



Universidad Nacional de Loja

ÁREA AGROPECUARIA Y DE RECURSOS NATURALES

RENOVABLES

CARRERA DE INGENIERÍA FORESTAL

**COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Y ESTRUCTURAL EN UNA
PARCELA PERMANENTE DE BOSQUE SECO EN LA
PARROQUIA MANGAHURCO, ZAPOTILLO-LOJA.**

TESIS DE GRADO PREVIA A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERA FORESTAL.

AUTORA: Carmen María Aponte Córdova

DIRECTOR: Ing. Zhofre Aguirre Mendoza Ph. D.

Loja - Ecuador

2015

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA AGROPECUARIA Y DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES
CARRERA DE INGENIERÍA FORESTAL**

CERTIFICACIÓN

Ing. Zhofre Aguirre Mendoza Ph. D.

DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICA:

En calidad de director de las tesis titulada **“COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Y ESTRUCTURAL EN UNA PARCELA PERMANENTE DE BOSQUE SECO EN LA PARROQUIA MANGAHURCO, ZAPOTILLO-LOJA”** de autoría de la señora egresada de la Carrera de Ingeniería Forestal **Carmen María Aponte Córdova**, ha sido revisada y aprobada en su integridad; por lo que autorizo su presentación y publicación.

Loja, 03 de Diciembre del 2015.

Atentamente,



Ing. Zhofre Aguirre Mendoza Ph. D.

DIRECTOR DE TESIS

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA AGROPECUARIA Y DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES
CARRERA DE INGENIERÍA FORESTAL**

Ing. Víctor Hugo Eras Guamán, Mg. Sc.

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL CALIFICADOR DE LA TESIS

CERTIFICA:

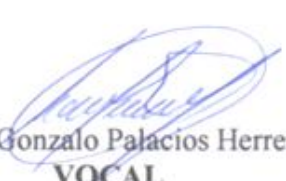
Que en calidad de Presidente del Tribunal de Calificación de la Tesis titulada **“COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Y ESTRUCTURAL EN UNA PARCELA PERMANENTE DE BOSQUE SECO EN LA PARROQUIA MANGAHURCO, ZAPOTILLO-LOJA”**, de autoría de señora egresada de la Carrera de Ingeniería Forestal **Carmen María Aponte Córdova**, ha sido dirigida, revisada e incorporadas todas la sugerencias efectuadas por el Tribunal Calificador, y luego de su revisión se ha procedido a la respectiva calificación. Por lo tanto autorizo su publicación pública definitiva.

Loja, 03 de diciembre del 2015.

Atentamente,


Ing. Víctor Hugo Eras Guamán, Mg. Sc.

PRESIDENTE


Ing. Byron Gonzalo Palacios Herrera, Mg. Sc.

VOCAL


Ing. Paul Eguiguren V. Mg. Sc.

VOCAL

AUTORÍA

Yo, Carmen María Aponte Córdova, declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Autora: Carmen María Aponte Córdova

Firma: .....

Cédula: 0705197069

Fecha: 03 de Diciembre del 2015

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DE LA AUTORA PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO

Yo, Carmen María Aponte Córdova, declaro ser autora, de la tesis titulada **“COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Y ESTRUCTURAL EN UNA PARCELA PERMANENTE DE BOSQUE SECO EN LA PARROQUIA MANGAHURCO, ZAPOTILLO-LOJA.”** como requisito para optar al grado de: Ingeniera Forestal, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja, para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

Los usuarios podrán consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja a los 04 días del mes de diciembre del dos mil quince, firma la autora.

Firma: 

Autora: Carmen María Aponte Córdova

Número de cédula: 0705197069

Dirección: Mangahurco-Zapotillo

Correo electrónico: c_ma_aponte@hotmail.es

Celular: 0986355803

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de Tesis: Ing. Zhofre Aguirre Mendoza Ph. D.

Tribunal de Grado: Ing. Víctor Hugo Eras G, Mg. Sc. PRESIDENTE

Ing. Byron Palacios H. Mg. Sc. VOCAL

Ing. Paúl Eguiguren V. Mg. Sc. VOCAL

AGRADECIMIENTO

Dejo constancia de mi profundo agradecimiento, a la Universidad Nacional de Loja, a su Carrera de Ingeniería Forestal, como también a sus catedráticos que son los portadores del progreso y adelanto científico.

De manera muy especial agradezco a mi director de tesis Ingeniero Zhofre Aguirre Mendoza por su generosidad al brindarme la oportunidad de recurrir a su capacidad y experiencia en un marco de confianza, afecto y amistad, fundamentales para la culminación de esta investigación.

Al Herbario Reinaldo Espinosa de la Universidad Nacional de Loja, en las personas del Señor Bolívar Merino y al Ing. Celso Yaguana, quienes fueron de gran ayuda en la identificación de las especies encontradas en esta investigación.

Así también a los Ingenieros que forman parte del tribunal calificador Víctor Hugo Eras, Paúl Eguiguren y Byron Palacios, quienes con su experiencia y conocimientos profesionales guiaron esta investigación.

Carmen Aponte

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mi **DIOS** quien supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

De igual forma dedico esta tesis a mis **PADRES**, Ibelia y Gilberto por haberme dado la vida y enseñarme que las metas son alcanzables y que una caída no es una derrota sino el principio de una lucha que siempre termina en logros y éxitos. Gracias por orientarme siempre en todo lo que se y ayudarme a salir adelante a pesar de los inconvenientes. Este triunfo también es de ustedes. Los quiero.

A Mi **ESPOSO** Gonzalo, gracias por tu paciencia y comprensión hoy hemos alcanzado un triunfo más porque los dos somos uno y mis logros son tuyos

A mis dos adorables **HIJOS**, Mayte y Jhonatan quienes han sido mi mayor motivación para nunca rendirme en los estudios y poder llegar a ser un ejemplo para ellos

A todos mis **HERMANOS**: Stalin, Walter, Silvio, Carlos, Glenda y Clarivel, por su apoyo y contribución, por su ayuda para que hiciera realidad este logro

Carmen Aponte

ÍNDICE GENERAL

Contenido	Pág
CARÁTULA	i
CERTIFICACIÓN	¡Error! Marcador no definido.
CERTIFICACIÓN:	¡Error! Marcador no definido.
AUTORÍA:	¡Error! Marcador no definido.v
CARTA DE AUTORIZACIÓN	iv
AGRADECIMIENTO	vi
DEDICATORIA	xvii
RESUMEN	xvi
ABSTRACT	xviii
1. INTRODUCCIÓN	1
2. MARCO TEÓRICO	3
2.1. ECOSISTEMA DE BOSQUE SECO	3
2.2. DISTRIBUCIÓN DEL BOSQUE SECO	3
2.6.2. Composición florística de los bosques.....	7
2.6.3. Endemismo.....	8
2.7. MÉTODOS DE ESTUDIO DE LA VEGETACIÓN	9
2.7.1. Método de parcelas de muestreo permanentes (PMP).....	9
2.7.2. Método por bloques.....	10
2.7.3. Método por transectos.....	10
2.7.4. Transecto en faja.....	10
2.7.5. Método del cuadrado.....	10
2.8. ESTUDIOS SIMILARES REALIZADOS EN LOS BOSQUES SECOS DEL ECUADOR	11
3. METODOLOGÍA	13
3.1. LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	13
3.2. METODOLOGÍA PARA DETERMINAR LA COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Y ESTRUCTURA EN UNA PARCELA PERMANENTE EN EL BOSQUE SECO “EL TABANCO” DE LA PARROQUIA MANGAHURCO	17
3.2.1. Selección del Área de Estudio.....	17
3.2.2. Instalación de la parcela de estudio.....	17
3.2.3. Colección de información de campo.....	20
Nº individuos	21
3.2.4. Cálculo de parámetros estructurales y valores dasométricos.....	22

3.2.5.	Estructura diamétrica y perfiles estructurales del bosque.....	26
3.3.	METODOLOGÍA PARA ANALIZAR EL ESTADO ACTUAL DE CONSERVACIÓN DEL BOSQUE Y NIVEL DE ENDEMISMO.....	27
3.3.1.	Metodología para analizar el estado actual del bosque seco El Tabanco.	27
3.3.2.	Determinación del endemismo del bosque seco “EL Tabanco” de la parroquia Mangahurco.	31
3.4.	METODOLOGÍA PARA DIFUNDIR LOS RESULTADOS A LOS INTERESADOS..	31
4.	RESULTADOS.....	32
5.	DISCUSIONES.....	52
6.	CONCLUSIONES.....	57
7.	RECOMENDACIONES.....	59
8.	BIBLIOGRAFÍA.....	60

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro	Título	Pág.
1.	Coordenadas de ubicación de la parcela permanente “El Tabanco”.....	13
2.	Hoja de campo para registrar el número de individuos \geq a 5 cm de DAP	21
3.	Hoja de campo para registrar el número de número de arbustos y hierbas.....	21
4.	Hoja de campo para registrar el número de número de epífitas vasculares y lianas.....	22
5.	Parámetros estructurales con sus respectivas ecuaciones.....	22
6.	Escala de significancia para calificar la diversidad del bosque.....	23
7.	Escala de significancia para calificar la equitatividad de diversidad del bosque.....	24
8.	Matriz de valoración del estado de conservación del bosque seco “El Tabanco” de la parroquia Managahurco.....	28
9.	Escala de valoración para determinar el estado de conservación.....	31
10.	Parámetros ecológicos de las diez especies sobresalientes de la parcela permanente.....	33
11.	Parámetros estructurales de las especies del estrato arbustivo de la parcela “El Tabanco”.....	35
12.	Parámetros estructurales de las especies del estrato herbáceo del bosque de la parcela “El Tabanco”.....	36
13.	Parámetros estructurales de epífitas vasculares de la Parcela “El Tabanco”.....	37
14.	Datos dasométricos por clases diamétricas de la parcela “El Tabanco.....	38

15.	Área basal y volumen total de las especies de la parcela “El Tabanco”.....	42
16.	Composición de los estratos dentro de un transecto, de la parcela “El Tabanco”.....	43
17.	Matriz de valoración del estado de conservación del bosque ”El Tabanco”.....	48
18.	Especies endémicas registradas en la parcela permanente “El Tabanco” y que son compartidas entre Ecuador–Perú.....	51

