



**UNAP**



**FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA FORESTAL**

**TESIS**

**“ESTRUCTURA HORIZONTAL Y POTENCIAL MADERABLE DE UN BOSQUE  
DE COLINA BAJA EN LA CUENCA DEL RÍO YAVARÍ MIRIM, PROVINCIA DE  
RAMÓN CASTILLA, LORETO – PERÚ”**

**AUTOR:**

**DICK RALPH MENDOZA PANAIFO**

**ASESOR:**

**Ing. RILDO ROJAS TUANAMA, M.Sc.**

**IQUITOS, PERÚ**

**2018**



**UNAP**

Facultad de  
Ciencias Forestales

ACTA DE SUSTENTACIÓN  
DE TESIS N° 824

Los miembros del Jurado que suscriben, reunidos para evaluar la sustentación de tesis presentada por el bachiller DICK RALPH MENDOZA PANAIFO, titulada : "ESTRUCTURA HORIZONTAL Y POTENCIAL MADERABLE DE UN BOSQUE DE COLINA BAJA EN LA CUENCA DEL RIO YAVARI MIRIM, PROVINCIA DE RAMON CASTILLA, LORETO - PERÚ", formuladas las observaciones y analizadas las respuestas,

lo declaramos:

Con el calificativo de:

En consecuencia queda en condición de ser calificado:

Y, recibir el Título de Ingeniero Forestal.

Bueno  
Bueno  
Apto

Iquitos, 10 de abril del 2018

  
Ing. CARLOS LUIS VASQUEZ FLORES  
Presidente

  
Ing. ANGEL EDUARDO MAURY LAURA, Dr.  
Miembro

  
Ing. SEGUNDO CORDOVA HORNA M.Sc.  
Miembro

  
Ing. RILDO ROJAS TUANAMA, M.Sc.  
Asesor

Conservar los bosques beneficia a la humanidad ¡No lo destruyas!  
Ciudad Universitaria "Puerto Almendra" San Juan Iquitos - Perú

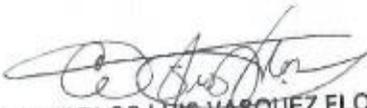
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA FORESTAL

TESIS

"ESTRUCTURA HORIZONTAL Y POTENCIAL MADERABLE DE UN BOSQUE DE  
COLINA BAJA EN LA CUENCA DEL RIO YAVARI MIRIM, PROVINCIA DE RAMÓN  
CATILLA, LORETO – PERÚ"

Aprobado el día 10 de abril del 2018 según Acta de Sustentación n°824

MIEMBROS DEL JURADO



Ing. CARLOS LUIS VASQUEZ FLORES

Presidente

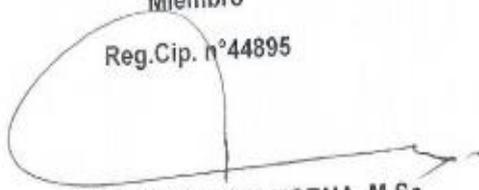
Reg. Cip. n°28419



Ing. ANGEL EDUARDO MAURY LAURA, Dr.

Miembro

Reg. Cip. n°44895



Ing. SEGUNDO CORDOVA HORNA, M.Sc.

Miembro

Reg. Cip. n°65032



Ing., RILDO ROJAS TUANAMA, M.Sc.

Asesor

Reg. Cip. n°86706

## DEDICATORIA

- A mis padres, por su profundo amor y apoyo en la consecución de mis objetivos personales y profesionales
- A Dios por permitirme la vida, a la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, a la Facultad de Ciencias Forestales y a mis maestros por guiarme y brindarme los conocimientos para ser una profesional competitiva....

## **AGRADECIMIENTO**

- A la empresa FORESTAL SAC del contrato de concesión forestal 16-IQU/C-J-065-04 por brindarme la oportunidad de trabajar y realizar mi trabajo de investigación.

## ÍNDICE

	<b>PÁG.</b>
PORTADA	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN	ii
FIRMA DE JURADOS	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE	vi
LISTA DE CUADROS	viii
LISTA DE FIGURAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	7
II. EL PROBLEMA .....	8
2.1. Descripción del problema .....	8
2.2. Definición del problema .....	8
III. HIPÓTESIS .....	9
3.1. Hipótesis general .....	9
IV. OBJETIVOS .....	10
4.1. Objetivo general .....	10
4.2. Objetivos específicos .....	10
V. VARIABLES.....	11
5.1. Identificación de variables, indicadores e índices .....	11
VI. REVISIÓN DE LITERATURA.....	12
VII. MARCO CONCEPTUAL.....	24
VIII. MATERIALES Y METODO. ....	25

8.1. Lugar de ejecución .....	25
8.1.1. Accesibilidad.....	25
8.1.2. Clima.....	26
8.1.3. Fisiografía .....	26
8.1.4. Hidrografía .....	26
8.2. Materiales y equipo.....	26
8.3. Método.....	27
8.3.1. Tipo y nivel de investigación .....	27
8.3.2. Población y muestra.....	28
8.3.4. Procedimiento .....	28
8.3.4.1. Delimitación de la parcela de corta anual (PCA) .....	28
8.3.4.2. Apertura de fajas y líneas para el inventario forestal en la PCA...	29
8.3.4.3. Inventario forestal.....	29
8.3.4.4. Determinación de la composición florística.....	31
8.3.4.5. Determinación de parámetros dasométricos.....	31
8.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	32
8.5. Procesamiento de la información .....	32
IX. RESULTADOS.....	33
X. DISCUSIÓN.....	38
XI. CONCLUSIONES .....	40
XII. RECOMENDACIONES .....	41
XIII. BIBLIOGRAFIA.....	42
ANEXOS	

## LISTA DE CUADROS

<b>CUADROS</b>	<b>TITULO</b>	<b>PAG.</b>
1.	Variables, indicadores e índices que participan en el estudio .....	11
2.	Coordenadas utm de la Parcela de corta anual 7. ....	25
3.	Composición de especies, género y familia botánica del estudio.....	33
4.	Número de árboles por hectárea y especie.....	34
5.	Índice de valor de importancia de las especies forestales comerciales del área de estudio.....	36
6.	Número de árboles, área basal y volumen comercial por hectárea de las especies forestales comerciales del área de estudio. ....	37
7.	Base de datos del inventario forestal. ....	50

## LISTA DE FIGURAS

<b>FIGURA</b>	<b>TITULO</b>	<b>PAG.</b>
1.	Mapa de ubicación del área de estudio.....	48
2.	Diseño de las fajas de inventario de la PCA.....	29
3.	Curva del número de árboles por clase diamétrica .....	35

## RESUMEN

El estudio se realizó en un bosque de colina baja en la cuenca del río Yavarí Mirim, afluente del río Yavarí a su vez afluente del río Amazonas. Políticamente se encuentra ubicado dentro de la jurisdicción del distrito de Yavarí, provincia de Ramón Castilla, región Loreto. El objetivo fue determinar la estructura horizontal y potencial maderable de las especies forestales comerciales. En 946,50 ha se reporta un total de 954 individuos distribuidos en 08 especies, 08 géneros y 08 familias botánicas. Asimismo, *Virola* sp. “cumala/cumala aguanillo” presenta el mayor número de árboles con un total de 421 (0,44 árbol/ha), seguido de *Simarouba amara* “marupa” con 144 árboles (0,15 árbol/ha). Las especies con mayor valor ecológico y que contienen el 50% del total del IVI. *Virola* sp. es la especie más importante del bosque en estudio con 94,5%, seguido de *Cedrela odorata* con 49,2% y *Simarouba amara* con 43,9%. Finalmente, “Cumala” presenta el mayor número de árboles, área basal y volumen comercial en el bosque en estudio con 0,27 árboles/ha, 0,11 m<sup>2</sup>/ha y 1,46 m<sup>3</sup>/ha. Es necesario, realizar estudios de valoración de bienes y servicios ecosistémicos que permita al usuario del bosque decidir la forma de aprovechar sus recursos forestales.

Palabras claves: colina baja, IVI, potencial maderable.

## ABSTRACT

The study was carried out in a low hill forest in the Yavarí Mirim river basin, a tributary of the Yavarí river, which in turn is a tributary of the Amazon river. Politically it is located within the jurisdiction of the district of Yavarí, province of Ramón Castilla, Loreto region. The objective was to determine the horizontal structure and timber potential of commercial forest species. In 946.50 ha a total of 954 individuals distributed in 08 species, 08 genera and 08 botanical families are reported. Likewise, *Virola* sp. "cumala/cumala aguanillo" has the largest number of trees with a total of 421 (0.44 tree/ha), followed by *Simarouba amara* "marupa" with 144 trees (0.15 tree/ha). The species with the highest ecological value and that contain 50% of the total IVI. *Virola* sp. it is the most important species in the forest under study with 94.5%, followed by *Cedrela odorata* with 49.2% and *Simarouba amara* with 43.9%. Finally, "Cumala" has the highest number of trees, basal area and commercial volume in the forest under study with 0.27 trees/ha, 0.11 m<sup>2</sup>/ha and 1.46 m<sup>3</sup>/ha. It is necessary to carry out assessment studies of ecosystem goods and services that allow the forest user to decide how to take advantage of their forest resources.

Keywords: low hill, IVI, timber potential.

## I. INTRODUCCIÓN

Los bosques tropicales tienen como una de sus características más saltantes el gran número de especies representadas por pocos individuos. Los productos forestales maderables que ofrecen los bosques han sido fuente de ingresos para millones de personas que viven en áreas rurales y otras que se encargan de la venta y transformación de los mismos; sin embargo, la escasa información sobre la estructura y potencial maderable de las especies dificulta su manejo sostenible. El conocimiento y evaluación de sus características estructurales y su dinámica, son un factor fundamental para determinar las posibilidades de utilización, bien sea en aspectos de producción, conservación o regulación.

La estructura horizontal permite evaluar el comportamiento de los árboles individuales y de las especies en la superficie del bosque. Esta estructura puede evaluarse a través de índices que expresan la ocurrencia de las especies, lo mismo que su importancia ecológica dentro del ecosistema, es el caso de las abundancias, frecuencias y dominancias, cuya suma relativa genera el Índice de Valor de Importancia.

La presente investigación tiene como objetivo determinar la estructura horizontal y potencial maderable en un área de 946,50 ha, en la cuenca del río Yavari Mirim, en la provincia de Ramón Castilla, el cual permitirá orientar de forma eficaz el manejo exitoso de estos bosques.

## **II. EL PROBLEMA**

### **2.1. Descripción del problema**

El Perú es considerado como un país con abundantes recursos naturales. La región Loreto tiene aproximadamente 37 millones de hectáreas de bosques amazónicos. Asimismo, se caracterizan por su estructura y ecología compleja; factores que a menudo complican su manejo. Por tal razón, es necesario establecer pautas muy claras y precisas acerca del manejo de los recursos naturales (PROFONANPE, 2007). Uno de los problemas que obstaculiza el manejo silvicultural de los bosques húmedos tropicales para poder proyectar y desarrollar planes de manejo, es la falta de conocimiento sobre la composición florística y estructura de los diferentes tipos de vegetación que permita precisar el potencial forestal del bosque (INADE, 2002).

Asimismo, Lamprecht (1962) considera que es imposible proyectar y desarrollar planes de manejo silvicultural en bosques tropicales sin conocer a fondo la composición y estructura de los diferentes tipos de vegetación boscosa. La existencia de escaso conocimiento sobre la estructura horizontal y potencial maderable de los recursos forestales en la Amazonía peruana es una constante que dificulta orientar su uso sostenible.

### **2.2. Definición del problema**

¿Cómo será la estructura horizontal y el potencial maderable de un bosque de colina baja de la cuenca del río Yavarí Mirim, en la provincia de Ramón Castilla?

### **III. HIPÓTESIS**

#### **3.1. Hipótesis general**

Los resultados de los estudios sobre la estructura horizontal y potencial maderable de un bosque de colina baja de la cuenca del río Yavarí Mirim se utilizarán como línea base para el aprovechamiento sostenible en el área de estudio.

## **IV. OBJETIVOS**

### **4.1. Objetivo general**

Determinar la estructura horizontal y potencial maderable de las especies forestales comerciales de un bosque de colina baja de la cuenca del río Yavarí Mirim.

### **4.2. Objetivos específicos**

- ✓ Identificar las especies forestales comerciales del bosque de colina baja de la cuenca del río Yavari Mirim.
- ✓ Determinar el número de individuos por clase diamétrica de las especies forestales comerciales del área en estudio.
- ✓ Determinar el área basal por clase diamétrica de las especies forestales comerciales del área en estudio.
- ✓ Determinar el índice de valor de importancia de las especies forestales comerciales del área en estudio.
- ✓ Determinar el volumen maderable por clase diamétrica de las especies forestales comerciales del área en estudio.

