargas* 282.
Drymonia turrialvae Hamst. Arbusto, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.698.
Gasteranthus wendlandianus (Hanst.) Wiehler. Arbusto, bosque, sector Río Topo, 1.800-2.000 m; *H. Vargas* 322.
Parakohleria sp. Hierba, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.500-2.800 m; *H. Vargas* 457.
Pearcea reticulata L.P. Kvist & L.E. Skog. Hierba, bosque, sector vía Puyo-Baños, 1.140 m; *T. Croat* 59.104.
Pearcea schimpfii Mansf. Hierba, bosque, sector Río Topo, 1.800-2.000 m; *H. Vargas* 328.
Pearcea sprucei var. *sprucei* (Britton). Hierba, bosque, sector Río Topo, 1.800-2.000m; *H. Vargas* 326.

Haemodoraceae

- Xiphidium caeruleum* Aubl. Hierba, bosque, vía Baños-Puyo, 1.100 m; *T. Croat* 72.845.

Halagaraceae

- Gunnera* sp. Hierba, páramo, sector Cerro Negro, 3.500 m; *H. Vargas* 2.747.

Icacinaceae

- Calatola costaricensis* Standl. Árbol, bosque, sector Río Mulatos, 2.065 m; *H. Vargas* 2.303.
Metteniusa tessmanniana (Sleumer) Sleumer. Árbol, bosque secundario, sector Baños, 1.500 m; *C. Cerón* 1.578.

Iridaceae

- Sisyrinchium* sp. Hierba, páramo, sector Laguna Chaloacocha, 3.740 m; *H. Vargas* 2618.

Juncaceae

- Luzula gigantea* Desv. Hierba, páramo, sector entre Río Topo-Río Verde Grande, 3.850 m; *Holm-Nielsen* 28.352.

Lamiaceae

- Salvia humboldtiana* F. Dietr. Arbusto, bosque secundario, sector vía Píllaro-Ambato, 2.400-2.550 m; *C. Cerón* 5.864.
Salvia rumicifolia Kunth. Hierba, bosque secundario, sector vía Píllaro-Ambato, 2.400-2.550 m; *C. Cerón* 5.875.
Satureja tenella Epling. Hierba, páramo, sector Río Topo-Río Verde Grande, 4.000 m; *Holm-Nielsen* 28.283.
Satureja tomentosa (Kunth) Briq. Hierba, bosque secundario, sector vía Píllaro-Ambato, 2.400-2.550 m; *C. Cerón* 5.886.
Stachys elliptica Kunth. Hierba, bosque, sector Tres Cruces, 3.100-3.600 m; *H. Vargas* 294.

Lauraceae

- Aniba muca* (Ruiz & Pav.) Mez. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.732.
Beilschmiedia alloiophylla (Rusby) Kosterm. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.764.
Nectandra reticulata (Ruiz & Pav.) Mez. Árbol, bosque secundario, sector Baños, 1.500 m; *C. Cerón* 1.596.
Ocotea floccifera Mez & Sodiro. Árbol, bosque, sector Río Mulatos, 2.065 m; *H. Vargas* 2.284.
Ocotea floribunda (Sw.) Benth. & Hook. f. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.844.
Ocotea javitensis (Kunth) Pittier. Árbol, bosque, sector Río Mulatos, 2.065 m; *H. Vargas* 2.265.
Ocotea macrophylla Kunth. Árbol, bosque, sector Río Mulatos, 2.065 m; *H. Vargas* 2.261.
Ocotea oblonga (Meissner) Mez. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.719.
Ocotea rugosa van der Werff. Árbol, bosque, sector Río Mulatos, 2.065 m; *H. Vargas* 2.304.
Persea americana Mill. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.778.

Lecythidaceae

- Eschweilera* sp. Árbol, bosque, sector Río Anzu, 1.350 m; *T. Croat* 73.562.

Lentibulariaceae

Utricularia unifolia Ruiz & Pav. Epífita, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.800 m; *Lojnant* 13.847.

Liliaceae

Aloe vera (L.) Burm. f. Hierba, bosque secundario, sector Río Verde, 1500 m; *C. Cerón* 10.492.

Loasaceae

Loasa sp. Hierba, bosque, sector Río Mulatos, 2.230 m; *H. Vargas* 2.423.

Loganiaceae

Buddleja bullata Kunth. Árbol, bosque secundario, sector vía Píllaro-Ambato, 2.400-2.550 m; *C. Cerón* 5.862.

Desfontainia spinosa Ruiz & Pav. Arbusto, páramo, sector Laguna Yanacocha, 3.470 m; *H. Vargas* 419.

Loranthaceae

Cladocolea archeri (A.C. Sm.) Kuijt. Párasita, bosque secundario, sector Baños; *C. Cerón* 1.572.

Gaiadendron lanceolatum (Ruiz & Pav.) Baehni ex J.F. Macbr. Árbol, bosque, sector Tres Cruces, 3.100-3.600 m; *H. Vargas* 310.

Gaiadendron punctatum (Ruiz & Pav.) G. Don. Parásita, bosque, sector Tres Cruces, 3.100-3.600 m; *H. Vargas* 318.

Phoradendron chrysocladon A. Gray. Parásita, bosque secundario, sector Baños, 1.500 m; *C. Cerón* 1.554.

Lythraceae

Cuphea bombonasa Sprague. Arbusto, bosque, sector Río Topo, 1.800-2.000 m; *H. Vargas* 337.

Malvaceae

Hibiscus sp. Arbusto, bosque, sector Río Negro, 1.500 m; *C. Cerón* 10.359.

Pavonia castaneifolia A. St.-Hil. & Naudin. Arbusto, bosque, sector Río Negro, 1.200 m; *A. Gentry* 28.745.

Sida sp. Hierba, bosque, sector Río Verde, 1.600 m; *C. Cerón* 10.508.

Marcgraviaceae

Marcgravia sp. Liana, bosque, sector Río Topo, 1.800-2.000 m; *H. Vargas* 367.

Melastomataceae

Aciotis purpurascens (Aubl.) Triana. Hierba, bosque, sector Río Topo, 1.800-2.000 m; *H. Vargas* 352.

Adelobotrys multiflora Pilg. Liana, bosque, sector Río Topo, 1.300 m; *C. Dodson* 2.021.

Axinaea sp. Árbol, bosque, sector Tres Cruces, 3.100-3.600 m; *H. Vargas* 291.

Blakea subvaginata Wurdack. Árbol, bosque secundario, sector Baños, 1.500 m; *C. Cerón* 1.556.

Brachyotum ledifolium (Desr.) Triana. Arbusto, bosque, sector Tres Cruces, 3.100-3.600 m; *H. Vargas* 303.

Clidemia dentata D. Don. Arbusto, bosque secundario, sector Baños; *C. Cerón* 1.608.

Clidemia pilosa D. Don. Arbusto, bosque, sector Río Topo, 1.800-2.000 m; *H. Vargas* 351.

Conostegia superba D. Don ex Naudin. Árbol, bosque, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.664.

Graffenrieda cucullata (Pav. ex D. Don) L.O. Williams. Árbol, bosque, sector Baños, 1.500 m; *C. Cerón* 1.612.

Meriania drakei (Cogn.) Wurdack. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.790.

Meriania tomentosa (Cogn.) Wurdack. Árbol, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.500-2.870 m; *H. Vargas* 456.

Miconia aggregata Gleason. Arbusto, bosque, sector Río Topo, 1.800-2.000 m; *H. Vargas* 335.

Miconia asclepiadea Triana. Arbusto, bosque, sector Río Topo, 1.800-2.000 m; *H. Vargas* 361.

Miconia barbinervis (Benth.) Triana. Arbusto, bosque, sector vía Puyo-Baños, 1.180 m; *T. Croat* 73.550.

Miconia calvescens DC. Árbol, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.675.

Miconia corymbiformis Cogn. Arbusto, páramo, sector Laguna de Yanacocha, 3.470 m; *H. Vargas* 420.

Miconia crocea (Desr.) Naudin. Arbusto, páramo, sector Río Ana Tenorio, 3.400 m; *Lojnant* 13.781.

- Miconia latifolia* (D. Don) Naudin. Arbusto, páramo, sector Río Topo-Río Verde Grande, 4.000 m; *Holm-Nielsen* 28.351.
Miconia napoana Wurdack. Árbol, bosque primario, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.830.
Miconia theaezans (Bonpl.) Cogn. Arbusto, bosque, sector Tres Cruces, 3.100-3.600 m; *H. Vargas* 297.
Monochaetum pauciflorum Triana. Arbusto, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.500-2.870 m; *H. Vargas* 444.
Monolena primulaeflora Hook. f. Hierba, bosque, sector Río Anzu, 1.350 m; *T. Croat* 73.569.
Ossaea micrantha (Sw.) Macfad. ex Cogn. Arbusto, bosque, sector Río Topo, 1.800-2.000 m; *H. Vargas* 334.
Tibouchina mollis (Bonpl.) Cogn. Arbusto, bosque, sector Tres Cruces, 3.100-3.600 m; *H. Vargas* 281.
Topobea multiflora (Don) Triana. Árbol, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.682.
Topobea pittieri Cogn. Arbusto, bosque, sector Río Anzu, 1.350 m; *T. Croat* 73.567.