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Título	Pág.
1.	Mapa de ubicación de la zona de estudio del bosque seco “El Tabanco”, parroquia Mangahurco-Zapotillo.....	14
2.	Panorámica del bosque seco en el sector “El Tabanco”.....	16
3.	Panorámica del bosque seco en donde se instaló la parcela.....	17
4	Delimitación de la parcela permanente con mojones de cemento.....	18
5.	Diseño de distribución interna de la parcela permanente y coordenadas.....	19
6	Registro, marcado, etiquetado e identificación de los individuos mayores o iguales a 5 cm de DAP.....	20
7.	Ilustración de la estructura diamétrica del bosque.....	26
8.	Diseño del transecto para la toma de datos y elaboración de los perfiles vertical y horizontal.....	27
9.	Número de especies de las 8 familias con mayor diversidad de individuos mayores o iguales a 5 cm de DAP.....	32
10.	Especies con mayor Índice de Valor de Importancia en “El Tabanco”.....	34
11.	Estructura diamétrica de las especies vegetales de la parcela “El Tabanco”.....	39
12.	Área basal por clase diamétrica de la parcela “El Tabanco”.....	40
13.	Volumen por clase diamétrica de la parcela “El Tabanco”.....	41
14.	Perfil Horizontal de la Parcela “El Tabanco”.....	45
15.	Perfil Vertical de la Parcela “El Tabanco”.....	46
16.	Valoración ponderada que demuestra el estado de conservación alcanzada para la parcela “El Tabanco”.....	50
17.	Socialización de la investigación con los estudiantes de la carrera de ingeniería forestal	51

ÍNDICE DE APÉNDICES

Apéndice	Título	Pág.
1.	Matrices de evaluación del estado de conservación del bosque seco “El Tabanco ”	60
2.	Inventario general de los individuos mayores o iguales a 5 cm de DAP registrados en el la parcela “El Tabanco”	71
3.	Parámetros estructurales de los individuos mayores o iguales a 5 cm de DAP registrados en la parcela permanente de una hectárea “El Tabanco”	119
4.	Diversidad relativa de cada familia del estrato arbustivo. Parcela permanente “El Tabanco”	121
5.	Parámetros estructurales del estrato arbustivo en nueve parcelas de 225 m ² registrados en la parcela permanente “El Tabanco”	121
6.	Diversidad relativa de cada familia del estrato herbáceo. Parcela permanente “El Tabanco”	122
7.	Parámetros estructurales del estrato herbáceo en nueve parcelas de 9 m ² registrados en la parcela permanente “El Tabanco”	123
8.	Diversidad relativa de cada familia de epífitas vasculares en la Parcela permanente “El Tabanco”	124
9.	Parámetros estructurales de epífitas vasculares en la parcela permanente “El Tabanco”	124
10.	Cálculo del índice de diversidad de Shannon de los individuos mayores o iguales a 5 cm de DAP. “El Tabanco”	125
11.	Cálculo del índice de diversidad de Shannon del estrato arbustivo. Parcela “El Tabanco”	127
12.	Cálculo del índice de diversidad de Shannon del estrato herbáceo. Parcela “El Tabanco”	128
13.	Cálculo del área basal y volumen individuales por clases diamétricas.	

	Parcela “El Tabanco”, con DAP mayores o iguales a 5 cm.....	130
14.	Tríptico con información relevante de la parcela “El Tabanco”.....	134
15.	Mapa de distribución de los individuos \geq a 5 cm de DAP en la parcela del sector “El Tabanco”.....	136

**COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Y ESTRUCTURAL EN UNA PARCELA
PERMANENTE DE BOSQUE SECO EN LA PARROQUIA
MANGAHURCO, ZAPOTILLO-LOJA.**

RESUMEN.

Los bosques estacionalmente secos del sur-occidente del Ecuador son los más extensos y mejor conservados del país, pero su dinámica es poco conocida, es por eso que este estudio se realizó con el propósito de generar información que permita conocer el crecimiento de las especies del bosque y así manejar racionalmente los recursos forestales,

La investigación se realizó con la finalidad de determinar la composición florística, estructura y endemismo en el bosque seco del sector “El Tabanco”, de la parroquia Mangahurco, Cantón Zapotillo, Provincia de Loja. El trabajo se ejecutó desde julio 2014 a julio 2015.

Se instaló una parcela permanente de una hectárea (10 000 m²), dividida en 25 parcelas de 20 x 20 m (400 m²), se midió los individuos mayores o iguales a 5 cm de diámetro a la altura del pecho (DAP), nueve parcelas de 5 x 5 m (25 m²) para el estrato arbustivo y nueve parcelas de 1 x 1 m (1 m²) para el estrato herbáceo. Se marcaron todos los árboles mayores o iguales a 5 cm de DAP (estandarizado a 1,30 m), se midió su diámetro y altura. Se registró su posición exacta dentro del cuadrante mediante la elaboración de un mapa de distribución.

Para los perfiles estructurales se trazó un transecto de 10 x 100 m, donde se registró la ubicación de los árboles en las coordenadas X y Y, altura, distancia de copas y forma del árbol

Se calculó los parámetros estructurales: densidad, densidad relativa, dominancia, dominancia relativa, frecuencia e índice de valor de importancia; en base a las fórmulas propuestas por Cerón (1993), Aguirre y Aguirre (1999). Para la estructura del bosque se calculó el área basal y volumen por clases diamétrica y por especie. El análisis del estado de conservación del bosque se realizó mediante la matriz de valoración propuesto por CINFA *et al.*, (2006); el endemismo se registró mediante comparación con el libro rojo de plantas endémicas del Ecuador (León *et al.* 2011) y se revisó literatura del Perú para endemismo compartido,

Se registraron 61 especies, de las cuales 32 corresponden al estrato arbóreo distribuidos en 32 géneros y 18 familias, 7 arbustos, 18 hierbas y 4 epífitas. Las familias más diversas son Mimosaceae, Caesalpiniaceae, Fabaceae, Bignoniaceae, Moraceae, Bomabacaceae, Rubiaceae y Verbenaceae

El bosque seco de la parcela del sector “El Tabanco”, de la parroquia Mangahurco, Cantón Zapotillo, Provincia de Loja, presentó un área basal de 16,99 m²/ha y un volumen de 61,11m³/ha. Las especies de mayor importancia ecológica son: *Handroanthus chrysanthus*, *Simira ecuadorensis*, y *Citharexylum gentryi*

De los resultados obtenidos se puede concluir que el bosque seco “El Tabanco” se encuentra en estado de conservación bueno. Se identificó 2 especies endémicas del Ecuador y 9 especies endémicas de la región Tumbesina compartidas entre Ecuador – Perú.

ABSTRACT.

Seasonally dry forests in the south-west of Ecuador are the largest and best preserved in Ecuador, but their dynamics are poorly understood, it is why these studies are conducted with the purpose of generating information to enable rational management of forest resources ,

The research was conducted in order to determine the floristic composition, structure and endemism in the dry forest of the "Tabanco"- Mangahurco, Zapotillo County, Loja Province.

A permanent plot of one hectare (10 000 m²), divided into 25 plots of 20 x 20 m (400 m²) for individuals greater than or equal to 5 cm in diameter at breast height (DBH), nine plots of 5 x 5 m (25 m²) for shrubs and nine plots of 1 x 1 m (1 m²) for the herbaceous plants. All trees greater than or equal to 5 cm marked DAP (standardized to 1.30 m) and diameter (tape) and height (Hypsometer Sunnto) was measured; branched trees under 1.30 m tall, they were measured all stems greater than or equal to 5 cm DAP and basal area of the individual is calculated as the sum of the areas of the measured basal stems. Besides its exact position within the quadrant it was recorded by drawing a map.

Ecological parameters as calculated: density, relative density, dominance, relative dominance, frequency and importance value index; based on the formulas proposed by Cerón (1993), Aguirre and Aguirre (1999). For the structure of the forest was calculated to basal area and volume by diameter class and species. Structural shapes for a transect of 10 x 100 m, where the location of the trees in the X and Y coordinates, height, distance and shape of the tree's crown was marked. The analysis of the condition of the forest was performed by the average of epiphytes and the rubric proposed by CINFA *et al.*, (2006); endemism recorded by comparison with the Red Book of Endemic Plants of Ecuador (León *et al.* 2011) and literature of Peru was revised to share endemism,

Were registered 61 species, of which 32 correspond to tree layer distributed in 32 genera and 18 families, 7 shrubs , 18 herbs and 4 epiphytes were recorded. The most diverse families are Mimosaceae, Caesalpiniaceae. Fabaceae, bignoniaceae, moraceae, bomabacaceae, Rubiaceae and Verbenaceae

The dry forest of the "Tabanco" of the Mangahurco parish , Canton Zapotillo , Loja Province , presented a basal area of 16.99 m² / ha and a volume of 61,11m³ / ha. The most ecologically

important species include *Handroanthus chrysanthus*, *Simira ecuadorensis* and *Citharexylum gentryi*

From the results it can conclude the dry forest "Tabanco" is in good state of preservation. Peru - Ecuador 2 endemic species and 9 species endemic to the region shared between Ecuador Tumbesina identified.

1. INTRODUCCIÓN.

Los bosques secos son un tipo de vegetación muy frágil, que se desarrolla en condiciones climáticas extremas (Klitgaard *et al.* 1999). Presentando una característica muy particular, donde más del 75 % de las especies vegetales pierden estacionalmente sus hojas (Aguirre y Kvist, 2005; Linares y Ponce, 2005). Gunter (2011), indica que a nivel mundial existen aproximadamente 1 048 700 km² de bosque seco tropical, que están distribuidos en las tres regiones tropicales. Más de la mitad del área (54,2%) se encuentra en América del Sur, el área restante se encuentra casi en partes iguales en América del Norte y Central, África y Eurasia, con una proporción pequeña (3,8%) en Australia y el Sudeste de Asia. En el norte y centro de América, se extienden desde México hasta Costa Rica. En sur América en la franja del Océano Atlántico, estos bosques son frecuentes en Venezuela y Brasil y, hacia el océano Pacífico en Ecuador, Perú y Chile.

En el Ecuador los bosques secos costeros forman parte de la región Tumbesina (Ecuador – Perú) y abarcan 135 000 km², ubicados al suroeste Ecuatoriano y noroeste Peruano, desde 0 hasta 1000 m s.n.m. (Aguirre *et al.* 2006).

Cabe señalar que en su mayor parte los bosques secos de la provincia de Loja, se presentan en pequeños remanentes y en otros casos solamente algunos árboles aislados, esto es el resultado de las actividades humanas. Sin embargo, estos bosques son los mejor conservados en relación al resto de bosques secos del país, ya que su composición florística y estructura presentan mejores características que los bosques de las provincias de Manabí, Guayas y El Oro e incluso mejor que los del norte del Perú. (Aguirre *et al.* 2002),

Los bosques secos de la provincia de Loja han sido poco estudiados estructuralmente y la información científica existente al respecto es escasa, por esta razón conocer la estructura y composición de los bosques es importante ya que permite visualizar las posibilidades futuras de manejo de los productos forestales maderables y no maderables por parte de propietarios. (Aguirre *et al.* 2002),

El bosque seco “El Tabanco”, tradicionalmente ha sido sobreexplotado y degradado por la extracción de madera, ampliación de la frontera agrícola, incendios forestales, sobrepastoreo descontrolado de ganado caprino y bovino, que afectan la capacidad de regeneración del

bosque, la cacería y la aplicación inadecuada de métodos de cosecha de miel, todas estas actividades antrópicas han ocasionado cambios en la composición florística, estructura y dinámica del bosque seco. (Paladines, 2003)

Desde su origen, la especie humana ha sobrevivido usando las especies silvestres encontradas a su alrededor. La utilización de la flora por parte de los grupos humanos incluye no solo en la extracción esporádica, sino también en el uso sustentable. En algunas zonas la población ha explotado en forma desmedida algunos recursos, conduciendo al deterioro y desaparición de las especies de los bosques (Paladines, 2003). Estos procesos se dan por el desconocimiento de la estructura, composición y función de los ecosistemas

Esta investigación se efectuó desde julio de 2014 hasta julio del 2015, en el bosque seco “El Tabanco”, ubicado en la parroquia Mangahurco del cantón Zapotillo, provincia de Loja, con la colaboración del Herbario “Reinaldo Espinosa” y el aval académico de la Carrera de Ingeniería Forestal de la Universidad Nacional de Loja.