## V. VARIABLES

### 5.1. Identificación de variables, indicadores e índices

En el Cuadro 1, se señalan las variables de estudio con sus respectivos indicadores e índices, teniendo en cuenta que la variable independiente es la valorización de especies (X) y la oferta representa a la variable dependiente (Y)

**Cuadro 1. Variables, indicadores e índices que participan en el estudio**

<b>Variables</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Índices</b>
Estructura horizontal	Número de árboles	Ind/ha
	Área basal	G/ha
	Índice de valor de importancia	%
Potencial maderable	Volumen	m <sup>3</sup> /ha

## VI. REVISIÓN DE LITERATURA.

### 6.1. Antecedentes

Martínez (2010), realizó un inventarios forestales en bosques de colina baja clase I en la cuenca del río Momón, encontró los siguientes resultados: en la Comunidad de Almirante Guisse en una área de 250 ha, se determinó en total 1082 árboles y el volumen de madera fue de 7,87 m<sup>3</sup>/ha; en la Comunidad de Flor de Agosto en una área de 250 ha, se registró en total 821 árboles y el volumen de madera fue 8,13 m<sup>3</sup>/ha; en la Comunidad de Maynas quebrada Cumaceba en una área de 250 ha, se encontró en total 1232 árboles y el volumen de madera fue 10,81 m<sup>3</sup>/ha; en la Comunidad de Maynas Qda.Cumaceba II en una área de 250 ha se anotaron en total 684 árboles y el volumen de madera fue 7,14 m<sup>3</sup>/ ha; en la Comunidad de Maynas quebrada Huimbayo en una área de 250 ha reporta en total 1082 árboles y el volumen de madera fue 6,75 m<sup>3</sup>/ha; en la Comunidad de Punto Alegre en un área de 250 ha, se registró en total 835 árboles y el volumen de madera fue 7,49 m<sup>3</sup>/ha y, en la comunidad de Punto Alegre II en una área de 250 ha se encontró en total de 542 árboles y el volumen de madera fue 6,08 m<sup>3</sup>/ha.

Así también, el Pedicp (2003), en el inventario forestal de Mazán – El Estrecho, el bosque húmedo de colina baja ligeramente disectada estuvo representado por las especies *Eschweilera* sp. “machimango rojo” (48,02 m<sup>3</sup>/ha) y *Jacaranda* sp “huamanzamana” (27,95 m<sup>3</sup>/ha). Para el bosque húmedo de colina baja moderadamente disectada la especie *Brosimum acutifolium* “tamamuri” (38,32 m<sup>3</sup>/ha) y la especie *Eschweilera tessmani* “machimango negro” (37,54 m<sup>3</sup>/ha).

## **Potencial maderero.**

Los volúmenes sean estos totales o comerciales, varían sustancialmente con relación al tipo de bosque o calidad de sitio; así determinó un volumen de 121,02 m<sup>3</sup>/ha en el Bosque Aluvial Clase I, 79,30 m<sup>3</sup>/ha en el Bosque Aluvial Clase II, 165,73 m<sup>3</sup>/ha en el Bosque de Colina Baja Clase I, 162,80 m<sup>3</sup>/ha en el Bosque de Colina Baja Clase II y 137,20 m<sup>3</sup>/ha en el Bosque de Colina Baja Clase III (MALLEUX, 1982).

VILLANUEVA (1982), en un inventario forestal en el bosque de Santa Cruz, determinó un volumen de 90,58 m<sup>3</sup>/ha y en el bosque de San Juan de Ojeal – Río Amazonas (1984), 194,60 m<sup>3</sup>/ha. Por su parte PADILLA (1989), encuentra los siguientes promedios de volumen en diferentes inventarios efectuados: 120,57 m<sup>3</sup>/ha para los bosques de Shishinahua en la zona de Yurimaguas y 189,32 m<sup>3</sup>/ha para el bosque del Centro Experimental de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana.

En la valorización volumétrica del bosque Payorote, presentó un registro de 139 especies forestales, con un promedio de 112 árboles/hectárea. Así mismo, encontró un volumen comercial de 156,61 m<sup>3</sup>/ha, el cual lo considera aceptable para los planes de aprovechamiento forestal (LÓPEZ, 1995).

En un inventario realizado en los Bosques del Río Algodón, encontró que el volumen de madera comercial considerando árboles con DAP superior a 40 cm varía de acuerdo a la zona de muestreo. Encontró para aguajales 22,34 m<sup>3</sup>/ha de madera, en zona inundable 44,88 m<sup>3</sup>/ha, en la zona 1 de muestreo que

corresponde a bosques de terraza baja 23,80 m<sup>3</sup>/ha; en la zona 2 realizada en bosques de terraza alta 19,85 m<sup>3</sup>/ha; en la zona 3 en bosques de terraza alta 44,20 m<sup>3</sup>/ha y en la zona 4 en un bosque de terraza baja el volumen fue de 28,38 m<sup>3</sup>/ha de madera comercial (INADE, 1998).

La relación volumen por clase diamétrica corresponde a una relación inversamente proporcional, es decir, mayor concentración de árboles en las clases diamétricas inferiores. Así mismo, menciona que la relación del número de árboles por hectárea por clase diamétrica disminuye a medida que aumenta la clase diamétrica (CARDENAS, 1986).

En la evaluación volumétrica y económica de tres tipos de bosques aluviales en el río Ucayali, el área boscosa presenta un volumen comercial por especie seleccionada de 42,15 m<sup>3</sup>/ha; destacando el mayor volumen la especie “machimango” con 7,27 m<sup>3</sup>/ha (17,25%); “moena” con 5,43 m<sup>3</sup>/ha (12,88%); “punga” 3,92 m<sup>3</sup>/ha (9,30%); “lagarto caspi” 3,50 m<sup>3</sup>/ha (8,30%); “catahua” 3,28 m<sup>3</sup>/ha (7,78%); “quinilla” 3,00 m<sup>3</sup>/ha (7,12%); “capinurí” 2,42 m<sup>3</sup>/ha (5,74%); “lupuna” 2,37 m<sup>3</sup>/ha (5,62%); “cumala” 1,70 m<sup>3</sup>/ha (4,03%) y “pashaco” 1,54 m<sup>3</sup>/ha (3,65%). Estas 10 especies representan el 81,67% del volumen aprovechable (VELASQUEZ, 2000).

En el inventario forestal con fines de valorización en la carretera Iquitos – Nauta, encontró la presencia de 191 árboles, en donde la mayor cantidad de individuos se encuentran presentes en las clases diamétricas inferiores. Las proyecciones de la curva de distribución de individuos por clase diamétrica muestran una curva de tipo exponencial, el cual resulta ser típica de los bosques amazónicos. Así

mismo, menciona que la distribución volumétrica muestra una proyección irregular, alcanzando el máximo volumen en las clases inferiores debido a que se ve influenciado por la gran cantidad de individuos presentes (PÉREZ, 2001).

En el Diagnostico Ambiental del sector Caballococha - Palo Seco – Buen Suceso, señala que el mayor volumen de madera rolliza en pie se encuentra en el bosque de terraza alta moderadamente disectada de la cuenca del amazonas con 323,13 m<sup>3</sup>/ha y el menor le corresponde al bosque de terraza baja de la misma cuenca con 139,13 m<sup>3</sup>/ha. El mayor número de especies se ha registrado en el bosque húmedo de terraza alta moderadamente disectada de la cuenca del amazonas con 132 y el menor fue en el bosque húmedo de terraza baja de la misma cuenca con 30. En cuanto a la cobertura espacial, el bosque de colina baja ligeramente disectada de la cuenca del Yavarí, presenta una densidad de 29,10 m<sup>2</sup>/ha con un volumen de 308.81 m<sup>3</sup>/ha; mientras que el bosque de terraza baja de la cuenca del amazonas presenta una densidad de 10,98 m<sup>2</sup>/ha. Asi mismo la familia con mayor número de especies fue la Fabaceae con 107 especies, seguido de la Euphorbiaceae con 40 especies, la Rubiaceae con 45 especies y la Poaceae con 19 especies (INADE, 2002).

En el Diagnostico Ambiental del sector Caballococha - Palo Seco – Buen Suceso, la familia con mayor número de especies fue la Fabaceae con 107 especies, seguido de la Euphorbiaceae con 40 especies, la Rubiaceae con 45 especies y la Poaceae con 19 especies (INADE- PEDICP, 2001).

En el inventario forestal del bosque “Otorongo” encontró un total de 202 especies forestales maderables y 07 especies no maderables, identificados por su nombre

vernacular y por su nombre científico; todas ellas se encuentran agrupadas en 41 familias botánicas, siendo las más importantes por su abundancia las siguientes: Fabaceae con 136 individuos, Lecythidaceae con 162; Euphorbiaceae con 88; Myristicaceae con 56 y Moraceae con 45. Así mismo, menciona que las variaciones de la composición florística en el área de estudio, podría atribuirse a los diferentes patrones de distribución de las especies, que obedece a factores intrínsecos y a factores exógenos o externos del medio donde ellas se desarrollan (Vidurrizaga, 2003).

En Jenaro Herrera, Freitas (1996), para árboles con DAP  $\geq$  10 cm, indica que la composición florística del bosque latifoliado de terraza baja fue de 43 familias botánicas, siendo ocho las que aportan por lo menos el 50% del peso ecológico total, destacando la Lecythidaceae con 27,9 % y las de menos presencia las Palmae con 12,6 %.

## **6.2. Marco teórico**

### **Manejo Forestal**

La creciente integración de los valores del bosque en las políticas de conservación y desarrollo, planificación y toma de decisiones en bosques de Amazonia ha sido el resultado de los avances logrados en la valoración de los beneficios del bosque, combinados con una mejor comprensión de las causas económicas de la pérdida de cobertura forestal. Como resultado, uno de los mayores desafíos para el Manejo Forestal Sostenible (MFS) es el de tomar decisiones para llevar acciones y ganancias privadas más cerca de acciones y

retornos socialmente deseables, y hacer la silvicultura sostenible más atractiva que otros usos alternativos (Richards y Moura Costa, 1999).

Asimismo, La región posee una larga historia de manejo forestal basado en la protección estricta y monopolio del Estado, lo que trajo algunas pocas ganancias o incentivos privados para manejar bosques sosteniblemente.

El aprovechamiento de los recursos forestales sin ningún manejo, suelen conducir al deterioro de los bosques. En distintas regiones y países esto ha sido un motivo, para que el estado y entes externos como el caso de la certificación forestal intervengan y se dispongan de ciertas normas en la actividad forestal, con la finalidad de proteger a sectores sociales cuyos intereses podrían ser afectados por las actividades de aprovechamiento forestal.

### **Composición florística.**

La inundación estacional o temporal, el gradiente de humedad, el tipo de aguas relacionado a los distintos biotopos y régimen de precipitación, juega un rol importante en la composición de las diferentes formaciones vegetales. En un plano general, la diversidad florística de la Amazonía responde al tipo de sustrato: suelos lateríticos, suelos aluviales relativamente ricos, suelos muy pobres de arena blanca. También manifiesta que en las zonas de baja altitud en la amazonía son dominadas por Fabaceae; en suelos ricos, la familia Moraceae es la segunda más diversa; mientras que en los suelos pobres de arena blanca siguen las Sapotaceae, Burseraceae y Euphorbiaceae. [www.siamazonia.org.pe](http://www.siamazonia.org.pe)

BALUARTE (1995), 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. Así mismo, menciona que, a nivel global, la Amazonía peruana tiene más especies de plantas leñosas que cualquier otra región de los neotrópicos. El mismo autor refiere que los bosques de la amazonía peruana tienen una composición florística muy compleja o altamente heterogénea, que se ha estimado en más de 2500 especies diferentes.

### **Parámetros dasométricos.**

Cualquier clase de inventario forestal considera, al menos una medida: el diámetro del fuste a la altura del pecho (diámetro normal) o su circunferencia a la altura del pecho (circunferencia normal). Esto es comprensible ya que el diámetro, a pesar de las dificultades debidas a la presencia de contrafuertes o raíces tabulares en el tronco, es una de las medidas más fáciles de realizar en un árbol. Cuando se incluyen diámetros menores, el número de especies es tan elevado y las dificultades de identificación tan grandes, que los inventarios hasta 10 cm, 5 cm o menos, son extraordinariamente escasos o limitados a superficies reducidas. Pero para comprender la estructura y composición del bosque tropical es necesario medir todos los árboles, hasta el diámetro más pequeño posible; para ello, la medida de árboles pequeños debe realizarse en sub muestras (UNESCO, 1982).

Una distribución diamétrica regular, es decir, mayor número de individuos en las clases inferiores, es la mayor garantía para la existencia y sobrevivencia de las

especies; en caso contrario las especies desaparecerán con el tiempo LAMPRECHT (1962). Además, garantiza su aprovechamiento racional según las normas de rendimiento sostenido (FREITAS, 1986).

En la evaluación volumétrica y económica de tres tipos de bosques aluviales en el río Ucayali, la distribución de la frecuencia diamétrica es regular, debido a que en las dos primeras clases diamétricas se encuentran el mayor número de árboles, los mismos que representan el 64,02% y correspondiendo el 35,98% a las clases diamétricas para aprovechamiento forestal (VELASQUEZ, 2000).

### **Inventario Forestal.**

Un inventario forestal es un sistema de recolección y registro Cualitativamente de los elementos que conforma el bosque, de acuerdo a un objetivo previsto y en base a métodos apropiados, y afirma que las unidades pequeñas son mas aptos para bosques homogéneo por que el área varia considerablemente de acuerdo al tipo de bosque, de esta forma las muestras pueden ser desde unidades tan pequeñas como 100 m<sup>2</sup> o tan grandes como 10000m<sup>2</sup>. (Malleux 1982).

Orozco y Brumer (2002) mencionan que el Inventario Forestal se define como un procedimiento que permite recopilar eficientemente información del área, localización, cantidad, calidad y crecimiento de los recursos maderables del bosque. Asimismo, un inventario forestal es un procedimiento útil para obtener

información necesaria para la toma de decisiones sobre el manejo y aprovechamiento forestal. (Ortiz, Quiroz 2002).

