



UNAP

**Facultad de Ciencias
Forestales**

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN ECOLOGÍA
DE BOSQUES TROPICALES**

TESIS

**“COMPOSICIÓN FLORÍSTICA, ESTRUCTURA HORIZONTAL Y VALORACIÓN
ECONÓMICA DE UN BOSQUE DE COLINA BAJA DE LA CUENCA DEL RÍO
MAYORUNA, LORETO, PERÚ, 2016”.**

Autor

ENRIQUE RUIZ PINEDO

Iquitos - Perú

2017



UNAP

Facultad de
Ciencias Forestales

ACTA DE SUSTENTACIÓN

DE TESIS Nº 731

Los miembros del Jurado que suscriben, reunidos para evaluar la sustentación de tesis presentado por el Bachiller ENRIQUE RUIZ PINEDO, titulada: "COMPOSICIÓN FLORÍSTICA, ESTRUCTURA HORIZONTAL Y VALORACIÓN ECONÓMICA DE UN BOSQUE DE COLINA BAJA DE LA CUENCA DEL RÍO MAYORUNA, LORETO, PERÚ, 2016"; formuladas las observaciones y analizadas las respuestas,

la declaramos:

Con el calificativo de:

En consecuencia queda en condición de ser calificado:

Y, recibir el Título de Ingeniero Ecología de Bosques Tropicales.

APROBADO
Bueno
Apto

Iquitos, 27 de julio 2016

Ing. ANGEL EDUARDO MAURY LAURA, M.Sc.
Presidente

Ing. WILLIAM PINEDO CRUZ, M.Sc.
Miembro

Ing. JARLIN ARELLANO VALDERRAMA
Miembro

Ing. RILDO ROJAS YUANAMA
Asesor

ESCUELA DE FORMACION PROFESIONAL DE INGENIERIA EN ECOLOGIA DE BOSQUES
TROPICALES

TESIS

"COMPOSICION FLORISTICA, ESTRUCTURA HORIZONTAL Y VALORACION ECONOMICA DE
UN BOSQUE DE COLINA BAJA DE LA CUENCA DEL RIO MAYORUNA, LORETO, PERU,
2016".

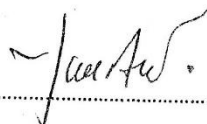
(Aprobada el 27 de julio del 2016 según Acta de Sustentación n° 731)



.....
ING. ANGEL EDUARDO MAURY LAURA, M.Sc.
Reg. CIP N° 44895
Presidente



.....
ING. WILLIAM PINEDO CRUZ, M.Sc.
Reg. CIP N° 19630
Miembro



.....
ING. JARLIN ARELLANO VALDERRAMA
Reg. CIP N° 65945
Miembro



.....
ING. RILDO ROJAS TUANAMA
Reg. CIP N° 86706
Asesor

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mi dios quien supo guiarme por el bien camino, darme fuerzas paraseguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñanadome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mi familia quienes por ello soy lo que soy. Para mis padres Enrique y Claire y mis hermanos Maira y Brian por su apoyo, consejos y comprensión y ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme en los recursos necesarios para estudiar. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño y perseverancia para seguir con mis objetivos.

Gracias también a todos los compañeros y amigos, que me apoyaron y me demostraron su lealtad durante todo estos años.

AGRADECIMIENTO

A mis padres:

Que gracias a sus consejos y palabras de aliento me han ayudado a crecer como persona y a luchar por lo que quiero, gracias por enseñarme valores que me han llevado a alcanzar una gran meta. Los quiero mucho.

A mis hermanos:

Gracias por su apoyo, cariño y por estar en los momentos más importantes de mi vida. Este logro también es de ustedes.

A mi asesor:

Por el tiempo dedicado y paciencia en la elaboración de este documento.

A ti:

Gracias por el apoyo, comprensión y confianza que me has dado en momentos difíciles.

CONTENIDO

DESCRIPCION	Pág.
DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	i
LISTA DE CUADROS	iv
LISTA DE FIGURAS	v
RESUMEN	vi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. EL PROBLEMA.....	2
2.1. Descripción del problema	2
2.2. Definición del problema	2
III. HIPÓTESIS	3
3.1. Hipótesis de la investigación.....	3
IV. OBJETIVOS	4
4.1. Objetivo General	4
4.2. Objetivo Específicos.....	4
V. VARIABLES.	5
5.1. Identificación de variables, Indicadores e Índices.	5
5.2. Operacionalización de variables	5
VI. REVISIÓN DE LITERATURA	6
6.1. Antecedentes	6

6.2.	Revisión de literatura	8
6.2.1.	Características del bosque de colina baja	8
6.2.2.	Inventario forestal	9
6.2.3.	Estructura horizontal de la vegetación.....	11
6.2.4.	Valor de importancia de las especies forestales de un bosque.....	11
6.2.5.	Potencial forestal.....	14
6.2.6.	Valoración económica	15
VII.	MARCO CONCEPTUAL.....	17
VIII.	MATERIALES Y MÉTODO.....	19
8.1.	Lugar de estudio	19
8.2.	Materiales y equipo.....	20
8.3.	Método	21
8.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	25
8.5.	Técnica de presentación de resultados.....	26
IX.	RESULTADOS	27
9.1.	Composición forestal.....	27
9.2.	Estructura horizontal	30
9.3.	Número de árboles y Área basal.....	32
9.4.	Volumen total y por hectárea	33
9.5.	Valoración económica referencial del bosque.....	34
X.	DISCUSIONES	37

10.1. Composición florística	37
10.2. Análisis estructural	38
10.3. Volumen de madera comercial	40
10.4. Valoración económica del bosque	40
XI. CONCLUSIONES	42
XII. RECOMENDACIONES.....	44
XIII. BIBLIOGRAFÍA.....	45
ANEXOS	51

LISTA DE CUADROS

N°		Pág.
1.	Variables, indicadores e índices del estudio.....	5
2.	Composición de especies, géneros y familias del bosque de colina baja de la PCA 10 de cuenca del rio Mayoruna.....	27
3.	Total y porcentaje del nuero de arboles por especie del bosque de colina baja de la PCA 10 de cuenca del rio Mayoruna.....	28
4.	Total y porcentaje del nuero de arboles por genero del bosque de colina baja de la PCA 10 de cuenca del rio Mayoruna.....	29
5.	Total y porcentaje del nuero de arboles por familia del bosque de colina baja de la PCA 10 de cuenca del rio Mayoruna	30
6.	Indice de valor de importancia (IVI) de las especies forestales del bosque de colina baja de la PCA 10 de cuenca de rio Mayoruna.....	31
7.	Numero de árboles y Área basal por especie del bosque de colina baja de la PCA 10 de cuenca del rio Mayoruna.....	32
8.	Volumen total y por hectárea de las especies comerciales del bosque de colina baja de la PCA 10 de cuenca del rio Mayoruna.....	34
9.	Valoración económica referencial de las especies comerciales del bosque de colina baja de la PCA 10 de cuenca del rio Mayoruna.....	36
10.	Formato de datos para el inventario forestal.....	57

LISTA DE FIGURAS

N°		Pág.
1.	Mapa de ubicación del área de estudio.....	56

RESUMEN

El estudio se llevó a cabo netamente en gabinete, utilizando los datos del inventario registrados en un bosque de colina baja de la parcela de corta anual 10 de la concesión con fines maderables 16-IQU/C-J-032-04 adjudicado a la Sra. Doris Exilda Manuyama Maytahuari, ubicado en la cuenca del río Mayoruna, provincia de Mariscal Ramón Castilla, Loreto, Perú. Para la valoración económica fueron evaluados 10 especies forestales comerciales mayores e iguales al diámetro mínimo de corta. La especie forestal con mayor número de individuos fue *Iryanthera grandis* “cumala colorada” con 308 individuos (36,93%), seguido de *Virola sebífera* “cumala caupuri” con 125 individuos (14,99%). Las especies con mayor peso ecológico según el IVI fueron *Iryanthera grandis* “cumala colorada”, *Schizolobium sp.* “pashaco” y *Virola sebífera* “cumala caupuri” con 84,26 %, 44,65% y 42,66% respectivamente. Asimismo, *Iryanthera grandis* reporta la mayor abundancia, área basal y volumen comercial con 308 árboles, 161 m² y 4,13 m³/ha, respectivamente. El Volumen de madera comercial para el bosque de colina baja es de 13,35 m³/ha. Las especies con mayor valor económico referencial fueron *Iryanthera grandis* “cumala colorada” con 308 008,63 soles y *Simarouba amara* “marupa” con 142 731,86 soles. Elaborar el plan de aprovechamiento, considerando los árboles de las especies comerciales registradas en el inventario forestal y realizar la recuperación a través del enriquecimiento de especies con valor económico de la zona.

Palabras clave. Composición, estructura horizontal, valoración económica.

I. INTRODUCCIÓN

Los bosques (principalmente los húmedos tropicales) son los biomas que mayor atención han recibido en el ámbito internacional en las últimas décadas. Esta atención fue motivada por tres razones que se esgrimen como argumentos principales: la alta diversidad biológica que albergan, su importante contribución para regular las condiciones climáticas mundiales (donde la fijación de carbono tiene un papel destacado) y la rápida tasa de conversión que han experimentado.

En la Amazonía peruana, existe insuficiente información sobre la composición florística, estructura horizontal y el valor económico de las especies maderables, lo cual dificulta su manejo y aprovechamiento sostenible. Esto conlleva a realizar estudios que permitan obtener información que hagan posible una buena planificación del uso del bosque con fines de aprovechamiento.

Los resultados de esta investigación serán de gran ayuda para el propietario de la concesión 16-IQU/C-J-032-04 en lo referente al manejo forestal, en la planificación y ejecución de su plan operativo evitando así los imponderables que les hagan incurrir en malas acciones y que conlleven al incumplimiento del contrato con el estado.

El presente estudio pretende a través del censo forestal obtener información sobre la composición forestal, el IVI, el volumen de madera comercial y el valor económico de las especies comerciales con $DAP \geq 40$ cm del bosque de colina baja de cuenca del río Mayoruna como base para la planificación del aprovechamiento forestal de manera sostenible y rentable.

II. EL PROBLEMA

2.1. Descripción del problema

Los bosques naturales aprovechables del Perú ocupan una superficie de 75 millones de hectáreas, que equivale al 62% del territorio peruano. Sin embargo es notorio, que el recurso forestal peruano no ha recibido hasta el momento la debida importancia en lo que a su manejo, administración y protección se refiere. En casi todos los casos esta situación es consecuencia del desconocimiento del recurso forestal, su potencial y su valor económico en pie (Paima, 2010).

Sin embargo, uno de los problemas principales es la falta de información sobre la estructura horizontal del bosque como: la composición forestal, índice de valor de importancia de especies, así como el volumen maderable y valoración económica.

El estudio tiene por objetivo determinar la estructura horizontal y la valoración económica referencial de un bosque de colina baja en una área de 423,73 ha de la cuenca del río Mayoruna en la provincia Mariscal Ramon Castilla, Loreto.

2.2. Definición del problema

¿Cuánto serán la composición forestal, estructura horizontal y el valor económico de la madera en pie de las especies comerciales de un bosque natural de colina baja de la cuenca del río Mayoruna en la provincia de Mariscal Ramón Castilla, Loreto, Perú, 2016?

III. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis de la investigación

La composición, estructura horizontal y el valor económico del bosque de colina baja varía entre las especies forestales comerciales en la cuenca del río Mayoruna en la provincia de Mariscal Ramón Castilla, Loreto, Perú, 2016.

IV. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Determinar la estructura horizontal y la valoración económica de la especies forestales comerciales de un bosque de colina baja de la cuenca del río Mayoruna en la provincia de Mariscal Ramón Castilla, Loreto, Perú, 2016.

4.2. Objetivo Específicos

- Registrar la composición forestal de las especies comerciales del bosque de colina baja de la cuenca del río Mayoruna en la provincia de Mariscal Ramón Castilla, Loreto, Perú, 2016.
- Determinar el índice de valor de importancia (IVI) para las especies comerciales del bosque de colina baja de la cuenca del río Mayoruna en la provincia de Mariscal Ramón Castilla, Loreto, Perú, 2016.
- Calcular el volumen de madera comercial por especie del bosque de colina baja de la cuenca del río Mayoruna en la provincia de Mariscal Ramón Castilla, Loreto, Perú, 2016.
- Determinar la valoración económica referencial de las especies comerciales del bosque de colina baja de la cuenca del río Mayoruna en la provincia de Mariscal Ramón Castilla, Loreto, Perú, 2016.

V. VARIABLES.

5.1. Identificación de variables, Indicadores e Índices.

En esta investigación consideró como variable independiente a las especies forestales comerciales, teniendo ésta tres indicadores: el índice de valor de importancia y el volumen comercial. La variable dependiente está referida a la valoración económica siendo su indicador el valor en pie de las especies comerciales.

5.2. Operacionalización de variables

Cuadro 1. Variables, indicadores e índices del estudio.

Variables	Indicadores	Índices
Variable Independiente Especies forestales comerciales	Índice de valor de importancia Volumen	(%) m ³ /ha
Variable Dependiente Valoración económica	Valor en pie	S/./m ³ /ha

VI. REVISIÓN DE LITERATURA

6.1. Antecedentes

Bermeo (2010), en un bosque localizado en la cuenca del río Itaya, Loreto, obtuvo una valorización de S/. 3279,71/ha para árboles ≥ 30 cm de DAP; sin embargo, incorporando árboles ≥ 20 cm de DAP la valorización aumentó a S/. 5919,84/ha.

Acosta (1995), al evaluar el potencial forestal en los bosques de Flor de Agosto en el río Putumayo, encontró un volumen de 131,9 m³/ha y las especies con mayor volumen por hectárea que logran cubrir más del 25% del total fueron *Schweillera* sp. “machimango” (13,88 m³/ha); *Virola* sp. “cumala” (10,17 m³/ha); *Pouteria* sp. “caimitillo” (6,03 m³/ha) y *Parkia* sp “pashaco”. (4,87 m³/ha). Asimismo, manifiesta que la distribución del volumen por clase diamétrica es mayor en las tres clases diamétricas más bajas con más del 60% (84,2 m³/ha) del volumen total por hectárea. Padilla (1990), registró para los bosques de Payorote-Nauta un volumen de madera en pie de 156,6 m³/ha, asimismo, para los bosques de la Reserva de Roca Fuerte registró un volumen de 24, 89 m³/ha. Del Risco (2006), determinó una valoración de S/. 8733,03/ha para árboles ≥ 20 cm de DAP de un bosque del distrito de Mazan. INADE (1998), en un inventario realizado en los bosques del río Algodón reportó que el volumen de madera comercial considerando árboles ≥ 40 cm de DAP varía de acuerdo a la zona de muestreo, registrando para aguajales 22,34 m³/ha, para zona inundable 44,88m³/ha, para bosques de terraza baja 23,80 m³/ha y 28,38 m³/ha y para bosques de terraza alta 19,85 m³/ha y 44,20 m³/ha.

Paima (2010), indica que la valoración económica es un estimador del precio de la superficie forestal. Se valoran todos los bienes que producen los sistemas forestales y que tienen precio de mercado. En un bosque de la cuenca del río Nahuapa, Distrito del Tigre, Provincia de Loreto, Región Loreto, obtuvo una valorización de S/. 3431,39 por hectárea, considerando árboles comerciales ≥ 30 cm de DAP. Vidurizaga (2003), reportó para el bosque de "Otorongo" en la zona de influencia de la carretera Iquitos-Nauta la cantidad de S/. 6564,26 por hectárea para árboles ≥ 20 cm de DAP.

Morales (2015), reportó un volumen maderable de $11,96 \text{ m}^3/\text{ha}$ y una valoración económica de S/. 3001,81/ha para un bosque de colina baja de la concesión forestal 16-IQU/C-J-041 ubicado en la cuenca del río Esperanza del distrito del Yavarí, Loreto, Perú.

Para la valoración económica del bosque se debe tener en cuenta que el 10% del área boscosa corresponde a la conservación de la fauna silvestre (Amaral, 1998).

Gentry (1988), menciona que desde el punto de vista florístico, la cualidad más relevante de los bosques de la Amazonía peruana, específicamente del departamento de Loreto, es su alta riqueza de especies. Esta excepcional diversidad se da a escala local y regional. A nivel global, la Amazonía peruana tiene más especies de plantas leñosas que cualquier otra región de los neotrópicos. A escala local, porejemplo, en parcelas de 1 ha con plantas mayores de 10 cm de DAP, las parcelas más diversas en el mundo entero son las del área de Iquitos en Yanamono con 300 especies y 606 plantas individuales; igualmente, en una parcela de 1 ha en Mishana (río Nanay) se encontró 289 especies y 858

individuos. Esto nos sugiere que la alta diversidad es propiedad únicamente de los bosques tropicales de nuestra Amazonía.

En un estudio realizado por Aguilar (2014), reporta que en un bosque de colina baja fuertemente disectada en el ámbito de la carretera Iquitos – Nauta, las especies comerciales con mayor volumen comercial fueron *Tachigali* sp. “tangarana” con 11,91 m³/ha, seguido de *Eschweilera decolorans* “machimango blanco” con 11,53 m³/ha y *Sloanea sphenoloba* “cepanchina” con un total de 10,10 m³/ha

Del mismo modo, Coblenz (2015), en un bosque de colina logra reportar especies forestales con mayor volumen maderable siendo *Dypteryx odorata* “shihuahuaco” el de mayor volumen con 3,5111 m³/ha que representa el 34,29% del total, seguido de *Brosimum alicastrum* “manchinga” con 1,0061 m³/ha (9,83%) y *Amburana cearensis* “ishpingo” con un total de 0,9663 m³/ha (9,44%).

6.2. Revisión de literatura

6.2.1. Características del bosque de colina baja

Este tipo de bosque está ubicado sobre terrenos colinosos suavemente ondulados, con alturas relativas máximas de 30 m sobre el nivel de las quebradas (20 m en promedio), con pendientes entre 5% a 20%. Normalmente la vegetación es vigorosa, dependiendo en parte de la condición climática; por ejemplo, en zonas consideradas como pluviales, la vegetación es de bajo vigor y pobre en cuanto a contenido de especies consideradas como de valor comercial; el volumen rollizo promedio por ha para árboles mayores de 25 cm de DAP es de 140 m³/ha (FAO, 2010). Este tipo de bosque tiene un coeficiente de variación

promedio de 38%, lo que indica una elevada dispersión volumétrica por unidad de área (Malleux, 1975).