Meliaceae

- Cedrela montana* Moritz ex Turcz. Árbol, bosque, sector Río Mulatos, 2.065 m; *H. Vargas* 2.249.
Cedrela odorata L. Árbol, bosque, sector Río Verde, 1.600 m; *C. Cerón* 10.505.
Guarea kunthiana A. Juss. Árbol, bosque, sector Río Mulatos, 2.065 m; *H. Vargas* 2.301.
Ruagea glabra Triana & Planch. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.772.

Monimiaceae

- Mollinedia ovata* Ruiz & Pavón. Árbol, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.636.
Siparuna aspera (Ruiz & Pav.) A. DC. Árbol, bosque, sector Río Topo, 1.800-2.000 m; *H. Vargas* 377.
Siparuna harlingii S.S. Renner & Hausner. Árbol, bosque, sector Baños, 1.500 m; *C. Cerón* 1.610.

Moraceae

- Cecropia engleriana* Snethage. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.773.
Cecropia marginalis Cuatrec. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.853.
Ficus andicola Standl. Árbol, bosque, sector Río Mulatos, 2.065 m; *H. Vargas* 2.281.
Ficus caldasiana Dugand. Hemiepipífita, bosque, sector Baños, 1.500 m; *C. Cerón* 1.599.
Ficus citrifolia Miller. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.753.
Ficus cuatrecasana Dugand. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.807.
Ficus maxima Miller. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.843.
Ficus schippii Standl. Hemiepipífita, bosque, sector Baños; *C. Cerón* 1.569.
Ficus subandina Dugand. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.735.
Morus insignis Bureau. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.781.
Pourouma cecropiifolia Mart. Árbol, bosque, sector Ulba, 1.500 m; *C. Cerón* 10.362.

Musaceae

- Heliconia burleana* Abalo & Morales. Subherbácea, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3629.
Musa paradisiaca L. Hierba, bosque, sector Río Verde, 1.600 m; *C. Cerón* 10.519.

Myricaceae

- Myrica pubescens* Humb. & Bonpl. ex Willd. Arbusto, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.110 m; *T. Croat* 59.082.

Myrsinaceae

- Cybianthus* sp. Arbusto, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.500-2.870 m; *H. Vargas* 448.
Geissanthus ecuadorensis Mez. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.803.
Myrsine coriacea R. Br. Árbol, bosque, sector Baños, 1.500 m; *C. Cerón* 1.552.

Myrtaceae

- Eugenia* sp. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.809.
Myrcianthes rhopaloides (Kunth) McVaugh. Árbol, bosque, sector Río Mulatos, 2.065 m; *H. Vargas* 2.255.

Myrteola nummularia (Poir.) O. Berg. Subarbusto, páramo, sector Cerro Hermoso, 3.800 m; *D. Neill* 11.951.
Psidium guajava L. Arbusto, cultivo, sector Río Verde, 1.600 m; *C. Cerón* 10.513.

Nyctaginaceae

Bougainvillea spectabilis Willd. Arbusto, bosque, sector Río Negro, 1.500 m; *C. Cerón* 10.366.
Mirabilis viscosa Cav. Arbusto, bosque secundario, sector vía Pillaro-Ambato, 2.400-2.550 m; *C. Cerón* 5.855.

Onagraceae

Epilobium denticulatum Ruiz & Pav. Hierba, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.800 m; *Lojtnant* 13.790.
Fuchsia corollata Benth. Arbusto, páramo, sector Cerro Aucacocha, 3.730-3.930 m; *H. Vargas* 399.
Fuchsia hybrida Hort. ex Sieb. & Voss in Vilm. Arbusto, bosque, sector Baños, 2.700 m; *Larsen* 45.182.
Fuchsia loxensis Kunth. Arbusto, bosque, sector Tres Cruces, 3.100-3.600 m; *H. Vargas* 284.
Fuchsia orientalis P.E. Berry. Arbusto, bosque, sector Río Topo, 1.800-2.000 m; *H. Vargas* 323.
Fuchsia pallescens Diels. Arbusto, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.800 m; *Lojtnant* 13.843.
Fuchsia scabriuscula Benth. Arbusto, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.631.
Fuchsia orientalis P. Berry. Arbusto, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.653.
Ludwigia octovalvis (Jacq.) Raven. Hierba, bosque, sector Baños, 1.500 m; *C. Cerón* 1.590.
Oenothera sp. Hierba, bosque, sector Río Verde, 1.600 m; *C. Cerón* 10.496.

Orchidaceae

Aa maderoii Schltr. Hierba, bosque, sector vía Salcedo-Tena; *Luer* 4.761.
Aa paleacea (Kunth) Rchb. f. Hierba, páramo, sector vía Salcedo-Tena, 3.625 m; *Boeke* 788.
Altensteinia fimbriata Kunth. Hierba, bosque, sector Baños, 1.800 m; *Madsen* 36427.
Anguloa virginialis Lindl. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.100 m; *T. Croat* 59.097.
Baskervilla auriculata Garay. Hierba, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.100 m; *Harling* 10.121.
Baskervilla pastasae Garay. Hierba, bosque, Río Anzu, 1.350 m; *T. Croat* 73.561.
Campylocentrum micranthum (Lindl.) Rolfe. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.000 m; *Sparre* 17.529.
Chondrorhyncha andreettae Jenny. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo; *C. Dodson* 17.253.
Chondrorhyncha merana Dodson & Neudecker. Epífita, bosque, sector Río Negro, 1.000 m; *Luer* 891.
Cochlioda vulcanica (Rchb. f.) Benth. & Hook. f. ex B.D. Jacks. Epífita, bosque, sector Baños, 2.000 m; *Dalstrom* 544.
Comparettia falcata Poepp. & Endl. Epífita, bosque, sector Baños, 1.500 m; *C. Cerón* 1.582.
Cranichis fertilis (F. Lehm. & Kraenzl.) Schltr. Hierba, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.800 m; *Harling* 10.018.
Cranichis pulvinifera Garay. Hierba, bosque, sector Baños 2.200 m; *Luer* 498.
Cranichis sparrei Garay. Hierba, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.500 m; *Luer* 3.289.
Cryptocentrum inaequisepalum C. Schweinf. Epífita, bosque, sector Río Anzu, 1.350 m; *C. Dodson* 16.736.
Cryptocentrum jamesonii Benth. Hierba, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.400 m; *Harling* 10.089.
Dichaea brachypoda Rchb. f. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.100 m; *Harling* 11.025.
Dracula felix (Luer) Luer. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.450 m; *Luer* 1.067.
Dracula fuliginosa (Luer) Luer. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 2.000 m; *Luer* 3.970.
Dracula lotax (Luer) Luer. Epífita, bosque, sector Baños-Puyo, 1.000 m; *Luer* 2.120.
Elleanthus capitatus (Poepp. & Endl.) Rchb. f. Epífita, bosque, sector Baños, 2.200 m; *Luer* 496.
Elleanthus conifer (Rchb. f. & Warsz.) Rchb. f. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.300 m; *Baker* 5.539.
Elleanthus lancifolius C. Presl. Hierba, bosque, sector Río Verde, 1.400 m; *Lojtnant* 11.526.
Elleanthus lancifolius C. Presl. Hierba, bosque, sector Río Verde, 1.400 m; *Luer* 872.
Elleanthus linifolius C. Presl. Hierba, bosque, sector Baños, 2.700 m; *Luer* 894.
Elleanthus myrosomatis (Rchb. f.) Rchb. f. Hierba, bosque, sector Baños, 2.200 m; *Luer* 871.
Elleanthus oliganthus (Poepp. & Endl.) Rchb. f. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.800 m; *Luer* 885.
Elleanthus scopula Schltr. Hierba, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.400 m; *Boeke* 954.
Elleanthus sphaerocephalus Schltr. Hierba, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.400 m; *Harling* 10.013.