Dentro del trabajo de investigación se cumplieron los siguientes objetivos:

Objetivo General:

- Generar información florística y de estructura del bosque seco de la región Sur occidental del Ecuador para documentar y planificar su conservación y manejo.

Objetivos Específicos:

- Determinar la composición florística y estructura en una parcela permanente de una hectárea en el bosque seco en el sector “El Tabanco” de la parroquia Mangahurco.
- Establecer el estado actual de conservación y el endemismo florístico existente en el bosque seco el “Tabanco” de la parroquia Mangahurco.
- Difundir los resultados a los interesados para su conocimiento y aplicación.

Este documento contiene información científica - técnica sobre la composición florística, parámetros estructurales, perfiles estructurales, parámetros dasométricos y volumétricos, índice de diversidad de Shannon, estado actual de conservación del bosque y endemismo del bosque seco “El Tabanco”.

2. MARCO TEÒRICO.

2.1. ECOSISTEMA DE BOSQUE SECO.

Los bosques secos de Ecuador se encuentran ubicados en dos áreas: sobre la costa pacífica en la Cordillera de la Costa y al sur en la región de Tumbes-Piura que se extiende hasta el norte de Perú (The Nature Conservancy, 2011).

Los bosques secos ecuatorianos albergan remanentes de importancia global para la conservación con especies y hábitats únicos y se constituye como un ecosistema clave que sostiene la vida productiva de más de 65 000 habitantes, especialmente como fuente generadora de agua (The Nature Conservancy, 2011).

Los bosques secos son formaciones vegetales donde más del 75 % de su flora pierde estacionalmente sus hojas. Sin embargo, esto no implica que se produzca un auténtico periodo de descanso fisiológico, ya que muchas especies florecen en esa época (Cerón et al., 1999; Aguirre-Mendoza et al., 2001; Aguirre-Mendoza & Kvist, 2005). Constituyen un tipo de vegetación muy frágil, que se desarrolla en condiciones climáticas extremas (Klitgard *et al.*, 1999), donde los meses secos fluctúan entre tres y ocho con un promedio de lluvia anual inferior a 2000 mm y una temperatura que varía entre 20 y 27°C.

Adicionalmente, posee características edafológicas particulares: suelos llanos y pedregosos, subsuelos rocosos, altas concentraciones salinas y estratos arcillosos impermeables que no le permiten la retención de humedad. Al llegar las lluvias, el agua se escurre y no se acumula en el suelo, en consecuencia, sus suelos son vulnerables a deslaves e inundaciones (Aguilar *et al.* 2008).

2.2. DISTRIBUCIÓN DEL BOSQUE SECO.

El bosque seco se ubica principalmente a ambos lados de la línea ecuatorial, pero también se extiende mucho más allá de los trópicos, donde la evapotranspiración potencial supera considerablemente a la precipitación. Las superficies más extensas de este tipo de vegetación se encuentran especialmente en África occidental incluyendo Kenya, Tanzania y Zimbabwe. Otras áreas representativas se encuentran en Centro América, principalmente Costa Rica y México. En América del sur por el lado del Pacífico, se encuentra bosque seco desde los

alrededores de Guayaquil, hasta en Norte del Perú, mientras que por el lado del Atlántico esta formación se localiza en Venezuela, Colombia y Brasil (Lamprecht, 1990).

Sierra *et al.*, (1999), manifiesta que el bosque seco cubre la subregión centro y sur de la Costa del Ecuador. La sub región se extiende desde el sur de Manabí, principalmente en el Parque Nacional Machalilla y el Cerro Montecristi hasta, la provincia del Guayas, en Cerro Blanco y la Reserva Ecológica Manglares Churute. En la subregión sur incluye las provincias de El Oro y Loja en la frontera con el Perú. Los bosques secos son una continuación de las formaciones áridas y Semiáridas del norte peruano.

2.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS BOSQUES SECO.

Los bosques secos tropicales se caracterizan por el crecimiento exuberante de su vegetación al comienzo de la temporada lluviosa (enero-marzo), existiendo un cambio desde mayo a diciembre, donde la vegetación está caracterizada por arboles deciduos, plantas herbáceas y enredaderas de hojas secas (Dodson y Gentry, 1993).

Además estos ecosistemas son de alta resistencia, superiores a los bosques Tropicales húmedos, debido a que los bosques secos sucesionales alcanzan en menor tiempo las condiciones de madurez. La razón es que estos presentan una diversidad de especies y una estructura menor de un bosque lluvioso maduro (Dodson y Gentry, 1993).

2.4. COMPOSICIÓN FLORÍSTICA DE LOS BOSQUES SECOS DEL ECUADOR.

Entre los estudios realizados en los bosques secos sobresalen: Klitgaard *et al.* (1999), Herbario Loja *et al.* (2001); Herbario Loja *et al.* (2003); Neill (2000); Madsen *et al.* (2001); Aguirre *et al.* (2001); Aguirre y Delgado (2005), Aguirre *et al.* (2006), Espinoza *et al.* (2012) quienes reportan datos florísticos generales, inventarios de madera e indicios de su estado de conservación.

En la composición y estructura de los bosques secos son típicos: *Ceiba trichistandra*, *Eriotheca ruizii*, *Simira ecuadorensis*, *Handroanthus chrysanthus*, *Handroanthus bilbergii*, *Terminalia valverdeae*, *Cordia macrantha*, *Cochlospermum vitifolium*, *Bursera graveolens*, *Caesalpinia glabrata*, *Piscidia carthagenensis*, *Geoffroea spinosa* y *Cordia lutea* (Aguirre-Mendoza *et al.*, 2006; Aguirre-Mendoza & Kvist, 2005; Espinosa *et al.*, 2011; 2012).

H. chrysanthus y *H. bilbergii* “guayacán” son especies características de los bosques secos del Ecuador y su abundancia depende del grado de intervención antrópica que ha soportado. Su fenología depende directamente de factores climáticos, especialmente la precipitación. Al tratarse de especies caducifolias, éstas se defolian, brotan y forman botones florales cuando aparecen las primeras lluvias.

La vegetación del sector suroccidental de la provincia de Loja representa ecosistemas de biodiversidad única por su alto grado de endemismo, según patrones de distribución demuestran que aproximadamente el 20 % de las especies de estos bosques son endémicas (Dodson y Gentry, 1993).

2.5. SITUACIÓN ACTUAL DE LOS BOSQUES SECOS.

Se puede destacar que los bosques secos semidecuidos tienen la mayor diversidad de plantas vasculares y casi no quedan extensiones intactas de esta formación. Según Roa y Montaña (2013) en los cantones de la provincia de Loja establecieron 5 formaciones vegetales: Bosque seco denso deciduo representa el 17,6 %, Bosque seco semidenso deciduo 52,7 %, Bosque seco semidenso semideciduo, Bosque seco ralo semideciduo y matorral 25,3 %. En el caso de bosque seco interandino oriental de Zamora Chinchipe, igualmente será importante reconocer el área más concretamente y ubicar remanentes de esa vegetación para investigar su composición florística y protegerla en el mediano plazo. Igualmente sería importante buscar remanentes de vegetación en los valles interandinos del sur y del norte. Actualmente se encuentra un matorral rara vez mayor a los cuatro metros de altura y que ha sido afectado por el impacto antrópico. Sin embargo, la vegetación nativa existente en general está limitada a pendientes rocosas y las áreas con mejores suelos y con potencial para permitir el desarrollo de los bosques de mejor estructura están dedicados a cultivos. Por lo general es una prioridad localizar y proteger remanentes de bosques mejor desarrollados, estudiar las condiciones de estos lugares y si es posible recupera estos bosques (Aguirre *et al.*, 2006).

El Herbario LOJA (2001), establece lo que actualmente se tiene como consecuencia del deterioro de los ecosistemas:

- Matorrales monoespecíficos.
- Bosques homogéneos con cuatro o cinco especies como máximo.
- Alteración de hábitats de especies de flora y fauna.

- Pérdida de biodiversidad en sus tres niveles: ecosistemas, especies y genes.
- Alteración de regímenes hídricos.
- Eliminación de últimos y únicos remanentes boscosos secos.

2.6. EVALUACIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS BOSCOSOS.

2.6.1. Parámetros estructurales.

Los parámetros estructurales importantes de considerar para realizar un estudio de caracterización de la vegetación son:

2.6.1.1. Densidad absoluta (D).

Esta dada por el número de individuos de una especie o de todas las especies por una unidad de área o superficie determinada. Para el cálculo no es necesario contar todos los individuos de una zona, sino que se puede realizar muestreos en áreas representativas (Aguirre y Aguirre, 1999)

2.6.1.2. Densidad relativa (Dr).

Esta dada por el número de individuos de una misma especie en relación al total de individuos de la población (Aguirre y Aguirre, 1999).

2.6.1.3. Dominancia relativa (DmR).

Aguirre y Aguirre (1999), definen la dominancia como el porcentaje de biomasa que aporta una especie. Se expresa por la relación entre el área basal del conjunto de individuos de una especie y el área muestreada. Se usa para árboles y arbustos.

Es el grado de cobertura de las especies como expresión del espacio ocupado por ellas. Se define como la suma de las proyecciones horizontales de los arboles sobre el suelo. Las sumas de las proyecciones de copas de todos los individuos de una especie determinan su dominancia. La determinación de las proyecciones de las copas resulta muchas veces complicada debido a la estructura vertical de algunos tipos de bosque. Por ello generalmente estas no son evaluadas, sino que se emplean las áreas basales calculadas como sustitutos de los verdaderos valores de dominancia (Lamprecht, 1990).

2.6.1.4. Frecuencia.

Es la probabilidad de encontrar uno a más individuos de una determinada especie en una unidad muestral particular. Es expresada como el porcentaje del número de individuos muestreados en las que el individuo aparece, con relación al número total de unidades muestreadas (Trelles y Trelles, 1988).

Cerón (1993), dice que la frecuencia es el número de individuos de muestreos con la especie, suma de frecuencia de todas las especies.

2.6.1.5. Índice de valor de importancia (IVI).

Este parámetro indica que tan importante es una especie dentro de una comunidad vegetal. La especie que tiene el IVI mas alto significa entre otras cosas que es ecológicamente dominante, que absorbe muchos nutrientes, que controla en un porcentaje alto la energía que llega a este ecosistema. Su ausencia implica cambios sustanciales en la estabilidad del ecosistema (Aguirre y Aguirre, 1999).