6.2.2. Inventario forestal

Existen muchas definiciones de inventario forestal, algunas más complejas (Wabo, 2003), la más simples lo define como el conjunto de procedimientos aplicados para determinar el estado actual de un bosque. La interpretación de la expresión “estado actual” varía de una situación a otra, conforme varía el objetivo perseguido por el inventario. Según CONAFOR (2004), los inventarios forestales son un procedimiento operativo para recopilar información cuantitativa y cualitativa sobre los recursos forestales, analizar y resumir esa información en una serie de datos estadísticos y presentarlos por medio de publicaciones; así mismo es un instrumento de la política nacional en materia forestal, que tiene por objeto determinar el cambio de la cubierta forestal del país y la evaluación de las zonas que se deben considerar prioritarias. Malleux (1987), indica que el inventario forestal es un sistema de recolección y registro cuali-cuantitativo de los elementos que conforman el bosque, de acuerdo a un objetivo previsto y en base a métodos apropiados y confiables.

Bolfor (1997), sostiene que el inventario forestal constituye una herramienta eficiente de planificación del aprovechamiento maderero; que consiste en medir todos los árboles sujetos de selección para el aprovechamiento y conservación, luego posicionarlos en un mapa para relacionarlo con la topografía e hidrografía del terreno. Lamprecht (1962) cit. por Hidalgo (1982), anteriormente ya había fundamentado esta idea, al mencionar que el bosque es dinámico y no requiere intervenciones específicas para mantener la estructura existente, garantizando la

existencia y sobrevivencia; por el contrario, cuando ocurre una estructura diamétrica irregular, las especies tenderán a desaparecer con el tiempo; ésta situación ha sido descrita por varios autores, entre ellos Brunig (1968), Lamprecht (1964), Richards (1966) y Whitmore (1975), cit. por Lamprecht (1990).

Si el propósito del inventario forestal es la preparación de un plan de aprovechamiento forestal, se debe tener cuidado que el registro de datos tenga el mínimo de error al más bajo costo posible, en lo que se refiere a la topografía detallada del terreno, área efectiva de aprovechamiento, zonas de protección, localización de rutas de transporte e información sobre ubicación, cantidad, tamaño y calidad de los productos que se desea aprovechar (Louman y Stanley, 2002). Los principales parámetros considerados en un inventario forestal son: especie, diámetro, altura comercial, defectos del árbol, forma de copa, lianas trepadoras y calidad del árbol (Padilla, 1992).

Los inventarios forestales en el país se inician en la década de 1950 (Aróstegui, 1986) y durante los 40 últimos años se han realizado aproximadamente 120 estudios de inventarios y evaluaciones, que cubren una superficie aproximada de 46 213 471 ha que corresponden al 63% de la extensión de la Amazonía peruana. Estos estudios tienen carácter preliminar y no tienen la confiabilidad requerida para los planes de manejo y aprovechamiento de los bosques. Señala también que, como resultado de estos inventarios, se puede indicar que existen 96 especies diferentes, calificadas como de mayor abundancia, de las cuales el 70% alcanzan una identificación a nivel de especies y el 30% a nivel de familia.

6.2.3. Estructura horizontal de la vegetación

Louman y Stanley (2002) e Hidalgo (1982), afirman que el empleo de las áreas basales es justificable ya que las investigaciones al respecto han demostrado que por regla general existe una correlación lineal relativamente alta, parabólica y cuadrática entre el diámetro de la copa y el fuste. Desde el punto de vista silvicultural la medida más importante de la organización horizontal es el área basal (m^2/ha) (Finegan, 1997 cit. por Louman, 2001). Snook (1993) cit en Louman y Stanley (2002), manifiestan que si una especie tiene altos valores de área basal significa que posee mejor calidad de sitio; esto es un indicador del nivel de competencia en el dosel y grado de desarrollo del bosque.

De hecho, la dominancia absoluta de una especie es la suma de las áreas basales individuales expresadas en m^2 y la dominancia relativa es la proporción del área basal de una especie en relación al área basal total en porcentaje (Lamprecht, 1990). El bosque húmedo tropical presenta por lo general una distribución de especies arbóreas en forma de “J” invertida, lo que significa que existen muchos individuos en clases diamétricas pequeñas y a medida que el diámetro aumenta el número de individuos disminuye siguiendo una tendencia logarítmica(Louman y Stanley, 2002).

6.2.4. Valor de importancia de las especies forestales de un bosque

Font-Quer (1975), define a la abundancia, en sentido cuantitativo, con el número de individuos de cada especie dentro de una asociación vegetal, referido a una unidad de superficie, generalmente en hectárea. Lamprecht (1964), indica que la abundancia mide la participación de las diferentes especies en el bosque. En

cuanto a la abundancia, cabe indicar que es fundamental analizarla tanto en términos absolutos como relativos. Así entonces, la abundancia absoluta, es el número total de individuos perteneciente a determinada especie, mientras que la abundancia relativa, indica la participación de cada especie en porcentaje del número total de árboles registrados en la parcela de estudio considerando al número total de 100%.

La dominancia es expresada por la expansión horizontal que representa una sección determinada en la superficie del suelo; por la faja de proyección horizontal del cuerpo de la planta. Esto equivale, en términos de análisis forestal, a la proyección horizontal de la copas de los árboles (Font-Quer, 1975). La dominancia emplea el término de cobertura e indica que es el porcentaje de suelo cubierto por la proyección perpendicular de cada estrato o, del total de masa vegetal (Lamprecht, 1964). La dominancia absoluta es la suma del área basal de los individuos pertenecientes a una especie y la dominancia relativa es el valor expresado en porcentaje de la suma total de la dominancia absoluta.

La frecuencia mide la regularidad de la distribución horizontal de cada especie sobre el terreno, o sea, su dispersión media. Para determinar la frecuencia, se divide la parcela en un número conveniente de subparcelas de igual tamaño entre sí, donde se controla la presencia o ausencia de las especies en cada parcela (Lamprecht, 1964). Este parámetro resulta ser un indicador de la diversidad o de la complejidad florística de la asociación dentro de la comunidad forestal (Sabogal, 1980; Vega 1968, cit. por Freitas, 1986). La frecuencia absoluta de una especie se expresa en porcentaje de las subparcelas en que ocurre, siendo el número total de subparcelas igual a 100%. La frecuencia relativa se calcula en

base el total de las frecuencias absolutas de un muestreo que se considera igual a 100%.

De acuerdo a las frecuencias absolutas, se acostumbra a reunir las especies en cinco clases siguientes (Lamprecht, 1990): I = 1%-20%; II = 21%-40%; III= 41%-60%; IV= 61%-80%; V= 81%-100%. Además, la relación de frecuencia se puede representar gráficamente en un diagrama, determinando una idea aproximada de la homogeneidad del bosque. Diagramas con valores altos en las clases de frecuencia de IV-V indican la existencia de una composición florística homogénea. Altos valores en las clases I-II representan una heterogeneidad florística establecida, debe observarse que los valores de frecuencia también dependen del tamaño de las subparcelas; cuanto más grandes sean éstas, mayor cantidad de especies tendrán acceso a las clases altas de frecuencia. Por lo tanto, solo son comparables los diagramas de frecuencia obtenidos a partir de parcelas de muestreo con igual tamaño de subparcelas.

Los datos estructurales (abundancia, dominancia y frecuencia) revelan aspectos esenciales en la composición florística del bosque, pero son simples enfoques parciales que en forma aislada no suministran la información requerida de la estructura de la vegetación(Lamprecht,1964), por lo que es importante encontrar un valor que permita un visión más amplia de la estructura de las especies, lo que caracteriza la importancia de cada especie en el conglomerado total del suelo.

El índice de valor de importancia (IVI) fue formulado por Curtis y McIntosh (1951) cit. en Lamprecht (1990), es calculado para cada especie a partir de la suma de valores relativos de la abundancia, la frecuencia y la dominancia. Con éste índice es posible calcular el “peso ecológico” de cada especie dentro de un tipo de

bosque en particular. La obtención de IVI similares para las especies indicadoras, sugiere la igualdad o por lo menos la semejanza del bosque en su composición, en su estructura, en lo referente al sitio y a la dinámica.

El valor máximo relativo del IVI es de 300%. Cuanto más se acerque una especie a este valor mayor será su importancia ecológica y dominio florístico sobre las demás especies presentes; este parámetro está influenciado por la forma y tamaño de la unidad muestral (Sabogal 1980, Finol 1976, cit. por Freitas 1986).

6.2.5. Potencial forestal

El conocimiento del potencial forestal de la Amazonía peruana, es base fundamental para el desarrollo del recurso forestal, para integrar completamente a la economía nacional la totalidad de este recurso (Baluarte, 1995). De acuerdo a la extensión superficial de los bosques naturales, el país está ubicado en el segundo lugar en Sud-América después de Brasil y séptimo en el mundo. A nivel nacional, aproximadamente el 90 % de la superficie boscosa está ubicada en la Amazonía peruana, lo cual indica el gran potencial existente en esta región.

El aprovechamiento sostenible de los recursos forestales implica utilizar su potencial productivo de manera integral, sin poner en riesgo los bienes y servicios que ofrecen los ecosistemas forestales a la sociedad, así mismo utilizando este modelo para incentivar la generación de empleos en las zonas forestales, poniendo a disposición de la sociedad una mayor cantidad de productos maderables y no maderables (Cossio-Solano *et al*, 2011).

El conocimiento del potencial forestal es una condición indispensable para el desarrollo racional y sostenible y, por ello para proyectar y desarrollar planes de

manejo en los bosques tropicales, es necesario conocer, la composición florística del bosque, que permita precisar el efecto de los principales factores ambientales, el estado de equilibrio poblacional de la comunidad y detectar actividades antropogénicas realizadas en el bosque (Baluarte, 1995).

6.2.6. Valoración económica

El interés por la valoración de los bosques no es nuevo, ya en 1849, Martín Faustmann preocupado por el uso que se asignaba a la tierra, desarrolló una metodología de valoración para determinar el valor de la tierra forestal que tuvo amplia aceptación y aplicación desde entonces. Su metodología se basaba fundamentalmente en el valor de la madera (Azqueta y Ferreiro, 1994).

Los valores de mercado ejercen una fuerte influencia sobre las decisiones que se adoptan respecto a la óptima asignación de los escasos recursos disponibles para el desarrollo. No obstante, sucede que muchos bienes y servicios producidos por los recursos forestales y que inciden en el bienestar de los seres humanos, en el medio ambiente y en la economía no son comerciales o se transan sólo en mercados incompletos. Algunos simplemente carecen de precios de mercado, mientras que los precios que otros bienes y servicios alcanzan en el mercado no reflejan su verdadero valor económico o el rendimiento que producen (Ljungman *et al.*, 1998).

El término valoración económica es la asignación de valores cuantitativos a los bienes y servicios proporcionados por recursos ambientales, independientemente de si existen o no precios de mercado (Adger *et al.*, 1995). De acuerdo con el procedimiento analítico conocido como transferencia de beneficios, consiste en la

extrapolación de valoraciones económicas de ciertos ecosistemas, recursos naturales o servicios ambientales a otros ecosistemas y recursos que tengan muy similares características.

VII. MARCO CONCEPTUAL

Abundancia. Número de individuos de una especie dentro de una asociación vegetal (Malleux, 1982).

Árboles. Plantas leñosas perennes que tienen un fuste y una copa bien diferenciada (Lindorf *et al.* 1991).

Clase diamétrica. Intervalos establecidos para la medida de los diámetros normales de los árboles. También se refiere a la madera rolliza incluida en dichos intervalos (Tovar, 2000).

Composición florística. Relación de especies forestales comerciales que se registran en una determinada área (Lamprecht, 1990).

Concesión forestal con fines maderables. Es el área del bosque de producción permanente (BPP) cuyo derecho de aprovechamiento de la madera ha sido otorgado por el Estado a un particular (Wabo, 2003).

Dominancia. Valor relativo de la sumatoria de las áreas basales (Malleux, 1982).

Estructura horizontal. Análisis del perfil del bosque a partir del área basal de los árboles registrados en el inventario forestal para el área en estudio (Lamprecht, 1990).

Frecuencia. Mide la dispersión de una especie dentro de la comunidad vegetal (Malleux, 1982). También mide la regularidad de la distribución horizontal de cada especie sobre el terreno (Tello, 1995).

Índice de Valor de Importancia. Muestra la importancia ecológica relativa de cada especie (Malleux, 1982).

Censo forestal. Un censo forestal comercial es el inventario al 100% de todos aquellos árboles que tienen fustes por encima del diámetro mínimo de corta (DMC) (Merlo *et al.*, 1999).

Parcela de corta anual: Área prevista y autorizada en el plan de manejo para las operaciones anuales de aprovechamiento y silvicultura, las que excluye las áreas de protección (www.osinfor.org.pe).

Valoración económica maderable: Estimador del precio de la superficie forestal. Se valoran todos los bienes que producen los sistemas forestales y que tienen precio de mercado (Paima, 2010).

VIII. MATERIALES Y MÉTODO

8.1. Lugar de estudio

La investigación se realizó con los datos del inventario registrados en la parcela de corta anual (PCA) 10 de la concesión con fines maderables 16-IQU/C-J-032-04 adjudicado a la Sra. Doris Exilda Manuyama Maytahuari, ubicado en la cuenca del río Mayoruna, jurisdicción de la provincia de Mariscal Ramón Castilla , departamento de Loreto, Perú (Figura 1 del Anexo). Los vértices del área se encuentran en coordenadas planas (UTM), zona 18S, Datum WGS84 y son las siguientes:

Vértices	Este (E)	Norte (N)
1	887035	9560613
2	887035	9559613
3	882798	9559613
4	882798	9560613

8.1.1. Accesibilidad

Desde la ciudad de Iquitos en M/F, bajando el río Amazonas se llega a la boca del río Mayoruna, en aproximadamente 24 horas, desde la misma boca surcando el río Mayoruna se llega al área de la Concesión Forestal en un motor peque-peque en aproximadamente 7 horas y luego se camina por trocha llegando a la PCA 10, en aproximadamente 3 horas.

8.1.2. Clima

La temperatura promedio de la zona en que se ubica la concesión forestal en estudio fue de 28,95°C para el mes de Noviembre de 2015 (min. 20,5°C y máx.

37,4°C); el mes más caliente fue noviembre con una media de 27,33°C; la precipitación alcanzó los 2827 mm/año, la época lluviosa comprende los meses de diciembre a mayo, el mes de mayor precipitación pluvial es el mes de abril con 326 mm y el de menor es julio con 169 mm; la humedad relativa promedio mensual fluctúa alrededor de 82% en octubre y 90% en mayo (CONAM, 2005; SENAMHI-LORETO, 2015).

8.1.3. Zona de Vida

La zona de vida a la que pertenece el área donde se ubica la concesión es el bosque húmedo tropical de colina baja (BHT-Cb), cuyas características fisonómicas, estructurales y de composición florística, corresponden a precipitaciones mayores a 200 mm mensuales (Holdridge, 1987).

8.1.4. Tipo de bosque

El tipo de bosque al que pertenece la PCA 10 es de colina baja, de una altura máxima de 30 m con respecto al nivel de las quebradas, con terreno de fisiografía suavemente ondulada y pendientes entre 5%-25%.

8.2. Materiales y equipo

Los materiales utilizados en el estudio fueron: 1 bote con motor peque peque, machetes, ponchos para lluvia, botas de jebe, cinta métrica de 50m, libretas de campo, lapiceros, lápices con borrador, combustible, lubricante, pilas para linterna, 30 m de plástico, 1 botiquín de primeros auxilios, brújula Suunto, cinta diamétrica, receptor GPS, calculadora científica, cámara digital, equipo de cómputo y accesorios, útiles de escritorio y papelería en general, memoria extraíble y mapas temáticos.

8.3. Método

8.3.1. Tipo y nivel de investigación

El tipo de investigación es descriptiva basada el nivel básico.

Población y muestra

La población estuvo constituida por todas las especies forestales comerciales con $DAP \geq DMC$ (diámetro mínimo de corta) existentes en la PCA 10 de la concesión forestal 16-IQU/C-J-032-04.

La muestra fue igual a la población, teniendo en cuenta que se llevó a cabo el censo al 100% en toda el área de la PCA 10 el cual tiene un área de 423,73 ha.

8.3.2. Análisis estadístico

Para el análisis estadístico del potencial maderero y de la valorización económica de la madera de las especies comerciales del bosque de colina baja, se empleará la estadística descriptiva con el registro de la composición florística, el número de individuos por especie, el IVI, el volumen y la valoración económica referencial.

8.3.3. Procedimiento

La ejecución del estudio se llevó a cabo íntegramente en el gabinete, para lo cual se utilizaron los datos registrados en el censo forestal realizado en la PCA 10 con fines de aprovechamiento. Por lo tanto, se procedió a la sistematización de la información de campo y luego al procesamiento de los datos y al cálculo de los volúmenes comerciales por individuo arbóreo y por especie, así del valor económico de la madera rolliza por cada especie y por toda el área de la PCA 10. Finalmente se procedió a redactar el informe de tesis. Para una mayor precisión y

confiabilidad de los resultados los datos fueron procesados utilizando la hoja de cálculo MS Excel a través de tablas dinámicas, generando así cuadros y figuras que ayudaron en la interpretación y análisis de los resultados.

8.3.4. Cálculos

a. Composición forestal

Se realizó una relación de especies por género y familia botánica, los cuales fueron respaldados por el Ing. Juan Celidonio Ruiz, especialista botánico del Herbario Amazonense de la UNAP.

b. Estructura horizontal

▪ Abundancia absoluta (Aa)

Expresa el número total de individuos por cada especie existente en el área de estudio (Lamprecht, 1990).

▪ Abundancia relativa (Ar)

Indica la participación de los individuos de cada especie en porcentaje (Lamprecht, 1990)

$$Ar = \frac{A_i}{\sum A} * 100$$

Dónde:

Ar = Abundancia relativa

A_i = Número de árboles por especie

∑A = Sumatoria total de inventariados

▪ Dominancia absoluta (Da)

Es la suma total de las áreas basales de los individuos de todas las especies (Lamprecht, 1990).

$$Da = \sum \text{Áreas basales}$$

Dónde:

$$AB = \frac{\pi}{4} \times DAP \text{ (m)}^2$$

▪ **Dominancia relativa (Dr)**

La dominancia se expresa como valor relativo de la sumatoria de las áreas basales y se expresa de la siguiente manera (Lamprecht, 1990):

$$Dr = \frac{\sum Bi}{\sum AB} * 100$$

Dónde:

Dr = Dominancia relativa

$\sum Bi$ = Sumatoria de las área basal de la especie i

$\sum AB$ = Sumatoria total del área basal de las especies

▪ **Frecuencia absoluta (Fa)**

La frecuencia absoluta está dada por el número de unidades de registro por especie botánica en que ocurrieron. Se calcula mediante la siguiente relación (Lamprecht, 1990):

$$Fa = \frac{Fi}{\sum F} * 100$$

Dónde:

Fa = Frecuencia absoluta

F_i = sub parcela donde aparece la especie i

$\sum F$ = Sumatoria total de sub parcelas.