Inventario Forestal es la tabulación confiable y satisfactoria de información de los árboles, relativa en una determinada área de bosque de acuerdo a un fin previsto (Loetch, haller Citado por Malleux y Montenegro 1971).

Husch, (1971) y Padilla *et al* (1992), mencionan que los inventarios forestales suelen considerarse como sinónimo de estimaciones de la cantidad de madera de un bosque; en este sentido, el inventario forestal trata de describir la cantidad y calidad de árboles de un bosque y muchas de las características de la zona del terreno donde crecen tales árboles. Husch, (1971) un inventario forestal debe incluir una descripción general de la zona forestal y de las características legales para el aprovechamiento del área, así como cálculos de las existencias maderables según las especies forestales (número de árboles por categorías diamétricas, disponibilidad volumétrica, entre otras), y cálculos de los incrementos y de las mermas, principalmente debidas a pérdidas por el estado fitosanitario y defectos físicos mecánicos del árbol. Padilla *et al* (1992). Hay que tener muy en cuenta que los inventarios deben incluir ambas cosas, ya que cualquier estimación de las cantidades de madera de un bosque tiene poco significado si no se considera en relación con la zona donde los árboles están plantados. Un bosque no es simplemente una cantidad de madera si no una asociación de plantas vivas que puede y debe tratarse como una riqueza renovable.

## **Censo Forestal**

Consiste en ubicar, identificar y evaluar los árboles con valor comercial partir de un determinado DMC, así como las características del terreno. El censo se puede realizarse en forma simultánea a la apertura de trochas o en una etapa posterior. La información que es toma durante el censo incluye: Número de fajas, nombre común de la especie, Dap, altura comercial, calidad de fuste, ubicación (distancias o coordenadas "X "e "Y ") y lado de la faja. **(Sabogal, et. al. 2004).**

Es una herramienta relativamente barata, el cual entre otras cosas, proporciona los siguientes beneficios:

- Genera las bases para encarar el mercadeo de la producción.
- Permite el monitoreo y control de las operaciones forestales.
- Ofrece información para hacer un aprovechamiento de bajo costo e impacto mínimo.
- Proporciona las bases para hacer del aprovechamiento un sistema silvicultural.
- Ayuda a comprender la dinámica del bosque. **(Camacho 1997).**

Asimismo, el censo es un levantamiento de todos los árboles de valor comercial existentes en el rodal (área de explotación anual) o zona de interés para el concesionario en la parcela de corta anual (PCA). Se realiza unos dos años antes de la explotación; involucra la demarcación de los rodales, identificación, localización y evaluación de los árboles de valor comercial, árboles matrices y árboles con potencial para talas futuras **(Amaral, et al 2005).**

De igual forma, conceptualmente el censo comercial es un inventario al cien por ciento (100%) de todos los árboles de especies comerciales a partir del diámetro establecido para su aprovechamiento en una Parcela de Corta Anual (PCA) que se realiza con el objetivo de proporcionar información que permita planificar un aprovechamiento de impacto reducido. El censo comercial es la base para la elaboración del Plan Operativo Anual. El censo debe proporcionar información sobre el número de árboles, volumen y ubicación de cada árbol a aprovechar, así como las características del terreno (topografía, presencia de ríos y quebradas zonas pantanosas, etc.) **(Sabogal, et. al. 2004)**.

Sabogal agrega que existen varios métodos para realizar censos comerciales y su aplicación en el campo puede variar de acuerdo al tamaño del bosque a censar, la densidad de la vegetación, el número y tamaño de las especies a aprovechar y su Diámetro Mínimo de Corta (DMC). Además, la lista de especies que el concesionario tiene interés de aprovechar no necesariamente es la misma que la lista de especies comerciales, ya que existen especies que tienen valor en el mercado (especies comerciales), pero su aprovechamiento no es rentable por la ubicación de la concesión y/o el método de extracción.

La medición de todos los árboles de una población requiere de un gran despliegue de esfuerzo físico y económico que solo podría justificarse en casos especiales, como trabajo de investigación, ya que la información proporcionada en este inventario puede servir como base de la cooperación para decidir sobre la eficiencia o precisión de otros trabajos de muestreo. En este inventario la

información obtenida será teóricamente igual al de la población total, de tal forma no debe existir diferente o errores estadísticos, es decir el error de muestreo es nulo o cero; bajo este punto de vista el inventario al 100 % es más preciso que el muestreo. **(Padilla *et al* 1992).**

## VII. MARCO CONCEPTUAL

**Bosque** .- Sitio poblado de árboles (García-Pelayo y Gross, 1988).

**Composición florística**.- Es la relación de especies forestales comerciales que se registraron en el área de estudio (Alván, 1986).

**Concesión forestal**.- Modalidad establecida por la legislación forestal vigente para acceder al aprovechamiento de los recursos forestales (Ley Forestal y de Fauna Silvestre, 2003).

**Dominancia**.- Es la cantidad de área basal que corresponde a todos los individuos del área en estudio (Tello, 1995).

**Estructura horizontal**.- Es el análisis del perfil del bosque a partir del área basal de los árboles registrados en el inventario forestal para el área en estudio (Lamprecht, 1964).

**Frecuencia**.- Es la distribución de las especies en el área de estudio (Lamprecht, 1964).

**Índice de valor de importancia**.- Es la relación de especies que definen la estructura del bosque evaluado (Tello, 1995).

**Inventario forestal**.- Evaluación cualitativa y cuantitativa de los recursos forestales (Malleux, 1975) .

**Plan de Aprovechamiento**.- Es la planificación de la tala de los árboles, arrastre y transporte de las trozas de madera de los árboles comerciales, ocasionando el menor daño posible al ecosistema (Ley Forestal y de Fauna Silvestre, 2003).

**Volumen de madera comercial**.- Es la cantidad de madera comercial (m<sup>3</sup>) que posee cada uno de los árboles registrados en el inventario forestal del área de estudio (Villanueva, 1977).

## VIII. MATERIALES Y METODO.

### 8.1. Lugar de ejecución

El área de estudio se encuentra ubicada en un bosque de colina baja en la cuenca del río Yavarí Mirim, afluente del río Yavarí a su vez afluente del río Amazonas (Figura 1 del anexo). Políticamente se encuentra ubicado dentro de la jurisdicción del distrito de Yavarí, provincia de Ramón Castilla, región Loreto. Geográficamente se encuentra en las siguientes coordenadas UTM (cuadro 2):

**Cuadro 2. Coordenadas utm de la Parcela de corta anual 7.**

Punto	Este (E)	Norte (N)
v1	815465	9553613
v2	815465	9550113
v3	813560	9550113
v4	813560	9552779
v5	814862	9552779
v6	814868	9553960
v7	814797	9555629
v8	816524	9555629
v9	816524	9553613

#### 8.1.1. Accesibilidad

Para acceder al área en estudio (Parcela de Corta Anual 07), se parte desde la ciudad de Iquitos por vía fluvial, siendo el primer destino Islandia recorriendo el río Amazonas por medio de embarcación de medio calaje (Moto Nave Fluvial), con un tiempo aproximado de 3 días; posteriormente, desde allí se emprende hacia la

localidad de Esperanza, a donde se llega en un tiempo de 4 días en Peke peke, o en un día y medio en Fuera de borda de 50 hp.

Luego en peke peke se traslada hasta el área de concesión, para luego hacer una caminata de aproximadamente 8 horas hasta llegar al área de estudio (PCA 7).

### **8.1.2. Clima**

El clima del área de estudio, es cálido, húmedo y lluvioso. La precipitación promedio mensual es de 200.6 mm. La precipitación promedio anual es de 2407.7 mm., los meses con mayor precipitación son Enero con 237.2 mm. Abril con 237.2 mm, mayo con 235.9 mm. El mes con menor precipitación es Junio con 101.6 mm. La temperatura medio mensual en la zona oscila entre 23.5 ° C y 28 ° C. Las temperaturas máximas están entre 29.8 ° C y 31.6° C y las mínimas están entre 20 ° C y 22 ° C. La humedad relativa es constante en toda la zona, oscilando la media anual entre 82% y 93% (Senamhi, 2016).

### **8.1.3. Fisiografía**

El área del censo forestal, presenta una fisiografía de sistemas colinosos con pendientes entre 15 – 25% (especificaciones de pendiente altura) (Programa Regional de Recursos Forestales y Fauna Silvestre, 2010).

### **8.1.4. Hidrografía**

La red hidrográfica predominante para la accesibilidad al área de aprovechamiento se navega por el Yavari Mirim, afluente del río Yavari. Asimismo, dentro del área se destaca la presencia de numerosas quebradas tributarias.

## **8.2. Materiales y equipo**

Los materiales a utilizar en el levantamiento de la información biométrica son los siguientes:

Machete, Forcípulas, Ponchos para lluvia, Botas de jebe, reloj o cronometro, Wincha de 50 metros, libretas de campo simple, lapiceros, Lápices con borrador, latas de pinturas esmalte anticorrosivo color rojo, latas de pinturas esmalte anticorrosivo amarillo, brochas de 1" ½ de espesor, brochas de 4 pulgadas, pinceles de ½ pulgada, halones de tiner, combustibles, lubricantes y otros, pilas marca Duracell AA 1.5 V., plástico para campamento, botiquín de primeros auxilios.

#### **Equipo de campo.**

Brújulas Suunto, GPS - Garmín (Sistema de Posicionamiento Global), Calculadoras científicas.

#### **Equipo de gabinete.**

Computadora Pentium IV, papel Bond A4 de 80 g., imagen de satélite, Compaq disc. USB, útiles de escritorio en general.

### **8.3. Método**

El método a seguir estuvo en función a la determinación de parámetros de estructura horizontal del bosque, así como del volumen comercial de las especies forestales comerciales dentro de la Parcela de Corta Anual N° 07. Asimismo, el método fue de tipo deductivo, inductivo y descriptivo.

#### **8.3.1. Tipo y nivel de investigación**

El tipo de investigación es básica y de nivel descriptivo y explicativo.

### **8.3.2. Población y muestra**

#### **Población**

La población en el presente estudio estuvo conformada por todos los árboles presentes en 946,5 ha de un bosque de colina baja de la parcela de corta anual N° 07, en la cuenca del Yavari Mirim.

#### **Muestra**

De acuerdo al criterio anterior la muestra fue igual a la población.

### **8.3.4. Procedimiento**

Consistió en la recopilación, revisión, análisis y selección de la información existente. Para tal efecto, se acopió toda la documentación disponible y referida al área en el aspecto forestal y administrativo.

#### **8.3.4.1. Delimitación de la parcela de corta anual (PCA)**

El área de estudio presenta un total de 946,50 ha. La parcela de corta anual fue delimitada en su totalidad (2 m de ancho). Esta actividad consistió en ubicar el punto 1 (P1) del área a intervenir, seguidamente se delimitó el área de PCA, considerando una trocha perimetral de 2 m de ancho, así mismo durante el avance de esta actividad se estableció en la trocha base la orientación para la apertura de las fajas y líneas de inventario, se colocaron jalones de 3" de diámetro cada 50 y 100 metros los cuales fueron pintados de color rojo los últimos 20 cm de la parte superior.

Para realizar este trabajo se formaron 02 brigadas con personal calificado conformado por un jefe de brigada, un brujulero, un jalonero, un winchero, dos trocheros y un apoyo. De esta manera se delimitó el área (946,5 ha), según las coordenadas UTM que se muestra en el cuadro 1.

### 8.3.4.2. Apertura de fajas y líneas para el inventario forestal en la PCA

Después de haber concluido con la delimitación del perímetro, el área se dividió en fajas para el inventario forestal cada 50 metros tanto a la izquierda como a la derecha; es decir, cada faja tuvo 100 m de ancho. Para el caso de la PCA se tomó como trocha base el P1- P2 y las fajas y líneas de inventario estuvieron orientadas en forma perpendicular a estas.

Para la apertura de las líneas de inventario se siguió el mismo procedimiento que se utilizó para las fajas, sin embargo la función que cumple la línea de inventario es facilitar el desplazamiento del anotador y la ubicación de los árboles forestales a partir de 30 cm. de diámetro, según distanciamiento de los árboles en función a la mencionada línea; esta línea se ubicó a 50 metros del lado izquierdo y derecho de la faja, tal como se observa en la siguiente (figura 2).

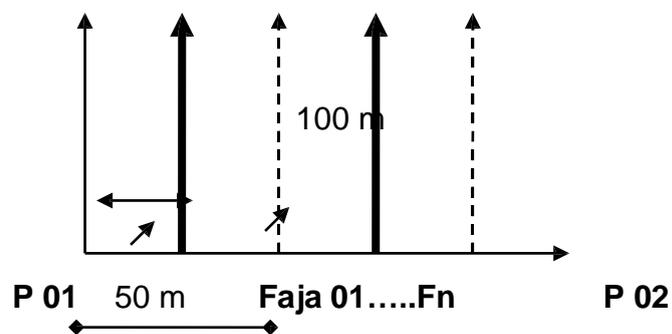


Figura 2. Diseño de las fajas de inventario de la PCA

### 8.3.4.3. Inventario forestal

Se realizó el inventario individual de cada faja, contabilizándose y registrándose todas las especies forestales comerciales que se encuentra en el plan de manejo forestal a partir de 30 cm de DAP. Asimismo, se tomó

información de los siguientes parámetros: DAP (cm), altura comercial (m), altura total (m), dirección de caída de los árboles, ubicación de los árboles aprovechables en un sistema de referencia (x, y), entre otros. En esta etapa se definieron los árboles semilleros dejándolos debidamente macados con la letra "S" en el área de estudio (cuadro 2 del anexo).