- Encyclia grammatoglossa* (Rchb. f.) Dressler. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.500 m; *Dalstrom* 678.
- Encyclia vespa* (Vell.) Dressler & G.E. Pollard. Epífita, bosque, sector Baños, 2.000 m; *Luer* 220.
- Epidendrum agoyanense* Hágsater & Dodson. Hierba, bosque, sector Baños-Puyo, 1.800 m; *Madsen* 36.515.
- Epidendrum armeniacum* Lindl. Epífita, bosque, sector Baños-Puyo, 1.500 m; *Luer* 895.
- Epidendrum birostratum* C. Schweinf. Epífita, bosque, sector Baños, 2.000 m; *Luer* 495.
- Epidendrum cornutum* Lindl. Epífita, bosque, sector Baños, 2.200 m; *Luer* 870.
- Epidendrum coryophorum* (Kunth) Rchb. f. Epífita, bosque, sector Baños, 2.200 m; *Luer* 494.
- Epidendrum elleanthoides* Schltr. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.100 m; *Baker* 5.743.
- Epidendrum englerianum* F. Lehm. & Kraenzl. Epífita, bosque, sector Baños, 2.200 m; *Luer* 873.
- Epidendrum fimbriatum* Kunth. Hierba, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.100 m; *Harling* 10.088.
- Epidendrum gastropodium* Rchb. f. Hierba, bosque, sector vía Salcedo. Tena, 3.100 m; *Boeke* 907.
- Epidendrum jamiesonis* Rchb. f. Epífita, bosque, sector Baños, 2.200 m; *Luer* 876.
- Epidendrum lueri* Dodson. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.300 m; *Baker* 5.824.
- Epidendrum macrum* Dressler. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.000 m; *Luer* 919.
- Epidendrum mininocturnum* Dodson. Epífita, bosque, sector Río Negro, 1.300 m; *C. Dodson* 2.364.
- Epidendrum nanum* C. Schweinf. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.400 m; *Dalstrom* 1.010.
- Epidendrum pichinchae* Schltr. Hierba, bosque, sector Baños, 2.900 m; *Dalstrom* 670.
- Epidendrum pleurobotrys* Schltr. Hierba, bosque, sector Baños, 2.200 m; *Luer* 491.
- Epidendrum ramosum* Jacq. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.000 m; *Luer* 911.
- Epidendrum scutella* Lindl. Hierba, bosque, sector Baños, 600 m; *Luer* 497.
- Epidendrum spruceanum* Lindl. Epífita, bosque, sector Baños-Puyo, 1.500 m; *Luer* 3.287.
- Epidendrum stenophyllum* Hágsater & Dodson. Hierba, bosque, sector Baños, 1.800 m; *Luer* 887.
- Epilyna embreei* Dodson. Epífita, bosque, sector Río Anzu, 1.400 m; *C. Dodson* 16.729.
- Erythrodes llanganatensis* Dodson. Hierba, bosque, sector los Llanganates, 3.000 m; *Asplund* 9.759.
- Gomphichis macbridei* C. Schweinf. Hierba, páramo, sector Cerro Hermoso, 3.800 m; *D. Neill* 12.030.
- Gomphichis goodyeroides* Lindl. Hierba, bosque, sector Baños, 2.000 m; *Luer* 4.420.
- Govenia tingens* Poepp. & Endl. Hierba, bosque, sector Baños, 2.000 m; *Luer* 219.
- Habenaria amalfitana* J.F. Lehm. & Kraenzl. Hierba, bosque, sector vía Baños-Puyo; 1.400 m; *Luer* 525.
- Habenaria gollmeri* Schltr. Hierba, bosque, sector Baños, 2.200 m; *Luer* 487.
- Kefersteinia lindneri* Dodson. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.500 m; *Luer* 889.
- Lepanthes andrenoglossa* Rchb. f. Epífita, bosque, sector vía Salcedo-Tena, 3.100 m; *Luer* 4.778.
- Lepanthes ballatrix* Luer. Epífita, bosque, sector Baños 3.100 m; *Luer* 11.169.
- Lepanthes biloba* Lindl. Epífita, bosque, sector Baños, 3.100 m; *Luer* 11.163.
- Lepanthes callisto* Luer & Hirtz. Epífita, bosque, sector Baños, 3.100 m; *Luer* 11.167.
- Lepanthes dolichopus* Schltr. Epífita, bosque, sector vía Salcedo-Tena, 3.000 m; *Luer* 4.764.
- Lepanthes electilis* Luer. bosque, sector vía Salcedo-Tena, 3.000 m; *Luer* 4.766.
- Lepanthes elongata* Luer & Hirtz. Epífita, bosque, sector vía Salcedo-Tena, 3.100 m; *Lojtnant* 13.814.
- Lepanthes millei* Schltr. Epífita, bosque, sector Baños, 3.100 m; *Luer* 11.165.
- Lepanthes monoptera* Lindl. Epífita, bosque, sector Baños, 3.100 m; *Luer* 11.168.
- Lepanthes mucronata* Lindl. Epífita, bosque, sector vía Salcedo-Tena, 3.100 m; *Luer* 4.775.
- Lepanthes nanegalensis* Rchb. f. Epífita, bosque, sector Baños, 3.100 m; *Luer* 11.141.
- Lepanthes pteropogon* Rchb. f. Epífita, bosque, sector Baños, 3.100 m; *Luer* 11.160.
- Lepanthes quaternaria* Luer. Epífita, bosque, sector Baños, 3.100 m; *Luer* 11.155.
- Lepanthes rhombipetala* Schltr. Epífita, bosque, sector vía Salcedo-Tena, 3.000 m; *Luer* 4.763.
- Lepanthes trimerinx* Luer. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.500 m; *Luer* 1.019.
- Lepanthes wagneri* Rchb. f. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.800 m; *Luer* 897.
- Lepanthopsis acuminata* Ames. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.400 m; *Luer* 928.
- Lepanthopsis vinacea* C. Schweinf. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.500 m; *Luer* 3.290.
- Liparis nervosa* (Thunb.) Lindl. Epífita. bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.350 m; *Dalstrom* 1.001.

- Lycaste gigantea* Lindl. Epífita, bosque, sector Baños, 2.300 m; *Luer* 217.
- Masdevallia brenneri* Luer. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.000 m; *Luer* 1.640
- Masdevallia limax* Luer. Epífita, bosque, sector Baños, 2.000 m; *Luer* 2.472.
- Maxillaria acuminata* Lindl. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.000 m; *Luer* 912.
- Maxillaria alpestris* Lindl. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.100 m; *Harling* 10.542?.
- Maxillaria ampliflora* C. Schweinf. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.500 m; *Luer* 3.292.
- Maxillaria attenuata* Ames & C. Schweinf. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.800 m; *Luer* 888.
- Maxillaria aurea* (Poepp. & Endl.) L.O. Williams. Hierba, bosque, sector Río Anzu, 1.400 m; *C. Dodson* 16.492.
- Maxillaria bolivarensis* C. Schweinf. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.000 m; *Harling* 11.009.
- Maxillaria brachybulbon* Schltr. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.400 m; *Harling* 10.077.
- Maxillaria cryptobulbon* Carnevali & J.T. Atwood. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.500 m; *Dodson* 16.493.
- Maxillaria ecuadorensis* Schltr. Hierba, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.400 m; *Harling* 10.090.
- Maxillaria exaltata* (Kraenzlin) C. Schweinf. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.400 m; *Harling* 10.002.
- Maxillaria fletcheriana* Rolfe. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 500 m; *Luer* 466.
- Maxillaria guareimensis* Rchb. f. Epífita, bosque, sector Baños, 2.200 m; *Luer* 882
- Maxillaria imbricata* Barb. Rodr. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.300 m; *Luer* 1.809.
- Maxillaria longipes* Lindl. Epífita, bosque, sector Baños, 2.200 m; *Luer* 499.
- Maxillaria meridensis* Lindl. Epífita, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.696.
- Maxillaria molitor* Rchb. f. Epífita, bosque, sector Baños, 2.200 m; *Dalstrom* 673.
- Maxillaria multicaulis* (Poeppig & Endlicher) C. Schweinf. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.300 m; *Luer* 480.
- Maxillaria nervosa* Rolfe. Epífita, bosque, sector Río Anzu, 1.400 m; *C. Dodson* 16.740.
- Maxillaria nubigena* (Reichenbach f.) C. Schweinf. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.100 m; *Harling* 10.127.
- Maxillaria paleata* (Rchb. f.) Ames & Correll. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.100 m; *Harling* 10.035.
- Maxillaria parviflora* (Poepp. & Endl.) Garay. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.100 m; *Harling* 10.190.
- Maxillaria platyloba* Schltr. Epífita, bosque, sector Río Topo; 2.600 m; *Dalstrom* 1.406.
- Maxillaria polyphylla* Rchb. f. Epífita, bosque, sector Baños, 2.200 m; *Luer* 877.
- Maxillaria porrecta* Lindl. Epífita, bosque, sector Río Topo, 1.300 m; *Baker* 5.790.
- Maxillaria quitensis* (Rchb. f.) C. Schweinf. Epífita, bosque, sector Río Anzu, 1.400 m; *C. Dodson* 16.731.
- Maxillaria xantholeuca* Schltr. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.000 m; *Harling* 11.008.
- Monophyllorchis maculata* Garay. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.500 m; *Luer* 3.288.
- Myoxanthus affinis* (Lindl.) Luer. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.000 m; *Luer* 1.396.
- Myoxanthus exasperatus* (Lindl.) Luer. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.000 m; *Luer* 5.608.
- Myoxanthus merae* (Luer) Luer. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.000 m; *Luer* 682.
- Myoxanthus monophyllus* Poepp. & Endl. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.500 m; *Luer* 3.294.
- Octomeria graminifolia* R. Br. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.350 m; *Luer* 11.289.
- Odontoglossum confertum* Rchb. f. Epífita, bosque, sector Río Topo, 2.500 m; *Dalstrom* 1.407.
- Odontoglossum crinitum* Rchb. f. Epífita, bosque, sector Baños, 2.200 m; *Dalstrom* 543.
- Odontoglossum melanthes* Rchb. f. & Warsz. Hierba, bosque, sector Baños, 2.000 m; *Luer* 214.
- Odontoglossum myanthum* Lindl. Epífita, bosque, sector Baños, 2.400 m; *Luer* 439.
- Odontoglossum pardinum* Lindl. Hierba, páramo, sector vía Salcedo-Tena, 3.500 m; *Luer* 4.802.
- Odontoglossum ramosissimum* Lindl. Hierba, bosque, sector vía Salcedo-Tena, 3.155 m; *Boeke* 887.
- Oncidium murinum* Rchb. f. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 2.000 m; *Luer* 526.
- Oncidium pastasae* Rchb. f. Epífita, bosque, sector Baños, 1.800 m; *Madsen* 36.451.
- Pelexia hirta* (Lindl.) Schltr. Hierba, bosque, sector Baños, 2.400 m; *Luer* 884.
- Phragmipedium lindenii* (Lindl.) Dressler & N.H. Williams. Epífita, bosque, sector Baños, 2.000 m; *Luer* 201.
- Platystele gyroglossa* Luer. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.800 m; *Luer* 208.
- Platystele stenostachya* (Rchb. f.) Garay. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.000 m; *Dalstrom* 1.363.
- Pleurothallis aechme* Luer. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.500 m; *Luer* 955.
- Pleurothallis antennifera* Lindl. Epífita, bosque, sector Baños, 2.200 m; *Luer* 424.