- **Frecuencia relativa (Fr)**

Es el valor expresado en porcentaje de la frecuencia absoluta (Lamprecht, 1990).

$$\mathbf{Fr} = \frac{\mathbf{F}_a}{\sum \mathbf{F}} * 100$$

Dónde:

Fr = Frecuencia relativa

Fa = Frecuencia absoluta de la especie i

$\sum \mathbf{F}$ = Sumatoria total de las frecuencias absolutas de las especies.

- **El índice de valor de importancia (IVI)**

El índice de valor de importancia (IVI), muestra la importancia ecológica relativa de cada especie en el área evaluada. Interpreta a las especies que están mejor adaptadas, ya sea porque son dominantes, muy abundantes o están mejor distribuidas. El máximo valor del IVI es de 300. El IVI se calcula mediante la fórmula siguiente (Lamprecht, 1990):

$$\mathbf{IVI} = \mathbf{Ar} + \mathbf{Dr} + \mathbf{Fr}$$

Dónde:

Ar = Abundancia relativa

Dr = Dominancia relativa

Fr = Frecuencia relativa

c. Volumen de madera comercial

El volumen se calculó teniendo en cuenta el diámetro (DAP), altura comercial y el coeficiente de forma de 0,65 por especie, según la siguiente fórmula (INRENA, 2002):

$$\mathbf{Vc} = \mathbf{AB} * \mathbf{Hc} * \mathbf{Ff}$$

Dónde:

Vc = Volumen (m³)

AB = Área Basal (m²)

Hc = Altura comercial (m)

Ff = Factor de forma (0,65)

▪ **Calculo del área basal**

$$AB = \frac{\pi}{4} * (Dap)^2$$

Dónde:

$\pi = 3.1416$

Dap= diámetro a la altura del pecho (m).

d. Valorización económica de las especies comerciales del bosque de colina baja

Para la valoración económica de la madera en pie de las especies comerciales se utilizó el precio de la madera rolliza en Soles por metros cúbico para cada una de las especies que se registran en el área de estudio, en concordancia con la Resolución Ministerial N°0245-2000-AG(2000), que indica el valor de la madera al estado natural en S/. m³ (r) y por consulta los precios actuales en el mercado local. Para efectos del cálculo de la valoración económica de la madera se tomó en cuenta que 220 pt es equivalente a 1 m³ de madera rolliza.

8.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica utilizada en el estudio fue el censo forestal que implica registrar los datos de composición florística y dasométricos en formatos especialmente diseñados para el trabajo en el campo (Cuadro 2 del Anexo).

8.5. Técnica de presentación de resultados

La presentación de los resultados se plasmó a través de cuadros y figuras que facilitarán su descripción y la discusión con resultados de otros estudios relacionados a esta investigación.

IX. RESULTADOS

9.1. Composición forestal

La composición de especies comerciales registrada en la Parcela de corta anual 10 de la cuenca del río Mayoruna se muestra en el cuadro 3, donde se observa el nombre vernacular, nombre científico, género y familia botánica de cada una de ellas. Se registró un total de 10 especies forestales comerciales, agrupadas en 09 géneros y 06 familias botánicas.

Cuadro 3. Composición de especies, géneros y familias del bosque de colina baja de la PCA 10 de cuenca del río Mayoruna.

Especie		Género	Familia
Nombre vernacular	Nombre científico		
Almendro	<i>Caryocar sp.</i>	Caryocar	Caryocareaceae
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa	Fabaceae
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae
Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae
Cumala caupuri	<i>Virola sebífera</i>	Virola	Mirysticaceae
Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae
Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Malvaceae
Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae
Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae
Tornillo	<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	Cedrelinga	Fabaceae

La especie forestal con mayor número de individuos fue *Iryanthera grandis* “cumala colorada” con 308 individuos (36,93%), seguido de *Virola sebífera* “cumala caupuri” con 125 individuos (14,99%) (cuadro 4).

Cuadro 4. Total y porcentaje del número de árboles por especie del bosque de colina baja de la PCA 10 de cuenca del río Mayoruna.

Especie		Total de árboles	%
Nombre vernacular	Nombre científico		
Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	308,00	36,93
Cumala caupuri	<i>Virola sebífera</i>	125,00	14,99
Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	118,00	14,15
Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	99,00	11,87
Marupa	<i>Simarouba amara</i>	91,00	10,91
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	29,00	3,48
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	27,00	3,24
Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	16,00	1,92
Almendro	<i>Caryocar sp.</i>	15,00	1,80
Tornillo	<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	6,00	0,72
Total		834,00	100,00

En cuanto al número de árboles por género, *Iryanthera* es el que presenta el mayor número de árboles con un total de 308 individuos que representa el 36,93% del total, seguido de *Virola* con 224 individuos que representa el 26,86% (cuadro 5).

Cuadro 5. Total y porcentaje del número de árboles por género del bosque de colina baja de la PCA 10 de cuenca del río Mayoruna.

Género	Total	%
Iryanthera	308,00	36,93
Virola	224,00	26,86
Schizolobium	118,00	14,15
Simarouba	91,00	10,91
Cedrela	29,00	3,48
Carapa	27,00	3,24
Ceiba	16,00	1,92
Caryocar	15,00	1,80
Cedrelinga	6,00	0,72
Total	834,00	100,00

De igual forma, la familia con mayor número de árboles fue Myristicaceae con un total de 532 individuos que representa el 63,79% del total, seguido de Fabaceae con 151 individuos que representa el 18,11%. Asimismo, Fabaceae y Myristicaceae fueron las familias botánicas con mayor número de especies con un total de 3, las demás familias estuvieron representadas por una sola especie (cuadro 6).

Cuadro 6. Total y porcentaje del número de árboles por familia del bosque de colina baja de la PCA 10 de cuenca del río Mayoruna.

Familia	Total de especies	Totalde arboles	%
Mirysticaceae	3	532,00	63,79
Fabaceae	3	151,00	18,11
Simaroubaceae	1	91,00	10,91
Meliaceae	1	29,00	3,48
Malvaceae	1	16,00	1,92
Caryocareaceae	1	15,00	1,80
Total	10	834,00	100,00

9.2. Estructura horizontal

La estructura horizontal del bosque está referido al peso ecológico de las especies representado por la suma de la abundancia relativa, dominancia relativa y frecuencia relativa de las especies forestales inventariadas en el área de estudio e indica cuáles son las especies ecológicamente más importantes del bosque.

De un total de 10 especies, fueron 3 las especies que aportan por lo menos el 50% del peso ecológico total, siendo estas *Iryanthera grandis* “cumala colorada”, *Schizolobium sp.* “pashaco” y *Virola sebífera* “cumala caupuri” con 84,26 %, 44,65% y 42,66% respectivamente (cuadro 7).

Cuadro 7. Índice de valor de importancia (IVI) de las especies forestales del bosque de colina baja de la PCA 10 de la cuenca del río Mayoruna.

Especie		Abundancia	Dominancia	Frecuencia	IVI
Nombre vernacular	Nombre científico	(%)	(%)	(%)	(%)
Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	36,93	31,66	15,67	84,26
Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	14,15	15,58	14,93	44,65
Cumala caupuri	<i>Virola sebífera</i>	14,99	13,12	14,55	42,66
Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	11,87	10,77	13,43	36,08
Marupa	<i>Simarouba amara</i>	10,91	9,85	12,69	33,45
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	3,48	3,94	9,33	16,75
Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	1,92	6,94	5,97	14,82
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	3,24	3,23	7,09	13,56
Almendro	<i>Caryocar sp.</i>	1,80	2,24	4,48	8,52
Tornillo	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	0,72	2,67	1,87	5,25
Total		100,00	100,00	100,00	300,00

9.3. Número de árboles y Área basal

El número de árboles nos indica la abundancia de la especie en el área de estudio. En el bosque de colina baja de la cuenca del río Mayoruna se registró un total de 834 árboles, siendo las especies con mayor abundancia *Iryanthera grandis* “cumala colorada” con 308 árboles y *Virola sebífera* “cumala caupuri” con 118 árboles. Del mismo modo, *Iryanthera grandis* también presenta la mayor área basal con 161 m² seguido de *Schizolobium sp.* “pashaco” con 79,23 m², lo que nos indica que estas especies ocupan las mayores áreas en la zona de estudio.

Cuadro 8. Número de árboles y Área basal por especie del bosque de colina baja de la PCA 10 de la cuenca del río Mayoruna.

Nombre vernacular	Nombre científico	Total de árboles	Ind/ha	Total área basal (m ²)	G/ha (m ² /ha)
Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	308,00	0,73	161,00	0,38
Cumala caupuri	<i>Virola sebífera</i>	125,00	0,29	66,73	0,16
Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	118,00	0,28	79,23	0,19
Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	99,00	0,23	54,78	0,13
Marupa	<i>Simarouba amara</i>	91,00	0,21	50,08	0,12
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	29,00	0,07	20,06	0,05
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	27,00	0,06	16,43	0,04
Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	16,00	0,04	35,27	0,08
Almendro	<i>Caryocar sp.</i>	15,00	0,04	11,40	0,03
Tornillo	<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	6,00	0,01	13,56	0,03
Total		834.00	1,97	508,54	1,20

9.4. Volumen total y por hectárea

En el cuadro 9 se observa las cantidades de volumen de madera que se obtuvieron a partir de los árboles de cada una de las especies comerciales que se registraron en el área de estudio con diámetro mínimo de corta de 40 centímetros; cabe indicar que la lista de especies esta ordenada de mayor a menor volumen de madera.

Además, se observa que en las 10 especies comerciales registradas se tiene en total 13,35 m³/ha de madera rolliza comercial; las especies que aportan mayor volumen son *Iryanthera grandis* “cumala colorada” con 4,13 m³/ha, *Schizolobium* sp. “pashaco” con 2,08 m³/ha y *Virola* sebífera “cumala caupuri” con 1,72 m³/ha, este grupo de 3 especies suman 7,92 m³/ha, el cual representa el 59,35 % del total del volumen.

Asimismo, el total del volumen registrado en las 10 especies forestales comerciales del bosque de colina baja fue de 5 656,66 m³.

Cuadro 9. Volumen total y por hectárea de las especies comerciales del bosque de colina baja de la PCA 10 de la cuenca del río Mayoruna.

Especie		Volumen total	Volumen/ha
Nombre vernacular	Nombre científico	(m ³)	(m ³ /ha)
Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	1750,05	4,13
Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	879,75	2,08
Cumala caupuri	<i>Virola sebífera</i>	727,36	1,72
Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	592,54	1,40
Marupa	<i>Simarouba amara</i>	540,65	1,28
Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	447,38	1,06
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	234,47	0,55
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	182,98	0,43
Tornillo	<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	170,81	0,40
Almendro	<i>Caryocar sp.</i>	130,66	0,31
Total		5656,66	13,35

9.5. Valoración económica referencial del bosque

La valorización del bosque evaluado se muestra en el cuadro 10, donde se indica el precio de la madera rolliza en nuevos soles por metro cúbico para cada una de las especies registradas en el área de estudio, según consulta efectuada en el mercado local; la valorización económica para el bosque evaluado es de S/. 1 153 601,49 nuevos soles, considerando árboles comerciales > 40 cm de dap.

Las especies con mayor valor económico referencial fueron *Iryanthera grandis* “cumala colorada” con 308008,63 soles y *Simarouba amara* “marupa” con 142731,86 soles.

Asimismo, las especies con menor valor económico están representados por *Caryocar* sp. “almendro” y *Cedrelinga cateniformis* “tornillo” con S/. 17247,31 soles y S/. 30063,23 soles, respectivamente.

Cuadro 10. Valoración económica referencial de las especies comerciales del bosque de colina baja de la PCA 10 de la cuenca del río Mayoruna.

Especie		Volumen (m ³)	Volumen/ha (m ³ /ha)	Volumen (pt)	Precio volumen (S./pt)	Valoración (S./ha)	Valoración Total (S./)
Nombre vernacular	Nombre científico						
Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	1750,05	4,13	908,62	0,80	726,90	308008,63
Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	879,75	2,08	456,77	0,70	319,74	135482,20
Cumala caupuri	<i>Virola sebífera</i>	727,36	1,72	377,64	0,80	302,12	128015,19
Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	592,54	1,40	307,65	0,80	246,12	104287,73
Marupa	<i>Simarouba amara</i>	540,65	1,28	280,71	1,20	336,85	142731,86
Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	447,38	1,06	232,28	1,00	232,28	98424,07
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	234,47	0,55	121,74	2,50	304,34	128958,76
Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	182,98	0,43	95,00	1,50	142,50	60382,52
Tornillo	<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	170,81	0,40	88,69	0,80	70,95	30063,23
Almendro	<i>Caryocar sp.</i>	130,66	0,31	67,84	0,60	40,70	17247,31
Total		5656,66	13,35	2936,93		2722,49	1153601,49

X. DISCUSIONES

10.1. Composición florística

En un estudio realizado por Bermeo (2010), en la cuenca del Itaya se registró 40 familias botánicas y 119 especies para árboles ≥ 30 cm de dap; como familias botánicas de mayor presencia están la Fabaceae con 15 géneros, Moraceae con 11 géneros, Lauraceae con 10 géneros. Diaz (2010), de la evaluación de un bosque de colina baja, en el distrito del Napo, presentó 19 especies comerciales para árboles ≥ 40 cm de dap, distribuidas en 12 familias botánicas; la familia Fabaceae alberga cinco especies comerciales que representa el 26,32 % del total de especies registradas en el censo forestal, seguida por Myristicaceae con 3 especies comerciales que representa el 15,79 % del total y la familia Lauraceae con 2 especies que representa el 10,53 %. Del mismo modo, Paima (2010), en el distrito del Tigre en un bosque de terraza para árboles > 30 cm de dap, registró como composición florística 15 especies comerciales distribuidas en 11 familias botánicas; las familias más importantes para este bosque son Fabaceas con el 27,27 % de especies, seguida de las Lauraceas y Lecythidaceas con el 18,18 % de especies registradas; este grupo de familias representan el 63,63 % de especies inventariadas.

Asimismo, Coblenz (2015), reporta un total de 22 especies agrupadas en 13 familias botánicas en un bosque de colina baja en la cuenca del río Tahuamanu en Madre de Dios. Las especies con mayor número de árboles fueron *Dypteryx odorata* con 1049 árboles, *Amburana cearensis* con 598 árboles y *Brosimum alicastrum* con 410 árboles. Las familias botánicas con mayor número de especies

fueron. Fabaceae (6 especies), Meliaceae (3 especies), así como Apocynaceae y Moraceae (2 especies).

Comparando los resultados del presente estudio referente a la composición florística a nivel de familias botánicas se tiene que la familia Fabaceae es la que tiene mayor presencia a nivel general, así como también se observa que la familia Lauraceae ocupa el segundo orden en este tipo de bosque, seguida de la Myristicaceae; a este respecto Gentry (1988), manifiesta que la familia Fabaceae es la más diversa en los bosques primarios neotropicales en las zonas de baja altitud de la Amazonía peruana y está considerada dentro de las diez familias botánicas más importantes, esta familia se adapta al tipo de suelo de acuerdo a la disponibilidad de nutrientes.

10.2. Análisis estructural

Con respecto a la abundancia, otros estudios como por ejemplo de Bermeo (2010), reporta para árboles ≥ 30 cm de dap 66 individuos por hectárea en la cuenca del río Itaya; Del Risco (2006) en el distrito de Mazan registró 210 individuos/ha para árboles ≥ 20 cm de dap; Paima (2010), identificó 33 árboles comerciales por hectárea, para árboles > 30 cm de dap, en la zona del río Tigre de la cuenca del Marañón.

Macedo (2012) en un estudio sobre composición, índice de valor de importancia y potencial maderable de un bosque de colina baja del distrito de Pevas, en reporta una abundancia de especies comerciales de 03 individuos/ha.

Los resultados obtenidos en el presente estudio con respecto a la abundancia, en comparación con otros estudios realizados en la Amazonía, se observa que existe variada información de la abundancia en el bosque de colina baja posiblemente debido a que existen evaluaciones con diferentes mediciones de dap, siendo la

mayoría menores de 40 cm, pero sí existe concordancia con la evaluación efectuada por Macedo (2012) en el distrito de Pevas para este tipo de bosque considerando las especies comerciales con árboles > 40 cm de dap, teniendo en cuenta que el bosque en estudio presenta 02 ind./ha de especies comerciales; esto quiere decir que existe la posibilidad de tener una buena cantidad de árboles remanentes para las próximas cosechas, los cuales tendrían que ser manejados silviculturalmente para tener árboles de buena calidad en su oportunidad.

Índice de Valor de Importancia

Referente al Índice de Valor de Importancia (IVI) Díaz (2010), registró para las especies comerciales en un bosque de colina baja un grupo de 7 especies representativas con 147,77 % de participación en la estructura del bosque evaluado, estas especies son “cumala”, “marupa”, “quinilla”, “cumala colorada”, “tornillo”, “azúcar huayo” y “estoraque”.

Bermeo (2010) registró para árboles ≥ 30 cm de dap 16 especies comerciales como especies representativas de un bosque de Colinas clase I con 149,3 de IVI %; entre las especies que destacan se tiene a la “tangarana” (14,41 %), “pashaco” (13,76 %), “machimango” (10,83 %), “machimango blanco” (10,59 %) y “quinilla” (9,36 %).

PROFONANPE (2006), para la zona de Pastaza-Morona registró como especies más importantes para el Índice de Valor de Importancia ecológica, al “machimango amarillo” (22%), “cumala blanca” (19%), “cumala colorada” (17%), “fierro caspi” (11%) y “sacha caimito” (11%); INADE (2002) en la Cuenca del Amazonas encontró como especies representativas al “parinari” (16%), “machimango blanco” (18%), “tamamuri” (16%) y “quinilla” (11%).

El resultado obtenido en el presente estudio referente al Índice de Valor de Importancia comparado con otros estudios realizados en la Amazonía, se observa que existe variada información de las especies representativas para el bosque de colina baja, sin embargo la de mayor presencia es la “cumala colorada” y “pashaco”.

10.3. Volumen de madera comercial

El volumen de madera comercial reportado por Macedo (2012) en un bosque de colina baja reporta un volumen de madera comercial para el área de estudio de 8,05 m³/ha.

Paima (2010) encontró en total 54,85 m³/ha de madera rolliza comercial, las especies que aportan mayor volumen de madera rolliza por hectárea son siete (7), entre las principales son, “cumala” *Virola obovata* (27,52 m³/ha) y “moena” *Nectandra amplifolia* (5,34 m³/ha).

El volumen de madera comercial por hectárea del estudio es de 13,35 m³/ha el cual es similar a lo reportado por Macedo en el 2012, sin embargo si comparamos con los resultados mostrados con los demás autores es bastante menor, ésta variación se deduce que podría deberse a la diversidad de especies que posee la región amazónica y a la variada ecología del bosque en espacios cortos; como especies representativas se mencionan al “cumala colorada”, “pashaco” y “cumala caupuri”.