El personal requerido para el desarrollo de esta actividad estuvo conformado por tres brigadas, de la siguiente manera: 01 jefe de brigada, 02 materos y 02 ayudantes de matero, por brigada. El jefe de brigada fue el responsable del levantamiento de la información en los formularios de toma de datos; el cual recorrió la línea de inventario cuya labor será la siguiente:

- Organizar y tomar decisiones en su brigada de trabajo.
- Corregir si fuera necesario el azimut seguido por los trocheros.
- Realizar correctamente las anotaciones en la libreta de campo.
- Medir el DAP y las alturas de los árboles.
- Estimar la altura comercial de las especies forestales.
- Verificar el ancho de faja de muestreo.
- Hacer cumplir exactamente las distancias y ubicación de las diferentes unidades de muestreo.
- Usar y mantener correctamente los instrumentos, evitando el deterioro de los mismos.
- Verificar la toma correcta de los DAPs.

La identificación dendrológica se realizó con la ayuda de un matero con experiencia quién proporcionó el nombre vulgar de las especies forestales y

se colectaron aquellas que son desconocidas, para su posterior identificación a través de exicatas, además se registró información del DAP.

El ayudante de matero es el que con un machete limpió las lianas u otras especies arbóreas y herbáceas que rodean al árbol, raspa la corteza a la altura del pecho y procede a pintar de color rojo el número de identificación que le corresponde al árbol. Tanto el matero como el ayudante de matero recorrieron el lado izquierdo y derecho de la línea de inventario, en un ancho de 50 metros.

#### **8.3.4.4. Determinación de la composición florística**

La composición florística se determinó teniendo en cuenta el inventario forestal; la identificación de las especies se realizó con la ayuda de un matero con experiencia, quien proporcionó el nombre vulgar de las especies, así mismo se colectaron muestras de las especies desconocidas para su posterior identificación en el Herbarium Amazonense.

#### **8.3.4.5. Determinación de parámetros dasométricos**

##### **A. Volumen**

El volumen fue calculado teniendo en cuenta el diámetro (DAP), altura comercial y un coeficiente de forma de 0,7 por especie.

$$V_c = AB \times H_c \times F_f \quad (5)$$

Donde:

$V_c$  = Volumen (m<sup>3</sup> /Ha.)

$AB$  = Área Basal (m<sup>2</sup> /Ha.)

$F_f$  = Factor de Forma por especie

### **Calculo del área basal**

$$AB = \pi \square / 4 \times (Dap)^2 \quad \text{y/o} \quad 0,7854 \times (Dap)^2 \quad (6)$$

### **B. Número de árboles**

La distribución del número de árboles se efectuó tomando como base el diámetro a la altura del pecho (Dap) en clases diamétricas de 10 cm por categorías.

#### **8.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Las técnicas a utilizar dentro del trabajo de investigación fueron: entrevistas, encuestas y análisis del inventario; mientras que los instrumentos a utilizar fueron los documentos de gestión.

#### **8.5. Procesamiento de la información**

La presentación de los resultados finales se realizó a través de cuadros y figuras. En los cuadros se expuso la composición florística del bosque, número de árboles y volumen por hectárea y por clase diamétrica, costos de extracción e información complementaria.

## IX. RESULTADOS.

### 9.1. Composición del bosque

En el cuadro 3, se observa la lista de especies registradas en el censo forestal y su respectiva identificación por el nombre científico, género y familia botánica. En la parcela de corta anual 7 se registró un total de 954 árboles, agrupados en 08 especies e igual número de géneros y familias botánicas.

**Cuadro 3. Composición de especies, género y familia botánica del estudio.**

-		Género	Familia
Nombre vulgar	Nombre científico		
Almendra	<i>Caryocar sp.</i>	Caryocar	Caryocaraceae
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Cedrela	Meliaceae
Cumala	<i>Virola sp.</i>	Virola	Myristicaceae
Cumala aguanillo	<i>Virola sp.</i>	Virola	Myristicaceae
Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	Ceiba	Malvaceae
Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simarouba	Simaroubaceae
Moena	<i>Aniba sp.</i>	Aniba	Lauraceae
Palisangre	<i>Brosimum rubescens</i>	Brosimum	Moraceae
Tornillo	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	Cedrelinga	Fabaceae

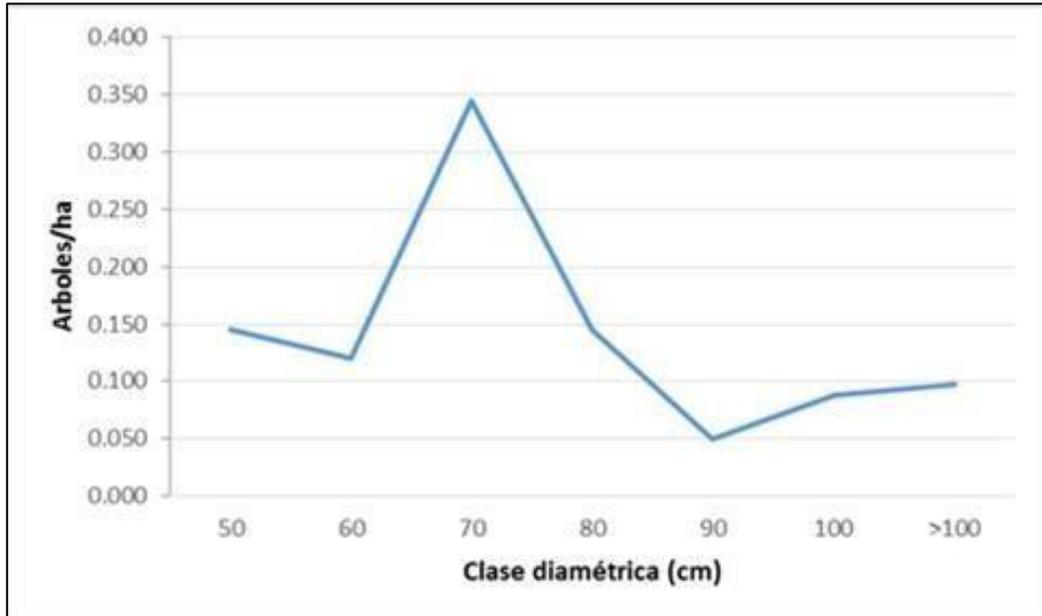
## 9.2. Estructura del bosque

El número de árboles por hectárea de un bosque es un indicador de la abundancia de especies que existe en un determinado lugar. La especie *Virola* sp. “cumala/cumala aguanillo” presenta el mayor número de árboles con un total de 421 (0,44 árbol/ha), seguido de *Simarouba amara* “marupa” con 144 árboles (0,15 árbol/ha). Asimismo, en el bosque de colina baja de la parcela de corta anual 07 del contrato de concesión forestal 16-IQU/C-J-065-04 se reporta un total de 1,01 árbol/ha (cuadro 4).

**Cuadro 4. Numero de arboles por hectárea y especie**

<b>Especie</b>	<b>Total</b>	<b>Árboles/ha</b>
<i>Virola sp.</i>	421	0,44
<i>Simarouba amara</i>	144	0,15
<i>Cedrela odorta</i>	128	0,14
<i>Cedrelinga cateniformis</i>	86	0,09
<i>Aniba sp.</i>	72	0,08
<i>Brosimum rubescens</i>	64	0,07
<i>Ceiba pentandra</i>	29	0,03
<i>Caryocar sp.</i>	10	0,01
<b>Total</b>	<b>954</b>	<b>1,01</b>

En cuanto a la distribución del número de árboles por clase diamétrica, en la figura 3 se observa que la clase diamétrica con mayor abundancia se encuentra entre los 70 a 79,9 cm de dap, con un total de 0,350 árboles/ha.



**Figura 3. Curva del número de árboles por clase diamétrica**

En el cuadro 5, se presenta el Índice de valor de importancia de las especies forestales comerciales. Fueron 03 las especies con mayor valor ecológico y que contienen el 50% del total del IVI. *Virola* sp. es la especie más importante del bosque en estudio con 94,5%, seguido de *Cedrela odorata* con 49,2% y *Simarouba amara* con 43,9%.

**Cuadro 5. Índice de valor de importancia de las especies forestales comerciales del área de estudio.**

<b>§</b>	<b>Abundancia (%)</b>	<b>Dominancia (%)</b>	<b>Frecuencia (%)</b>	<b>IVI %</b>
<b><i>Virola sp.</i></b>	<b>44,1</b>	<b>30,3</b>	<b>20,2</b>	<b>94,5</b>
<b><i>Cedrela odorata</i></b>	<b>13,4</b>	<b>17,6</b>	<b>18,2</b>	<b>49,2</b>
<b><i>Simarouba amara</i></b>	<b>15,1</b>	<b>11,0</b>	<b>17,8</b>	<b>43,9</b>
<i>Cedrelinga cateniformis</i>	9,0	13,2	10,9	33,1
<i>Aniba sp.</i>	7,5	5,3	12,4	25,2
<i>Ceiba pentandra</i>	3,0	14,2	7,4	24,6
<i>Brosimum rubescens</i>	6,7	6,9	10,9	24,5
<i>Caryocar sp.</i>	1,0	1,6	2,3	5,0
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>300,0</b>

### **9.3. Potencial maderable del bosque**

El potencial maderable está directamente relacionado al volumen aprovechable de las especies forestales comerciales del bosque de colina baja de la parcela de corta anual 07.

En el cuadro 6, se observa que “cumala” presenta el mayor número de árboles, área basal y volumen comercial en el bosque en estudio con 0,27 árboles/ha, 0,11 m<sup>2</sup>/ha y 1,46 m<sup>3</sup>/ha.

**Cuadro 6. Número de árboles, área basal y volumen comercial por hectárea de las especies forestales comerciales del área de estudio.**

<b>Especie</b>	<b>Arboles/ha</b>	<b>m<sup>2</sup>/ha</b>	<b>m<sup>3</sup>/ha</b>
Cumala	0,27	0,11	1,46
Cumala aguanillo	0,18	0,08	0,97
Marupa	0,15	0,07	0,84
Cedro	0,14	0,11	1,46
Tornillo	0,09	0,08	1,07
Moena	0,08	0,03	0,40
Palisangre	0,07	0,04	0,55
Lupuna	0,03	0,09	1,32
Almendra	0,01	0,01	0,12
<b>Total</b>	<b>1,01</b>	<b>0,63</b>	<b>8,21</b>

## X. DISCUSIÓN.

En esta investigación se analizó el potencial maderable de las especies forestales maderables en un bosque de colina baja de una parcela de aprovechamiento en la cuenca del río Yavari Mirim, zona con abundantes especies maderables comerciales y donde confluyen varias concesiones forestales con fines de aprovechamiento.

En el año 2010, Martínez realizó un inventarios forestales en bosques de colina baja clase I en la cuenca del río Momón, encontró los siguientes resultados: en la Comunidad de Almirante Guisse en una área de 250 ha, se determinó en total 1082 árboles y el volumen de madera fue de 7,87 m<sup>3</sup>/ha; en la Comunidad de Flor de Agosto en una área de 250 ha, se registró en total 821 árboles y el volumen de madera fue 8,13 m<sup>3</sup>/ha; en la Comunidad de Maynas quebrada Cumaceba en una área de 250 ha, se encontró en total 1232 árboles y el volumen de madera fue 10,81 m<sup>3</sup>/ha; en la Comunidad de Maynas Qda.Cumaceba II en una área de 250 ha se anotaron en total 684 árboles y el volumen de madera fue 7,14 m<sup>3</sup>/ ha; en la Comunidad de Maynas quebrada Huimbayo en una área de 250 ha reporta en total 1082 árboles y el volumen de madera fue 6,75 m<sup>3</sup>/ha; en la Comunidad de Punto Alegre en un área de 250 ha, se registró en total 835 árboles y el volumen de madera fue 7,49 m<sup>3</sup>/ha y, en la comunidad de Punto Alegre II en una área de 250 ha se encontró en total de 542 árboles y el volumen de madera fue 6,08 m<sup>3</sup>/ha.

Así también, el Pedicp (2003), en el inventario forestal de Mazán – El Estrecho, el bosque húmedo de colina baja ligeramente disectada estuvo representado por las

especies *Eschweilera* sp. “machimango rojo” (48,02 m<sup>3</sup>/ha) y *Jacaranda* sp “huamanzamana” (27,95 m<sup>3</sup>/ha). Para el bosque húmedo de colina baja moderadamente disectada la especie *Brosimum acutifolium* “tamamuri” (38,32 m<sup>3</sup>/ha) y la especie *Eschweilera tessmani* “machimango negro” (37,54 m<sup>3</sup>/ha).

Del mismo modo, difieren de los resultados presentados por Pedicp (2003), ya que las especies que abundan y dominan el bosque en estudio fueron *Eschweilera decolorans* “machimango blanco”, *Tachigali* sp. “tangarana” y *Sloanea sphenoloba* “cepanchina”.

También difieren de los resultados de los inventarios forestales en bosques de colina baja en la zona de Jenaro Herrera se indican una media volumétrica de 119,11 m<sup>3</sup>/ha (Chung, 1975), mientras que en el área de influencia de la carretera Iquitos – Nauta a la altura de Yarana II Zona se encontró 197,97 m<sup>3</sup>/ha (Parra, 2007).