- Pleurothallis brachiata* Luer. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.700 m; *Luer* 329.
- Pleurothallis brunnescens* Schltr. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.150 m; *Luer* 11.183.
- Pleurothallis bucculenta* Luer. Hierba, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.500 m; *Luer* 642.
- Pleurothallis canaligera* Rchb. f. Epífita, bosque, sector Baños, 2.200 m; *Luer* 615.
- Pleurothallis capitonis* Luer & Hirtz. Epífita, bosque, sector Baños, 3.100 m; *Luer* 11.158.
- Pleurothallis casapensis* Lindl. Epífita, bosque, sector Baños-Puyo, 1.500 m; *Luer* 1.036.
- Pleurothallis cernua* Luer. Epífita, bosque, sector Baños, 2.200 m; *Luer* 426.
- Pleurothallis cordifolia* Rchb. f. & Wegener. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.300 m; *Luer* 204.
- Pleurothallis cutucuensis* Luer. Epífita, bosque, sector vía Salcedo. Tena, 3.000 m; *Boeke* 917.
- Pleurothallis deregularis* (Barb. Rodr.) Luer. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.000 m; *Luer* s.n.
- Pleurothallis divaricans* Schltr. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.500 m; *Luer* 325.
- Pleurothallis dodsonii* Luer. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.600 m; *Luer* 958.
- Pleurothallis floribunda* Poepp. & Endl. Epífita, bosque, sector Baños, 2.200 m; *Luer* 336.
- Pleurothallis fonsflorum* Lindl. Epífita, bosque, sector Baños, 2.200 m; *Luer* 869.
- Pleurothallis galeata* Lindl. Epífita, bosque, sector Baños, 1.500 m; *Luer* 11.136.
- Pleurothallis graciliscapa* C. Schweinf. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.000 m; *Luer* 922.
- Pleurothallis heteropetala* Luer. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.500 m; *Luer* 675.
- Pleurothallis laevigata* Lindl. Epífita, bosque, sector Baños, 2.870 m; *Luer* 11.135.
- Pleurothallis nephrocardia* Schltr. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.500 m; *Luer* 202.
- Pleurothallis nephroglossa* Schltr. Epífita, bosque, sector Baños, 3.100 m; *Luer* 11.171.
- Pleurothallis niveoglobula*. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.100 m; *Harling* 10.045.
- Pleurothallis omoglossa*. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.500 m; *Luer* 673.
- Pleurothallis phymatodea*. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.800 m; *Luer* 890.
- Pleurothallis picta* Lindl. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.500 m; *Luer* 3.291.
- Pleurothallis ramificans* Luer. Epífita, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.800 m; *Lojtmant* 13.813.
- Pleurothallis revoluta* (Ruiz & Pav.) Garay. Hierba, bosque, sector Baños, 2.200 m; *Luer* 330.
- Pleurothallis ruberrima* Lindl. Hierba, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.500 m; *Luer* 893.
- Pleurothallis saltatoria* Lindl. Epífita, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.800 m; *Lojtmant* 13.824.
- Pleurothallis scabrata* Lindl. Epífita, bosque, sector Baños, 2.200 m; *Luer* 463.
- Pleurothallis sclerophylla* Lindl. Hierba, bosque, sector Baños, 2.200 m; *Luer* 874.
- Pleurothallis secunda* Poepp. & Endl. Hierba, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.500 m; *Luer* 3.295.
- Pleurothallis sodiroi* Schltr. Hierba, bosque, sector vía Salcedo-Tena, 3.000 m; *Luer* 4.769.
- Pleurothallis subreniformis* Schltr. Epífita, bosque, sector Baños, 2.200 m; *Luer* 422.
- Pleurothallis talpinaria* (Karsten) Rchb. f. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.200 m; *Luer* 1.267.
- Pleurothallis tridentata* Klotzsch. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.600 m; *Luer* 930.
- Pleurothallis tunguraguae* Lehm. & Kraenzl. Epífita, bosque, sector Baños, 2.200 m; *Luer* 425.
- Pleurothallis undulata* Poepp. & Endl. Hierba, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.800 m; *Luer* 203.
- Pleurothallis variabilis* Luer. Epífita, bosque, sector Baños, 3.100 m; *Luer* 11.150.
- Pleurothallis wigginsii* C. Schweinf. Epífita, bosque, sector vía Salcedo-Tena, 3.000 m; *Luer* 4.768.
- Polystachya amazonica* Schltr. Epífita, bosque, sector Baños, 3.100 m; *C. Cerón* 1.571.
- Polystachya nana* (Poepp. & Endl.) Rchb. f. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.300 m; *Harling* 10.084.
- Porroglossum condylosepalum* Sweet. Hierba, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.300 m; *Luer* 1.792.
- Psygmorechis pumilio* (Rchb. f.) Dodson & Dressler. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.300 m; *Luer* 461.
- Pterichis* sp. Hierba, páramo, sector Laguna el Tambo, 3.900 m; *Holm-Nielsen* 28.831.
- Rodriguezia venusta* Rchb. f. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.800 m; *Luer* 206.
- Scaphosepalum breve* (Rchb. f.) Rolfe. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.000 m; *Luer* 1.796.
- Scaphyglottis punctulata* (Rchb. f.) C. Schweinf. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.300 m; *Dalstrom* 1.004.
- Scaphyglottis summersii* L.O. Williams. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, *Stevenson* 309.
- Sertifera purpurea* Lindl. & Rchb. f. Hierba, bosque, sector Baños, 2.900 m; *Dalstrom* 674.