10.4. Valoración económica del bosque

El resultado obtenido en la zona de estudio que es de 2 722.49 soles por hectárea es mucho menor en comparación con lo registrado por Díaz (2010) en un bosque de colina baja del distrito del Napo que fue de S/. 4 249,74 nuevos soles por hectárea, considerando árboles comerciales ≥ 40 cm de dap. Del Risco (2006) para un bosque en el distrito de Mazan registró una valoración económica de S/. 8

733,03 nuevos soles / ha para árboles ≥ 20 cm de dap; Vidurizaga (2003) reporta para el bosque de "Otorongo" carretera Iquitos - Nauta la cantidad de S/. 6 564,26 nuevos soles por hectárea para árboles ≥ 20 cm de dap.; Paima (2010), en el distrito del Tigre en un bosque de terraza encontró que la valorización del bosque para las especies comerciales fue de S/. 3 431,39 nuevos soles por hectárea, considerando árboles comerciales ≥ 30 cm de dap; Bermeo (2010) determinó la valorización económica del bosque evaluado en la cuenca del Itaya de S/. 3 279,72 nuevos soles por hectárea para árboles ≥ 30 cm de dap.

Los resultados obtenidos en los diferentes estudios, referente a la valorización económica para este tipo de bosque en la Amazonía peruana, muestran que varían de acuerdo a la zona, pero la valoración de la cuenca del Itaya con la cuenca del río Tigre en el Marañón es escasa la diferencia, lo cual indica que posiblemente exista influencia de factores ambientales que corresponden a diferentes altitudes de la Amazonía peruana.

Además, es importante indicar que considerando como referencia a Amaral (1998) que indica que el costo para el manejo de una hectárea de bosque es de \$ 72 dólares americanos, existe la posibilidad de ejecutar el plan de aprovechamiento en el área de estudio ya que la valoración del bosque (2 722.49 S/./ha) supera largamente a los gastos que ocasiona el manejo del área.

XI. CONCLUSIONES

1. La composición forestal estuvo conformada por 10 especies forestales comerciales, agrupadas en 09 géneros y 06 familias botánicas.
2. La especie forestal con mayor número de individuos fue *Iryanthera grandis* “cumala colorada” con 308 individuos (36,93%), seguido de *Virola sebífera* “cumala caupuri” con 125 individuos (14,99%).
3. La familia con mayor número de árboles fue Myristicaceae con un total de 532 individuos que representa el 63,79% del total, seguido de Fabaceae con 151 individuos que representa el 18,11%.
4. Fabaceae y Myristicaceae fueron las familias botánicas con mayor número de especies con un total de 3, las demás familias estuvieron representadas por una sola especie
5. Las especies con mayor peso ecológico fueron *Iryanthera grandis* “cumala colorada”, *Schizolobium sp.* “pashaco” y *Virola sebífera* “cumala caupuri” con 84,26 %, 44,65% y 42,66% respectivamente.
6. Las especies con mayor abundancia *Iryanthera grandis* “cumala colorada” con 308 árboles y *Virola sebífera* “cumala caupuri” con 118 árboles.
7. Las especies con mayor área basal fueron *Iryanthera grandis* con 161 m² seguido de *Schizolobium sp.* “pashaco” con 79,23 m².
8. Las especies que aportan mayor volumen son *Iryanthera grandis* “cumala colorada” con 4,13 m³/ha, *Schizolobium sp.* “pashaco” con 2,08 m³/ha y *Virola sebífera* “cumala caupuri” con 1,72 m³/ha.
9. El Volumen de madera comercial para el área de estudio es de 13,35 m³/ha.

10. Las especies con mayor valor económico referencial fueron *Iryanthera grandis* “cumala colorada” con 308008,63 soles y *Simarouba amara* “marupa” con 142731,86 soles.
11. La valoración económica para el bosque evaluado es de S/. 2722.49 soles por hectárea que hacen un total para todo el área de estudio de S/. 1 153 601.49 soles.

XII. RECOMENDACIONES

1. Elaborar el plan de aprovechamiento, considerando los árboles de las especies comerciales registradas en el inventario forestal.
2. Elaborar y realizar el plan de recuperación o enriquecer del bosque con las especies de mayor valor económico de la zona, para mejorar la valorización económica del bosque por hectárea.
3. Definir las especies que se encuentran escasas en dicha área para tenerlos en cuenta en el plan de reforestación.
4. Continuar con la evaluación de los bosques en otras áreas de la Amazonía peruana con el fin de poder establecer comparaciones entre ellas.

XIII. BIBLIOGRAFÍA

- Adger, W. N.; Brown. K, Cervigni,R. y Moran, D. 1995. Total economicvalue of forests in Mexico.*Ambio* 24: 286-296.
- Aguilar, A. 2014. Estructura horizontal y volumen maderable en bosques del ámbito de la carretera Iquitos – Nauta, Loreto, Perú. Tesis para optar el título de Ingeniero Forestal. Iquitos, Perú. 80 p.
- Amaral, P. 1998. Bosques para siempre. Manual para la producción de madera en la Amazonía. IMAZÓN. Brasil. 161 p.
- Aróstegui, A. 1986. Expediente técnico del proyecto “Estudios Básicos y Aplicados de Maderas de Selva Baja.” Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Iquitos - Perú. 23 p.
- Azqueta, D.; Ferreiro A. 1994. Análisis económico y gestión de recursos naturales. Madrid, ES: Alianza. 373 p.
- Bermeo, A. 2010. Inventario forestal para el plan de manejo de la concesión 16-IQ/C-J-185-04, cuenca del Río Itaya, Loreto, Perú. Tesis Ing. Forestal. Facultad de Ciencias Forestales-UNAP. Iquitos. 72 p.
- Bolfor. 1997. Análisis económico del censo forestal: En documento del Simposio Internacional. Bolivia. 10 p.
- Coblentz, E. 2015. Composición florística, estructura horizontal y volumen maderable de especies comerciales de un bosque de colina baja en la cuenca del río Tahuamanu, Iberia, Madre de Dios, Perú. Tesis para optar el título de Ingeniero Forestal. Iquitos, Perú. 80 p.

- CONAFOR. 2004. Diagnostico y propuesta para la gestión de manejo sustentable en los ecosistemas de montaña Naucampatepetl (cofre de perote). Comisión Nacional Forestal. México, 202 p.
- CONAM. 2005. Indicadores Ambientales Loreto. Serie Indicadores Ambientales N° 7. Consejo Nacional del Ambiente. Lima, Perú. 60 p.
- Cossio-Solano, R.E.; Gariguata, M.R.; Menton, M.; Capella, J.L.; Ríos, L. y Peña, P. 2011. El aprovechamiento de madera en las concesiones castañeras (*Bertholletia excelsa*) en Madre de Dios, Perú: un análisis de su situación normativa. Documento de trabajo 56. CIFOR, Bogor, Indonesia. 40 p. ForestryResearch.
- Del Risco, P. 2006. Evaluación del potencial forestal del área de influencia comprendida entre las quebradas Sucusari y Yanayacu del Distrito de Mazan, Loreto, Perú. Tesis Ing. Forestal. Facultad de Ciencias Forestales-UNAP. Iquitos, Perú. 203 p.
- Díaz, C. E. 2010. Valoración económica y estructura horizontal de especies comerciales en un bosque natural de colina baja, distrito del Napo, Loreto, Perú. Tesis para optar el Título de Ingeniero Forestal – UNAP. Iquitos. 50 p.
- FAO. 2010. Evaluación de los recursos forestales mundiales 2010. Informe Nacional Perú. Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Departamento Forestal. Roma. 108 p.
- Font-Quer, P. 1975. Diccionario de botánica. Barcelona, Labor, 1244 p.
- Freitas, E. 1986. Influencia del aprovechamiento maderero sobre la estructura y composición florística de un bosque ribereño alto en Jenaro Herrera, Perú. Tesis, Ing. Forestal. Facultad de Ingeniería Forestal-UNAP. Iquitos. 172 p.

- Gentry, A. 1988. Changes in Plant Community Diversity and Floristic Composition on Environmental and Geographical Gradients. *Ann. Missouri Botanical Garden*, Vol. 75, No. 1. pp. 1-34.
- Hidalgo, W. 1982. Evaluación estructural de un bosque húmedo tropical en Requena, Perú. Tesis Ing. Forestal. FIF-UNAP. Iquitos, Perú. 146 p.
- Holdridge, L. 1987. Ecología basada en zonas de vida. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Tercera reimpresión. San José. Costa Rica. 216 p.
- INSTITUTO NACIONAL DE DESARROLLO (INADE).1998. Inventario de los bosques del Río Algodón. Instituto Nacional de Desarrollo. Iquitos, Perú. 92 p.
- INSTITUTO NACIONAL DE DESARROLLO (INADE). 2002. Estudio de Zonificación ecológica económica, diagnóstico ambiental del sector: Caballo Cocha – Palo Seco – Buen Suceso, Iquitos – Perú. 171p.
- Lamprecht, H. 1962. Ensayos sobre unos métodos para el análisis estructural de los bosques tropicales. *Acta científica Venezolana*13(2):57-65.
- Lamprecht, H. 1964. Ensayo sobre la estructura florística de la parte sur oriental del bosque universitario "El Caimital". *Rev. Forestal Venezolana*. 7 (10-11): 77-119
- Lamprecht, H. 1990. Silvicultura en los trópicos; los ecosistemas forestales en los bosques tropicales y sus especies arbóreas – posibilidades y métodos para un aprovechamiento sostenido. Instituto de Silvicultura de la Universidad de Gottingen. Alemania. Traducido por Antonio Garrido. Gottingen, Alemania. 335 p.

- Ley 29763. Ley Forestal y de Fauna Silvestre. Diario Oficial El Peruano. Lima, Perú. 22 de julio de 2011.
- Lindorf, H., De Parisca, L. y Rodríguez, P. 1991. Botánica, clasificación, estructura y reproducción. Universidad Central de Venezuela. Caracas.
- Ljungman, L.; Dube, Y.C. y Contreras A. 1988. Documento informativo sobre antecedentes de valoración de bosques. In: COMISION FORESTAL PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE (Vigésima reunión 1998, La Habana, Cuba) Tema 8 de la Agenda Provisional.
- Louman, B. 2001. Bases ecológicas. En: Louman Bastiaan, David Quirós Dávila y Margarita Nilsoon (editores). Silvicultura de bosques latifoliados con énfasis en América Central. Turrialba, Costa Rica. Serie técnica. Manual técnico/ CATIE, N°46. 265 p.
- Louman, B y Stanley, S. 2002. Análisis e interpretación de resultados de inventarios forestales: En: L. Orosco y C. Brumer (editores). Inventario forestal para bosques latifoliados en América Central. Serie Técnica, Manual Técnico N° 50, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. CATIE. Turrialba, Costa Rica. 263 p.
- Macedo, LMG. 2012. Composición florística, índice de valor de importancia y volumen maderable de especies comerciales de un bosque natural de colina baja, distrito de Pevas, Loreto, Perú. Tesis Ing. Forestal. Facultad de Ciencias Forestales-UNAP. Iquitos. 65 p.
- Malleux, J. 1975. Mapa forestal del Perú (memoria explicativa). Universidad Nacional Agraria la Molina. Departamento de Manejo Forestal. Lima-Perú, 161 p.

- Malleux, J. 1982. Inventario forestal en bosques tropicales. Lima. Universidad Nacional Agraria La Molina. 414 p.
- Malleux, J. 1987. Forestería. En: Gran Geografía del Perú y el Mundo, hombre y naturaleza. Vol. 6. 327 p.
- Merlo, F.; Rojas, N.; Contreras F.y Ledezma, J. 1999. Guía de operación del sistema de censos forestales. Proyecto de manejo forestal sostenible (Bolfor). Santa Cruz. Bolivia. 31 p.
- Morales, H.M. 2015. Valoración económica de especies comerciales de la parcela de corta anual 10 de la concesión forestal N° 16-IQU/C-J041-04, cuenca del río Esperanza, Loreto, Perú, 2014. Tesis Ing. Forestal. Facultad de Ciencias Forestales-UNAP, Iquitos. 50 p.
- Padilla, J. 1990. Inventarios forestales del bosque de Payorote-Nauta. Facultad de Ingeniería Forestal-UNAP. Loreto, Perú. 4p.
- Padilla, J. 1992. Curso de extensión en Inventarios Forestales dirigidos a las comunidades de Puerto Almendras. Loreto. Perú. 45. p
- Paima, G. 2010. Evaluación del potencial maderero con fines de aprovechamiento, en la concesión forestal Agrícola y Servicios el Tigre S.R.L. Cuenca del Nahuapa, Distrito del Tigre, Provincia de Loreto, Región Loreto, Perú. Tesis Ing. Forestal. Facultad de Ciencias Forestales-UNAP. Iquitos. 57 p.
- Resolución Ministerial No. 0254-2000-AG. (2000). Modifican artículos de resolución que aprobó nuevas categorías de especies maderables provenientes de bosque del estado. Diario oficial El Peruano. Lima, Perú. 29 de abril de 2000.

- SENAMHI. 2015. Boletín Regional del SENAMHI-Loreto. Noviembre 2015. 20 p.
Disponibile en <http://www.senamhi.gob.pe/load/file/04205SENA-33.pdf>.
- Tello, R. 1995. Caracterización ecológica por el método de sextantes de la vegetación arbórea de un bosque tipo varillal de la zona de Puerto Almendras. Tesis Ing. Forestal. Facultad de ingeniería Forestal-UNAP. Iquitos-Perú. 104 p.
- Tovar, A. 2000. Diccionario ecológico, forestal, ambiental, recursos naturales y conservación. CONCYTEC. Lima-Perú. 320 p.
- Vidurrizaga, M. 2003. Inventario y evaluación con fines de manejo, carretera Iquitos-Nauta, Loreto, Perú. Tesis Ing. Forestal. Facultad de Ciencias Forestales-UNAP. Iquitos. 60 p.
- Wabo, E. 2003. Inventario forestal. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales SAGPyA Forestal N° 28 septiembre 2003.
www.osinfor.org.pe

ANEXOS

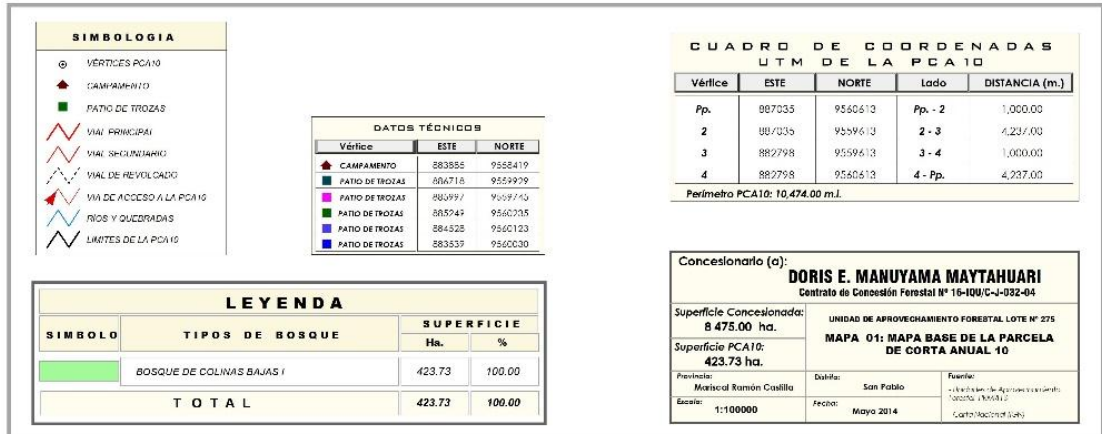
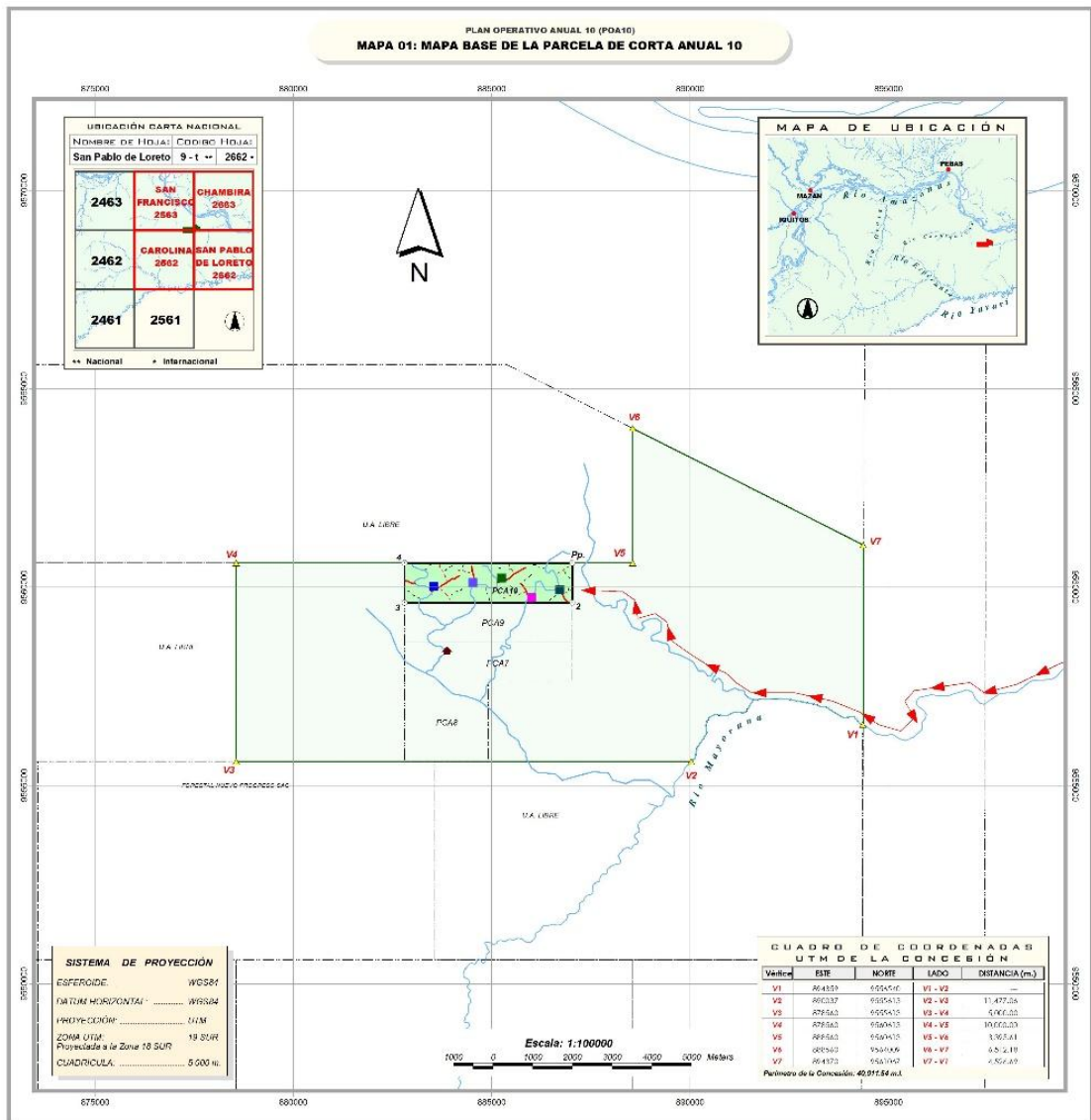


Figura 1. Mapa de ubicación del área de estudio

Cuadro 2. Formato de datos para el inventario forestal

Concesión: Cuenca:

Región: U.M: Nº Brigada:

Jefe Brigada:..... Matero: Tipo de Bosque:

Lat.: Long.: Azimut: Fecha:

Faja	Nº. de árbol	Especie (Nombre)	DAP (cm)	Altura comerc.	Coordenadas		Observ.
					X	Y	

Cuadro 11. Inventario forestal de todos los árboles de la PCA 10 de la cuenca del río Mayoruna.