2.6.2. Composición florística de los bosques.

Desde el punto de vista ecológico se distinguen los estratos arbóreo, arbustivo, herbáceo y muscinal. El estrato arbóreo está formado por elementos florísticos leñosos con alturas mayores a 5 metro, fuste recto o muy ramificado, copa cuya forma depende de la especie y de la formación vegetal. El arbustivo está constituido por elementos semileñosos o leñosos con alturas inferiores a los 5 metros, por lo general presentan varios fustecillos. El herbáceo considera especies de tallos suaves a veces carnosos y alcanzan alturas máximas de 1 metro y el muscinal está formado por musgos y líquenes. En la práctica forestal se distinguen los estratos superior, medio, inferior y sotobosque; determinar estos estratos en los bosques tropicales heterogéneos es difícil por la existencia de una gran mezcla de copas. El estrato superior está formado por árboles que forman el dosel más alto. El estrato medio formado por árboles cuyas copas están por debajo del dosel más alto, pero que está todavía en la mitad superior del espacio por la vegetación alta. El estrato inferior está formado por arboles de copas arbóreas que se encuentran en la mitad inferior del espacio ocupado por el bosque, pero que tienen contacto con el estrato medio. El sotobosque está constituido por arbustos y arbolitos ubicados dentro del estrato inferior (Rosales y Sánchez, 2002)

2.6.2.1. Estructura diamétrica.

Es la distribución del número de árboles por clase diamétrica. Esta distribución en los bosques naturales como un todo tiene la forma de una “j” invertida; sin embargo estudiando por separado cada especie se observa una gran diversidad de comportamientos que es la mejor forma de entender las distribuciones diamétricas, o sea relacionando el número de árboles con el área basal (Aguirre *et al.*, 2001).

2.6.2.2. Estructura vertical.

Es la organización vertical del bosque y se define como las distribuciones que presentan las masas foliares en el plano vertical, o las distribuciones cuantitativas de las variables medidas en el plano vertical, tal como altura; El plano vertical se realiza en base a perfiles. Esa estructura responde a las características de las especies que la componen y a las condiciones microclimáticas del lugar en donde se desarrollan (Manzanero, 2003).

2.6.2.3. Estructura horizontal.

Se entiende por estructura horizontal al arreglo espacial de la vegetación; este arreglo no es aleatorio, pero sigue modelos complejos que lo hacen ver como tal; en los bosques este fenómeno es reflejado en la distribución de individuos por clase de diámetro. Algunas especies presentan una distribución de jota invertida, otras no parecen presentar una tendencia identificable en su distribución debido a sus propias características (Manzanero, 2003).

2.6.2.4. Perfil estructural.

El perfil es un diagrama fisonómico estructural de una faja de muestreo que fue ideada para describir (altura, diámetro, espacio lateral, interrelación entre las diferentes plantas, etc.) las comunidades de flora poco conocidas, su objeto es lograr una representación grafica o sintética de la comunidad vegetal permitiendo la comparación visual (Mogrovejo y Pardo, 2004).

El perfil estructural representa una imagen grafica de la vegetación y reemplaza a la fotografía que no es posible tomar en un bosque seco (Matteucci y Colma, 1982).

2.6.3. Endemismo.

Se dice que una especie es endémica de una zona determinada si su área de distribución está enteramente confinada a esa zona. Estas especies situadas en un lugar determinado no se

encuentran en ningún otro. Cuanto menor es el área de endemismo, mayor es el riesgo de que las especies endémicas sufran cambios de población de origen; estas especies tienen poca variabilidad genética por eso no se adaptan a condiciones diferentes a las de su hábitat (Aguirre, 2007).

El endemismo puede también definirse en términos de límites nacionales, regionales y locales. El endemismo local se da como producto de la actividad humana por lo que se denomina también endemismo antrópico (Aguirre, 2007).

2.7. MÉTODOS DE ESTUDIO DE LA VEGETACIÓN.

Los bosques tropicales por ser una maza compleja, tanto en su estructura como en su dinámica, se han desarrollado varios métodos para estudiar la vegetación tanto en su organización y estructura.

2.7.1. Método de parcelas de muestreo permanentes (PMP).

Según Guiselle (1989), es aquella que se establece con el fin de que se mantengan indefinidamente en el bosque y cuya adecuada demarcación permita la ubicación exacta de sus límites y puntos de referencia a través del tiempo, así como cada uno de los individuos que la conforman, los cuales se analizan por medio de observaciones periódicas que permitan obtener el mayor volumen de información de un sitio y comunidades determinadas.

Las PMP representan un sistema ágil y ordenado de toma de datos de campo, tanto aplicable a fragmentos de bosques intervenidos, como bosques primarios sin intervención. A partir de su implementación y estudio podemos obtener un control preciso de los procesos naturales, que nos faciliten estudiar la dinámica de las poblaciones presentes, y conocer el temperamento ecológico de las diferentes especies forestales tropicales.

Se registran también por medio de las PMP, los eventos más sobresalientes de la dinámica forestal, y pueden ser utilizadas como Parcelas Testigo, que permitan controlar los incrementos en crecimiento de los árboles (área basal y volumen) de las especies, en caso de ser utilizadas en bosques manejadas, donde se hayan aplicado diferentes tratamientos silviculturales (cortas selectivas, liberación).

2.7.2. Método por bloques.

Consiste en dividir el área geográfica en sectores, para después seleccionar una muestra aleatoria de esos sectores y finalmente obtener una muestra aleatoria de cada uno de los sectores seleccionados. Este método de muestreo es empleado para reducir el costo de muestrear una población cuando está dispersa sobre una gran área geográfica (RPS-Qualitas, 2006).

2.7.3. Método por transectos.

Los transectos son muestras de vegetación en forma de fajas o líneas que cruzan una o varias comunidades. Se usan preferentemente para mostrar diferencias en la vegetación, variaciones influenciadas por la modificación de factores ambientales, zonas de transición entre comunidades. (Gastiazoro, 2001).

2.7.4. Transecto en faja.

Es una banda o faja de vegetación de ancho uniforme y longitud variable. Las dimensiones se determinan de acuerdo al carácter de la vegetación (Gastiazoro, 2001).

2.7.4.1. Transecto lineal o línea de intercepción.

Conocido también como método de Canfield consiste en realizar observaciones sobre una o varias líneas extendidas a través de la vegetación. El número de líneas es variable y depende de la composición de la vegetación y la distribución de las especies (Gastiazoro, 2001).

2.7.5. Método del cuadrado.

Este método consiste en tomar áreas de muestra o parcelas distribuidas en forma regular a al azar en la zona que se desea estudiar. Estas muestras ya sean de forma cuadrada, rectangular o circular se denominan simplemente “cuadrado” y su número, tamaño y tipo es variable de acuerdo a la vegetación, productividad, etc. En general se usan para vegetación herbácea, cuadrados de un metro de lado o menores, de cinco metros para arbustos y diez metros para arboles (Gastiazoro, 2001).

2.8. ESTUDIOS SIMILARES REALIZADOS EN LOS BOSQUES SECOS DEL ECUADOR.

Aguirre *et al.*, (2001) registraron en La Ceiba 39 familias, 80 géneros y 99 especies de plantas, distribuidas en los siguientes hábitos: 45 hierbas, 28 arbustos, 16 árboles, 7 epifitas y 5 trepadoras. Además, registraron que en 5 km² existen 247 árboles iguales o mayores 10 cm de DAP, estos equivalen a 494 árboles por cada hectárea.

Según el estudio realizado por Velásquez (1998), en la zona de Guápalas (Zapotillo), dice que existen 46 especies de árboles y arbustos incluidos en 42 géneros de 25 familias, siendo las familias más representativas las fabaceae y Mimosaceae.

En Jugal, entre Macará y Zapotillo se ha encontrado 24 especies con una densidad de 680 a 880 troncos/ha. En Tambo Negro, cantón Macará se registraron 43 especies de árboles con DAP mayores a 5 cm, con una densidad de 893 a 1160 árboles (Aguirre *et al.* 2002).

En el estudio realizado por Cueva y León (2005), en una hectárea permanente de bosque el Colorado se registraron 1421 individuos ≥ 5 cm de DAP, dentro de 59 especies, 52 géneros y 33 familias; incluyen 948 árboles, 466 arbustos y 9 bejucos. La diversidad florística del bosque nativo “El Colorado” según el índice de Simpson fue de 0,92 que implica que su diversidad es alta. En cambio con el índice de Shannon obtuvo un valor de 0,45 siendo la diversidad media. La diferencia de los resultados se debe a que el primer índice da mayor importancia a las especies abundantes y el segundo a más de considerar la abundancia toma en cuenta el número total de especies.

Otro estudio realizado por Granda y Guamán (2006) instalado una parcela permanente en Macará y Zapotillo, encontraron en el bosque Algodonal 1106 individuos/ha mayores o iguales a 5 cm de DAP registrados en 24 especies correspondientes a 23 géneros en 14 familias, que corresponden a 852 árboles y 254 arbustos. En el bosque la Ceiba registraron 962 individuos/ha mayores o iguales a 5 cm de DAP dentro de 33 especies pertenecientes a 32 géneros agrupadas en 21 familias, de estos 823 son árboles y 139 arbustos. El índice de Similitud de Sorensen (56 %), determino que los bosques de Algodonal y la Ceiba son medianamente parecidos en su composición florística dado que 16 especies son comunes en las dos localidades.

En Cerro Negro-Cazaderos se identificó la existencia de una sola especie endémica *Eritrina smithiana* (Fabaceae). Además, se identificaron 13 especies como nuevos registros para la provincia de Loja (Aguirre y Delgado, 2005).

Un último estudio realizado por Buri (2011), instaló una parcela permanente en la Reserva Natural la Ceiba, establece que en este bosque se registraron 49 especies, de las cuales 28 especies corresponden al estrato arbóreo en 28 géneros y 19 familias, esta diversidad es menor si se compara con estudios realizados por Aguirre *et al.*, (2001). En lo que respecta a estructura del bosque de la Reserva Natural la Ceiba presenta un área basal de 26,73 m³/ha y un volumen de 169,41 m³/ha lo que es mayor a los datos obtenidos por Granda y Guamán (2006), donde registraron 23,45 m²/ha de área basal y 111,78 m³/ha de volumen y, Aguirre *et al.*, (2001) en el sector la Ceiba que registra un valor de 20,33 m²/ha de área basal, la diferencia se debe al mayor número de individuos/hectárea de *Simira ecusdorensis*, *Tabebuia chrysantha* y *Cordia macracantha* y a la presencia de árboles con más área basal y alturas, especialmente de *Ceiba trichistandra*, *Geoffroea spinosa*, *Terminalia Valverde* y *Erythrina velutina*.

Según Aguirre (2012), en lo referente a endemismo los bosques secos occidentales de la provincia de Loja, también llamados Centro de Endemismo de Plantas Áridas del Guayas, se caracteriza por poseer vegetación de tipo costera; hasta el momento 112 especies están restringidas a ésta área, incluyendo en áreas de la provincia de Loja. Análisis de distribución demuestran que el endemismo en los bosques secos es tan alto como en los bosques húmedos, sin embargo estudios puntuales de la flora de los bosques secos de Macará y Zapotillo en la provincia de Loja, identifican solo cuatro especies endémicas para la provincia (Lozano, 2002).