- Sobralia crocea* (Poepp. & Endl.) Rchb. f. Hierba, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.700 m; *Sparre* 17.678.
Sobralia rosea Poepp. & Endl. Hierba, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.673.
Sobralia setigera Poepp. & Endl. Hierba, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.600 m; *Sparre* 17.681.
Sobralia valida Rolfe. Hierba, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.400 m; *Sparre* 17.657.
Stelis argentata Lindl. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo; *Luer* 6.426.
Stelis biserrula Lindl. Epífita, bosque, sector Baños, 2.200 m; *Luer* 423.
Stelis calotricha Schltr. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.500 m; *Luer* 6.430.
Stelis gemma Garay. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.700 m; *Luer* 896.
Stelis maxima Lindl. Epífita, bosque, sector Baños, 1.800 m; *Luer* 663.
Stelis pusilla Kunth. Epífita, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.800 m; *Lojtnant* 13.829.
Stelis repens Cogn. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.000 m; *Luer* 67.
Stelis suaveolens F. Lehm. & Kraenzl. Epífita, bosque, sector vía Salcedo-Tena, 3.000 m; *Boeke* 918.
Stelis tenuilabris Lindl. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.000 m; *Luer* 921.
Stellilabium alticolium Dodson & R. Escobar. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.500 m; *Luer* 926.
Telipogon hausmannianus Rchb. f. Epífita, bosque, sector Cordillera de los Llanganates, 3.000 m; *Asplund* 9.765.
Trichosalpinx dura (Lindl.) Luer. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.000 m; *Luer* 923.
Trichosalpinx quitensis (Rchb. f.) Luer. Epífita, bosque, sector vía Salcedo-Tena, 3.000 m; *Luer* 4.762.
Trisetella triglochis (Rchb. f.) Luer. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.500 m; *Luer* 9.777.
Xylobium bractescens (Lindl.) Kraenzl. Hierba, bosque, sector Baños, 2.000 m; *Luer* 216.
Xylobium leontoglossum (Reichenbach f.) Rolfe. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.750 m; *Harling* 10.149.
Xylobium pallidiflorum (Hooker) Nicholson. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.300 m; *Harling* 10.099.

Oxalidaceae

- Oxalis phaeotricha* Diels. Hierba, páramo, sector Laguna Pisayambo, 3.800 m; *Knigh* 289.
Oxalis pychoclada Diels. Hierba, bosque secundario, sector vía Píllaro-Ambato, 2.400-2.550 m; *C. Cerón* 5.883.

Passifloraceae

- Passiflora cumbalensis* (H. Karst.) Harms. Liana, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.500-2.870 m; *H. Vargas* 435.

Phytolaccaceae

- Phytolacca* sp. Arbusto, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.641.

Piperaceae

- Peperomia angularis* C. DC. Hierba, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.708.
Peperomia jamesoniana C. DC. Epífita, bosque, sector Río Mulatos, 2.065 m; *H. Vargas* 2.306.
Peperomia obovalis Trel. & Yunck.v. Hierba, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.800 m; *Lojtnant* 13.849.
Peperomia omnicola C. DC. Epífita, bosque, sector Río Topo, 1.800-2.000 m; *H. Vargas* 359.
Peperomia parasitica C. DC. Epífita, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.800 m; *Lojtnant* 13.806.
Peperomia pseudorhynchophora C. DC. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.100 m; *T. Croat* 72.838.
Peperomia rotundata Kunth. Epífita, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.800 m; *Lojtnant* 13.789.
Peperomia saligna Kunth. Epífita, bosque, sector Río Ana Tenorio, 3.400 m; *Lojtnant* 13.767.
Peperomia striata Ruiz & Pav. Epífita, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.160 m; *T. Croat* 59.108.
Piper aequale Vahl. Arbusto, bosque, sector Río Mulatos, 2.020 m; *H. Vargas* 2.160.
Piper crassinervium Kunth. Arbusto, bosque, sector Tres Cruces, 3.100-3.600 m; *H. Vargas* 287.
Piper immutatum Trel. Arbusto, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.100 m; *T. Croat* 72.846.
Piper lanceifolium Kunth. Arbusto, bosque, sector Río Pastaza, 1.750 m; *Penland* 63.
Piper macrotrichum C. DC. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.786.
Pothomorphe umbellata (L.) Miq. Hierba, bosque, sector Río Negro, 1.500 m; *C. Cerón* 10.361.

Plantaginaceae

Plantago australis Lam. Hierba, páramo, sector Laguna Pisayambo, 3.900 m; *Holm-Nielsen* 28.832.

Plantago lanceolata L. Hierba, bosque secundario, sector vía Píllaro-Ambato, 2.400-2.550 m; *C. Cerón* 5.865.

Poaceae

Anthoxanthum odoratum L. Hierba, páramo, sector Río Ana Tenorio, 3.600 m; *H. Vargas* 2.604.

Arundo donax L. Hierba, páramo, sector Cerro Aucacocha, 3.730-3.930 m; *H. Vargas* 404.

Bromus lanatus Kunth. Hierba, páramo, sector Laguna Pan de Azúcar, 3.870 m; *H. Vargas* 2.865.

Calamagrostis intermedia (J. Presl) Steud. Hierba, páramo, sector Laguna de Pisayambo, 3.800 m; *Knight* 265.

Chusquea sp. Arbusto, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.500-2.870 m; *H. Vargas* 428.

Cortaderia nitida (Kunth) Pilg. Hierba, páramo, sector Cerro Hermoso, 4.200 m; *Holm-Nielsen* 28.512.

Cymbopogon citratus (DC.) Stapf. Hierba, jardín, sector Río Verde; *C. Cerón* 10.493.

Festuca dolichophylla J. Presl. Hierba, páramo, sector Laguna Verde (Cerro Hermoso), 3.800 m; *Holm-Nielsen* 28.415.

Neurolepis aristata (Munro) Hitchc. Arbusto, páramo, sector Páramo de Jaramillo, 4.100 m; *Holm-Nielsen* 28.015.

Paspalum paniculatum L. Hierba, bosque, sector Río Verde, 1.400 m; *Lojtnant* 11.515.

Pennisetum peruvianum Trin. Hierba, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.110 m; *T. Croat* 59.081.

Pennisetum purpureum Schumach. Hierba, bosque, sector Ulba, *C. Cerón* 10.319.

Poa cucullata Hack. Hierba, páramo, sector vía Salcedo-Tena, 3.950 m; *B. Ollgaard* 9.923.

Poa pardoana Pilg. Hierba, páramo, sector Ainchilibí-Río Potrero, 3.500 m; *Barclay* 9.159.

Poa pauciflora Roem. & Schult. Hierba, páramo, sector Ainchilibí-Río Potrero, 3.600 m; *Barclay* 9.158.

Setaria cernua Kunth. Hierba, bosque secundario, sector vía Píllaro-Ambato, 2.400-2.550 m; *C. Cerón* 5.870.

Polygalaceae

Monnina obovata Chodat & Sodiro. Arbusto, páramo, sector Laguna de Yanacocha, 3.470 m; *H. Vargas* 424.

Polygala paniculata L. Liana, bosque, sector Río Verde, 1.600 m; *C. Cerón* 10.494.

Polygonaceae

Rumex obtusifolius L. Hierba, bosque, sector Ulba, 2.400 m; *C. Cerón* 10.330.

Proteaceae

Roupala sp. Árbol, bosque, sector Río Negro, 1.500 m; *C. Cerón* 10.368.

Pteridophyta

Alsophila imrayana (Hook.) D.S. Conant. Árbol, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.180 m; *T. Croat* 73.551.

Asplenium cuspidatum Lam. Epífita, bosque, sector Río Verde, 1.550 m; *A. Fay* 3.555.

Asplenium monodon Liebm. Epífita, bosque secundario, sector Baños, 1.650 m; *A. Fay* 3.511.

Asplenium repandulum Kunze. Epífita, bosque, sector Baños, 1.200-1.300 m; *Stubel* 878.

Blechnum cordatum (Desv.) Hieron. Arbusto, bosque, sector Río Verde, 1.550 m; *A. Fay* 3.560.

Blechnum divergens (Kuntze) Mett. Hierba, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.703.

Blechnum lehmanii Hieron. Epífita, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.723.

Blechnum loxense (Kunth) Hook. ex Salomon. Hierba, páramo, sector Cerro Hermoso, 4.200; *Holm-Nielsen* 28.517.

Blechnum occidentale L. Hierba, bosque, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.661.

Campyloneurum ophiocaulon (Klotzsch) Fée. Hierba, bosque, sector El Topo, 1.300 m; *Baker* 5.791.

Campyloneurum phyllitidis (L.) C. Presl. Epífita, bosque, sector Río Pastaza, 1.650 m; *A. Fay* 3.477.

Campyloneurum vulpinum (Lindm.) Ching. Epífita, bosque, sector Río Verde, 1.550 m; *A. Fay* 3.564.

Cheilanthes myriophylla Desv. Hierba, bosque secundario, sector vía Píllaro-Ambato, 2.400-2.550 m; *C. Cerón* 5.887.

Cnemidaria horrida (L.) C. Presl. Hierba, bosque, sector Baños, 1.500 m; *C. Cerón* 1.573.

Ctenitis ampla (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Ching. Hierba, bosque, sector Río Verde, 1.550 m; *A. Fay* 3.561.