Nº Orden	Faja	Especie	Nombre científico	Género	Familia	DAP (cm)	Altura Comercial (m)	G (m ²)	Vc (m ³)	NHA (ind/ha)	GHA (m ² /ha)	VHA (m ³ /ha)	Clase diamétrica
1	1	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	63,0	18,00	0,3117	3,647	0,002	0,001	0,009	60
2	1	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	71,0	16,00	0,3959	4,118	0,002	0,001	0,010	70
3	1	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	72,0	17,00	0,4072	4,499	0,002	0,001	0,011	70
4	1	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	75,0	18,00	0,4418	5,169	0,002	0,001	0,012	70
5	1	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	62,0	18,00	0,3019	3,532	0,002	0,001	0,008	60
6	1	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae	96,0	17,00	0,7238	7,998	0,002	0,002	0,019	90
7	1	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	90,0	15,00	0,6362	6,203	0,002	0,002	0,015	90
8	1	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
9	1	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	65,0	16,00	0,3318	3,451	0,002	0,001	0,008	60
10	1	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	89,0	17,00	0,6221	6,874	0,002	0,001	0,016	80
11	1	Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Malvaceae	152,0	18,00	1,8146	21,231	0,002	0,004	0,050	150
12	1	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	69,0	18,00	0,3739	4,375	0,002	0,001	0,010	60
13	1	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	84,0	18,00	0,5542	6,484	0,002	0,001	0,015	80
14	1	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	56,0	16,00	0,2463	2,562	0,002	0,001	0,006	50
15	1	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	89,0	20,00	0,6221	8,087	0,002	0,001	0,019	80
16	1	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	61,0	17,00	0,2922	3,229	0,002	0,001	0,008	60
17	1	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	90,0	18,00	0,6362	7,443	0,002	0,002	0,018	90
18	1	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	87,0	18,00	0,5945	6,955	0,002	0,001	0,016	80
19	2	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	101,0	18,00	0,8012	9,374	0,002	0,002	0,022	100
20	2	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	85,0	16,00	0,5675	5,901	0,002	0,001	0,014	80
21	2	Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Malvaceae	152,0	15,00	1,8146	17,692	0,002	0,004	0,042	150
22	2	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	76,0	20,00	0,4536	5,897	0,002	0,001	0,014	70
23	2	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	76,0	17,00	0,4536	5,013	0,002	0,001	0,012	70
24	2	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	101,0	18,00	0,8012	9,374	0,002	0,002	0,022	100
25	2	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa	Fabaceae	68,0	18,00	0,3632	4,249	0,002	0,001	0,010	60
26	2	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	89,0	18,00	0,6221	7,279	0,002	0,001	0,017	80
27	2	Almendra	<i>Caryocar sp.</i>	Caryocar	Caryocaraceae	101,0	19,00	0,8012	9,895	0,002	0,002	0,023	100

28	2	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	80,0	18,00	0,5027	5,881	0,002	0,001	0,014	80
29	2	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	80,0	16,00	0,5027	5,228	0,002	0,001	0,012	80
30	2	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	64,0	17,00	0,3217	3,555	0,002	0,001	0,008	60
31	2	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	82,0	18,00	0,5281	6,179	0,002	0,001	0,015	80
32	2	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae	78,0	18,00	0,4778	5,591	0,002	0,001	0,013	70
33	2	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	89,0	18,00	0,6221	7,279	0,002	0,001	0,017	80
34	2	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	55,0	16,00	0,2376	2,471	0,002	0,001	0,006	50
35	2	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	75,0	17,00	0,4418	4,882	0,002	0,001	0,012	70
36	2	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	77,0	18,00	0,4657	5,448	0,002	0,001	0,013	70
37	2	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	78,0	18,00	0,4778	5,591	0,002	0,001	0,013	70
38	2	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	81,0	20,00	0,5153	6,699	0,002	0,001	0,016	80
39	2	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	89,0	18,00	0,6221	7,279	0,002	0,001	0,017	80
40	2	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	100,0	15,00	0,7854	7,658	0,002	0,002	0,018	100
41	2	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	75,0	16,00	0,4418	4,595	0,002	0,001	0,011	70
42	2	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	73,0	18,00	0,4185	4,897	0,002	0,001	0,012	70
43	2	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	58,0	18,00	0,2642	3,091	0,002	0,001	0,007	50
44	2	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa	Fabaceae	89,0	17,00	0,6221	6,874	0,002	0,001	0,016	80
45	2	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	60,0	16,00	0,2827	2,941	0,002	0,001	0,007	60
46	2	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	100,0	18,00	0,7854	9,189	0,002	0,002	0,022	100
47	2	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	88,0	16,00	0,6082	6,325	0,002	0,001	0,015	80
48	2	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	84,0	18,00	0,5542	6,484	0,002	0,001	0,015	80
49	2	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	89,0	17,00	0,6221	6,874	0,002	0,001	0,016	80
50	2	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	78,0	16,00	0,4778	4,969	0,002	0,001	0,012	70
51	2	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	75,0	16,00	0,4418	4,595	0,002	0,001	0,011	70
52	2	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	90,0	17,00	0,6362	7,030	0,002	0,002	0,017	90
53	3	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	101,0	16,00	0,8012	8,332	0,002	0,002	0,020	100
54	3	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	64,0	15,00	0,3217	3,137	0,002	0,001	0,007	60
55	3	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	60,0	20,00	0,2827	3,676	0,002	0,001	0,009	60
56	3	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	78,0	16,00	0,4778	4,969	0,002	0,001	0,012	70
57	3	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	78,0	18,00	0,4778	5,591	0,002	0,001	0,013	70
58	3	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	96,0	18,00	0,7238	8,469	0,002	0,002	0,020	90

59	3	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	102,0	18,00	0,8171	9,560	0,002	0,002	0,023	100
60	3	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	98,0	18,00	0,7543	8,825	0,002	0,002	0,021	90
61	3	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	75,0	16,00	0,4418	4,595	0,002	0,001	0,011	70
62	3	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	76,0	18,00	0,4536	5,308	0,002	0,001	0,013	70
63	3	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	64,0	16,00	0,3217	3,346	0,002	0,001	0,008	60
64	3	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	97,0	16,00	0,7390	7,685	0,002	0,002	0,018	90
65	3	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	77,0	17,00	0,4657	5,146	0,002	0,001	0,012	70
66	3	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	101,0	16,00	0,8012	8,332	0,002	0,002	0,020	100
67	3	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	74,0	18,00	0,4301	5,032	0,002	0,001	0,012	70
68	3	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	61,0	17,00	0,2922	3,229	0,002	0,001	0,008	60
69	3	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	77,0	16,00	0,4657	4,843	0,002	0,001	0,011	70
70	3	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	72,0	16,00	0,4072	4,234	0,002	0,001	0,010	70
71	3	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	75,0	16,00	0,4418	4,595	0,002	0,001	0,011	70
72	4	Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Malvaceae	165,0	18,00	2,1382	25,017	0,002	0,005	0,059	160
73	4	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	74,0	18,00	0,4301	5,032	0,002	0,001	0,012	70
74	4	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	101,0	16,00	0,8012	8,332	0,002	0,002	0,020	100
75	4	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	75,0	16,00	0,4418	4,595	0,002	0,001	0,011	70
76	4	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	68,0	17,00	0,3632	4,013	0,002	0,001	0,009	60
77	4	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	97,0	16,00	0,7390	7,685	0,002	0,002	0,018	90
78	4	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	74,0	18,00	0,4301	5,032	0,002	0,001	0,012	70
79	4	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	96,0	18,00	0,7238	8,469	0,002	0,002	0,020	90
80	4	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	96,0	18,00	0,7238	8,469	0,002	0,002	0,020	90
81	4	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae	66,0	17,00	0,3421	3,780	0,002	0,001	0,009	60
82	4	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	75,0	17,00	0,4418	4,882	0,002	0,001	0,012	70
83	4	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
84	4	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	74,0	16,00	0,4301	4,473	0,002	0,001	0,011	70
85	4	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	62,0	18,00	0,3019	3,532	0,002	0,001	0,008	60
86	5	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	75,0	16,00	0,4418	4,595	0,002	0,001	0,011	70
87	5	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	102,0	18,00	0,8171	9,560	0,002	0,002	0,023	100
88	5	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	103,0	18,00	0,8332	9,749	0,002	0,002	0,023	100
89	5	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa	Fabaceae	99,0	17,00	0,7698	8,506	0,002	0,002	0,020	90

90	5	Cumala blanca	<i>Viola pavonis</i>	Viola	Mirysticaceae	109,0	16,00	0,9331	9,705	0,002	0,002	0,023	100
91	5	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	102,0	21,00	0,8171	11,154	0,002	0,002	0,026	100
92	5	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	69,0	16,00	0,3739	3,889	0,002	0,001	0,009	60
93	5	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	101,0	18,00	0,8012	9,374	0,002	0,002	0,022	100
94	5	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	120,0	21,00	1,1310	15,438	0,002	0,003	0,036	120
95	5	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	132,0	18,00	1,3685	16,011	0,002	0,003	0,038	130
96	5	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	96,0	17,00	0,7238	7,998	0,002	0,002	0,019	90
97	5	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	97,0	18,00	0,7390	8,646	0,002	0,002	0,020	90
98	5	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	84,0	17,00	0,5542	6,124	0,002	0,001	0,014	80
99	5	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	99,0	16,00	0,7698	8,006	0,002	0,002	0,019	90
100	5	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
101	5	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
102	5	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
103	6	Almendro	<i>Caryocar sp.</i>	Caryocar	Caryocaraceae	83,0	18,00	0,5411	6,330	0,002	0,001	0,015	80
104	6	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	114,0	18,00	1,0207	11,942	0,002	0,002	0,028	110
105	6	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	68,0	17,00	0,3632	4,013	0,002	0,001	0,009	60
106	6	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	73,0	16,00	0,4185	4,353	0,002	0,001	0,010	70
107	6	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	79,0	16,00	0,4902	5,098	0,002	0,001	0,012	70
108	6	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	96,0	16,00	0,7238	7,528	0,002	0,002	0,018	90
109	6	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	78,0	16,00	0,4778	4,969	0,002	0,001	0,012	70
110	6	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	77,0	16,00	0,4657	4,843	0,002	0,001	0,011	70
111	6	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	75,0	16,00	0,4418	4,595	0,002	0,001	0,011	70
112	6	Cumala blanca	<i>Viola pavonis</i>	Viola	Mirysticaceae	85,0	17,00	0,5675	6,270	0,002	0,001	0,015	80
113	6	Cumala blanca	<i>Viola pavonis</i>	Viola	Mirysticaceae	78,0	16,00	0,4778	4,969	0,002	0,001	0,012	70
114	6	Almendro	<i>Caryocar sp.</i>	Caryocar	Caryocaraceae	79,0	18,00	0,4902	5,735	0,002	0,001	0,014	70
115	6	Cumala blanca	<i>Viola pavonis</i>	Viola	Mirysticaceae	87,0	17,00	0,5945	6,569	0,002	0,001	0,016	80
116	6	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	79,0	16,00	0,4902	5,098	0,002	0,001	0,012	70
117	6	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	77,0	16,00	0,4657	4,843	0,002	0,001	0,011	70
118	6	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	79,0	18,00	0,4902	5,735	0,002	0,001	0,014	70
119	6	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	85,0	17,00	0,5675	6,270	0,002	0,001	0,015	80
120	6	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	91,0	18,00	0,6504	7,610	0,002	0,002	0,018	90
121	6	Cumala blanca	<i>Viola pavonis</i>	Viola	Mirysticaceae	82,0	16,00	0,5281	5,492	0,002	0,001	0,013	80

122	7	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	89,0	18,00	0,6221	7,279	0,002	0,001	0,017	80
123	7	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa	Fabaceae	75,0	17,00	0,4418	4,882	0,002	0,001	0,012	70
124	7	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	107,0	18,00	0,8992	10,521	0,002	0,002	0,025	100
125	7	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	95,0	17,00	0,7088	7,832	0,002	0,002	0,018	90
126	7	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	74,0	16,00	0,4301	4,473	0,002	0,001	0,011	70
127	7	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa	Fabaceae	79,0	18,00	0,4902	5,735	0,002	0,001	0,014	70
128	7	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	84,0	18,00	0,5542	6,484	0,002	0,001	0,015	80
129	7	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	89,0	18,00	0,6221	7,279	0,002	0,001	0,017	80
130	7	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	89,0	17,00	0,6221	6,874	0,002	0,001	0,016	80
131	7	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	81,0	17,00	0,5153	5,694	0,002	0,001	0,013	80
132	7	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	82,0	17,00	0,5281	5,836	0,002	0,001	0,014	80
133	7	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	79,0	17,00	0,4902	5,416	0,002	0,001	0,013	70
134	7	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	76,0	17,00	0,4536	5,013	0,002	0,001	0,012	70
135	7	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	99,0	16,00	0,7698	8,006	0,002	0,002	0,019	90
136	7	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	98,0	17,00	0,7543	8,335	0,002	0,002	0,020	90
137	7	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	114,0	18,00	1,0207	11,942	0,002	0,002	0,028	110
138	7	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	75,0	16,00	0,4418	4,595	0,002	0,001	0,011	70
139	7	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae	90,0	18,00	0,6362	7,443	0,002	0,002	0,018	90
140	7	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	74,0	17,00	0,4301	4,752	0,002	0,001	0,011	70
141	7	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	97,0	18,00	0,7390	8,646	0,002	0,002	0,020	90
142	8	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	96,0	17,00	0,7238	7,998	0,002	0,002	0,019	90
143	8	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	66,0	16,00	0,3421	3,558	0,002	0,001	0,008	60
144	8	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	93,0	17,00	0,6793	7,506	0,002	0,002	0,018	90
145	8	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
146	8	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	103,0	16,00	0,8332	8,666	0,002	0,002	0,020	100
147	8	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	100,0	17,00	0,7854	8,679	0,002	0,002	0,020	100
148	8	Tornillo	<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	Cedrelinga	Fabaceae	114,0	21,00	1,0207	13,933	0,002	0,002	0,033	110
149	8	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	89,0	17,00	0,6221	6,874	0,002	0,001	0,016	80
150	8	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	114,0	18,00	1,0207	11,942	0,002	0,002	0,028	110

151	8	Tornillo	<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	Cedrelinga	Fabaceae	114,0	18,00	1,0207	11,942	0,002	0,002	0,028	110
152	8	Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Malvaceae	127,0	21,00	1,2668	17,291	0,002	0,003	0,041	120
153	8	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	84,0	18,00	0,5542	6,484	0,002	0,001	0,015	80
154	8	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	77,0	16,00	0,4657	4,843	0,002	0,001	0,011	70
155	8	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	88,0	16,00	0,6082	6,325	0,002	0,001	0,015	80
156	8	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae	95,0	17,00	0,7088	7,832	0,002	0,002	0,018	90
157	8	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	102,0	17,00	0,8171	9,029	0,002	0,002	0,021	100
158	8	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	84,0	16,00	0,5542	5,763	0,002	0,001	0,014	80
159	8	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	91,0	16,00	0,6504	6,764	0,002	0,002	0,016	90
160	8	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	102,0	16,00	0,8171	8,498	0,002	0,002	0,020	100
161	8	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	103,0	17,00	0,8332	9,207	0,002	0,002	0,022	100
162	8	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	74,0	16,00	0,4301	4,473	0,002	0,001	0,011	70
163	8	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	84,0	17,00	0,5542	6,124	0,002	0,001	0,014	80
164	9	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	124,0	19,00	1,2076	14,914	0,002	0,003	0,035	120
165	9	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	101,0	18,00	0,8012	9,374	0,002	0,002	0,022	100
166	9	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	108,0	18,00	0,9161	10,718	0,002	0,002	0,025	100
167	9	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	103,0	18,00	0,8332	9,749	0,002	0,002	0,023	100
168	9	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	106,0	19,00	0,8825	10,899	0,002	0,002	0,026	100
169	9	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	78,0	16,00	0,4778	4,969	0,002	0,001	0,012	70
170	9	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	91,0	17,00	0,6504	7,187	0,002	0,002	0,017	90
171	9	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	75,0	16,00	0,4418	4,595	0,002	0,001	0,011	70
172	9	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	69,0	16,00	0,3739	3,889	0,002	0,001	0,009	60
173	9	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
174	9	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	88,0	17,00	0,6082	6,721	0,002	0,001	0,016	80
175	9	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	74,0	16,00	0,4301	4,473	0,002	0,001	0,011	70
176	9	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	100,0	17,00	0,7854	8,679	0,002	0,002	0,020	100
177	9	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	102,0	18,00	0,8171	9,560	0,002	0,002	0,023	100
178	9	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	98,0	17,00	0,7543	8,335	0,002	0,002	0,020	90
179	9	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
180	9	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae	99,0	17,00	0,7698	8,506	0,002	0,002	0,020	90
181	10	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	78,0	16,00	0,4778	4,969	0,002	0,001	0,012	70