Estas diferencias pueden deberse a la metodología de inventario llevado a cabo por los investigadores, teniendo en cuenta que el presente estudio es un censo forestal comercial mientras que los demás fueron utilizando unidades de muestreo contemplando un error de muestreo.

## XI. CONCLUSIONES

- En 946,50 ha se reporta un total de 954 individuos distribuidos en 08 especies, 08 géneros y 08 familias botánicas.
- La especie *Virola* sp. “cumala/cumala aguanillo” presenta el mayor número de árboles con un total de 421 (0,44 árbol/ha), seguido de *Simarouba amara* “marupa” con 144 árboles (0,15 árbol/ha).
- El bosque de colina baja de la parcela de corta anual 07 del contrato de concesión forestal 16-IQU/C-J-065-04 se reporta un total de 1,01 árbol/ha
- La curva obtenida de la distribución diamétrica del número de árboles presenta una curva irregular, presentando el mayor número de individuos en la clase diamétrica de 70 cm y la menor en la clase de 90 cm.
- Las especies con mayor valor ecológico y que contienen el 50% del total del IVI. *Virola* sp. es la especie más importante del bosque en estudio con 94,5%, seguido de *Cedrela odorata* con 49,2% y *Simarouba amara* con 43,9%.
- “Cumala” presenta el mayor número de árboles, área basal y volumen comercial en el bosque en estudio con 0,27 árboles/ha, 0,11 m<sup>2</sup>/ha y 1,46 m<sup>3</sup>/ha.

## **XII. RECOMENDACIONES**

- Realizar estudios de valoración de bienes y servicios ecosistémicos que permita al usuario del bosque decidir la forma de aprovechar sus recursos forestales.
- Comparar los resultados del presente estudio con otros en distintas cuencas y tipos de bosque.
- Elaborar planes de manejo que permita el enriquecimiento con especies de alto valor comercial en estos bosques.
- Realizar investigaciones sobre propiedades físicas y mecánicas de la madera a especies forestales alternativas que permita incluirlos en el aprovechamiento y por ende en el mercado.
- Promover el mercadeo de nuevas especies considerando que el número de especies que se extraen no significan mayores inversiones.
- Promover inventarios forestales en otras zonas a un nivel de detalle que permita obtener resultados con el mínimo error de muestreo.

### XIII. BIBLIOGRAFIA.

- Amaral, P. A. Verisimo; P. Barreto, E. Vidal. 2005. "Bosque Para Siempre. Manual Para La Producción De Madera En La Amazonia". Www. Cali-Colombia. 161 P.
- Baluart V. J. 1995. Diagnóstico Del Sector Forestal En La Región Amazónica. Instituto De Investigaciones De La Amazonía Peruana. Documento Técnico. Iiap. Iquitos – Peru. 13: 22p.
- Camacho, M. O. 1997. Costo De Censo Forestal En Bolivia. Proyecto Bosfor. Santa Cruz De La Sierra, Bolivia.
- Cárdenas, V. L. 1986. Estudio Ecológico Y Diagnóstico Silvicultural De Un Bosque De Terraza Media En La Llanura Aluvial Del Río Nanay, Amazonía Peruana. Tesis De Magíster Scientiae. Centro Agronómico De Investigación Y Enseñanza. Dpto. De Recursos Naturales Renovables. Turrialba, Costa Rica. 133 P.
- Carrera, F. 1996. Guía De Planificación De Inventarios Forestales En La Zona Múltiple De La Reserva Biosfera Maya. Colección Manejo Forestal De La Reserva Biosfera Maya, Patén, Guatemala. Publicación N°3. Proyecto Catie / Conap, Turrialba, C.R. 40 P.
- Dance, J. 1982. Planificación Y Ejecución De Inventarios Para El Abastecimiento Oportuno Y Económico Para Las Industrias Forestales. Proyecto Pnud/Fao/Per/81/002. 70 Pág.
- Dgff – Cordelcor, (1985).Evaluación Y Lineamiento De Manejos De Suelos Y Bosques Para El Desarrollo Agrario Del Área De Influencia De La Carretera Iquitos – Nauta – Perú, 326 P.

- Freitas, L. E. 1986. Influencia Del Aprovechamiento Maderero Sobre La Estructura Y Composición Florística De Un Bosque Ribereño Alto En Jenaro Herrera – Perú. Tesis Ingeniero Forestal. Unap. Iquitos – Perú. 171 P.
- Hidalgo, W. J. 1982. Evaluación Estructural De Un Bosque Húmedo Tropical En Requena-Perú. Tesis Título De Ingeniero Forestal. Unap. Iquitos-Perú. 146 P.
- Husch, B. 1963. Ecología. Centro Científico Tropical. 159 P.
- Instituto Nacional De Desarrollo (Inade / Pedicp). 1997. Plan De Manejo Forestal. Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral De La Cuenca Del Río Putumayo. Dirección De Asuntos Productivas Y Medio Ambiente, Proyecto Manejo Forestal Santa Mercedes. Iquitos-Perú. 160 P.
- Instituto Nacional De Desarrollo (Inade), 1998. Inventario Forestal En El Río Algodón. Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral De La Cuenca Del Río Putumayo (Pedicp). Iquitos – Perú.
- Instituto Nacional De Desarrollo (Inade). 2003. Estudio De Zonificación Ecológica Económica Del Sector Mazán-El Estrecho. Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral De La Cuenca Del Río Putumayo (Pedicp). Iquitos – Perú. 151 P.
- Instituto Nacional De Desarrollo (Inade)–Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral De La Cuenca Del Río Putumayo (Pedicp). 2004. Propuesta Final De Zonificación Ecológica Económica, Sector: Mazán - El Estrecho, Iquitos – Perú. 447p.
- Instituto Nacional De Desarrollo (Inade)–Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral De La Cuenca Del Río Putumayo (Pedicp). 1998. Inventario De Los Bosques Del Río Algodón, Iquitos – Perú. 165 P.

Instituto Nacional De Desarrollo (Inade)–Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral De La Cuenca Del Rio Putumayo (Pedicp). 1999. Estudio De Zonificación Ecológica Económica, Sector: El Estrecho, Iquitos – Perú. 171 Pp.

Instituto Nacional De Desarrollo (Inade)–Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral De La Cuenca Del Rio Putumayo (Pedicp). 2000. Propuesta Del Plan Maestro De La Reserva Nacional De Gueppi, Iquitos – Perú. 145 P.

Instituto Nacional De Desarrollo (Inade)–Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral De La Cuenca Del Rio Putumayo (Pedicp). 2001. Estudio De Zonificación Ecológica Económica, Sector: Yaguas -Atacuari, Iquitos – Perú. 135 P.

Instituto Nacional De Desarrollo (Inade)–Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral De La Cuenca Del Rio Putumayo (Pedicp). 2002. Zonificación Ecológica Económica Del Sector Caballo Cocha – Palo Seco – Buen Suceso. Diagnóstico Forestal. Iquitos - Perú. 326 Pag.

Instituto Nacional De Desarrollo (Inade)–Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral De La Cuenca Del Rio Putumayo (Pedicp). 2003. Zonificación Ecológica Económica Del Sector Mazán – El Estrecho. Diagnóstico Forestal. Iquitos - Perú. 150 Pag.

Instituto Nacional De Recursos Naturales (Inrena). 2004. Manual De Concesiones Forestales. Lima Dirección De Planeamiento Y Promoción Forestal Y De Fauna Silvestre-Perú. 200 Pag.

Lamprecht, H. 1962. Ensayo Sobre Unos Métodos Para El Análisis Estructural De Los Bosques Tropicales. Acta Científica Venezolana. 13 (2): 57 – 65.

- Lopez, D. M. 1995. Valoración Volumétrica Del Bosque Del Payorote-Nauta, Región Loreto. Iquitos-Perú. 72 P.
- Malleux, O. J. 1982. Inventario Forestal En Bosques Tropicales. Universidad Nacional Agraria La Molina. Departamento De Manejo Forestal. Lima. Malleux, O. J. Montenegro, M. E. 1971. Manual De Dasometría. Proyecto Fao/Undp. N° 116. Universidad Nacional Agraria La Molina. Departamento De Manejo Forestal. Lima.
- Ministerio De Agricultura & Inrena. 2002. Ley Forestal Y De Fauna Silvestre Ley N° 27308. Reglamento De La Ley. Lima – Perú. 126 Pág.
- Orozco, L.; Brumér, C. 2002. Inventarios Forestales Para Bosques Latifoliados En América Central. Manual Técnico N° 50. Catie. Turrialba, Costa Rica. 264 P.
- Ortiz, E; Quiroz, D. 2002. Inventarios Forestales Para Bosques Latifoliados En América Central. Catie. Manual Técnico N° 50. Capitulo 1. Turrialba – Costa Rica. 2064 P.
- Padilla, C. J. L.; Burga, A. R.; Maury, L. A. E. 1992. Curso De Extensión En Inventarios Forestales. Universidad Nacional De La Amazonía Peruana. Facultad De Ingeniería Forestal. Oficina De Extensión Y Proyección Social. 35 P.
- Padilla, J. L. Y D. Panduro, D. 1989. Inventario Forestal Del Bosque Del Payorote-Nauta. Iquitos-Perú. 49 P.
- Padilla, J. L.; C. Bardales Y E. Shupingahua. 1990. Evaluación De Los Recursos Forestales De La Reserva Comunal Roca Eterna Bajo Amazonas. Iquitos-Perú. 146 P.

- Perez, D. A. R. 2001. Inventario Forestal Con Fines De Valorización En La Carretera Nauta-Iquitos. Iquitos-Perú. 38 P.
- Quiros, D. Y Gomez, M. (1998). "Manejo Sustentable De Un Bosque Primario Intervenido En La Zona Atlántida Norte De Costa Rica. Costa Rica. 22 P.
- Sabogal, C.; Carrera, F.; Colan, V.; Pokorny, B.; Lauman, B. 2004. "Manual Para La Planificación Y Evaluación Del Manejo Forestal Operacional En Bosques De La Amazonía Peruana". Fondebosque. Lima-Perú. 279 P.
- Tello, R. 1997. Folleto De Inventario Forestal. Facultad De Ingeniería Forestal. Unap, Iquitos – Perú. 1 Pág.
- Unesco. 1982. Ecosistemas De Los Bosques Tropicales, Investigación Para La Agricultura Y La Alimentación. Roma 135 Pág.
- Velásquez, D. L. 2000. Evaluación Volumétrica Y Económica De Tres Tipos De Bosques Aluviales En El Rio Ucayali. Tesis Para Optar El Título De Ingeniero Forestal. Facultad De Ciencias Forestales. Universidad Nacional De La Amazonia Peruana. Iquitos, Perú. 120 Pag.
- Vidurrizaga, R. D. M. 2003. Inventario De Evaluación Con Fines De Manejo, Carretera Iquitos-Nauta, Loreto-Perú. Iquitos-Perú. 65 P.
- Villanueva, G. 1982. Inventario Forestal De Los Bosques De La Comunidad De Santa Cruz. Iquitos-Perú. 47 P.

<http://riie.com.pe/?a=31105>

[www.siamazonia.org.pe](http://www.siamazonia.org.pe)

# **Anexos**

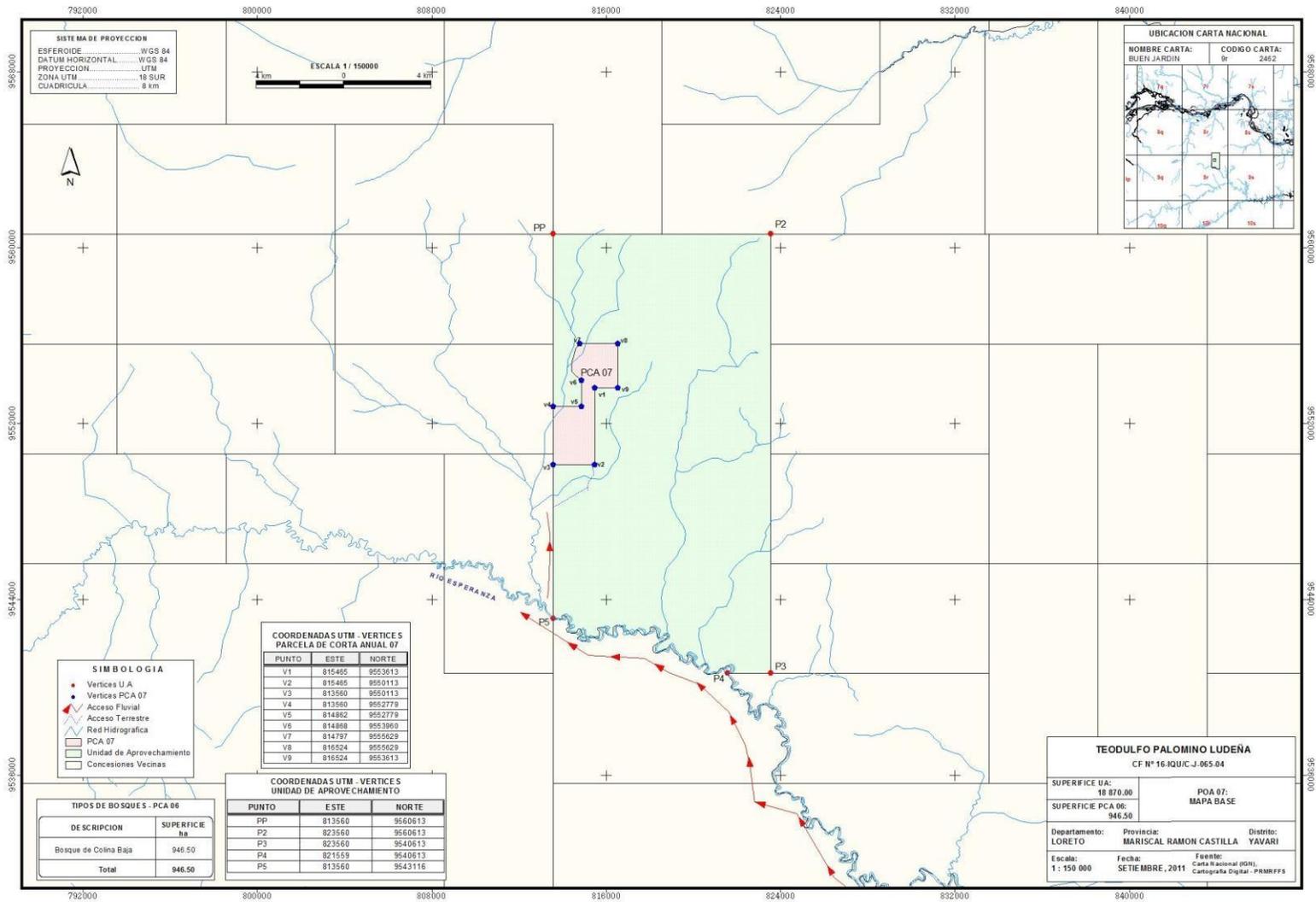


Figura 1. Mapa de ubicación del área de estudio.