3. METODOLOGÍA.

3.1. LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.

La investigación se realizó en el extremo sur occidente de la república del Ecuador, en la provincia de Loja, cantón Zapotillo, parroquia Mangahurco, sector El Tabanco (Ver figura 1).

3.1.1. Ubicación política.

La parroquia Mangahurco se encuentra a 280 km de la capital de la provincia de Loja, a 60 km de la cabecera cantonal de Zapotillo; limita de la siguiente manera

Norte: República del Perú y la parroquia Cazaderos

Sur: República del Perú y la parroquia Bolaspamba

Este: República del Perú y la parroquia Cazaderos

Oeste: Limita con las parroquias Bolaspamba y el Limo del cantón Puyango

3.1.2. Ubicación geográfica.

La parroquia Mangahurco está ubicada a 9 527961 de latitud sur y 530578 de longitud Oeste a una altitud de 318 msnm. Según Holdridge pertenece a la zona de vida bosque espinoso tropical (be-T). El sector donde se ejecutó la investigación abarca una área aproximada de 100 ha; la parcela permanente de una hectárea está ubicada dentro de las siguientes coordenadas UTM indicadas en el cuadro 1.

Cuadro 1. Coordenadas de ubicación de la parcela permanente “El Tabanco”

Punto	Coordenadas UTM		Altitud m n.s.m.
	Longitud (m)	Latitud (m)	
P ₁	564595 E	9 545378 N	627
P ₂	564582 E	9 545282N	
P ₃	564 685 E	9 545306 N	
P ₄	564636 E	9 545382 N	

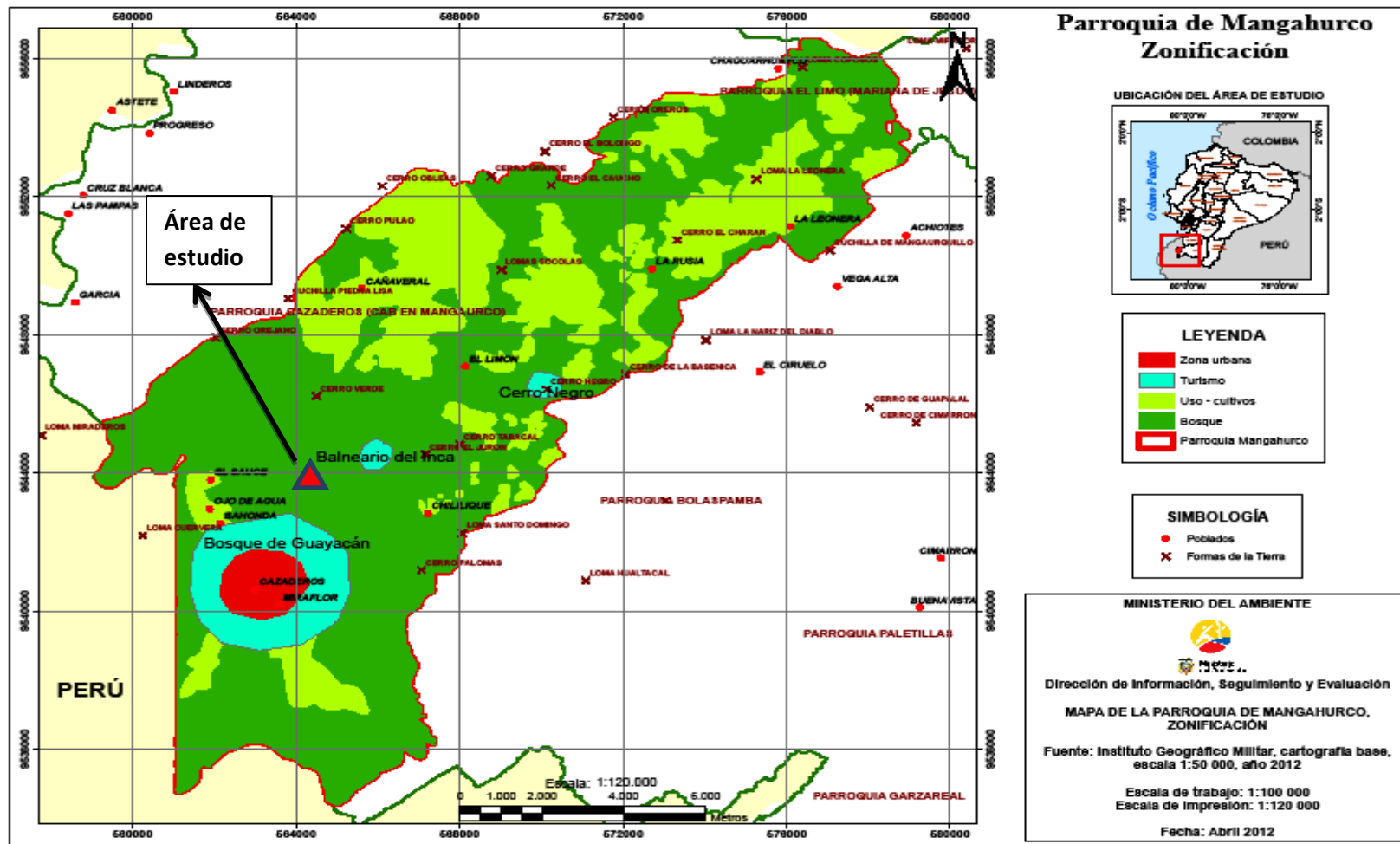


Figura. 1. Mapa de ubicación de la zona de estudio del bosque seco “El Tabanco”, parroquia Mangahurco-Zapotillo.

3.1.3. Características ecológicas del área de estudio.

3.1.3.1. Temperatura.

La temperatura promedio de la parroquia Mangahurco en especial en la parte alta (la Rusia y Leonera) tienen un valor de 23-24°C; en la parte media entre los barrios Sauco, Cañaverál, Guabal, Saucecito poseen un promedio de 21 a 22 y 22 a 23°C; en parte baja perteneciente a la cabecera Parroquial tiene valores de 24-25°C (Plan desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia Mangahurco, 2011).

3.1.3.2. Precipitación.

La precipitación promedio anual de la parroquia Mangahurco en especial los barrios la Rusia y Leonera (parte alta) poseen un valor de 500-650 m m anuales, mientras que en la parte media entre los barrios Sauco, Cañaverál, Guabal, Saucecito, Ojos de Agua y Mangahurco tienen un promedio de 550-750 m m/ anual y en parte baja perteneciente a la cabecera Parroquial tiene valores de 600 – 695 ml/anuales, identificándose una diferencia significativa en los tres pisos altitudinales de la misma. (Plan desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia Mangahurco, 2011).

3.1.3.3. Suelo.

Según el Plan de Ordenamiento Territorial de la parroquial “Mangahurco” (2011), los suelos corresponden al orden de los Entisoles, lo que significa que son suelos con escaso desarrollo pedogenético, son poco profundos y frecuentemente pedregosos. Desde el punto de vista ecológico, esto le confiere enorme importancia, lo cual se refleja en la existencia de una gran cantidad de ecosistemas naturales. En estos ecosistemas, además de la gran diversidad biológica, se manifiestan diferentes tipos de suelos, cada uno con características y propiedades específicas distintas, lo cual le confieren a su vez diferentes potencialidades de uso, la disponibilidad de materia orgánica y nitrógeno es media, el contenido de fósforo es bajo y la provisión de potasio es alta.

3.1.3.4. Vegetación.

Los bosques secos se caracterizan principalmente por que las precipitaciones son inferiores a la evapotranspiración y la mayoría de las especies arbóreas en época seca, pierden el follaje

(caducifolias) y muchas de las veces permanecen así durante varios meses del año; en cambio otras especies permanecen con follaje y algunas en esta temporada florecen (Plan desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia Mangahurco, 2011).

Entre las especies más representativas en las áreas boscosas se encuentran especies forestales como: pretino (*Cavanillesia platanifolia*), ceibo (*Ceiba trichistandra*), guayacán (*Handroantus crysantha*), roblón (*Triplaris* sp.), angolo (*Alvizia multiflora*), porotillo (*Erithyna velutina*) (Plan desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia Mangahurco, 2011).

En figura 2, se presenta una vista panorámica del bosque “El Tabanco”, donde se instaló la parcela



Figura. 2. Panorámica del bosque seco en el sector “El Tabanco”.

3.2. METODOLOGÍA PARA DETERMINAR LA COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Y ESTRUCTURA EN UNA PARCELA PERMANENTE EN EL BOSQUE SECO “EL TABANCO” DE LA PARROQUIA MANGAHURCO.

3.2.1. Selección del Área de Estudio.

Para instalar la parcela permanente y desarrollar el presente estudio, se seleccionó un sitio representativo (ver figura 3); para lo cual se consideró aspectos como: topografía del terreno (pendientes regulares), uniformidad, representatividad de la vegetación y ubicación del bosque para evitar el efecto de borde; esto se realizó mediante observación directa en el campo.



Figura. 3. Panorámica del bosque seco en donde se instaló la parcela

3.2.2. Instalación de la parcela de estudio.

Identificado el sitio de investigación, con ayuda de una brújula se delimitó e instaló la parcela permanente de 1 ha (100 x 100 m), para lo cual se utilizó piola. Una vez demarcado todo el cuadrante (10 000 m²) se subdividió en 25 parcelas de 400 m² (20 x 20 m) a las que se asignó un código, usando letras del alfabeto y números (A₀₁, B₀₂, C_{n...}, etc.). En los vértices de la parcela grande y de las subparcelas de 20 x 20 m se colocaron mojones de cemento para facilitar las mediciones (ver figura 4)



Figura. 4. Delimitación de la parcela permanente con mojones de cemento.

Se seleccionó nueve parcelas de 400 m^2 , donde se instaló subparcelas de 25 m^2 ($5 \times 5 \text{ m}$) y 1 m^2 ($1 \times 1 \text{ m}$); utilizando piola y estacas de madera; estas subparcelas están ubicadas de acuerdo a un muestreo sistemático en forma de x. Finalmente con un GPS, se registró las coordenadas geográficas del cuadrante (Aguirre y Aguirre, 1999).

En la figura 5 se muestra la distribución de las subparcelas y su tamaño dentro del cuadrante.