182	10	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	82,0	16,00	0,5281	5,492	0,002	0,001	0,013	80
183	10	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	77,0	16,00	0,4657	4,843	0,002	0,001	0,011	70
184	10	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa	Fabaceae	80,0	16,00	0,5027	5,228	0,002	0,001	0,012	80
185	10	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	69,0	16,00	0,3739	3,889	0,002	0,001	0,009	60
186	10	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	79,0	17,00	0,4902	5,416	0,002	0,001	0,013	70
187	10	Cumala blanca	<i>Viola pavonis</i>	Viola	Mirysticaceae	81,0	16,00	0,5153	5,359	0,002	0,001	0,013	80
188	10	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	75,0	16,00	0,4418	4,595	0,002	0,001	0,011	70
189	10	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	91,0	16,00	0,6504	6,764	0,002	0,002	0,016	90
190	10	Cumala blanca	<i>Viola pavonis</i>	Viola	Mirysticaceae	77,0	16,00	0,4657	4,843	0,002	0,001	0,011	70
191	10	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	79,0	16,00	0,4902	5,098	0,002	0,001	0,012	70
192	10	Cumala blanca	<i>Viola pavonis</i>	Viola	Mirysticaceae	89,0	17,00	0,6221	6,874	0,002	0,001	0,016	80
193	10	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	96,0	16,00	0,7238	7,528	0,002	0,002	0,018	90
194	10	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	104,0	17,00	0,8495	9,387	0,002	0,002	0,022	100
195	10	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	81,0	16,00	0,5153	5,359	0,002	0,001	0,013	80
196	10	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	76,0	17,00	0,4536	5,013	0,002	0,001	0,012	70
197	10	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	97,0	18,00	0,7390	8,646	0,002	0,002	0,020	90
198	10	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	95,0	17,00	0,7088	7,832	0,002	0,002	0,018	90
199	10	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	104,0	18,00	0,8495	9,939	0,002	0,002	0,023	100
200	10	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	81,0	16,00	0,5153	5,359	0,002	0,001	0,013	80
201	10	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	77,0	18,00	0,4657	5,448	0,002	0,001	0,013	70
202	10	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	82,0	16,00	0,5281	5,492	0,002	0,001	0,013	80
203	11	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	75,0	16,00	0,4418	4,595	0,002	0,001	0,011	70
204	11	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	84,0	16,00	0,5542	5,763	0,002	0,001	0,014	80
205	11	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	89,0	17,00	0,6221	6,874	0,002	0,001	0,016	80
206	11	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	68,0	15,00	0,3632	3,541	0,002	0,001	0,008	60
207	11	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	82,0	18,00	0,5281	6,179	0,002	0,001	0,015	80
208	11	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
209	11	Almendo	<i>Caryocar sp.</i>	Caryocar	Caryocaraceae	102,0	18,00	0,8171	9,560	0,002	0,002	0,023	100
210	11	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	105,0	18,00	0,8659	10,131	0,002	0,002	0,024	100
211	11	Cumala blanca	<i>Viola pavonis</i>	Viola	Mirysticaceae	98,0	16,00	0,7543	7,845	0,002	0,002	0,019	90
212	11	Cumala blanca	<i>Viola pavonis</i>	Viola	Mirysticaceae	86,0	16,00	0,5809	6,041	0,002	0,001	0,014	80

213	11	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	80,0	16,00	0,5027	5,228	0,002	0,001	0,012	80
214	11	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	83,0	17,00	0,5411	5,979	0,002	0,001	0,014	80
215	11	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	75,0	17,00	0,4418	4,882	0,002	0,001	0,012	70
216	11	Almendra	<i>Caryocar sp.</i>	Caryocar	Caryocaraceae	85,0	16,00	0,5675	5,901	0,002	0,001	0,014	80
217	11	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	92,0	17,00	0,6648	7,346	0,002	0,002	0,017	90
218	11	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	101,0	16,00	0,8012	8,332	0,002	0,002	0,020	100
219	11	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	70,0	16,00	0,3848	4,002	0,002	0,001	0,009	70
220	11	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	78,0	18,00	0,4778	5,591	0,002	0,001	0,013	70
221	11	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	85,0	16,00	0,5675	5,901	0,002	0,001	0,014	80
222	12	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	94,0	18,00	0,6940	8,120	0,002	0,002	0,019	90
223	12	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	75,0	16,00	0,4418	4,595	0,002	0,001	0,011	70
224	12	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	96,0	16,00	0,7238	7,528	0,002	0,002	0,018	90
225	12	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	104,0	19,00	0,8495	10,491	0,002	0,002	0,025	100
226	12	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	96,0	16,00	0,7238	7,528	0,002	0,002	0,018	90
227	12	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	112,0	18,00	0,9852	11,527	0,002	0,002	0,027	110
228	12	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	99,0	16,00	0,7698	8,006	0,002	0,002	0,019	90
229	12	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	96,0	17,00	0,7238	7,998	0,002	0,002	0,019	90
230	12	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	116,0	19,00	1,0568	13,052	0,002	0,002	0,031	110
231	12	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	110,0	18,00	0,9503	11,119	0,002	0,002	0,026	110
232	12	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	72,0	16,00	0,4072	4,234	0,002	0,001	0,010	70
233	12	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	82,0	16,00	0,5281	5,492	0,002	0,001	0,013	80
234	12	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	92,0	16,00	0,6648	6,914	0,002	0,002	0,016	90
235	12	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	75,0	16,00	0,4418	4,595	0,002	0,001	0,011	70
236	12	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	97,0	17,00	0,7390	8,166	0,002	0,002	0,019	90
237	12	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae	102,0	17,00	0,8171	9,029	0,002	0,002	0,021	100
238	12	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	75,0	16,00	0,4418	4,595	0,002	0,001	0,011	70
239	13	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	101,0	18,00	0,8012	9,374	0,002	0,002	0,022	100
240	13	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	75,0	16,00	0,4418	4,595	0,002	0,001	0,011	70
241	13	Almendra	<i>Caryocar sp.</i>	Caryocar	Caryocaraceae	102,0	18,00	0,8171	9,560	0,002	0,002	0,023	100
242	13	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
243	13	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	107,0	18,00	0,8992	10,521	0,002	0,002	0,025	100
244	13	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70

245	13	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	74,0	16,00	0,4301	4,473	0,002	0,001	0,011	70
246	13	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae	120,0	20,00	1,1310	14,703	0,002	0,003	0,035	120
247	13	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	91,0	17,00	0,6504	7,187	0,002	0,002	0,017	90
248	13	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	109,0	18,00	0,9331	10,918	0,002	0,002	0,026	100
249	13	Almendo	<i>Caryocar sp.</i>	Caryocar	Caryocaraceae	112,0	18,00	0,9852	11,527	0,002	0,002	0,027	110
250	13	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	84,0	16,00	0,5542	5,763	0,002	0,001	0,014	80
251	13	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	78,0	16,00	0,4778	4,969	0,002	0,001	0,012	70
252	13	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	99,0	17,00	0,7698	8,506	0,002	0,002	0,020	90
253	13	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	96,0	16,00	0,7238	7,528	0,002	0,002	0,018	90
254	13	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	83,0	17,00	0,5411	5,979	0,002	0,001	0,014	80
255	13	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	99,0	18,00	0,7698	9,006	0,002	0,002	0,021	90
256	14	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	84,0	17,00	0,5542	6,124	0,002	0,001	0,014	80
257	14	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
258	14	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	85,0	16,00	0,5675	5,901	0,002	0,001	0,014	80
259	14	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	114,0	17,00	1,0207	11,279	0,002	0,002	0,027	110
260	14	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	104,0	18,00	0,8495	9,939	0,002	0,002	0,023	100
261	14	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	67,0	16,00	0,3526	3,667	0,002	0,001	0,009	60
262	14	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	82,0	16,00	0,5281	5,492	0,002	0,001	0,013	80
263	14	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	91,0	16,00	0,6504	6,764	0,002	0,002	0,016	90
264	14	Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Malvaceae	203,0	21,00	3,2365	44,179	0,002	0,008	0,104	200
265	14	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	72,0	16,00	0,4072	4,234	0,002	0,001	0,010	70
266	14	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	88,0	16,00	0,6082	6,325	0,002	0,001	0,015	80
267	14	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae	65,0	16,00	0,3318	3,451	0,002	0,001	0,008	60
268	14	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	98,0	17,00	0,7543	8,335	0,002	0,002	0,020	90
269	14	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	98,0	18,00	0,7543	8,825	0,002	0,002	0,021	90
270	14	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	102,0	16,00	0,8171	8,498	0,002	0,002	0,020	100
271	14	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
272	15	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	71,0	18,00	0,3959	4,632	0,002	0,001	0,011	70
273	15	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	69,0	16,00	0,3739	3,889	0,002	0,001	0,009	60
274	15	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	84,0	17,00	0,5542	6,124	0,002	0,001	0,014	80
275	15	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	107,0	18,00	0,8992	10,521	0,002	0,002	0,025	100
276	15	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70

277	15	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	86,0	16,00	0,5809	6,041	0,002	0,001	0,014	80
278	15	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	66,0	16,00	0,3421	3,558	0,002	0,001	0,008	60
279	15	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	73,0	16,00	0,4185	4,353	0,002	0,001	0,010	70
280	15	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	71,0	16,00	0,3959	4,118	0,002	0,001	0,010	70
281	15	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	104,0	18,00	0,8495	9,939	0,002	0,002	0,023	100
282	15	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	74,0	16,00	0,4301	4,473	0,002	0,001	0,011	70
283	15	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	73,0	17,00	0,4185	4,625	0,002	0,001	0,011	70
284	15	Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Malvaceae	203,0	16,00	3,2365	33,660	0,002	0,008	0,079	200
285	15	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	79,0	16,00	0,4902	5,098	0,002	0,001	0,012	70
286	15	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	74,0	17,00	0,4301	4,752	0,002	0,001	0,011	70
287	15	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	77,0	16,00	0,4657	4,843	0,002	0,001	0,011	70
288	16	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	83,0	17,00	0,5411	5,979	0,002	0,001	0,014	80
289	16	Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Malvaceae	205,0	21,00	3,3006	45,054	0,002	0,008	0,106	200
290	16	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
291	16	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	77,0	16,00	0,4657	4,843	0,002	0,001	0,011	70
292	16	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
293	16	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	77,0	16,00	0,4657	4,843	0,002	0,001	0,011	70
294	16	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	96,0	17,00	0,7238	7,998	0,002	0,002	0,019	90
295	16	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	75,0	16,00	0,4418	4,595	0,002	0,001	0,011	70
296	16	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
297	16	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	86,0	16,00	0,5809	6,041	0,002	0,001	0,014	80
298	16	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	96,0	17,00	0,7238	7,998	0,002	0,002	0,019	90
299	16	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae	120,0	21,00	1,1310	15,438	0,002	0,003	0,036	120
300	16	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	110,0	18,00	0,9503	11,119	0,002	0,002	0,026	110
301	16	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	75,0	16,00	0,4418	4,595	0,002	0,001	0,011	70
302	16	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae	75,0	17,00	0,4418	4,882	0,002	0,001	0,012	70
303	16	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	73,0	16,00	0,4185	4,353	0,002	0,001	0,010	70
304	16	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	102,0	18,00	0,8171	9,560	0,002	0,002	0,023	100
305	16	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	81,0	16,00	0,5153	5,359	0,002	0,001	0,013	80
306	17	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	91,0	17,00	0,6504	7,187	0,002	0,002	0,017	90
307	17	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	75,0	16,00	0,4418	4,595	0,002	0,001	0,011	70
308	17	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	106,0	17,00	0,8825	9,751	0,002	0,002	0,023	100

309	17	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	75,0	16,00	0,4418	4,595	0,002	0,001	0,011	70
310	17	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	94,0	17,00	0,6940	7,668	0,002	0,002	0,018	90
311	17	Almendo	<i>Caryocar sp.</i>	Caryocar	Caryocareaceae	127,0	18,00	1,2668	14,821	0,002	0,003	0,035	120
312	17	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	69,0	16,00	0,3739	3,889	0,002	0,001	0,009	60
313	17	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	73,0	16,00	0,4185	4,353	0,002	0,001	0,010	70
314	17	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	101,0	17,00	0,8012	8,853	0,002	0,002	0,021	100
315	17	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	86,0	17,00	0,5809	6,419	0,002	0,001	0,015	80
316	17	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa	Fabaceae	98,0	17,00	0,7543	8,335	0,002	0,002	0,020	90
317	17	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	71,0	16,00	0,3959	4,118	0,002	0,001	0,010	70
318	17	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	73,0	16,00	0,4185	4,353	0,002	0,001	0,010	70
319	17	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	78,0	16,00	0,4778	4,969	0,002	0,001	0,012	70
320	17	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	79,0	16,00	0,4902	5,098	0,002	0,001	0,012	70
321	17	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
322	17	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	76,0	18,00	0,4536	5,308	0,002	0,001	0,013	70
323	17	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	75,0	16,00	0,4418	4,595	0,002	0,001	0,011	70
324	17	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	79,0	16,00	0,4902	5,098	0,002	0,001	0,012	70
325	17	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
326	18	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	89,0	17,00	0,6221	6,874	0,002	0,001	0,016	80
327	18	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	89,0	16,00	0,6221	6,470	0,002	0,001	0,015	80
328	18	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	88,0	16,00	0,6082	6,325	0,002	0,001	0,015	80
329	18	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	74,0	16,00	0,4301	4,473	0,002	0,001	0,011	70
330	18	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	87,0	16,00	0,5945	6,182	0,002	0,001	0,015	80
331	18	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae	90,0	17,00	0,6362	7,030	0,002	0,002	0,017	90
332	18	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	89,0	16,00	0,6221	6,470	0,002	0,001	0,015	80
333	18	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	87,0	18,00	0,5945	6,955	0,002	0,001	0,016	80
334	18	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
335	18	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	74,0	16,00	0,4301	4,473	0,002	0,001	0,011	70
336	18	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	78,0	17,00	0,4778	5,280	0,002	0,001	0,012	70
337	18	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	92,0	18,00	0,6648	7,778	0,002	0,002	0,018	90
338	18	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	89,0	17,00	0,6221	6,874	0,002	0,001	0,016	80
339	18	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	88,0	16,00	0,6082	6,325	0,002	0,001	0,015	80

340	18	Almendro	<i>Caryocar sp.</i>	Caryocar	Caryocareaceae	127,0	18,00	1,2668	14,821	0,002	0,003	0,035	120
341	18	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	74,0	16,00	0,4301	4,473	0,002	0,001	0,011	70
342	18	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	114,0	17,00	1,0207	11,279	0,002	0,002	0,027	110
343	18	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	94,0	16,00	0,6940	7,217	0,002	0,002	0,017	90
344	18	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	78,0	16,00	0,4778	4,969	0,002	0,001	0,012	70
345	18	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	101,0	18,00	0,8012	9,374	0,002	0,002	0,022	100
346	18	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	74,0	16,00	0,4301	4,473	0,002	0,001	0,011	70
347	19	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	76,0	17,00	0,4536	5,013	0,002	0,001	0,012	70
348	19	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	75,0	16,00	0,4418	4,595	0,002	0,001	0,011	70
349	19	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	94,0	17,00	0,6940	7,668	0,002	0,002	0,018	90
350	19	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	89,0	16,00	0,6221	6,470	0,002	0,001	0,015	80
351	19	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	106,0	18,00	0,8825	10,325	0,002	0,002	0,024	100
352	19	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae	88,0	17,00	0,6082	6,721	0,002	0,001	0,016	80
353	19	Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Malvaceae	127,0	16,00	1,2668	13,174	0,002	0,003	0,031	120
354	19	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	114,0	16,00	1,0207	10,615	0,002	0,002	0,025	110
355	19	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	91,0	17,00	0,6504	7,187	0,002	0,002	0,017	90
356	19	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	88,0	17,00	0,6082	6,721	0,002	0,001	0,016	80
357	19	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	75,0	17,00	0,4418	4,882	0,002	0,001	0,012	70
358	19	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	72,0	16,00	0,4072	4,234	0,002	0,001	0,010	70
359	19	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
360	19	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	79,0	16,00	0,4902	5,098	0,002	0,001	0,012	70
361	19	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	81,0	17,00	0,5153	5,694	0,002	0,001	0,013	80
362	19	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	74,0	16,00	0,4301	4,473	0,002	0,001	0,011	70
363	19	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
364	19	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	106,0	18,00	0,8825	10,325	0,002	0,002	0,024	100
365	19	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	96,0	16,00	0,7238	7,528	0,002	0,002	0,018	90
366	19	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa	Fabaceae	78,0	16,00	0,4778	4,969	0,002	0,001	0,012	70
367	19	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	96,0	16,00	0,7238	7,528	0,002	0,002	0,018	90
368	19	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	114,0	20,00	1,0207	13,269	0,002	0,002	0,031	110
369	20	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
370	20	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	79,0	16,00	0,4902	5,098	0,002	0,001	0,012	70

371	20	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
372	20	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	78,0	16,00	0,4778	4,969	0,002	0,001	0,012	70
373	20	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	83,0	17,00	0,5411	5,979	0,002	0,001	0,014	80
374	20	Cumala blanca	<i>Viola pavonis</i>	Viola	Mirysticaceae	83,0	16,00	0,5411	5,627	0,002	0,001	0,013	80
375	20	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	75,0	16,00	0,4418	4,595	0,002	0,001	0,011	70
376	20	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	85,0	16,00	0,5675	5,901	0,002	0,001	0,014	80
377	20	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	78,0	17,00	0,4778	5,280	0,002	0,001	0,012	70
378	20	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	79,0	16,00	0,4902	5,098	0,002	0,001	0,012	70
379	20	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	74,0	16,00	0,4301	4,473	0,002	0,001	0,011	70
380	20	Cumala blanca	<i>Viola pavonis</i>	Viola	Mirysticaceae	101,0	18,00	0,8012	9,374	0,002	0,002	0,022	100
381	20	Cumala blanca	<i>Viola pavonis</i>	Viola	Mirysticaceae	102,0	17,00	0,8171	9,029	0,002	0,002	0,021	100
382	20	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	73,0	16,00	0,4185	4,353	0,002	0,001	0,010	70
383	20	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
384	20	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	81,0	17,00	0,5153	5,694	0,002	0,001	0,013	80
385	20	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	71,0	16,00	0,3959	4,118	0,002	0,001	0,010	70
386	20	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa	Fabaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
387	20	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	96,0	17,00	0,7238	7,998	0,002	0,002	0,019	90
388	20	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	102,0	17,00	0,8171	9,029	0,002	0,002	0,021	100
389	20	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	96,0	16,00	0,7238	7,528	0,002	0,002	0,018	90
390	20	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	88,0	16,00	0,6082	6,325	0,002	0,001	0,015	80
391	20	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	72,0	16,00	0,4072	4,234	0,002	0,001	0,010	70
392	20	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	71,0	16,00	0,3959	4,118	0,002	0,001	0,010	70
393	20	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	89,0	16,00	0,6221	6,470	0,002	0,001	0,015	80
394	20	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	101,0	17,00	0,8012	8,853	0,002	0,002	0,021	100
395	20	Cumala blanca	<i>Viola pavonis</i>	Viola	Mirysticaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
396	20	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	73,0	16,00	0,4185	4,353	0,002	0,001	0,010	70
397	21	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	73,0	16,00	0,4185	4,353	0,002	0,001	0,010	70
398	21	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
399	21	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	89,0	16,00	0,6221	6,470	0,002	0,001	0,015	80
400	21	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	72,0	16,00	0,4072	4,234	0,002	0,001	0,010	70
401	21	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	96,0	16,00	0,7238	7,528	0,002	0,002	0,018	90