Cyathea caracasana (Klotzsch) Domin. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.751.

- Cyathea delgadii* Sternb. Árbol, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.800 m; *Lojtnant* 13.811.
- Cyathea poeppigii* (Hook.) Domin. Árbol, bosque, sector vía Baños-Puyo, 1.400 m; *Lojtnant* 11.521.
- Diplazium venulosum* (Baker) Diel. Hierba, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.699.
- Elaphoglossum cardiophyllum* (Hook.) T. Moore. Epífita, páramo, sector Río Topo-Río Verde Grande, 3.950 m; *Holm-Nielsen* 28.333.
- Elaphoglossum erinaceum* (Fée) T. Moore. Hierba, bosque secundario, sector Agoyán, 1.650 m; *A. Fay* 3.517.
- Elaphoglossum mathewsii* (Fée) T. Moore. Hierba, páramo, sector Laguna Pisayambo, 3.900 m; *Holm-Nielsen* 28.825.
- Elaphoglossum ovatum* (Hook. & Grev.) T. Moore. Epífita, páramo, sector Cerro Hermoso, 4.200 m; *Holm-Nielsen* 28.497.
- Equisetum bogotense* Kunth. Hierba, bosque, sector Ulba, 2.400 m; *C. Cerón* 10.322.
- Grammitis sodiroi* (H. Christ & Rosenst.) C.V. Morton. Epífita, páramo, sector Cerro Hermoso, 4.200 m; *Holm-Nielsen* 28.506.
- Huperzia acifolia* (Rolleri) Rolleri & Deferrari. Hierba, bosque, sector Río Verde, 1.400 m; *Lojtnant* 11.533.
- Huperzia brevifolia* (Grev. & Hook.) Holub. Hierba, páramo, sector Río Topo-Río Muyo, 4.100 m; *Holm-Nielsen* 28.069.
- Huperzia crassa* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Rothm. Hierba, páramo, sector Cerro Hermoso, 4.350 m; *Holm-Nielsen* 28.441.
- Huperzia cumingii* (Nessel) Holub. Hierba, páramo, sector Páramo de Jaramillo, 4.100 m; *Holm-Nielsen* 28.026.
- Huperzia eversa* (Poir.) B. Ollg. Hierba, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.800 m; *Lojtnant* 13.846.
- Huperzia hobenackeri* (Herter) Holub. Hierba, páramo, sector Río Topo-Río Verde Grande, 4.000 m; *Holm-Nielsen* 28.281.
- Huperzia lindenii* (Spring) Trevis. Epífita, páramo, sector Cerro Hermoso, 4.200 m; *Holm-Nielsen* 28.515.
- Huperzia reflexa* (Lam.) Trevis. Hierba, bosque, sector Río Verde, 1.550 m; *A. Fay* 3.574.
- Huperzia rufescens* (Hook.) Trevis. Hierba, páramo, sector Cerro Hermoso, 4.350; *Holm-Nielsen* 28.462.
- Huperzia sellifolia* B. Ollg. Hierba, páramo, sector Río Topo-Río Verde Grande, 4.150 m; *Holm-Nielsen* 28.260.
- Huperzia transilla* (Sodirol ex Baker) Holub. Hierba, páramo, sector Laguna Verde (Cerro Hermoso), 3.800 m; *Holm-Nielsen* 28.413.
- Hymenophyllum amabile* C.V. Morton. Hierba, páramo, sector Páramo de Jaramillo, 4.100 m; *Holm-Nielsen* 28.037.
- Hymenophyllum myriocarpum* Hook. Epífita, bosque, sector Río Verde, 1.550 m; *Holm-Nielsen* 28.337.
- Hymenophyllum plumieri* Hook. & Grev. Epífita, bosque, sector Río Verde, 1.550 m; *A. Fay* 3.565.
- Hypolepis crassa* Maxon. Hierba, páramo, sector entre Río Topo-Río Verde Grande, 3.850 m; *Holm-Nielsen* 28.361.
- Isoetes* sp. Hierba acuática, páramo, sector Cerro Pan de Azúcar, 3.780 m; *H. Vargas* 2.892.
- Jamesonia goudotii* (Hieron.) C. Chr. Hierba, páramo, sector Río Topo-Río Verde Grande, 4.000 m; *Holm-Nielsen* 28.287.
- Jamesonia scammanae* A.F. Tryon. Hierba, páramo, sector Páramo de Jaramillo, 4.100 m; *Holm-Nielsen* 28.028.
- Lophosoria quadripinnata* (J.F. Gmel.) C. Chr. Epífita, bosque, sector Baños, 1.500 m; *C. Cerón* 1.584.
- Lycopodiella* sp. Hierba, bosque, sector Río Mulatos, 2.600 m; *H. Vargas* 2.471.
- Lycopodium jussiaei* Desv. ex Poir. Hierba, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.800 m; *Lojtnant* 13.808.
- Nephrolepis pendula* (Raddi) J. Smith. Epífita, bosque secundario, sector Machay, 1.630 m; *H. Vargas* 3.627.
- Niphidium crassifolium* (L.) Lellinger. Epífita, bosque, sector Machay, 2.090 m; *H. Vargas* 3.711.
- Niphidium longifolium* (Cav.) C.V. Morton & Lellinger. Epífita, bosque secundario, sector vía Píllaro-Ambato, 2.400-2.550 m; *C. Cerón* 5.884.
- Pellaea ternifolia* var. *ternifolia* (Cav.). Hierba, bosque secundario, sector vía Píllaro-Ambato, 2.400-2.550 m; *C. Cerón* 5.868.
- Pityrogramma ebenea* (L.) Proctor. Hierba, bosque, sector Río Verde, 1.550 m; *A. Fay* 3.558.
- Pityrogramma tartarea* (Cav.) Maxon. Hierba, bosque, sector Río Verde, 1.400 m; *Lojtnant* 11.520.
- Polypodium caceresii* Sodirol. Hierba, bosque, sector Baños, 1.550 m; *A. Fay* 3.570.
- Polypodium dasypleuron* Kunze. Epífita, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.660.
- Polypodium remotum* Desv. Epífita, bosque, sector Río Verde, 1.550 m; *A. Fay* 3.551.
- Polystichum platyphyllum* (Willd.) C. Presl. Hierba, bosque, sector Río Verde, 1.550 m; *A. Fay* 3.567.
- Pteris muricapedata* Arbeláez. Hierba, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.825.
- Pteris muricata* Hook. Hierba, bosque, sector Río Verde, 1.550 m; *A. Fay* 3.582.
- Pteris quadriaurita* Retz. Hierba, bosque, sector Río Verde, 1.550 m; *A. Fay* 3.556.
- Selaginella* sp. Hierba, bosque, sector Machay, 2.090 m; *H. Vargas* 3.705.
- Sphaeropteris guindiuensis* (H. Karst.) R. M. Tryon. Helecho arborescente, bosque secundario, sector Machay, 1.630 m; *H. Vargas* 3.688.

Terpsichore heteromorpha (Hook. & Grev.) A.R. Sm. Epífita, páramo, sector entre Río Topo-Río Verde Grande, 4.150 m; *Holm-Nielsen* 28.366.

Thelypteris andreana (Sodiro) C.V. Morton. Hierba, bosque, sector el Topo, 1.300 m; *Baker* 5.785.

Thelypteris caucaensis (Hieron.) Alston. Hierba, páramo, sector Río Topo-Río Verde Grande, 3.850 m; *Holm-Nielsen* 28.363.

Thelypteris clivalis A.R. Sm. Hierba, bosque, sector Río Verde, 1.550 m; *A. Fay* 3.575.

Thelypteris hispidula (Decne.) C.F. Reed. Hierba, bosque, sector Baños, 1.500 m; *C. Cerón* 1.604.

Trichomanes radicans Sw.: Epífita, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.826.

Ranunculaceae

Ranunculus flagelliformis Sm. Arbusto, bosque, sector Río Golpe, 3.600 m; *B. Ollgaard* 99.987.

Ranunculus geranioides Kunth ex DC. Hierba, páramo, sector Río Ana Tenorio, 3.400 m; *Lojtnant* 13.769.

Ranunculus gusmannii Humb. ex Caldas. Hierba, páramo, sector Cerro Hermoso, 4.350 m; *Holm-Nielsen* 28.473.

Ranunculus limoselloides Turcz. Hierba, páramo, sector entre Río Topo-Río Verde Grande, 4.000 m; *Holm-Nielsen* 28.289.

Ranunculus peruvianus Pers. Hierba, páramo, sector El Triunfo, 3600 m; *K. Romoleroux* 684.

Ranunculus praemorsus Kunth ex DC. Hierba, páramo, sector Laguna de Chaloacocha, 3800 m; *H. Vargas* 2628.