**Cuadro 2. Formato de toma de datos para el inventario forestal.**

Tipo de bosque: ..... Tamaño de parcela:  
 ..... Azimut: ..... Coordenadas UTM: Lat.  
 .....Long. .... Jefe de brigada:  
 ..... Matero: ..... Fecha:  
 .....

Nombre común	Nombre científico	DAP (cm)	HC (m)	CF	LADO	x	y	OBSERV.

**Diámetro (DAP)**, será medido a 1,30 m sobre el suelo con una forcípula graduada en centímetros. Cuando el DAP presentaba forma irregular (aletas), el diámetro se obtendrá a través de promedios.

**Altura comercial (HC)**, será estimada (m) desde el nivel del suelo hasta el punto de ramificación del fuste principal o hasta la existencia de un defecto.

**Calidad de Fuste (CF),**

**LADO**

**X,Y**

**Cuadro 7. Base de datos del inventario forestal.**

ITEM	Nº FAJA	NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	DAP (cm)	HC(m)	VOL (m³)
1	1	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	80	16	5,23
2	1	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	100	18	9,19
3	1	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	72	18	4,76
4	1	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	67	16	3,67
5	1	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	84	20	7,20
6	1	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	20	5,29
7	1	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	110	20	12,35
8	1	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	100	21	10,72
9	1	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	60	20	3,68
10	1	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	66	21	4,67
11	1	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	170	22	32,46
12	1	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	60	21	3,86
13	1	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	75	18	5,17
14	1	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	65	18	3,88
15	1	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	135	18	16,75
16	1	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	134	22	20,17
17	1	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	61	18	3,42
18	1	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	84	18	6,48
19	1	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	66	23	5,11
20	1	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	72	21	5,56
21	1	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	72	19	5,03
22	1	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	110	20	12,35
23	1	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	66	16	3,56
24	1	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	115	20	13,50
25	2	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	122	20	15,27
26	2	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	59	19	3,35
27	2	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	84	20	7,24
28	2	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	84	16	5,79
29	2	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	59	21	3,71
30	2	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	110	23	14,10
31	2	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	122	20	15,27
32	2	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	97	20	9,59
33	2	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	123	20	15,45
34	2	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	72	21	5,48
35	2	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	20	5,22
36	2	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	59	17	3,00
37	2	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	66	20	4,50
38	2	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	79	23	7,35
39	2	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	66	21	4,73
40	2	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	110	21	12,88
41	2	Lupuna	Ceiba pentandra	Malvaceae	98	20	9,81
42	2	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	84	23	8,32
43	3	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	20	5,22
44	3	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	84	21	7,60
45	3	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	122	20	15,27
46	3	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	72	23	6,00
47	3	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	72	25	6,52

ITEM	Nº FAJA	NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	DAP (cm)	HC(m)	VOL (m³)
48	3	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	180	20	33,08
49	3	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	97	18	8,63
50	3	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	84	20	7,24
51	3	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	90	19	7,86
52	3	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	77	21	6,29
53	3	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	74	16	4,48
54	3	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	84	20	7,24
55	3	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	69	20	4,86
56	3	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	64	18	3,75
57	3	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	77	23	6,89
58	4	Almendra	Caryocar sp.	Caryocaraceae	84	20	7,24
59	4	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	99	22	11,01
60	4	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	74	16	4,48
61	4	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	104	23	12,70
62	4	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	84	20	7,24
63	4	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	59	18	3,18
64	4	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	59	20	3,53
65	4	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	72	23	6,00
66	4	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	72	20	5,22
67	4	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	65	18	3,88
68	4	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	72	23	6,00
69	4	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	72	23	6,00
70	4	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	79	23	7,33
71	4	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	84	23	8,32
72	4	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	82	20	6,87
73	5	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
74	5	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	92	23	9,94
75	5	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	110	23	14,10
76	5	Lupuna	Ceiba pentandra	Malvaceae	145	24	25,76
77	5	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	110	21	12,88
78	5	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	84	23	8,32
79	5	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	92	20	8,64
80	5	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	84	23	8,32
81	5	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	84	23	8,32
82	5	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	97	17	8,15
83	5	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	84	23	8,32
84	5	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	21	5,48
85	5	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	59	18	3,18
86	5	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	110	20	12,26
87	5	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	74	20	5,59
88	5	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	77	19	5,69
89	5	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	84	21	7,60
90	5	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	84	21	7,60
91	5	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	69	18	4,37
92	5	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	97	19	9,11
93	5	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	72	21	5,48
94	5	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	65	18	3,88
95	5	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	69	23	5,58
96	5	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	84	23	8,32
97	5	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	110	18	11,04
98	5	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	84	21	7,60
99	5	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	19	4,96

ITEM	Nº FAJA	NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	DAP (cm)	HC(m)	VOL (m <sup>3</sup> )
100	5	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	110	21	12,88
101	5	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	84	21	7,60
102	5	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	72	23	6,00
103	5	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	135	21	19,54
104	5	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
105	5	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	59	20	3,53
106	6	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	59	15	2,65
107	6	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	72	20	5,22
108	6	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	59	21	3,71
109	6	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	84	20	7,24
110	6	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	59	19	3,35
111	6	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	59	19	3,35
112	6	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	72	21	5,48
113	6	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	84	15	5,43
114	6	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	72	21	5,48
115	6	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	20	5,22
116	6	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	84	21	7,60
117	6	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	84	21	7,60
118	6	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	59	20	3,53
119	6	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	110	23	14,10
120	6	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	59	23	4,06
121	6	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	72	21	5,48
122	6	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	110	18	11,04
123	6	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	84	21	7,60
124	6	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	59	19	3,35
125	6	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	72	21	5,48
126	6	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
127	6	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	84	25	9,05
128	6	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	59	21	3,71
129	7	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	72	21	5,48
130	7	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	72	21	5,48
131	7	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	59	19	3,35
132	7	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	59	15	2,65
133	7	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	84	21	7,60
134	7	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	104	22	12,15
135	7	Almendra	Caryocar sp.	Caryocaraceae	76	15	4,42
136	7	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	69	20	4,86
137	7	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	61	20	3,84
138	7	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	61	21	4,03
139	7	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	72	21	5,48
140	7	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	59	17	3,00
141	7	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	59	19	3,35
142	7	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	59	21	3,71
143	7	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	59	18	3,18
144	7	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	69	23	5,58
145	7	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	135	23	21,40
146	7	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	107	20	11,69
147	7	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	72	21	5,48
148	7	Almendra	Caryocar sp.	Caryocaraceae	117	21	14,73
149	7	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	74	18	5,04
150	7	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	97	20	9,59
151	7	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	130	19	16,37

ITEM	Nº FAJA	NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	DAP (cm)	HC(m)	VOL (m³)
152	7	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	84	23	8,32
153	7	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	59	18	3,18
154	7	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	84	23	8,32
155	7	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	84	23	8,32
156	7	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	117	18	12,63
157	8	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	72	23	6,00
158	8	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	84	20	7,24
159	8	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	110	21	12,88
160	8	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	97	20	9,59
161	8	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	59	21	3,71
162	8	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	59	19	3,35
163	8	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	65	15	3,24
164	8	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	59	18	3,18
165	8	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	84	21	7,60
166	8	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	79	25	7,99
167	8	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	72	24	6,26
168	8	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	59	20	3,53
169	8	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	51	20	2,66
170	8	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	98	20	9,81
171	8	Lupuna	Ceiba pentandra	Malvaceae	155	25	30,66
172	8	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	97	20	9,61
173	8	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	53	18	2,58
174	8	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	64	18	3,76
175	8	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	77	18	5,39
176	8	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	59	19	3,35
177	8	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	59	21	3,71
178	8	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	69	21	5,10
179	8	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	69	20	4,86
180	8	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	21	5,48
181	8	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	59	20	3,53
182	8	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
183	8	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	79	20	6,39
184	8	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	110	23	14,10
185	8	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	122	21	16,04
186	8	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	59	19	3,35
187	8	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	84	21	7,60
188	9	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	84	18	6,51
189	9	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	59	21	3,71
190	9	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	84	24	8,65
191	9	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	84	21	7,60
192	9	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	59	20	3,53
193	9	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	110	23	14,10
194	9	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	110	22	13,59
195	9	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	59	14	2,47
196	9	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	64	17	3,55
197	9	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	124	22	17,27
198	9	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	84	20	7,24
199	9	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	84	15	5,43
200	9	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	84	20	7,24
201	9	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	84	20	7,24
202	9	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	69	19	4,61
203	9	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22

ITEM	Nº FAJA	NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	DAP (cm)	HC(m)	VOL (m <sup>3</sup> )
204	9	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	59	21	3,71
205	9	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	84	20	7,24
206	9	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
207	9	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	110	16	9,81
208	9	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	64	15	3,14
209	9	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	72	20	5,29
210	9	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	110	18	11,04
211	9	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	72	15	3,91
212	9	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	72	18	4,70
213	9	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	72	19	4,96
214	9	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
215	9	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	72	21	5,48
216	9	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	72	19	4,96
217	9	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	79	18	5,75
218	9	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	72	21	5,48
219	9	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	72	20	5,22
220	9	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	72	17	4,50
221	9	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	108	12	7,15
222	10	Moena	<i>Aniba</i> sp.	Lauraceae	51	16	2,12
223	10	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	87	18	6,96
224	10	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	72	16	4,18
225	10	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	59	18	3,18
226	10	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	63	16	3,24
227	10	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	84	21	7,60
228	10	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	66	18	4,00
229	10	Palisangre	<i>Brosimum rubescens</i>	Moraceae	72	16	4,18
230	10	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	64	15	3,14
231	10	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	59	18	3,18
232	10	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	59	16	2,82
233	10	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	110	19	11,65
234	10	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	84	17	6,15
235	10	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	97	21	10,07
236	10	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	72	18	4,70
237	10	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	110	20	12,26
238	10	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	72	20	5,22
239	10	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	59	20	3,53
240	10	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	218	25	60,65
241	10	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	131	21	18,40
242	10	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	72	25	6,52
243	10	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	121	17	12,71
244	10	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	64	21	4,37
245	10	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	100	17	8,68
246	10	Moena	<i>Aniba</i> sp.	Lauraceae	110	20	12,26
247	10	Moena	<i>Aniba</i> sp.	Lauraceae	59	18	3,18
248	10	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	103	18	9,75
249	11	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	59	18	3,18
250	11	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	72	17	4,44
251	11	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	115	21	14,18
252	11	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	72	20	5,22
253	11	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	59	18	3,18
254	11	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	72	17	4,44
255	11	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	110	25	15,33

ITEM	Nº FAJA	NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	DAP (cm)	HC(m)	VOL (m <sup>3</sup> )
256	11	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	59	18	3,18
257	11	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	110	17	10,42
258	11	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	64	17	3,55
259	11	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	72	21	5,48
260	11	Palisangre	<i>Brosimum rubescens</i>	Moraceae	84	22	7,96
261	11	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	150	25	28,72
262	11	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	72	21	5,48
263	11	Palisangre	<i>Brosimum rubescens</i>	Moraceae	110	20	12,26
264	11	Almendra	<i>Caryocar</i> sp.	Caryocaraceae	160	18	23,64
265	11	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	120	25	18,38
266	11	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	96	23	10,82
267	11	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	66	20	4,50
268	11	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	79	25	7,99
269	11	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	72	18	4,70
270	11	Tornillo	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	Fabaceae	110	20	12,26
271	11	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	138	25	24,31
272	11	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	72	18	4,70
273	11	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	64	13	2,72
274	11	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	79	21	6,71
275	11	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	79	19	6,07
276	11	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	72	17	4,44
277	11	Tornillo	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	Fabaceae	72	18	4,70
278	11	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	63	19	3,85
279	11	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	72	19	4,96
280	11	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	72	20	5,29
281	11	Tornillo	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	Fabaceae	150	25	28,72
282	12	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	72	20	5,22
283	12	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	72	19	4,96
284	12	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	84	19	6,88
285	12	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
286	12	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	84	21	7,60
287	12	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	59	18	3,18
288	12	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	105	23	12,95
289	12	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	66	15	3,38
290	12	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	59	20	3,53
291	12	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	59	20	3,53
292	13	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	72	18	4,70
293	13	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	78	21	6,52
294	13	Moena	<i>Aniba</i> sp.	Lauraceae	72	18	4,70
295	13	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	72	15	3,91
296	13	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	84	20	7,24
297	13	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	72	18	4,70
298	13	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	75	17	4,88
299	13	Tornillo	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	Fabaceae	77	19	5,69
300	13	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	66	21	4,73
301	13	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	74	23	6,44
302	13	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	120	24	17,64
303	13	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	72	18	4,70
304	13	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	61	21	4,03
305	13	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	72	21	5,48
306	13	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	66	18	4,05
307	13	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	68	17	4,01