402	21	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	96,0	16,00	0,7238	7,528	0,002	0,002	0,018	90
403	21	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa	Fabaceae	102,0	17,00	0,8171	9,029	0,002	0,002	0,021	100
404	21	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae	115,0	20,00	1,0387	13,503	0,002	0,002	0,032	110
405	21	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	83,0	17,00	0,5411	5,979	0,002	0,001	0,014	80
406	21	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	79,0	16,00	0,4902	5,098	0,002	0,001	0,012	70
407	21	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	87,0	16,00	0,5945	6,182	0,002	0,001	0,015	80
408	21	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	79,0	16,00	0,4902	5,098	0,002	0,001	0,012	70
409	21	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	69,0	16,00	0,3739	3,889	0,002	0,001	0,009	60
410	21	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	77,0	16,00	0,4657	4,843	0,002	0,001	0,011	70
411	21	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	79,0	16,00	0,4902	5,098	0,002	0,001	0,012	70
412	22	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae	99,0	19,00	0,7698	9,507	0,002	0,002	0,022	90
413	22	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	96,0	16,00	0,7238	7,528	0,002	0,002	0,018	90
414	22	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa	Fabaceae	96,0	20,00	0,7238	9,410	0,002	0,002	0,022	90
415	22	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
416	22	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	102,0	17,00	0,8171	9,029	0,002	0,002	0,021	100
417	22	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
418	22	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	71,0	16,00	0,3959	4,118	0,002	0,001	0,010	70
419	22	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa	Fabaceae	114,0	18,00	1,0207	11,942	0,002	0,002	0,028	110
420	22	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	98,0	16,00	0,7543	7,845	0,002	0,002	0,019	90
421	22	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
422	22	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	79,0	16,00	0,4902	5,098	0,002	0,001	0,012	70
423	22	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
424	22	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	84,0	17,00	0,5542	6,124	0,002	0,001	0,014	80
425	22	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa	Fabaceae	96,0	16,00	0,7238	7,528	0,002	0,002	0,018	90
426	22	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa	Fabaceae	93,0	17,00	0,6793	7,506	0,002	0,002	0,018	90
427	22	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	69,0	16,00	0,3739	3,889	0,002	0,001	0,009	60
428	22	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	72,0	16,00	0,4072	4,234	0,002	0,001	0,010	70
429	22	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	106,0	18,00	0,8825	10,325	0,002	0,002	0,024	100
430	22	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60

431	22	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	92,0	16,00	0,6648	6,914	0,002	0,002	0,016	90
432	22	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	69,0	16,00	0,3739	3,889	0,002	0,001	0,009	60
433	22	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	73,0	16,00	0,4185	4,353	0,002	0,001	0,010	70
434	22	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	94,0	18,00	0,6940	8,120	0,002	0,002	0,019	90
435	23	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
436	23	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	69,0	16,00	0,3739	3,889	0,002	0,001	0,009	60
437	23	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	72,0	16,00	0,4072	4,234	0,002	0,001	0,010	70
438	23	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	74,0	17,00	0,4301	4,752	0,002	0,001	0,011	70
439	23	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
440	23	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	81,0	17,00	0,5153	5,694	0,002	0,001	0,013	80
441	23	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	84,0	16,00	0,5542	5,763	0,002	0,001	0,014	80
442	23	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	102,0	17,00	0,8171	9,029	0,002	0,002	0,021	100
443	23	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	100,0	17,00	0,7854	8,679	0,002	0,002	0,020	100
444	23	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	102,0	17,00	0,8171	9,029	0,002	0,002	0,021	100
445	23	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	90,0	16,00	0,6362	6,616	0,002	0,002	0,016	90
446	23	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	78,0	16,00	0,4778	4,969	0,002	0,001	0,012	70
447	23	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	77,0	16,00	0,4657	4,843	0,002	0,001	0,011	70
448	23	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa	Fabaceae	95,0	16,00	0,7088	7,372	0,002	0,002	0,017	90
449	23	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	78,0	16,00	0,4778	4,969	0,002	0,001	0,012	70
450	23	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	101,0	18,00	0,8012	9,374	0,002	0,002	0,022	100
451	23	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	73,0	16,00	0,4185	4,353	0,002	0,001	0,010	70
452	23	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	102,0	17,00	0,8171	9,029	0,002	0,002	0,021	100
453	23	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	103,0	17,00	0,8332	9,207	0,002	0,002	0,022	100
454	23	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae	115,0	20,00	1,0387	13,503	0,002	0,002	0,032	110
455	23	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	102,0	17,00	0,8171	9,029	0,002	0,002	0,021	100
456	23	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	84,0	16,00	0,5542	5,763	0,002	0,001	0,014	80
457	23	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	89,0	16,00	0,6221	6,470	0,002	0,001	0,015	80
458	24	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	96,0	16,00	0,7238	7,528	0,002	0,002	0,018	90
459	24	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
460	24	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	96,0	17,00	0,7238	7,998	0,002	0,002	0,019	90
461	24	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	89,0	16,00	0,6221	6,470	0,002	0,001	0,015	80

462	24	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	84,0	16,00	0,5542	5,763	0,002	0,001	0,014	80
463	24	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	102,0	16,00	0,8171	8,498	0,002	0,002	0,020	100
464	24	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae	90,0	17,00	0,6362	7,030	0,002	0,002	0,017	90
465	24	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	81,0	17,00	0,5153	5,694	0,002	0,001	0,013	80
466	24	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	88,0	16,00	0,6082	6,325	0,002	0,001	0,015	80
467	24	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	80,0	16,00	0,5027	5,228	0,002	0,001	0,012	80
468	24	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	102,0	17,00	0,8171	9,029	0,002	0,002	0,021	100
469	24	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	71,0	16,00	0,3959	4,118	0,002	0,001	0,010	70
470	24	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	71,0	16,00	0,3959	4,118	0,002	0,001	0,010	70
471	24	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa	Fabaceae	67,0	16,00	0,3526	3,667	0,002	0,001	0,009	60
472	24	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	102,0	17,00	0,8171	9,029	0,002	0,002	0,021	100
473	24	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa	Fabaceae	71,0	16,00	0,3959	4,118	0,002	0,001	0,010	70
474	24	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	114,0	18,00	1,0207	11,942	0,002	0,002	0,028	110
475	24	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
476	24	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	71,0	16,00	0,3959	4,118	0,002	0,001	0,010	70
477	24	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	89,0	16,00	0,6221	6,470	0,002	0,001	0,015	80
478	24	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa	Fabaceae	67,0	16,00	0,3526	3,667	0,002	0,001	0,009	60
479	24	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	99,0	17,00	0,7698	8,506	0,002	0,002	0,020	90
480	24	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	106,0	18,00	0,8825	10,325	0,002	0,002	0,024	100
481	24	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	101,0	17,00	0,8012	8,853	0,002	0,002	0,021	100
482	24	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	114,0	18,00	1,0207	11,942	0,002	0,002	0,028	110
483	24	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	89,0	16,00	0,6221	6,470	0,002	0,001	0,015	80
484	24	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	85,0	16,00	0,5675	5,901	0,002	0,001	0,014	80
485	25	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
486	25	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	109,0	18,00	0,9331	10,918	0,002	0,002	0,026	100
487	25	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae	104,0	19,00	0,8495	10,491	0,002	0,002	0,025	100
488	25	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
489	25	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	70,0	16,00	0,3848	4,002	0,002	0,001	0,009	70
490	25	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
491	25	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	79,0	16,00	0,4902	5,098	0,002	0,001	0,012	70

492	25	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	87,0	16,00	0,5945	6,182	0,002	0,001	0,015	80
493	25	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	96,0	16,00	0,7238	7,528	0,002	0,002	0,018	90
494	25	Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Malvaceae	165,0	27,00	2,1382	37,526	0,002	0,005	0,089	160
495	25	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	96,0	17,00	0,7238	7,998	0,002	0,002	0,019	90
496	25	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	89,0	17,00	0,6221	6,874	0,002	0,001	0,016	80
497	25	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	94,0	18,00	0,6940	8,120	0,002	0,002	0,019	90
498	25	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	114,0	17,00	1,0207	11,279	0,002	0,002	0,027	110
499	25	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa	Fabaceae	66,0	17,00	0,3421	3,780	0,002	0,001	0,009	60
500	25	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	73,0	16,00	0,4185	4,353	0,002	0,001	0,010	70
501	25	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa	Fabaceae	72,0	16,00	0,4072	4,234	0,002	0,001	0,010	70
502	25	Cumala blanca	<i>Viola pavonis</i>	Viola	Mirysticaceae	89,0	17,00	0,6221	6,874	0,002	0,001	0,016	80
503	26	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	78,0	16,00	0,4778	4,969	0,002	0,001	0,012	70
504	26	Cumala blanca	<i>Viola pavonis</i>	Viola	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
505	26	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	101,0	17,00	0,8012	8,853	0,002	0,002	0,021	100
506	26	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	82,0	17,00	0,5281	5,836	0,002	0,001	0,014	80
507	26	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	79,0	16,00	0,4902	5,098	0,002	0,001	0,012	70
508	26	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	94,0	16,00	0,6940	7,217	0,002	0,002	0,017	90
509	26	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
510	26	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	75,0	16,00	0,4418	4,595	0,002	0,001	0,011	70
511	26	Cumala blanca	<i>Viola pavonis</i>	Viola	Mirysticaceae	84,0	16,00	0,5542	5,763	0,002	0,001	0,014	80
512	26	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	72,0	16,00	0,4072	4,234	0,002	0,001	0,010	70
513	26	Cumala blanca	<i>Viola pavonis</i>	Viola	Mirysticaceae	89,0	17,00	0,6221	6,874	0,002	0,001	0,016	80
514	26	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	101,0	16,00	0,8012	8,332	0,002	0,002	0,020	100
515	26	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	75,0	16,00	0,4418	4,595	0,002	0,001	0,011	70
516	26	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
517	26	Cumala blanca	<i>Viola pavonis</i>	Viola	Mirysticaceae	79,0	16,00	0,4902	5,098	0,002	0,001	0,012	70
518	26	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	79,0	16,00	0,4902	5,098	0,002	0,001	0,012	70
519	26	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	74,0	16,00	0,4301	4,473	0,002	0,001	0,011	70
520	26	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
521	26	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	72,0	17,00	0,4072	4,499	0,002	0,001	0,011	70

522	26	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	69,0	16,00	0,3739	3,889	0,002	0,001	0,009	60
523	26	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	80,0	17,00	0,5027	5,554	0,002	0,001	0,013	80
524	26	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	78,0	16,00	0,4778	4,969	0,002	0,001	0,012	70
525	26	Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Malvaceae	190,0	21,00	2,8353	38,702	0,002	0,007	0,091	190
526	26	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	91,0	18,00	0,6504	7,610	0,002	0,002	0,018	90
527	26	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	68,0	15,00	0,3632	3,541	0,002	0,001	0,008	60
528	27	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	104,0	18,00	0,8495	9,939	0,002	0,002	0,023	100
529	27	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	89,0	16,00	0,6221	6,470	0,002	0,001	0,015	80
530	27	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	102,0	17,00	0,8171	9,029	0,002	0,002	0,021	100
531	27	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	67,0	16,00	0,3526	3,667	0,002	0,001	0,009	60
532	27	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	74,0	16,00	0,4301	4,473	0,002	0,001	0,011	70
533	27	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
534	27	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	78,0	16,00	0,4778	4,969	0,002	0,001	0,012	70
535	27	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	82,0	17,00	0,5281	5,836	0,002	0,001	0,014	80
536	27	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae	102,0	17,00	0,8171	9,029	0,002	0,002	0,021	100
537	27	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	95,0	17,00	0,7088	7,832	0,002	0,002	0,018	90
538	27	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	88,0	17,00	0,6082	6,721	0,002	0,001	0,016	80
539	28	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa	Fabaceae	84,0	16,00	0,5542	5,763	0,002	0,001	0,014	80
540	28	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae	125,0	18,00	1,2272	14,358	0,002	0,003	0,034	120
541	28	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	81,0	16,00	0,5153	5,359	0,002	0,001	0,013	80
542	28	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
543	28	Almendro	<i>Caryocar sp.</i>	Caryocar	Caryocareaceae	96,0	16,00	0,7238	7,528	0,002	0,002	0,018	90
544	28	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
545	28	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	67,0	16,00	0,3526	3,667	0,002	0,001	0,009	60
546	28	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	96,0	17,00	0,7238	7,998	0,002	0,002	0,019	90
547	28	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
548	28	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	96,0	17,00	0,7238	7,998	0,002	0,002	0,019	90
549	28	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	69,0	16,00	0,3739	3,889	0,002	0,001	0,009	60
550	28	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	89,0	16,00	0,6221	6,470	0,002	0,001	0,015	80
551	28	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	88,0	16,00	0,6082	6,325	0,002	0,001	0,015	80
552	28	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	96,0	17,00	0,7238	7,998	0,002	0,002	0,019	90

553	28	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
554	28	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
555	28	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae	115,0	17,00	1,0387	11,478	0,002	0,002	0,027	110
556	29	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
557	29	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	86,0	16,00	0,5809	6,041	0,002	0,001	0,014	80
558	29	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	75,0	16,00	0,4418	4,595	0,002	0,001	0,011	70
559	29	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
560	29	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	67,0	16,00	0,3526	3,667	0,002	0,001	0,009	60
561	29	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	67,0	16,00	0,3526	3,667	0,002	0,001	0,009	60
562	29	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	74,0	16,00	0,4301	4,473	0,002	0,001	0,011	70
563	29	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	104,0	17,00	0,8495	9,387	0,002	0,002	0,022	100
564	29	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	72,0	16,00	0,4072	4,234	0,002	0,001	0,010	70
565	29	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	84,0	17,00	0,5542	6,124	0,002	0,001	0,014	80
566	29	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	69,0	16,00	0,3739	3,889	0,002	0,001	0,009	60
567	29	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	75,0	16,00	0,4418	4,595	0,002	0,001	0,011	70
568	29	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	72,0	16,00	0,4072	4,234	0,002	0,001	0,010	70
569	29	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
570	29	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	86,0	17,00	0,5809	6,419	0,002	0,001	0,015	80
571	29	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
572	29	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	67,0	15,00	0,3526	3,438	0,002	0,001	0,008	60
573	29	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	84,0	18,00	0,5542	6,484	0,002	0,001	0,015	80
574	29	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	69,0	16,00	0,3739	3,889	0,002	0,001	0,009	60
575	29	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	75,0	16,00	0,4418	4,595	0,002	0,001	0,011	70
576	29	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	71,0	16,00	0,3959	4,118	0,002	0,001	0,010	70
577	29	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	67,0	16,00	0,3526	3,667	0,002	0,001	0,009	60
578	29	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	69,0	16,00	0,3739	3,889	0,002	0,001	0,009	60
579	30	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	74,0	16,00	0,4301	4,473	0,002	0,001	0,011	70
580	30	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae	65,0	16,00	0,3318	3,451	0,002	0,001	0,008	60
581	30	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
582	30	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	85,0	17,00	0,5675	6,270	0,002	0,001	0,015	80
583	30	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	110,0	18,00	0,9503	11,119	0,002	0,002	0,026	110
584	30	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70

585	30	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	85,0	16,00	0,5675	5,901	0,002	0,001	0,014	80
586	30	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	67,0	16,00	0,3526	3,667	0,002	0,001	0,009	60
587	30	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	69,0	16,00	0,3739	3,889	0,002	0,001	0,009	60
588	30	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	67,0	16,00	0,3526	3,667	0,002	0,001	0,009	60
589	30	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	84,0	16,00	0,5542	5,763	0,002	0,001	0,014	80
590	30	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	67,0	16,00	0,3526	3,667	0,002	0,001	0,009	60
591	30	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	72,0	17,00	0,4072	4,499	0,002	0,001	0,011	70
592	30	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	84,0	17,00	0,5542	6,124	0,002	0,001	0,014	80
593	30	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	105,0	16,00	0,8659	9,005	0,002	0,002	0,021	100
594	31	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	68,0	17,00	0,3632	4,013	0,002	0,001	0,009	60
595	31	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	66,0	16,00	0,3421	3,558	0,002	0,001	0,008	60
596	31	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
597	31	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	70,0	16,00	0,3848	4,002	0,002	0,001	0,009	70
598	31	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	84,0	17,00	0,5542	6,124	0,002	0,001	0,014	80
599	31	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	89,0	18,00	0,6221	7,279	0,002	0,001	0,017	80
600	31	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	96,0	17,00	0,7238	7,998	0,002	0,002	0,019	90
601	31	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	86,0	16,00	0,5809	6,041	0,002	0,001	0,014	80
602	31	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	87,0	16,00	0,5945	6,182	0,002	0,001	0,015	80
603	31	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	88,0	18,00	0,6082	7,116	0,002	0,001	0,017	80
604	31	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	96,0	18,00	0,7238	8,469	0,002	0,002	0,020	90
605	31	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	95,0	16,00	0,7088	7,372	0,002	0,002	0,017	90
606	31	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	96,0	17,00	0,7238	7,998	0,002	0,002	0,019	90
607	31	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	72,0	16,00	0,4072	4,234	0,002	0,001	0,010	70
608	31	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	102,0	18,00	0,8171	9,560	0,002	0,002	0,023	100
609	31	Almendro	<i>Caryocar sp.</i>	Caryocar	Caryocaraceae	90,0	16,00	0,6362	6,616	0,002	0,002	0,016	90
610	31	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	84,0	16,00	0,5542	5,763	0,002	0,001	0,014	80
611	31	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	86,0	17,00	0,5809	6,419	0,002	0,001	0,015	80
612	31	Tornillo	<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	Cedrelinga	Fabaceae	128,0	20,00	1,2868	16,728	0,002	0,003	0,039	120
613	31	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	74,0	16,00	0,4301	4,473	0,002	0,001	0,011	70
614	31	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa	Fabaceae	89,0	17,00	0,6221	6,874	0,002	0,001	0,016	80