Thalictrum podocarpum Kunth ex DC. Hierba, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.500 m; *H. Vargas* 449.

Rosaceae

Acaena ovalifolia Ruiz & Pav. Hierba, bosque, sector Río Ana Tenorio, 3.400-3.550 m; *Lojtnant* 13.765.

Alchemilla nivalis Kunth. Hierba, páramo, sector Cerro Aucacocha, 3.730-3.930 m; *H. Vargas* 395.

Hesperomeles cuneata Lindl. Arbusto, páramo, sector entre Río Topo-Río Verde Grande, 4.000 m; *Holm-Nielsen* 28.271.

Hesperomeles heterophylla (Ruiz & Pav. ex Lindl.) Hook. Arbusto, páramo, sector Cerro Aucacocha, 3.730-3.930 m; *H. Vargas* 389.

Lachemilla hirta (L.M. Perry) Rothm. Hierba, páramo, sector Chihuila, 3.700 m; *Barclay* 8.978.

Lachemilla nivalis (Kunth) Rothm. Hierba, páramo, sector Páramo de Jaramillo, 4.150 m; *Holm-Nielsen* 28.013.

Lachemilla orbiculata (Ruiz & Pav.) Rydb. Hierba, páramo, sector Río Ana Tenorio, 3.600 m; *H. Vargas* 2.597.

Lachemilla pectinata (Kunth) Rothm. Hierba, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.800 m; *Lojtnant* 13.800.

Lachemilla perryana (Rothm.) Rothm. Hierba, bosque, sector Río Ana Tenorio, 3.400 m; *Lojtnant* 13.770.

Lachemilla sprucei (L.M. Perry) Rothm. Hierba, bosque, sector Río Ana Tenorio, 3.400 m; *Lojtnant* 13.772.

Margyricarpus pinnatus (Lam.) Kuntze. Hierba, bosque, sector Baños, 2.000 m; *Rorud* s. n.

Polylepis reticulata Hieron. Árbol, páramo, sector Cerro Hermoso, 3.850 m; *D. Neill* 11944.

Prunus debilis Kohene. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.788.

Rubus adenotrichos Schldl. Arbusto, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.800 m; *Lojtnant* 13.850.

Rubus glabratus Kunth – Arbusto, páramo, sector Las Torres, 3.500 m; *E. Asplund* 9.937.

Rubus coriaceus Poir. Hierba, páramo, sector Cerro Aucacocha, 3.730-3.930 m; *H. Vargas* 383.

Rubus roseus Poir. – Arbusto, bosque, sector Río Mulatos, 2.750 m; *C. Cerón* 1.787.

Rubiaceae

Arcytophyllum setosum (Ruiz & Pav.) Standl. Arbusto, páramo, sector Cerro Hermoso, 4.200 m; *Holm-Nielsen* 28.485.

Arcytophyllum thymifolium (Ruiz & Pav.) Standl. -Arbusto, bosque secundario, sector vía Pillaro-Ambato; *C. Cerón* 5.876.

Cephaelis flaviflora (K. Krause) Standl. Arbusto, bosque, sector Río Anzu, 1.350 m; *T. Croat* 73.605.

Condaminea corymbosa (Ruiz & Pav.) DC. Arbusto, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.687.

Elaegia sp. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.746.

Faramea miconioides Standl. Árbol bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.738.

Galium hypocarpium (L.) Endl. ex Griseb. Hierba, bosque, sector Río Mulatos, 1.950 m; *H. Vargas* 2.364.

Galium obovatum Kunth. Hierba, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.800 m; *Lojtnant* 13.804.

Gonzalagunia bunchosoides Standl. Arbusto, bosque, sector vía Puyo-Baños, 1.100 m; *T. Croat* 72.844.

Gonzalagunia flexuosa Standl. Arbusto, bosque, sector vía Puyo-Baños, 1.140 m; *T. Croat* 5.106.

Guettarda crispiflora M. Vahl. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.851.

- Hippotis brevipes* Spruce ex K. Schum. Árbol, bosque, sector Río Mulatos, 2.065 m; *H. Vargas* 2.266.
Hoffmannia latifolia (Bartl.) Kuntze. Arbusto, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.701.
Macronemum roseum (Ruiz & Pavón). Árbol bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.855.
Manettia tenuis (Rusby) Wernham. Subarbusto, bosque, sector Río Mulatos, 2.800 m; *Lojtnant* 13.802.
Nertera granadensis (Mutis ex L. f.) Druce. Hierba, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.500 m; *H. Vargas* 440.
Palicourea amethystina (Ruiz & Pav.) DC. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.803.
Palicourea gibbosa Dwyer. Árbol, bosque, sector Río Mulatos, 2.065 m; *H. Vargas* 2.287.
Palicourea guianensis Aubl. Árbol, bosque, sector Baños, 1.500 m; *C. Cerón* 1.570.
Palicourea hospitalis Standl. Árbol, bosque, sector Río Mulatos, 2.020 m; *H. Vargas* 2.157.
Palicourea obovata (Ruiz & Pav.) DC. Arbusto, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.715.
Palicourea subalata Standl. Ex Steyererm. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.789.
Posoqueria latifolia (Rudge) Roem. & Schult. Árbol, bosque, sector Río Mulatos, 2.065 m; *H. Vargas* 2.274.
Psychotria amplissima Standl. ex Steyererm. Arbusto, bosque, sector vía Puyo-Baños, 1.100 m; *T. Croat* 72.839.
Psychotria borucana (A.R. Molina) C.M. Taylor & W.C. Burger. Arbusto, bosque, sector Río Anzu, 1.350 m; *T. Croat* 73.573.
Psychotria ferreyrae C.M. Taylor. Arbusto, bosque, sector Río Mulatos, 2.020 m; *H. Vargas* 2.163.
Psychotria guadalupensis (DC.) Howard. Arbusto, bosque, sector vía Puyo-Baños, 1.180 m; *T. Croat* 73.552.
Psychotria longissima Standl. Arbusto, bosque, sector Río Anzu, 1.350 m; *T. Croat* 73.575.
Psychotria pilosa Ruiz & Pav. Arbusto, bosque, sector Río Anzu, 1.350 m; *T. Croat* 73.579.
Psychotria trivialis Rusby. Arbusto, bosque, sector Río Mulatos, 2.020 m; *H. Vargas* 2.158
Randeleitia sp. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.752.
Sommeria sabiceoides Schum. Arbusto, bosque, sector Baños, 1.500 m; *C. Cerón* 1.593.

Sabiaceae

- Meliosma* sp. Árbol, bosque, sector Río Mulatos, 2.065 m; *H. Vargas* 2.276.

Sapindaceae

- Allophylus punctatus* (Poepp.) Radlk. Árbol, bosque, sector Río Mulatos, 2.065 m; *H. Vargas* 2.295.
Allophylus stenodictylus Radlk. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.717.
Dodonaea viscosa Jacq. Arbusto, bosque secundario, sector vía Pillaro-Ambato, 2.400-2.550 m; *C. Cerón* 5.869.

Sapotaceae

- Chrysophyllum venezuelanense* (Pierre) T.D. Penn. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.770.

Saxifragaceae

- Escallonia myrtilloides* L. f. Árbol, páramo, sector Valle de los Frailejones, 3.660 m; *H. Vargas* 2.761.
Hydrangea sp. Hemiepífita, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.827.
Ribes erectum. Arbusto, páramo, sector Chihuila Sacha, 3.750 m; *Barclay* 8.962.
Ribes lehmannii Jancz. Arbusto, bosque, sector Tres Cruces, 3.100-3.600 m; *H. Vargas* 307.

Scrophulariaceae

- Alonsoa meridionalis* (L. f.) Kuntze. Hierba, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.500-2.870 m; *H. Vargas* 430.
Bartsia laticrenata Benth. Hierba, páramo, sector Laguna de Pisayambo, 3.800 m; *Knight* 277^a.
Bartsia orthocarpiflora Benth. Hierba, páramo, sector Río Ana Tenorio, 3.400-3.500 m; *Lojtnant* 13.762.
Bartsia stricta (Kunth) Benth. Hierba, páramo, sector Páramo de Jaramillo, 4.000 m; *Holm-Nielsen* 28.018.
Calceolaria adenanthera Molau. Subarbusto, páramo, sector Río Ana Tenorio, 3.400-3.500 m; *Lojtnant* 13.759.
Calceolaria mexicana Benth. Hierba, páramo, sector Río Ana Tenorio, 3.400-3.500 m; *Lojtnant* 13.764.
Calceolaria perfoliata L. f. Hierba, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.800 m; *Lojtnant* 13.792.
Calceolaria tripartita Ruiz & Pavón. Hierba, bosque secundario, sector Machay, 1.630 m; *H. Vargas* 3.642.
Castilleja arvensis Schltdl. & Cham. Hierba, bosque, sector vía Baños-Puyo, 2.500 m; *Barford* 49.004.