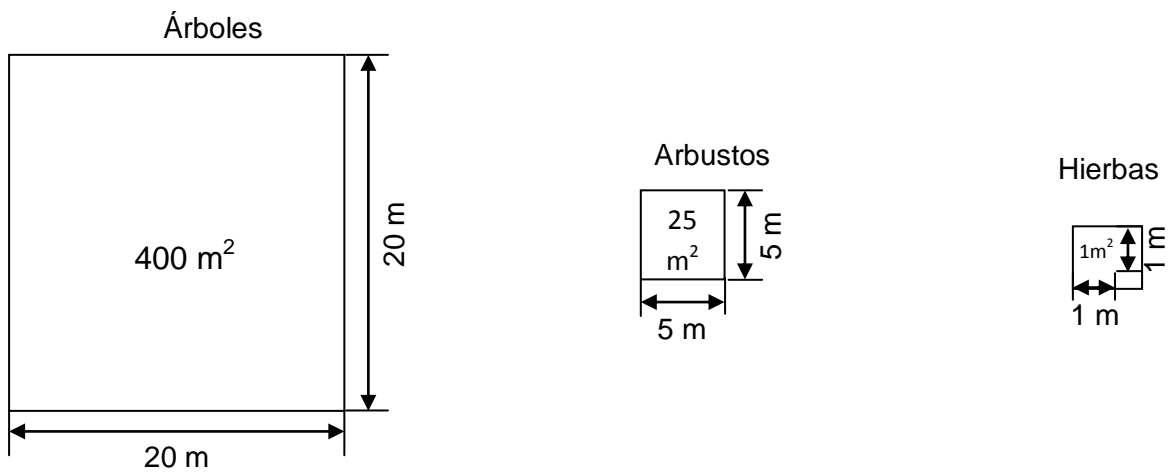
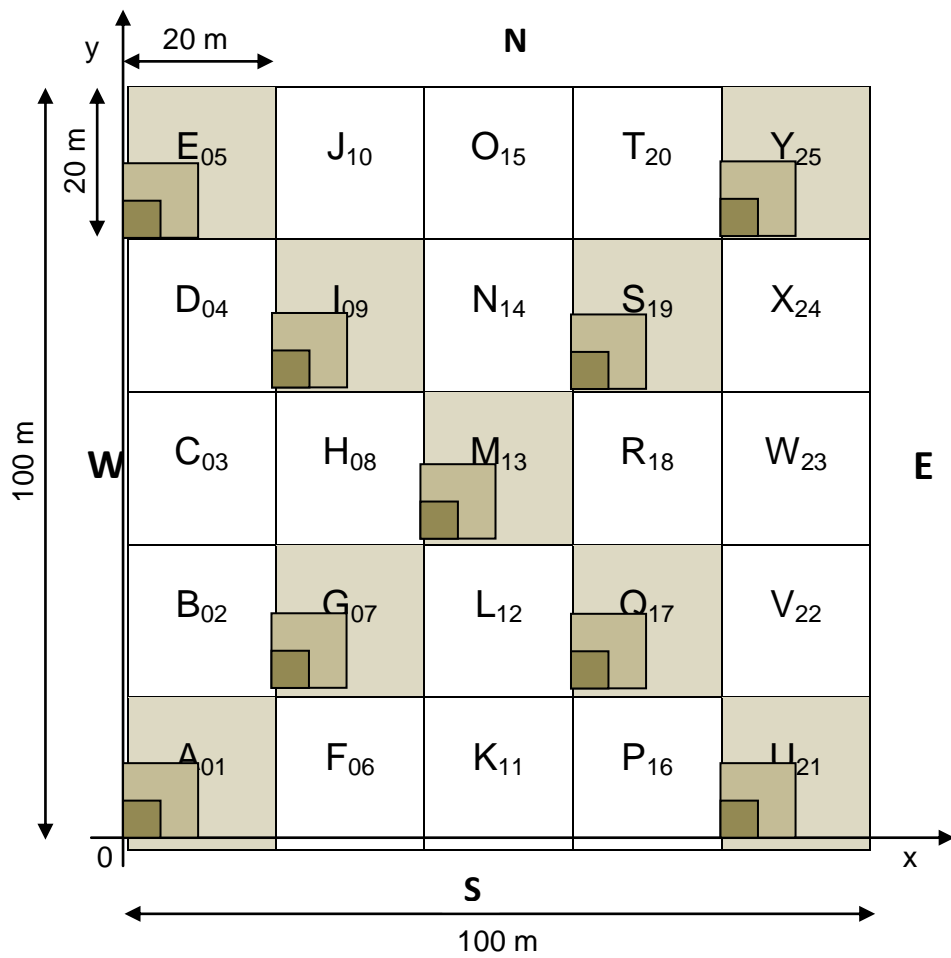


Figura. 5. Diseño de distribución interna de la parcela permanente y coordenadas

3.2.3. Colección de información de campo.

En las 25 parcelas de 20 x 20 m se midió todos los individuos con diámetro (DAP) mayor o igual a 5 cm; además, se colectó muestras botánicas fértiles de todas las especies, las mismas que fueron llevadas al Herbario “Reinaldo Espinosa” de la Universidad Nacional de Loja, para su respectivo procesamiento e identificación, aquí se depositó los duplicados (Aguirre y Aguirre, 1999).

En el campo cada individuo fue señalado con pintura a una altura de 1,30 m a partir del nivel del suelo. Los diámetros se determinaron midiendo la circunferencia a la altura del pecho (CAP) de cada uno de los individuos con una cinta métrica, para luego ser transformados a valores del diámetro a la altura del pecho (DAP) dividiendo para π (3,1416); y, la altura total fué medida con el hipsómetro sunnto. A cada individuo se colocó placas de aluminio con un código alfanumérico a 1,45 m de altura desde el suelo (Aguirre y Aguirre, 1999) (Figura 6).



Figura. 6. Registro, marcado, etiquetado e identificación de los individuos mayores o iguales a 5 cm de DAP.

Para la distribución de los individuos se registró la ubicación con cinta métrica, se midió a cada árbol la distancia horizontal (coordenada X) y vertical (coordenada Y) tomando como ejes la delimitación entre subparcelas. La información recopilada se registró en la siguiente hoja de campo (cuadro 2) (Aguirre y Aguirre, 1999).

Cuadro 2. Hoja de campo para registrar el número de individuos \geq a 5 cm de DAP

Hoja de campo para registrar el número de individuos \geq a 5 cm de DAP								
Parcela N°		:.....		Fecha		:.....		
Altitud m s.n.m.		:.....		Pendiente %		:.....		
N° de Ind.	Coordenadas		Nombre Común	Nombre Científico	Hab. Crec	CAP (cm)	HT (m)	Observ.
	X	Y						

3.2.3.1. Datos recopilados de los estratos arbustivo y herbáceo.

En las 9 subparcelas de 25 m² y 1 m² se evaluó la densidad y frecuencia de arbustos, según Aguirre (2012), son especies semileñosos o leñosos con alturas inferiores a los 5 m; y, hierbas considerados especies de tallos suaves a veces carnosas y alcanzan alturas máximas de 1 m, para ambos casos se contabilizó el número de individuos, se utilizó la siguiente hoja de campo (cuadro 3) (Aguirre y Aguirre, 1999).

Cuadro 3. Hoja de campo para registrar el número de arbustos y hierbas.

Hoja de campo para registrar el número de arbustos y hierbas			
Parcela N°		:.....	
Altitud m s.n.m.		:.....	
Fecha		:.....	
Pendiente %		:.....	
Nombre Común	Nombre Científico	N° individuos	Observaciones

3.2.3.2. Registro de epífitas vasculares.

Se seleccionó un árbol al azar por cada parcela de 400 m²; donde se registró las epífitas, se recolectó la información utilizando la siguiente hoja de campo (cuadro 4) (Aguirre y Aguirre, 1999).

Cuadro 4. Hoja de campo para registrar el número de epífitas vasculares y lianas

Hoja de campo utilizada para registrar el número de epífitas vasculares y lianas				
Parcela N°		Fecha		
Altitud m s.n.m.		Pendiente %		
N° de Individuos	Especie Hospedera	N. Común de la epífita	Nombre Científico	Familia

3.2.4. Cálculo de parámetros estructurales y valores dasométricos.

3.2.4.1. Parámetros estructurales.

Con los datos obtenidos se calculó los parámetros estructurales considerados para caracterizar la vegetación del bosque. Para los cálculos se aplicó las siguientes fórmulas que constan en el cuadro 5, planteadas por Cerón (1993), Aguirre y Aguirre (1999), Aguirre (2012)

Cuadro 5. Parámetros estructurales con sus respectivas ecuaciones.

DENOMINACIÓN	FÓRMULAS
Densidad Absoluta(D)	$\frac{\text{N}^\circ \text{ total de individuos por especie}}{\text{Total del área muestreada}}$
Densidad Relativa (DR)	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de individuos por especie}}{\text{N}^\circ \text{ total de individuos}} \times 100$
Dominancia relativa (DmR)	$\frac{\text{Área basal de la especie}}{\text{Área basal de todas las especies}} \times 100$
Frecuencia relativa (FR)	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de cuadrantes en que está la especie}}{\text{N}^\circ \text{ total de cuadrantes evaluados}} \times 100$
Índice de valor de importancia (IVI)	

Además, para conocer la diversidad alfa del bosque seco “El Tabanco”, con los datos obtenidos de individuos iguales o mayores a 5 cm de DAP se calculó el índice de Shannon, aplicando la fórmula propuesta por Aguirre (2012).

3.2.4.2. Índice de diversidad de Shannon.

Formula:
$$H = - \sum_{i=1}^S P_i \log_2 P_i$$

Donde:

H = Índice de SHANNON

S = Número de especies

Pi = Proporción del número total de individuos que constituye la especie

Para la interpretación de los resultados se utilizó la escala de significancia entre 0 – 1 para calificar la diversidad (cuadro 6)

Cuadro 6. Escala de significancia para calificar la diversidad del bosque

Valores	Significancia
0,00 - 0,35	Diversidad baja
0,36 - 0,75	Diversidad mediana
0,76 - 1,00	Diversidad alta

Fuente: Adaptada por Aguirre 2007.

- **Índice de Equitatividad de Pielou.**

Formula:
$$E = \frac{H'}{H \max}$$

Donde:

E = Equitatividad

H' = Índice de Shannon

H max = Ln del total de especies

Para interpretar los resultados se consideró la escala que se muestra en el cuadro 7.

Cuadro 7. Escala de significancia para calificar la equitatividad de diversidad del bosque.

Valores	Significancia	
0,00 – 0,33	Heterogéneo en abundancia	Diversidad baja
0,34 – 0,66	Ligeramente heterogéneo en abundancia	Diversidad mediana
0,67 – 1,00	Homogéneo en abundancia	Diversidad alta

Elaborada: Aguirre, 2007.

3.2.4.3. Variables Dasométricas y volumétricas.

Previo a determinar el volumen de los árboles de las 25 parcelas, se calculó el factor de forma, para ello se agrupó los registros de DAP en 10 clases diamétricas; luego se seleccionó al azar 3 árboles por clase diamétrica, a los cuales se midió en pie los diámetros a cada metro y medio (1,50 m) de altura con la ayuda de materiales apropiados para escalar los árboles (escaladores, cuerdas). (Aguirre y Aguirre, 1999).