615	31	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	70,0	16,00	0,3848	4,002	0,002	0,001	0,009	70
616	31	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
617	31	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	73,0	18,00	0,4185	4,897	0,002	0,001	0,012	70
618	31	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	86,0	16,00	0,5809	6,041	0,002	0,001	0,014	80
619	31	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	87,0	17,00	0,5945	6,569	0,002	0,001	0,016	80
620	31	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae	67,0	18,00	0,3526	4,125	0,002	0,001	0,010	60
621	32	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	86,0	16,00	0,5809	6,041	0,002	0,001	0,014	80
622	32	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	69,0	16,00	0,3739	3,889	0,002	0,001	0,009	60
623	32	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	67,0	16,00	0,3526	3,667	0,002	0,001	0,009	60
624	32	Almendo	<i>Caryocar sp.</i>	Caryocar	Caryocaraceae	74,0	16,00	0,4301	4,473	0,002	0,001	0,011	70
625	32	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	114,0	17,00	1,0207	11,279	0,002	0,002	0,027	110
626	32	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	69,0	16,00	0,3739	3,889	0,002	0,001	0,009	60
627	32	Tornillo	<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	Cedrelinga	Fabaceae	216,0	20,00	3,6644	47,637	0,002	0,009	0,112	210
628	32	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae	66,0	17,00	0,3421	3,780	0,002	0,001	0,009	60
629	32	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	86,0	17,00	0,5809	6,419	0,002	0,001	0,015	80
630	32	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	106,0	17,00	0,8825	9,751	0,002	0,002	0,023	100
631	32	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	84,0	16,00	0,5542	5,763	0,002	0,001	0,014	80
632	32	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
633	32	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	67,0	16,00	0,3526	3,667	0,002	0,001	0,009	60
634	32	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	87,0	16,00	0,5945	6,182	0,002	0,001	0,015	80
635	32	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	84,0	17,00	0,5542	6,124	0,002	0,001	0,014	80
636	33	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	81,0	18,00	0,5153	6,029	0,002	0,001	0,014	80
637	33	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	82,0	17,00	0,5281	5,836	0,002	0,001	0,014	80
638	33	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	92,0	18,00	0,6648	7,778	0,002	0,002	0,018	90
639	33	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	84,0	18,00	0,5542	6,484	0,002	0,001	0,015	80
640	33	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	86,0	17,00	0,5809	6,419	0,002	0,001	0,015	80
641	33	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	76,0	15,00	0,4536	4,423	0,002	0,001	0,010	70
642	33	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	82,0	17,00	0,5281	5,836	0,002	0,001	0,014	80
643	33	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	69,0	15,00	0,3739	3,646	0,002	0,001	0,009	60
644	33	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	79,0	17,00	0,4902	5,416	0,002	0,001	0,013	70

645	33	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa	Fabaceae	104,0	18,00	0,8495	9,939	0,002	0,002	0,023	100
646	33	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	69,0	16,00	0,3739	3,889	0,002	0,001	0,009	60
647	33	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
648	33	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
649	33	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	70,0	16,00	0,3848	4,002	0,002	0,001	0,009	70
650	33	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
651	33	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae	68,0	17,00	0,3632	4,013	0,002	0,001	0,009	60
652	33	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	105,0	18,00	0,8659	10,131	0,002	0,002	0,024	100
653	33	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	86,0	17,00	0,5809	6,419	0,002	0,001	0,015	80
654	33	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	71,0	16,00	0,3959	4,118	0,002	0,001	0,010	70
655	33	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	72,0	16,00	0,4072	4,234	0,002	0,001	0,010	70
656	34	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	114,0	18,00	1,0207	11,942	0,002	0,002	0,028	110
657	34	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	76,0	17,00	0,4536	5,013	0,002	0,001	0,012	70
658	34	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	72,0	17,00	0,4072	4,499	0,002	0,001	0,011	70
659	34	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	68,0	18,00	0,3632	4,249	0,002	0,001	0,010	60
660	34	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	90,0	18,00	0,6362	7,443	0,002	0,002	0,018	90
661	34	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	81,0	18,00	0,5153	6,029	0,002	0,001	0,014	80
662	34	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	90,0	16,00	0,6362	6,616	0,002	0,002	0,016	90
663	34	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	87,0	18,00	0,5945	6,955	0,002	0,001	0,016	80
664	34	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	86,0	18,00	0,5809	6,796	0,002	0,001	0,016	80
665	34	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	104,0	16,00	0,8495	8,835	0,002	0,002	0,021	100
666	34	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	70,0	18,00	0,3848	4,503	0,002	0,001	0,011	70
667	34	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	72,0	16,00	0,4072	4,234	0,002	0,001	0,010	70
668	34	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa	Fabaceae	127,0	18,00	1,2668	14,821	0,002	0,003	0,035	120
669	34	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	86,0	16,00	0,5809	6,041	0,002	0,001	0,014	80
670	34	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	106,0	17,00	0,8825	9,751	0,002	0,002	0,023	100
671	34	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	84,0	18,00	0,5542	6,484	0,002	0,001	0,015	80
672	34	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	71,0	17,00	0,3959	4,375	0,002	0,001	0,010	70
673	34	Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Malvaceae	203,0	21,00	3,2365	44,179	0,002	0,008	0,104	200
674	34	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	106,0	17,00	0,8825	9,751	0,002	0,002	0,023	100

675	34	Almendro	<i>Caryocar sp.</i>	Caryocar	Caryocareaceae	104,0	17,00	0,8495	9,387	0,002	0,002	0,022	100
676	34	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
677	34	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	75,0	17,00	0,4418	4,882	0,002	0,001	0,012	70
678	35	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	105,0	18,00	0,8659	10,131	0,002	0,002	0,024	100
679	35	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	67,0	16,00	0,3526	3,667	0,002	0,001	0,009	60
680	35	Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Malvaceae	127,0	21,00	1,2668	17,291	0,002	0,003	0,041	120
681	35	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	70,0	16,00	0,3848	4,002	0,002	0,001	0,009	70
682	35	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
683	35	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	75,0	17,00	0,4418	4,882	0,002	0,001	0,012	70
684	35	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	89,0	16,00	0,6221	6,470	0,002	0,001	0,015	80
685	35	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	70,0	16,00	0,3848	4,002	0,002	0,001	0,009	70
686	35	Almendro	<i>Caryocar sp.</i>	Caryocar	Caryocareaceae	86,0	17,00	0,5809	6,419	0,002	0,001	0,015	80
687	35	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	83,0	16,00	0,5411	5,627	0,002	0,001	0,013	80
688	35	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
689	35	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	71,0	17,00	0,3959	4,375	0,002	0,001	0,010	70
690	35	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	86,0	16,00	0,5809	6,041	0,002	0,001	0,014	80
691	35	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa	Fabaceae	107,0	18,00	0,8992	10,521	0,002	0,002	0,025	100
692	35	Tornillo	<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	Cedrelinga	Fabaceae	178,0	17,00	2,4885	27,497	0,002	0,006	0,065	170
693	35	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	69,0	16,00	0,3739	3,889	0,002	0,001	0,009	60
694	36	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	84,0	16,00	0,5542	5,763	0,002	0,001	0,014	80
695	36	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	69,0	17,00	0,3739	4,132	0,002	0,001	0,010	60
696	36	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
697	36	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	70,0	16,00	0,3848	4,002	0,002	0,001	0,009	70
698	36	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	104,0	18,00	0,8495	9,939	0,002	0,002	0,023	100
699	36	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	79,0	17,00	0,4902	5,416	0,002	0,001	0,013	70
700	36	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	71,0	16,00	0,3959	4,118	0,002	0,001	0,010	70
701	36	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	84,0	17,00	0,5542	6,124	0,002	0,001	0,014	80
702	36	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	106,0	18,00	0,8825	10,325	0,002	0,002	0,024	100
703	36	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	107,0	17,00	0,8992	9,936	0,002	0,002	0,023	100
704	36	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	84,0	17,00	0,5542	6,124	0,002	0,001	0,014	80

705	36	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	74,0	16,00	0,4301	4,473	0,002	0,001	0,011	70
706	36	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	108,0	18,00	0,9161	10,718	0,002	0,002	0,025	100
707	36	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	83,0	17,00	0,5411	5,979	0,002	0,001	0,014	80
708	36	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
709	36	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	77,0	16,00	0,4657	4,843	0,002	0,001	0,011	70
710	36	Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Malvaceae	155,0	18,00	1,8869	22,077	0,002	0,004	0,052	150
711	36	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	73,0	16,00	0,4185	4,353	0,002	0,001	0,010	70
712	36	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	102,0	18,00	0,8171	9,560	0,002	0,002	0,023	100
713	36	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	81,0	16,00	0,5153	5,359	0,002	0,001	0,013	80
714	36	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
715	36	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	90,0	17,00	0,6362	7,030	0,002	0,002	0,017	90
716	36	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae	103,0	17,00	0,8332	9,207	0,002	0,002	0,022	100
717	36	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae	95,0	18,00	0,7088	8,293	0,002	0,002	0,020	90
718	36	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	74,0	17,00	0,4301	4,752	0,002	0,001	0,011	70
719	37	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	70,0	16,00	0,3848	4,002	0,002	0,001	0,009	70
720	37	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	71,0	16,00	0,3959	4,118	0,002	0,001	0,010	70
721	37	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	82,0	16,00	0,5281	5,492	0,002	0,001	0,013	80
722	37	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	77,0	16,00	0,4657	4,843	0,002	0,001	0,011	70
723	37	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	72,0	16,00	0,4072	4,234	0,002	0,001	0,010	70
724	37	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	71,0	16,00	0,3959	4,118	0,002	0,001	0,010	70
725	37	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa	Fabaceae	70,0	16,00	0,3848	4,002	0,002	0,001	0,009	70
726	37	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	104,0	18,00	0,8495	9,939	0,002	0,002	0,023	100
727	37	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	84,0	16,00	0,5542	5,763	0,002	0,001	0,014	80
728	37	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
729	37	Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Malvaceae	204,0	19,00	3,2685	40,366	0,002	0,008	0,095	200
730	37	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	74,0	16,00	0,4301	4,473	0,002	0,001	0,011	70
731	37	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	72,0	16,00	0,4072	4,234	0,002	0,001	0,010	70
732	37	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	86,0	17,00	0,5809	6,419	0,002	0,001	0,015	80
733	37	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	102,0	17,00	0,8171	9,029	0,002	0,002	0,021	100
734	37	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	103,0	17,00	0,8332	9,207	0,002	0,002	0,022	100
735	37	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	84,0	16,00	0,5542	5,763	0,002	0,001	0,014	80

736	37	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	67,0	16,00	0,3526	3,667	0,002	0,001	0,009	60
737	37	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	72,0	16,00	0,4072	4,234	0,002	0,001	0,010	70
738	37	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	84,0	17,00	0,5542	6,124	0,002	0,001	0,014	80
739	37	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	72,0	16,00	0,4072	4,234	0,002	0,001	0,010	70
740	37	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
741	37	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	96,0	17,00	0,7238	7,998	0,002	0,002	0,019	90
742	37	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	73,0	16,00	0,4185	4,353	0,002	0,001	0,010	70
743	38	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	77,0	16,00	0,4657	4,843	0,002	0,001	0,011	70
744	38	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	74,0	16,00	0,4301	4,473	0,002	0,001	0,011	70
745	38	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	76,0	17,00	0,4536	5,013	0,002	0,001	0,012	70
746	38	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
747	38	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	101,0	17,00	0,8012	8,853	0,002	0,002	0,021	100
748	38	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	70,0	16,00	0,3848	4,002	0,002	0,001	0,009	70
749	38	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
750	38	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	86,0	17,00	0,5809	6,419	0,002	0,001	0,015	80
751	38	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	77,0	16,00	0,4657	4,843	0,002	0,001	0,011	70
752	38	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	86,0	16,00	0,5809	6,041	0,002	0,001	0,014	80
753	38	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	67,0	16,00	0,3526	3,667	0,002	0,001	0,009	60
754	38	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	102,0	17,00	0,8171	9,029	0,002	0,002	0,021	100
755	38	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	69,0	16,00	0,3739	3,889	0,002	0,001	0,009	60
756	38	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae	89,0	18,00	0,6221	7,279	0,002	0,001	0,017	80
757	38	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae	65,0	14,00	0,3318	3,020	0,002	0,001	0,007	60
758	38	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	87,0	17,00	0,5945	6,569	0,002	0,001	0,016	80
759	39	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	67,0	16,00	0,3526	3,667	0,002	0,001	0,009	60
760	39	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	84,0	17,00	0,5542	6,124	0,002	0,001	0,014	80
761	39	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	74,0	16,00	0,4301	4,473	0,002	0,001	0,011	70
762	39	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
763	39	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	86,0	17,00	0,5809	6,419	0,002	0,001	0,015	80
764	39	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	82,0	16,00	0,5281	5,492	0,002	0,001	0,013	80
765	39	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	87,0	17,00	0,5945	6,569	0,002	0,001	0,016	80
766	39	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	69,0	16,00	0,3739	3,889	0,002	0,001	0,009	60
767	39	Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Malvaceae	114,0	21,00	1,0207	13,933	0,002	0,002	0,033	110

768	39	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	73,0	16,00	0,4185	4,353	0,002	0,001	0,010	70
769	39	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	69,0	16,00	0,3739	3,889	0,002	0,001	0,009	60
770	39	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	75,0	18,00	0,4418	5,169	0,002	0,001	0,012	70
771	39	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	102,0	17,00	0,8171	9,029	0,002	0,002	0,021	100
772	39	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	86,0	17,00	0,5809	6,419	0,002	0,001	0,015	80
773	39	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	92,0	17,00	0,6648	7,346	0,002	0,002	0,017	90
774	39	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	86,0	16,00	0,5809	6,041	0,002	0,001	0,014	80
775	39	Tornillo	<i>Cedrelinga catenaeformis</i>	Cedrelinga	Fabaceae	228,0	20,00	4,0828	53,077	0,002	0,010	0,125	220
776	39	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	74,0	16,00	0,4301	4,473	0,002	0,001	0,011	70
777	39	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	74,0	16,00	0,4301	4,473	0,002	0,001	0,011	70
778	40	Almendo	<i>Caryocar sp.</i>	Caryocar	Caryocaraceae	89,0	20,00	0,6221	8,087	0,002	0,001	0,019	80
779	40	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	102,0	18,00	0,8171	9,560	0,002	0,002	0,023	100
780	40	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	89,0	18,00	0,6221	7,279	0,002	0,001	0,017	80
781	40	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	72,0	17,00	0,4072	4,499	0,002	0,001	0,011	70
782	40	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	72,0	16,00	0,4072	4,234	0,002	0,001	0,010	70
783	40	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	114,0	18,00	1,0207	11,942	0,002	0,002	0,028	110
784	40	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	95,0	26,00	0,7088	11,979	0,002	0,002	0,028	90
785	40	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	87,0	17,00	0,5945	6,569	0,002	0,001	0,016	80
786	40	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	89,0	17,00	0,6221	6,874	0,002	0,001	0,016	80
787	40	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	77,0	16,00	0,4657	4,843	0,002	0,001	0,011	70
788	40	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	75,0	16,00	0,4418	4,595	0,002	0,001	0,011	70
789	40	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	85,0	17,00	0,5675	6,270	0,002	0,001	0,015	80
790	40	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	77,0	16,00	0,4657	4,843	0,002	0,001	0,011	70
791	40	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	86,0	17,00	0,5809	6,419	0,002	0,001	0,015	80
792	40	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	72,0	16,00	0,4072	4,234	0,002	0,001	0,010	70
793	40	Cumala caupuri	<i>Virola sebifera</i>	Virola	Mirysticaceae	69,0	16,00	0,3739	3,889	0,002	0,001	0,009	60
794	40	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	75,0	17,00	0,4418	4,882	0,002	0,001	0,012	70
795	40	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	85,0	16,00	0,5675	5,901	0,002	0,001	0,014	80
796	40	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	72,0	16,00	0,4072	4,234	0,002	0,001	0,010	70
797	40	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	88,0	17,00	0,6082	6,721	0,002	0,001	0,016	80
798	40	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60

799	40	Cumala blanca	<i>Viola pavonis</i>	Viola	Mirysticaceae	90,0	17,00	0,6362	7,030	0,002	0,002	0,017	90
800	41	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	69,0	16,00	0,3739	3,889	0,002	0,001	0,009	60
801	41	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	71,0	16,00	0,3959	4,118	0,002	0,001	0,010	70
802	41	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	67,0	16,00	0,3526	3,667	0,002	0,001	0,009	60
803	41	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	70,0	16,00	0,3848	4,002	0,002	0,001	0,009	70
804	41	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	69,0	16,00	0,3739	3,889	0,002	0,001	0,009	60
805	41	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae	86,0	17,00	0,5809	6,419	0,002	0,001	0,015	80
806	41	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	71,0	16,00	0,3959	4,118	0,002	0,001	0,010	70
807	41	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	74,0	16,00	0,4301	4,473	0,002	0,001	0,011	70
808	41	Andiroba	<i>Carapa guianensis</i>	Carapa	Fabaceae	76,0	18,00	0,4536	5,308	0,002	0,001	0,013	70
809	41	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
810	41	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	106,0	18,00	0,8825	10,325	0,002	0,002	0,024	100
811	41	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	86,0	17,00	0,5809	6,419	0,002	0,001	0,015	80
812	41	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	73,0	16,00	0,4185	4,353	0,002	0,001	0,010	70
813	41	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	104,0	17,00	0,8495	9,387	0,002	0,002	0,022	100
814	41	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	67,0	16,00	0,3526	3,667	0,002	0,001	0,009	60
815	41	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	87,0	17,00	0,5945	6,569	0,002	0,001	0,016	80
816	41	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	92,0	17,00	0,6648	7,346	0,002	0,002	0,017	90
817	41	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	88,0	17,00	0,6082	6,721	0,002	0,001	0,016	80
818	42	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	70,0	16,00	0,3848	4,002	0,002	0,001	0,009	70
819	42	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
820	42	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	68,0	16,00	0,3632	3,777	0,002	0,001	0,009	60
821	42	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	69,0	16,00	0,3739	3,889	0,002	0,001	0,009	60
822	42	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	87,0	16,00	0,5945	6,182	0,002	0,001	0,015	80
823	42	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	70,0	16,00	0,3848	4,002	0,002	0,001	0,009	70
824	42	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	92,0	16,00	0,6648	6,914	0,002	0,002	0,016	90
825	42	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	69,0	16,00	0,3739	3,889	0,002	0,001	0,009	60
826	42	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	76,0	16,00	0,4536	4,718	0,002	0,001	0,011	70
827	42	Cumala caupuri	<i>Viola sebifera</i>	Viola	Mirysticaceae	93,0	17,00	0,6793	7,506	0,002	0,002	0,018	90
828	42	Cumala blanca	<i>Viola pavonis</i>	Viola	Mirysticaceae	106,0	18,00	0,8825	10,325	0,002	0,002	0,024	100
829	42	Pashaco	<i>Schizolobium sp.</i>	Schizolobium	Fabaceae	79,0	16,00	0,4902	5,098	0,002	0,001	0,012	70

830	42	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	69,0	16,00	0,3739	3,889	0,002	0,001	0,009	60
831	42	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	91,0	17,00	0,6504	7,187	0,002	0,002	0,017	90
832	42	Cumala colorada	<i>Iryanthera grandis</i>	Iryanthera	Mirysticaceae	69,0	16,00	0,3739	3,889	0,002	0,001	0,009	60
833	42	Cumala blanca	<i>Virola pavonis</i>	Virola	Mirysticaceae	71,0	16,00	0,3959	4,118	0,002	0,001	0,010	70
834	42	Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Malvaceae	140,0	16,00	1,5394	16,010	0,002	0,004	0,038	140