ITEM	Nº FAJA	NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	DAP (cm)	HC(m)	VOL (m³)
308	13	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	126	24	19,45
309	13	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	18	4,70
310	13	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	59	18	3,18
311	13	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	61	18	3,46
312	13	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	72	16	4,18
313	13	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	84	19	6,88
314	13	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
315	13	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	72	21	5,48
316	13	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	22	5,74
317	13	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	97	21	10,07
318	13	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	72	21	5,48
319	13	Lupuna	Ceiba pentandra	Malvaceae	237	24	68,82
320	13	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
321	13	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	77	20	5,99
322	13	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	59	20	3,53
323	13	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	84	14	5,07
324	13	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	97	23	11,03
325	14	Lupuna	Ceiba pentandra	Malvaceae	150	23	26,42
326	14	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
327	14	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	74	18	5,04
328	14	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	74	20	5,60
329	14	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	69	20	4,86
330	14	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	59	21	3,71
331	14	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	59	18	3,18
332	14	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	135	19	17,68
333	14	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	84	21	7,60
334	14	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	15	3,91
335	14	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	18	4,70
336	14	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	72	18	4,70
337	14	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	72	21	5,48
338	14	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	110	25	15,33
339	14	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	69	20	4,86
340	14	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	72	18	4,70
341	14	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	59	20	3,53
342	14	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	72	20	5,22
343	14	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	110	20	12,26
344	14	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	107	18	10,52
345	14	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	18	4,70
346	14	Lupuna	Ceiba pentandra	Malvaceae	217	24	57,69
347	14	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
348	14	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	110	22	13,49
349	14	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	110	23	14,10
350	14	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	91	19	8,03
351	14	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	84	19	6,84
352	14	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	79	22	7,03
353	14	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	74	17	4,76
354	14	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	72	20	5,22
355	14	Lupuna	Ceiba pentandra	Malvaceae	199	24	48,52
356	14	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	72	20	5,22
357	14	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	76	20	5,90
358	15	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	130	18	15,53
359	15	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	84	18	6,51

ITEM	Nº FAJA	NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	DAP (cm)	HC(m)	VOL (m³)
360	15	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	110	17	10,42
361	15	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	110	18	11,04
362	15	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	84	17	6,15
363	15	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	18	4,70
364	15	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	84	20	7,24
365	15	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	84	20	7,24
366	15	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	116	21	14,43
367	15	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	17	4,44
368	15	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	62	17	3,34
369	15	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	59	18	3,18
370	15	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	84	18	6,51
371	15	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	79	23	7,35
372	15	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	115	24	16,20
373	15	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	64	15	3,14
374	15	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	77	19	5,69
375	15	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	72	18	4,70
376	15	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	18	4,70
377	15	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	59	17	3,00
378	15	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	122	22	16,72
379	15	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	84	21	7,60
380	15	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	120	16	11,76
381	15	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
382	15	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	75	22	6,32
383	15	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	69	16	3,89
384	15	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	17	4,44
385	15	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	18	4,70
386	15	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	84	18	6,51
387	15	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	74	20	5,60
388	15	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	72	21	5,48
389	15	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	59	19	3,35
390	15	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	120	25	18,38
391	16	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	17	4,44
392	16	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	59	17	3,00
393	16	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	17	4,44
394	16	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	110	21	12,88
395	16	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	20	5,22
396	16	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
397	16	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	59	19	3,35
398	16	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	59	19	3,35
399	16	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	84	20	7,24
400	16	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	21	5,48
401	16	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	16	4,18
402	16	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	84	19	6,88
403	16	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	84	20	7,24
404	16	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	97	15	7,19
405	16	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	64	17	3,55
406	16	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	84	21	7,60
407	16	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	122	23	17,48
408	16	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	110	22	13,59
409	16	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
410	16	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	110	18	11,04
411	16	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	18	4,70

ITEM	Nº FAJA	NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	DAP (cm)	HC(m)	VOL (m³)
412	16	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	18	4,70
413	16	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	68	16	3,78
414	16	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	62	17	3,34
415	16	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	66	16	3,56
416	16	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	66	17	3,78
417	16	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	64	17	3,55
418	16	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	97	17	8,17
419	16	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	120	22	16,17
420	16	Lupuna	Ceiba pentandra	Malvaceae	216	23	54,78
421	16	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	70	19	4,75
422	16	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	20	5,22
423	16	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	98	17	8,33
424	16	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	18	4,70
425	16	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	64	18	3,76
426	17	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	64	17	3,55
427	17	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	110	18	11,04
428	17	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	230	19	51,31
429	17	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	51	14	1,86
430	17	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	72	21	5,48
431	17	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	74	17	4,76
432	17	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	74	20	5,60
433	17	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	59	20	3,53
434	17	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	79	20	6,39
435	17	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	110	13	8,03
436	17	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	84	17	6,15
437	17	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	69	17	4,13
438	17	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	84	17	6,15
439	17	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	110	17	10,42
440	17	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	59	20	3,53
441	17	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
442	17	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	79	18	5,75
443	17	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	118	22	15,64
444	17	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	74	20	5,60
445	17	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	84	16	5,79
446	17	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	59	20	3,53
447	18	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
448	18	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	59	18	3,18
449	18	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	64	18	3,75
450	18	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	72	20	5,22
451	18	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	72	20	5,22
452	18	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	23	6,00
453	18	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	21	5,48
454	18	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	110	21	12,88
455	18	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	84	20	7,24
456	18	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	59	18	3,18
457	18	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
458	18	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	79	20	6,39
459	18	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	74	18	5,04
460	18	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	59	18	3,18
461	18	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
462	18	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	66	18	4,05
463	18	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	110	20	12,26

ITEM	Nº FAJA	NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	DAP (cm)	HC(m)	VOL (m³)
464	18	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	84	18	6,51
465	18	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	72	18	4,70
466	18	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	72	18	4,70
467	18	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	84	21	7,60
468	18	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	74	20	5,60
469	18	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	59	18	3,18
470	18	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	110	20	12,26
471	18	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	110	20	12,26
472	18	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	69	18	4,37
473	18	Lupuna	Ceiba pentandra	Malvaceae	215	23	54,28
474	18	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	74	20	5,60
475	18	Almendra	Caryocar sp.	Caryocaraceae	110	18	11,04
476	18	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	147	23	25,37
477	18	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	110	23	14,10
478	18	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	95	18	8,29
479	18	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	72	18	4,70
480	19	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	63	17	3,44
481	19	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	75	16	4,59
482	19	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	135	20	18,61
483	19	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	74	23	6,43
484	19	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	59	18	3,18
485	19	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	59	15	2,65
486	19	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	59	17	3,00
487	19	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	72	20	5,22
488	19	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	84	20	7,24
489	19	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	80	18	5,88
490	19	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	79	17	5,42
491	19	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	79	18	5,75
492	19	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	79	21	6,71
493	19	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
494	19	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	59	21	3,71
495	19	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
496	19	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	69	18	4,37
497	19	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	121	21	15,70
498	20	Lupuna	Ceiba pentandra	Malvaceae	150	23	26,42
499	20	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	59	21	3,71
500	20	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	97	21	10,07
501	20	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	110	18	11,04
502	20	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	72	20	5,22
503	20	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	110	18	11,04
504	20	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	97	20	9,59
505	20	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
506	20	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	84	21	7,60
507	20	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	77	20	5,99
508	20	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	74	20	5,60
509	20	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	76	14	4,13
510	20	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
511	20	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	92	17	7,35
512	20	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
513	20	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	110	21	12,88
514	20	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	84	20	7,24
515	20	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	72	21	5,48

ITEM	Nº FAJA	NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	DAP (cm)	HC(m)	VOL (m³)
516	21	Lupuna	Ceiba pentandra	Malvaceae	218	24	58,23
517	21	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
518	21	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	20	5,22
519	21	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	84	21	7,60
520	21	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	62	15	2,94
521	21	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	84	17	6,15
522	21	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	72	17	4,44
523	21	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	74	21	5,88
524	21	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	72	19	4,96
525	21	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	74	21	5,88
526	21	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	59	20	3,53
527	21	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	59	20	3,53
528	21	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	97	17	8,17
529	22	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	110	20	12,26
530	22	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	97	17	8,15
531	22	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	59	18	3,18
532	22	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	110	21	12,88
533	22	Lupuna	Ceiba pentandra	Malvaceae	160	24	31,37
534	22	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	72	16	4,18
535	22	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	160	23	30,21
536	22	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	97	20	9,59
537	22	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	72	21	5,48
538	22	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	72	18	4,70
539	22	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	20	5,22
540	22	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	71	17	4,37
541	22	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	50	17	2,17
542	22	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	59	19	3,35
543	22	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	110	23	14,10
544	22	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	72	21	5,48
545	22	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	69	18	4,37
546	23	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	62	16	3,14
547	23	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	72	21	5,48
548	23	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	84	21	7,60
549	23	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	84	20	7,24
550	23	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	59	18	3,18
551	23	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	72	18	4,70
552	23	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	74	18	5,04
553	23	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	59	18	3,18
554	23	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	110	20	12,26
555	23	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	74	21	5,88
556	23	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	59	20	3,53
557	23	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	72	21	5,48
558	23	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	74	21	5,88
559	23	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	59	20	3,53
560	23	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	77	16	4,79
561	23	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	72	21	5,48
562	23	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	122	18	13,74
563	23	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	79	18	5,75
564	23	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	110	21	12,88
565	23	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	97	21	10,07
566	23	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	84	20	7,24
567	24	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	125	23	18,35

ITEM	Nº FAJA	NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	DAP (cm)	HC(m)	VOL (m³)
568	24	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	72	18	4,70
569	24	Almendra	<i>Caryocar</i> sp.	Caryocaraceae	122	20	15,27
570	24	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	119	22	15,90
571	24	Almendra	<i>Caryocar</i> sp.	Caryocaraceae	84	20	7,24
572	24	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	70	18	4,50
573	24	Almendra	<i>Caryocar</i> sp.	Caryocaraceae	135	18	16,75
574	24	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	63	18	3,65
575	24	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	69	16	3,88
576	24	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	68	16	3,78
577	24	Palisangre	<i>Brosimum rubescens</i>	Moraceae	84	20	7,24
578	24	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	60	16	2,94
579	24	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	66	20	4,50
580	24	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	72	18	4,70
581	24	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	66	18	4,05
582	24	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	74	20	5,60
583	24	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	74	18	5,04
584	24	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	79	23	7,35
585	24	Palisangre	<i>Brosimum rubescens</i>	Moraceae	97	21	10,07
586	24	Palisangre	<i>Brosimum rubescens</i>	Moraceae	84	20	7,24
587	24	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	64	20	4,17
588	24	Palisangre	<i>Brosimum rubescens</i>	Moraceae	72	21	5,48
589	24	Palisangre	<i>Brosimum rubescens</i>	Moraceae	110	18	11,04
590	24	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	121	21	15,70
591	25	Palisangre	<i>Brosimum rubescens</i>	Moraceae	84	16	5,79
592	25	Palisangre	<i>Brosimum rubescens</i>	Moraceae	90	15	6,20
593	25	Palisangre	<i>Brosimum rubescens</i>	Moraceae	72	18	4,70
594	25	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	72	21	5,48
595	25	Moena	<i>Aniba</i> sp.	Lauraceae	77	20	5,99
596	25	Tornillo	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	Fabaceae	77	18	5,39
597	25	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	59	21	3,71
598	25	Moena	<i>Aniba</i> sp.	Lauraceae	64	20	4,17
599	25	Almendra	<i>Caryocar</i> sp.	Caryocaraceae	84	21	7,60
600	25	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	72	18	4,70
601	25	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	99	18	9,01
602	25	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	74	20	5,60
603	25	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	84	21	7,60
604	25	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
605	25	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	66	20	4,50
606	25	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	84	18	6,51
607	25	Almendra	<i>Caryocar</i> sp.	Caryocaraceae	100	15	7,66
608	25	Moena	<i>Aniba</i> sp.	Lauraceae	84	18	6,51
609	25	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	84	20	7,24
610	25	Moena	<i>Aniba</i> sp.	Lauraceae	59	18	3,18
611	25	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	97	20	9,61
612	25	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	84	19	6,88
613	25	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	84	21	7,60
614	25	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	84	18	6,51
615	25	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	74	18	5,04
616	25	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	84	20	7,24
617	25	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	59	21	3,71
618	25	Moena	<i>Aniba</i> sp.	Lauraceae	72	20	5,22
619	25	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	59	18	3,18