Para el cálculo volumétrico se aplicó la fórmula de Smalian:

Formula:
$$Va = \frac{3,1415 + (D_x)^2 \times L}{4}$$

Donde:

Va = Volumen del árbol en pie en m³

L = Longitud de la sección (1,50 m)

D_x = Diámetro promedio de la troza en metros

Para el cálculo del diámetro promedio se utilizó la siguiente fórmula:

Formula:
$$D_x = \frac{d_a + d_b}{2}$$

Donde:

d_a = Diámetro menor de la troza

d_b = Diámetro mayor de la troza

Para el cálculo del volumen del cilindro (Vc), se usó la siguiente expresión:

Formula:
$$Vc = G \times HT$$

Donde:

V_c = Volumen del cilindro

G = Área basal (1,30 m)

HT = Altura Total

Una vez calculado el volumen del árbol y del cilindro se determinó el factor de forma por clase diamétrica mediante la siguiente fórmula:

Formula: $f = \frac{Va}{Vc}$

Donde:

f = Factor de forma

V_a = Volumen del árbol en m³

V_c = Volumen del cilindro en m³

Luego se procedió a calcular el factor de forma promedio, dividiendo la sumatoria de los factores de forma para las diez clases diamétricas.

El volumen de los árboles se calculó utilizando la siguiente fórmula:

Formula: $V = G \times H \times f$

Donde:

V = Volumen

G = Área basal

H = Altura total

f = Factor de forma promedio

Para determinar el rango de las clases diamétricas se consideró el diámetro mayor registrado menos el diámetro inferior (5 cm) y estas divididas para diez clases diamétricas propuestas.

Formula:
$$Rangos = \frac{DAP > - DAP <}{10 \text{ Clases Diametricas}}$$

Donde:

DAP > = Diámetro a la Altura del Pecho (1,30m) Mayor

DAP < = Diámetro a la Altura del Pecho (1,30m) Menor ($\geq 5,00$ cm)

10 = Clases Diamétricas propuestas

3.2.5. Estructura diamétrica y perfiles estructurales del bosque.

3.2.5.1. Estructura diamétrica.

El histograma de frecuencia de los individuos arbóreos del bosque seco del sector El Tabanco se determinó considerando el número de árboles por hectárea registrados y las clases diamétricas, se representó gráficamente conforme se indica en la figura 7.

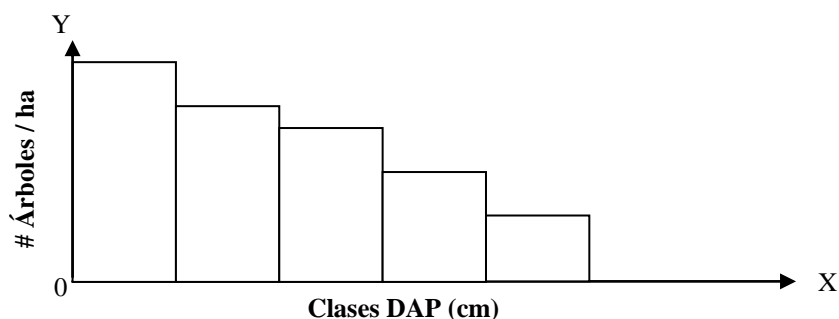


Figura. 7. Ilustración de la estructura diamétrica del bosque

3.2.5.2. Perfiles estructurales.

Para elaborar los perfiles estructurales (horizontal y vertical) se instaló un transecto de 10 x 100 m, considerando los individuos iguales o mayores a 5 cm de DAP; se trazó un eje en la mitad de la parcela, desde éste se midió la distancia a la que se encuentra cada árbol (0 – 100 m), distancia horizontal desde el eje (izquierda y derecha). Además, se consideró la altura, forma y diámetro de copa de cada individuo. Los datos fueron representados gráficamente en papel milimetrado a escala (Granda y Guamán, 2006; Aguirre y Aguirre, 1999). En la figura 8 se ilustra el esquema de la parcela para levantar información que permitirá elaborar los perfiles estructurales.

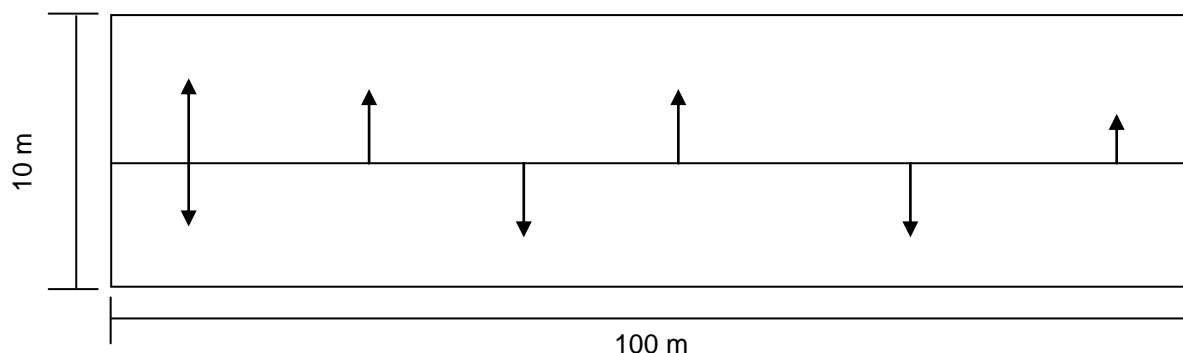


Figura. 8. Diseño del transecto para la toma de datos y elaboración de los perfiles vertical y horizontal

3.3. METODOLOGÍA PARA ANALIZAR EL ESTADO ACTUAL DE CONSERVACIÓN DEL BOSQUE Y NIVEL DE ENDEMISMO.

3.3.1. Metodología para analizar el estado actual del bosque seco El Tabanco.

El estado actual de conservación del bosque seco se realizó tomando en cuenta toda el área del sector El Tabanco que abarca aproximadamente 100 ha; fue necesario recolectar y validar la información en torno a una serie de variables, indicadores y criterios, sistematizadas en matrices (apéndice 1), la suma de estos valores permitió tener una aproximación real del estado de conservación del bosque.

En el cuadro 8 se presenta el resumen de las variables e indicadores que se consideró en la evaluación del estado de conservación del bosque seco del sector El Tabanco, se incluye el valor de importancia entre indicadores transformado a porcentaje como valor ideal de la variable y sus indicadores. Las matrices generales incluyen la valoración que se dará a cada indicador en el campo de acuerdo a criterios técnicos preestablecidos. Finalmente como resultado del cruce de estas variables y factores se obtuvo el valor real del estado de conservación que alcanza el bosque según la propuesta establecida por el CINFA *et al.*, (2006).

Cuadro 8. Matriz de valoración del estado de conservación del bosque seco “El Tabanco” de la parroquia Mangahurco.

Variables e indicadores	Valor de importancia del indicador	Valoración Ponderada en %	Valoración de campo	Estado de conservación en %
1. ESTRUCTURA DEL BOSQUE				
Cobertura vegetal original con relación a la superficie total del área.				
Presencia de estratos originales en la vegetación actual				
Fragmentación del bosque				
Presencia de especies originales en la vegetación actual.				
Abundancia de especies características				
Diversidad florística específica				
Presencia de especies invasoras				
Endemismo florístico				
2. MANEJO Y APROVECHAMIENTO				
Producción de bosque nativo (Diversidad de especies maderables).				
Producción de bosques nativos (Abundancia de especies maderables).				
Regeneración natural de las especies comerciales				
Silvicultura (Aprovechamiento bajo principios de manejo sostenido).				

Continúa.....

Variables e indicadores	Valor de importancia del indicador	Valoración Ponderada en %	Valoración de campo	Estado de conservación en %
Estética dentro del bosque (Preservación de la belleza escénica).				
Estética alrededor del bosque (preservación de la belleza escénica).				
Usos tradicionales del bosque (por zonificación).				
3. POBLACIÓN ASOCIADA				
Densidad de población dentro del bosque.				
Densidad de población fuera del bosque ZA.				
% de uso de tierras vs % de cobertura vegetal (ZA).				
4. VEGETACIÓN CULTIVADA				
Cultivos en la zona de amortiguamiento				
Grado de modificación del paisaje debido a la presencia de cultivos.				
5. PROBLEMÁTICA SOCIO-AMBIENTAL				
Deforestación y/o conversión de uso				
Conflicto entre uso agropecuario/forestal vs. protección.				
Presencia de incendios forestales				
SUMATORIA				
ESTADO DE CONSERVACIÓN IDEAL				
ESTADO DE CONSERVACIÓN REAL				

Fuente: Centro Informático de Geomática Ambiental *et al.*, (2006).

Los datos de las columnas se obtuvieron y llenaron siguiendo el siguiente procedimiento:

a) Valor de importancia del indicador.- Para dar un valor matemático a los indicadores se considera valores de 1 a 3; donde: 3 corresponde a los indicadores de un estado de importancia alto, 2 son los indicadores de un estado de importancia medio y 1 indicadores de un estado de importancia bajo del bosque.

Estos valores numéricos fueron valorados para el bosque seco “El Tabanco” de la parroquia Mangahurco y tendrán una ponderación sobre 100, de acuerdo a su importancia que tiene para efectos de conservación (cuadro 8, columna 3: valoración ponderada en porcentaje).

b) Valoración de Campo.- Es la calificación que el técnico asigna en el campo a cada variable. Así mismo, se dió un valor de 1, 2, 3 y 4, correspondiente a la calificación obtenida en las matrices de campo sobre el estado de conservación del bosque (columna 4: valoración de campo) de la siguiente manera: MB: Muy bueno = 4; B: Bueno = 3; R: Regular = 2; M: Malo = 1.las matrices para calificar constan en el apéndice 1.

c) El Estado de Conservación.- Esta dado por la sumatoria de la valoración ponderada por cada factor, cuyo estado de conservación fue el máximo expresado en porcentaje (cuadro 8, columna 5 de la matriz). Para lo cual se aplicó la siguiente fórmula:

Formula: $E = P \times C / 4$

Donde:

E = Estado de Conservación del Bosque

P = Valoración Ponderada

C = Valoración de campo

4 = Constante

En el cuadro 9 se presenta la escala para determinar el estado de conservación

Cuadro 9. Escala de valoración para determinar el estado de conservación.

Rango %	Valoración
0 – 25	Malo
25,1 – 50	Regular
50,1 – 75	Bueno
75,1 – 100	Muy Bueno

Fuente: Centro informático de Geomática Ambiental *et al.*, (2006).

3.3.2. Determinación del endemismo del bosque seco “EL Tabanco” de la parroquia Mangahurco.

Para el endemismo de las especies vegetales del Bosque Seco el Tabanco, se realizó la comparación de las especies encontradas en la investigación con las especies que se reportan como endémicas en el Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Ecuador (León *et al.*, 2011); además, se revisó literatura del Perú para endemismo compartido.

3.4. METODOLOGÍA PARA DIFUNDIR LOS RESULTADOS A LOS INTERESADOS.

Para dar cumplimiento a este objetivo se sistematizó los resultados obtenidos de la presente investigación de tesis, y se puso a disposición en la Universidad Nacional de Loja, entregando una copia de la tesis en la biblioteca del Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables.

A si mismo ésta investigación se socializó con los actores involucrados a través de una conferencia a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Forestal de la Universidad Nacional de Loja. Además Se elaboró un tríptico con información relevante de la parcela permanente instalada en el bosque seco “El Tabanco”.