- Castilleja fissifolia* L. f. Hierba, páramo, sector Laguna de Pisayambo, 3.800 m; *Knight* 277.
Castilleja nubigena Kunth. Hierba, páramo, sector Páramo de Jaramillo, 4.100 m; *Holm-Nielsen* 28.017.
Escobedia grandiflora (L. f.) Kuntze. Hierba, bosque, sector vía Puyo-Baños, 1.100 m; *T. Croat* 72.832.
Lindernia crustacea (L.) F. Muell. Hierba, bosque, sector Río Negro, 1.500 m; *C. Cerón* 10.363.
Ourisia chamaedrifolia Benth. Hierba, páramo, sector entre Río Topo-Río Verde Grande, 4.150 m; *Holm-Nielsen* 28.275.
Verbascum phlomidoides L. Hierba, bosque secundario, sector vía Píllaro-Ambato, 2.400-2.550 m; *C. Cerón* 5.863.

Simaroubaceae

- Picramnia selowii* Planch. in Hook. Arbusto, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.801.

Solanaceae

- Acnistus arborescens* (L.) Schltld. Arbusto, cultivo, sector Río Pastaza, 1.800 m; *Rimbach* 459.
Brunfelsia sp. Arbusto, bosque, sector Río Negro, 1.500 m; *C. Cerón* 10.352.
Capsicum ciliatum (Kunth) Kuntze. Hierba, bosque secundario, sector Baños, *Heilborn* 426.
Capsicum rhomboideum (Dunal) Kuntze. Hierba, bosque, sector Río Pastaza, 1.800 m; *A. Gentry* 28.785.
Larnax sp. Arbusto, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.500-2.870 m; *H. Vargas* 474.
Lycianthes radiata (Sendtn. in Mart.) Bitter. Arbusto, bosque, sector Hacienda San Antonio (Baños), *Sydow* 516.
Nicandra physalodes (L.) Gaertn. Hierba, bosque, sector Río Pastaza, 1.750 m; *Penland* 55.
Nicotiana glauca Graham. Arbusto, bosque secundario, sector vía Píllaro-Ambato, 2.400-2.550 m; *C. Cerón* 5.888.
Physalis peruviana L. Hierba, bosque secundario, sector Baños, 6.500 f; *Tate* 624.
Solanum abitaguense S. Knapp. bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.500-2.870 m; *H. Vargas* 461.
Solanum aff. macrotinum Bitter. Subarbusto, bosque secundario, sector Baños, 1.820 m; *Heiser* 6.021.
Solanum asperolanatum Ruiz & Pav. Arbusto, bosque, sector Río Topo, 1.800-2.000 m; *H. Vargas* 349.
Solanum aturense Dunal. Arbusto, bosque, sector Río Topo, 1.800-2.000 m; *H. Vargas* 350.
Solanum aureum Dunal. Liana, páramo, sector, Río Ana Tenorio, 3.400-3.500 m; *Lojmant* 13.774.
Solanum barbulatum Zahlbr. Arbusto, bosque secundario, sector Baños; *Lugo* 611.
Solanum basendopogon Bitter. Arbusto, bosque secundario, 2.400-2.550 m; *C. Cerón* 5.878.
Solanum caripense Dunal. Hierba, bosque secundario, sector Baños, 2.200 m; *Olson* 470.
Solanum colombianum Dunal. Hierba, bosque, sector entre Río Golpe y Sangarinas, 3.000 m; *Asplund* 9.865.
Solanum crinitipes Dunal. Arbusto, bosque secundario, sector Baños, 1.880 m; *Olsen* 465.
Solanum lepidotum Dunal. Arbusto, bosque, sector Valle del Río Pastaza, 1.300 m; *Hitchcock* 21.888.
Solanum leucopogon Huber. Arbusto, bosque, sector Valle del Río Pastaza, 1.300 m; *Hitchcock* 21.857.
Solanum minutifoliolum. Hierba, bosque, sector Hacienda San Antonio (Baños); *Sydow* 729.
Solanum nudum Dunal. Arbusto, bosque, sector Río Jatunyacu, 700 m; *Knapp* 6.200.
Solanum ovalifolium Dunal. Arbusto, bosque, sector Río Verde, *Lugo* 4.798.
Solanum pectinatum Dunal. Arbusto, bosque, sector Valle del Río Pastaza, 1.300 m; *Hitchcock* 21.785.
Solanum quitoense Lam. Arbusto, bosque, sector Río Verde, 1.600 m; *C. Cerón* 10.512.
Solanum stenophyllum Dunal. Arbusto, bosque, sector Tres Cruces, 3.100-3.600 m; *H. Vargas* 317.

Staphyleaceae

- Turpinia occidentalis* (Sw.) G. Don. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.843.

Thymelaeaceae

- Daphnopsis* sp. Arbusto, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.755.

Tiliaceae

- Heliocarpus americanus* L. Árbol, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.685.

Tropaeolaceae

Tropaeolum pubescens Kunth. Enredadera, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.800 m; *H. Vargas* 467.

Ulmaceae

Trema micrantha (L.) Blume. Árbol, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.639.

Urticaceae

Boehmeria caudata Sw. Árbol, bosque, sector Río Topo, 1.800–2.000m; *H. Vargas* 347.

Pilea fallax Wedd. – Epífita, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.700.

Pilea microphylla (L.) Liebm. Hierba, bosque, sector Ulba, 2.400 m; *C. Cerón* 10.334.

Pilea vegesana Killip. Hierba, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.800 m; *Lojtmant* 13.841.

Urera caracasana (Jacq.) Gaudich. ex Griseb. Árbol, bosque, sector Río Mulatos 2.065 m; *H. Vargas* 2.259.

Urtica echinata Benth. Hierba, páramo, sector vía Salcedo. Tena, 4.000 m; *Sparre* 15.716.

Valerianaceae

Phyllactis rigida (Ruiz & Pav.) Pers. Hierba, páramo, sector Laguna de Pisayambo, 3.800 m; *Knight* 293.

Valeriana adscendens Turcz. Hierba, páramo, sector Páramo de Jaramillo, 4.150 m; *Holm-Nielsen* 28.005.

Valeriana aretioides Kunth. Hierba, páramo, sector Laguna el Tambo, 3.900 m; *Holm-Nielsen* 28.824.

Valeriana bracteata Benth. Hierba, páramo, sector Laguna de Pisayambo, 3.800 m; *Holm-Nielsen* 28.823.

Valeriana clematitidis Kunth. Arbusto, bosque, sector Río Ana Tenorio 2.800 m; *Lojtmant* 13.803.

Valeriana microphylla Kunth. Arbusto, bosque, sector Tres Cruces, 3.100-3.600 m; *H. Vargas* 313.

Valeriana pilosa Ruiz & Pav. Hierba, páramo, sector Cerro Hermoso, 4.350 m; *Holm-Nielsen* 28.472.

Valeriana tatamana Killip. Hierba, páramo, sector Páramo de Jaramillo, 4.100 m; *Holm-Nielsen* 28.016.

Verbenaceae

Cornutia microcalycina Pav. ex Moldenke. Hierba, páramo, sector Páramo de Jaramillo, *Holm-Nielsen* 2.801.

Cytharexylum montanum Moldenke. Árbol, bosque, sector Machay 2.090 m; *H. Vargas* 3.731.

Lantana trifolia L. Arbusto, bosque secundario, sector Baños, 1.500 m; *C. Cerón* 1.555.

Verbena litoralis Kunth. Hierba, bosque, sector Ulba, 2.400 m; *C. Cerón* 10.321.

Violaceae

Viola glandularis H.E. Ballard & P. Jorg. Hierba, páramo, sector Cerro Hermoso, 4.350 m; *Holm-Nielsen* 28.442.

Viola scandens Willd. ex Roem. & Schult. Hierba, bosque, sector Río Ana Tenorio, 2.800 m; *Lojtmant* 13.845.

Viola stipularis Sw. Hierba, bosque, sector Río Topo, 2.800 m; *H. Vargas* 362.

Zingiberaceae

Costus asplundii (Maas) Maas. Subherbácea, bosque secundario, sector Machay 1.630 m; *H. Vargas* 3.656.

Hedychium coronarium Koenig. Hierba, bosque, sector Río Negro, 1.500 m; *C. Cerón* 10.354.

Renealmia thyrsoidea (Ruiz & Pav.) Poepp. & Endl. Arbusto, bosque, sector Río Verde, 1.400 m; *Lojtmant* 11.522.