ITEM	Nº FAJA	NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	DAP (cm)	HC(m)	VOL (m³)
620	25	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	84	20	7,24
621	25	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	170	22	32,46
622	25	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	110	18	11,04
623	25	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	200	22	44,92
624	25	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	83	20	7,03
625	25	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	79	20	6,37
626	25	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	129	25	21,24
627	26	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	135	21	19,54
628	26	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	59	18	3,18
629	26	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	128	24	20,07
630	26	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	84	21	7,60
631	26	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	110	18	11,04
632	26	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	69	18	4,37
633	26	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	84	21	7,60
634	26	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	79	20	6,39
635	26	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	69	18	4,37
636	26	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	74	21	5,88
637	26	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	72	19	4,96
638	26	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	74	15	4,19
639	26	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	69	18	4,37
640	26	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	118	22	15,64
641	26	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	18	4,70
642	26	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	120	22	16,17
643	26	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	92	8	3,46
644	27	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
645	27	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	66	20	4,50
646	27	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
647	27	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	51	15	1,99
648	27	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	71	20	5,15
649	27	Lupuna	Ceiba pentandra	Malvaceae	224	23	58,92
650	27	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	59	18	3,18
651	27	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	84	18	6,51
652	27	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	84	21	7,60
653	27	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	72	18	4,70
654	27	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
655	27	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	74	18	5,04
656	27	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	59	18	3,18
657	27	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	57	18	2,99
658	27	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	110	18	11,12
659	28	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
660	28	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	59	18	3,18
661	28	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	17	4,44
662	28	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	51	15	1,99
663	28	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
664	28	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	59	17	3,00
665	28	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	79	20	6,39
666	29	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	110	21	12,97
667	29	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	59	18	3,18
668	29	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	74	20	5,60
669	30	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	70	20	5,00
670	30	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	109	22	13,34
671	30	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	119	22	15,90

ITEM	Nº FAJA	NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	DAP (cm)	HC(m)	VOL (m³)
672	30	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	97	20	9,61
673	30	Lupuna	Ceiba pentandra	Malvaceae	230	23	62,11
674	30	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	72	20	5,29
675	31	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	18	4,70
676	31	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	101	22	11,46
677	31	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
678	31	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	77	19	5,75
679	31	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	76	20	5,90
680	32	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	122	20	15,20
681	32	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	81	19	6,36
682	33	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	79	22	7,01
683	34	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	51	17	2,26
684	36	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	51	16	2,12
685	36	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	110	18	11,04
686	36	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
687	36	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	105	20	11,26
688	36	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	79	21	6,71
689	36	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	66	20	4,50
690	36	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	64	18	3,75
691	37	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	77	20	6,05
692	37	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	70	18	4,50
693	37	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	81	18	6,03
694	37	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	65	15	3,24
695	37	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	71	16	4,12
696	38	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	75	18	5,17
697	38	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	72	18	4,70
698	38	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	80	21	6,86
699	38	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	122	21	16,04
700	38	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
701	38	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	110	18	11,04
702	38	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	114	20	13,27
703	39	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	79	21	6,71
704	39	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	79	21	6,71
705	39	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	110	18	11,04
706	39	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	59	18	3,18
707	39	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	59	18	3,18
708	40	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
709	40	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	69	21	5,10
710	40	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	72	18	4,70
711	40	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	62	18	3,53
712	40	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	110	21	12,88
713	40	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	60	15	2,76
714	40	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	84	21	7,60
715	40	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	18	4,70
716	40	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	69	19	4,61
717	40	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	53	15	2,15
718	40	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	66	19	4,28
719	40	Lupuna	Ceiba pentandra	Malvaceae	129	22	18,69
720	40	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	110	20	12,26
721	40	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	84	20	7,24
722	40	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	79	20	6,39
723	40	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	65	18	3,88

ITEM	Nº FAJA	NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	DAP (cm)	HC(m)	VOL (m³)
724	41	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	70	17	4,25
725	41	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
726	41	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	84	21	7,60
727	41	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	59	21	3,71
728	41	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	95	20	9,21
729	41	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	84	21	7,60
730	41	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	70	16	4,00
731	41	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	59	21	3,71
732	41	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	87	20	7,73
733	41	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	155	15	18,40
734	42	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	51	15	1,99
735	42	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	59	17	3,00
736	42	Moena	<i>Aniba</i> sp.	Lauraceae	97	17	8,15
737	42	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	121	20	14,95
738	42	Tornillo	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	Fabaceae	144	23	24,35
739	42	Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	Malvaceae	225	24	62,03
740	42	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	84	17	6,15
741	42	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	69	18	4,37
742	42	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	84	20	7,24
743	42	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	66	18	4,05
744	42	Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	Malvaceae	175	22	34,40
745	43	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	59	18	3,18
746	43	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	74	18	5,04
747	43	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	72	18	4,70
748	43	Moena	<i>Aniba</i> sp.	Lauraceae	72	17	4,44
749	43	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	59	18	3,18
750	43	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	110	21	12,88
751	43	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	59	17	3,00
752	43	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	59	18	3,18
753	43	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	59	20	3,53
754	43	Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	Malvaceae	240	23	67,63
755	43	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	110	21	12,88
756	43	Moena	<i>Aniba</i> sp.	Lauraceae	59	16	2,82
757	43	Palisangre	<i>Brosimum rubescens</i>	Moraceae	72	18	4,70
758	43	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	72	18	4,70
759	43	Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	Malvaceae	227	24	63,13
760	43	Moena	<i>Aniba</i> sp.	Lauraceae	122	21	16,04
761	43	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	84	23	8,32
762	43	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	99	21	10,51
763	44	Cumala aguanillo	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	59	20	3,53
764	44	Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	Malvaceae	230	18	48,61
765	44	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	77	18	5,39
766	44	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	108	20	11,91
767	44	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	100	20	10,21
768	44	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	62	18	3,53
769	44	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	72	17	4,50
770	44	Cumala	<i>Virola</i> sp.	Myristicaceae	50	16	2,04
771	44	Marupa	<i>Simarouba amara</i>	Simaroubaceae	59	20	3,53
772	44	Lupuna	<i>Ceiba pentandra</i>	Malvaceae	160	22	28,75
773	44	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Melyaceae	122	20	15,20
774	44	Palisangre	<i>Brosimum rubescens</i>	Moraceae	122	21	16,04
775	44	Palisangre	<i>Brosimum rubescens</i>	Moraceae	59	18	3,18

ITEM	Nº FAJA	NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	DAP (cm)	HC(m)	VOL (m³)
776	44	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	70	17	4,25
777	44	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	65	16	3,45
778	44	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	66	18	4,00
779	44	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	110	18	11,04
780	44	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	104	20	11,04
781	44	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	157	22	27,68
782	44	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	69	15	3,65
783	44	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	74	20	5,60
784	44	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	75	17	4,88
785	44	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	75	17	4,88
786	44	Lupuna	Ceiba pentandra	Malvaceae	130	24	20,71
787	44	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	71	18	4,63
788	44	Lupuna	Ceiba pentandra	Malvaceae	130	23	19,84
789	44	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	59	20	3,53
790	44	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	59	20	3,53
791	45	Lupuna	Ceiba pentandra	Malvaceae	175	22	34,40
792	45	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	84	21	7,60
793	45	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	59	20	3,53
794	45	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	74	20	5,60
795	45	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	84	21	7,60
796	45	Lupuna	Ceiba pentandra	Malvaceae	180	22	36,39
797	45	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	59	18	3,18
798	45	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	59	18	3,18
799	45	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	77	18	5,39
800	45	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
801	45	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	132	18	16,01
802	45	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	84	20	7,24
803	45	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
804	45	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	65	18	3,88
805	45	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	80	20	6,53
806	45	Lupuna	Ceiba pentandra	Malvaceae	130	22	18,98
807	46	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	59	18	3,18
808	46	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	20	5,22
809	46	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	79	18	5,73
810	46	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	97	20	9,61
811	46	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	59	18	3,18
812	46	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	103	21	11,37
813	46	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	74	18	5,04
814	46	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	110	21	12,88
815	46	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	72	18	4,70
816	46	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	72	20	5,22
817	46	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	59	17	3,00
818	46	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	84	20	7,24
819	46	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	79	18	5,75
820	46	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	84	20	7,24
821	46	Cedro	Cedrela odorata	Meliaceae	95	18	8,29
822	46	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	79	18	5,75
823	46	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	84	20	7,24
824	46	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	72	20	5,22
825	46	Lupuna	Ceiba pentandra	Malvaceae	165	23	31,97
826	46	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	72	18	4,70
827	46	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	74	20	5,60

ITEM	Nº FAJA	NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	DAP (cm)	HC(m)	VOL (m³)
828	47	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	72	20	5,22
829	47	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	69	21	5,10
830	47	Lupuna	Ceiba pentandra	Malvaceae	240	22	64,69
831	47	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	72	18	4,70
832	47	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
833	47	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	79	20	6,39
834	47	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	69	18	4,37
835	47	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	69	19	4,61
836	47	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	72	17	4,44
837	47	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	84	20	7,24
838	47	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	72	19	4,96
839	47	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	59	18	3,18
840	47	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	59	18	3,18
841	47	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	72	20	5,22
842	47	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	74	20	5,60
843	47	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	72	17	4,44
844	47	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	84	18	6,51
845	47	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	69	18	4,37
846	47	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	69	20	4,86
847	47	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	84	20	7,24
848	47	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	83	20	7,03
849	47	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	135	16	14,89
850	47	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	77	16	4,79
851	47	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	110	18	11,04
852	47	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	72	20	5,22
853	47	Lupuna	Ceiba pentandra	Malvaceae	280	22	88,05
854	47	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	97	15	7,19
855	48	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	98	16	7,84
856	48	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	70	15	3,75
857	48	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	74	17	4,76
858	48	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	66	20	4,50
859	48	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	60	17	3,12
860	48	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	84	16	5,79
861	48	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
862	48	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	59	17	3,00
863	48	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	59	18	3,18
864	48	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	66	19	4,28
865	48	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	83	20	7,03
866	48	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	59	20	3,53
867	48	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
868	48	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	59	20	3,53
869	48	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	84	21	7,60
870	48	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	72	18	4,70
871	48	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	110	20	12,26
872	48	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	84	20	7,24
873	48	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	117	20	13,98
874	48	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	69	18	4,37
875	48	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	84	20	7,24
876	48	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	84	20	7,24
877	48	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	66	16	3,60
878	48	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	131	22	19,27
879	48	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	101	20	10,42

ITEM	Nº FAJA	NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	DAP (cm)	HC(m)	VOL (m <sup>3</sup> )
880	48	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	97	23	11,03
881	48	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	97	20	9,59
882	49	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	72	16	4,23
883	49	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	65	17	3,67
884	49	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	72	18	4,70
885	49	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	59	19	3,35
886	49	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
887	49	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	79	19	6,07
888	49	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	66	18	4,05
889	49	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	89	18	7,32
890	49	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	79	18	5,73
891	49	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	84	18	6,51
892	49	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	79	24	7,67
893	49	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	72	18	4,70
894	49	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	59	21	3,71
895	49	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	110	20	12,26
896	49	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	135	18	16,75
897	49	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	62	15	2,94
898	50	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	77	18	5,45
899	50	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	110	20	12,26
900	50	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	84	18	6,51
901	50	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	66	19	4,28
902	50	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	69	20	4,86
903	50	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	59	18	3,18
904	50	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	122	17	12,98
905	50	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	72	15	3,97
906	50	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	72	21	5,48
907	50	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	72	18	4,70
908	50	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	59	18	3,18
909	51	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	110	16	9,88
910	51	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	90	21	8,68
911	51	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	79	20	6,39
912	51	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	72	21	5,48
913	51	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	69	20	4,86
914	51	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	64	20	4,17
915	52	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	72	20	5,22
916	52	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	84	20	7,24
917	52	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	110	20	12,26
918	52	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	72	17	4,44
919	52	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	64	21	4,37
920	52	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	72	20	5,22
921	52	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	74	20	5,60
922	52	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	74	16	4,47
923	52	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	83	16	5,63
924	52	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	103	20	10,83
925	53	Cumala aguanillo	Viola sp.	Myristicaceae	66	18	4,05
926	53	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	84	21	7,60
927	53	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	125	17	13,56
928	54	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	79	20	6,39
929	54	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	84	18	6,51
930	54	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	95	18	8,29
931	55	Cumala	Viola sp.	Myristicaceae	74	20	5,60

ITEM	Nº FAJA	NOMBRE VULGAR	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	DAP (cm)	HC(m)	VOL (m³)
932	55	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	84	18	6,51
933	55	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	102	13	6,90
934	55	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	59	18	3,18
935	55	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	97	21	10,07
936	55	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	79	18	5,75
937	55	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	72	20	5,22
938	55	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	66	16	3,56
939	55	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	84	20	7,24
940	56	Tornillo	Cedrelinga cateniformis	Fabaceae	61	16	3,04
941	56	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	55	18	2,78
942	56	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	54	12	1,79
943	56	Cedro	Cedrela odorata	Melyaceae	70	18	4,50
944	56	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	75	20	5,74
945	56	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	59	18	3,18
946	56	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	59	20	3,53
947	56	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	69	14	3,40
948	56	Moena	Aniba sp.	Lauraceae	74	18	5,04
949	56	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	72	18	4,70
950	56	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	84	18	6,51
951	56	Palisangre	Brosimum rubescens	Moraceae	84	17	6,15
952	56	Marupa	Simarouba amara	Simaroubaceae	77	17	5,09
953	56	Cumala	Virola sp.	Myristicaceae	77	19	5,69
954	56	Cumala aguanillo	Virola sp.	Myristicaceae	59	18	3,18