4. RESULTADOS.

4.1. COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Y ESTRUCTURAL DE UNA PARCELA PERMANENTE DE BOSQUE SECO EN EL SECTOR “EL TABANCO”.

4.1.1. Composición Florística.

La composición florística es de 61 especies, dentro de 58 géneros y 33 familias (ver apéndice 2), de los cuales 32 son elementos arbóreos incluidos en 32 géneros y 18 familias; 7 especies arbustivas, que pertenecen a 5 géneros y 5 familias; en el estrato herbáceo 18 especies, de 17 géneros y 8 familias y 4 especies de epífitas, que pertenecen a 4 géneros y 2 familias.

En la figura 9 se observan las 8 familias con mayor diversidad de especies que contienen individuos mayores o iguales a 5 cm de DAP. Las familias que presentan mayor diversidad dentro del bosque seco son: Mimosaceae con seis especies (18,75 %), Caesalpiniaceae y Fabaceae con tres especies (9,38 %), Bignoniaceae, Moraceae, Bombacaceae, Rubiaceae y Verbenaceae con dos especies (6,25 %), el total se puede ver en el apéndice 3

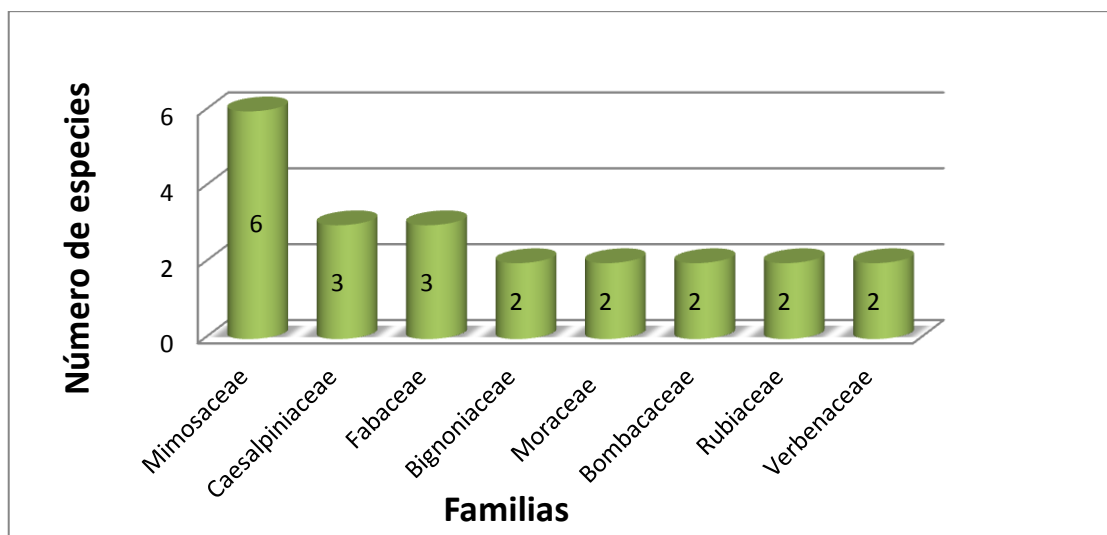


Figura 9. Número de especies de las 8 familias con mayor diversidad de especies mayores o iguales a 5 cm de DAP.

4.1.2. Parámetros estructurales de los individuos mayores o iguales a 5 cm de DAP.

En la parcela de 1 ha se registraron 1 117 individuos/ha (ver apéndice 2) mayores o iguales a 5 cm de DAP que pertenecen a 18 familias, 32 géneros y 32 especies.

Los parámetros de las diez especies más importantes del bosque seco según el Índice de Valor de Importancia (Dr, DmR y Fr)/3, constan en el cuadro 10. En el apéndice 3 se muestra los valores del IVI de todas las especies registradas en la parcela permanente.

Cuadro 10. Parámetros estructurales de las diez especies arbóreas más sobresalientes de la parcela permanente.

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	D Ind./ha	Dr (%)	DmR (%)	Fr (%)	IVI (%)
Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Guayacán oreja de León	173	15,49	23,26	7,96	15,57
Rubiaceae	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Guápala	246	22,02	0,13	7,64	9,93
Verbenaceae	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Guayacansillo	121	10,83	3,01	7,32	7,06
Bombacaceae	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns	Pasallo	18	1,61	11,58	3,82	5,67
Mimosaceae	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Charan Serrano	81	7,25	3,99	5,73	5,66
Ulmaceae	<i>Celtis loxensis</i> Cc. Berg	Palo blanco	87	7,79	3,04	5,1	5,31
Bixaceae	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Polo-polo	26	2,33	9,33	3,82	5,16
Bombacaceae	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh.	Ceibo	5	0,45	12,91	1,59	4,98
Fabaceae	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Chicho	49	4,39	3,84	6,05	4,76
Combretaceae	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Guarapo	47	4,21	4,86	4,78	4,62

D= Densidad; DR= Densidad Relativa; DmR=Dominancia Relativa; Fr=Frecuencia Relativa; IVI=Índice Valor de Importancia

Las especies que presentan mayor densidad por hectárea en el bosque seco “El Tabanco” son: *Simira ecuadorensis* con 246 individuos/ha (22,02 %); *Handroanthus chrysanthus* con 173 (15,49 %), y *Citharexylum gentryi* 121(10,83 %). Las especies que tienen menor densidad son: *Cedrela odorata*, *Bursera graveolens*, *Acacia macracantha*, *Croton* sp, y *Maclura tinctoria* con 1 individuo/ha (0,09 %) cada una.

Las especies dominantes son: *Handroanthus chrysanthus* 23,26 %, *Ceiba trichistandra* 12,91 %, *Eriotheca ruizii* 11,58 %, *Cochlospermum vitifolium* 9,33 %. Las especies que registraron menor dominancia son: *Allophylus* sp. 0,04 %, *Senna mollissima*, *Acacia macracantha* con 0,21 %; y, *Croton* sp. y *Maclura tinctoria* 0,01 %.

Las especies frecuentes son: *Handroanthus chrysanthus* 7,96 %, *Simira ecuadorensis* con 7,64 %; y *Citharexylum gentryi* con 7,32 %. Las menos frecuentes son: *Cynophylla sclerophylla*, *Cedrela odorata*, *Bursera graveolens*, *Acacia macracantha*, *Croton* sp y *Maclura tinctoria* con 0,32 % cada una.

Las especies ecológicamente más importantes del bosque “El Tabanco” por su densidad, dominancia y frecuencia relativa son: *Handroanthus chrysanthus* (15,57 %), *Simira ecuadorensis* (9,93 %), *Citharexylum gentryi* (7,06 %); *Eriotheca ruizii* (5,67), *Chloroleucon mangense* (5,66 %), *Celtis loxensis* (5,31 %), *Cochlospermum vitifolium* (5,16 %) ver figura 10. Las especies que posee el IVI más bajo son: *Croton* sp. y *Maclura tinctoria* con 0,14 %

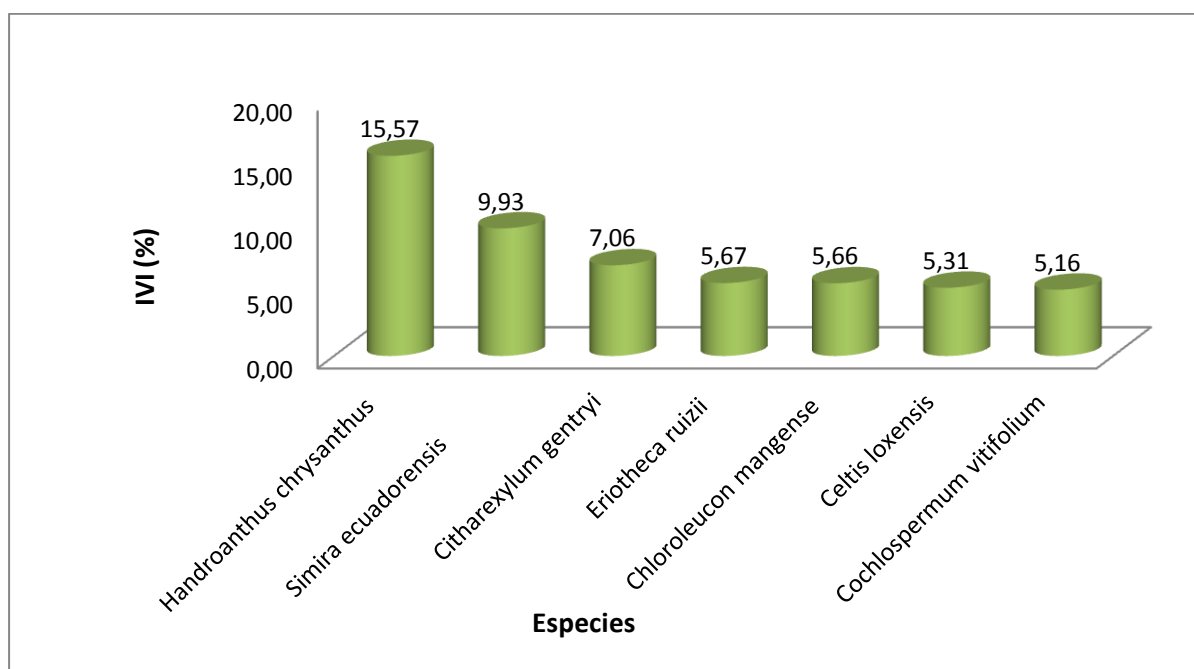


Figura 10. Especies con mayor Índice de Valor de Importancia en “El Tabanco”.

4.1.2.1. Parámetros estructurales del estrato arbustivo.

En el estrato arbustivo se registraron 162 individuos en nueve parcelas de 225 m², que pertenecen a 7 especies, 5 géneros y 5 familias. Las familias más diversas son Euphorbiaceae con 33 % de densidad relativa y Apocinaceae con 30 % de densidad relativa. Los cálculos totales se muestran en el apéndice 4.

En el cuadro 11, se presenta los parámetros de los individuos registrados, con la densidad, densidad relativa y frecuencia, los resultados totales se detallan en el apéndice 5.

Cuadro 11. Parámetros estructurales de las especies del estrato arbustivo de la parcela “El Tabanco”.

Nº	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Nº Ind.	D (Ind./ha)	DR (%)	Fr (%)
1	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp. 1	Moshquera	73	3244	45,06	33
2	Apocinaceae	<i>Rauvolfia tetraphylla</i> L.	Guaruz	26	1156	16,05	30
3	Asteraceae	<i>Sinecio loensis</i> Hieron	Tabaco cimarrón	51	2267	31,48	15
4	Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea peruviana</i> Bonpl.	Papelillo	1	44	0,62	4
5	Rubiaceae	<i>Duroiasp.</i>	Tumba Jinete	4	178	2,47	7
6	Asteraceae	<i>Cordia macrocephala</i> (Desv.) Kunth	Palo negro	3	133	1,85	7
7	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp. 2	Moshquero macho	4	178	2,47	4
TOTAL				162	7200	100	100

D= Densidad; DR= Densidad Relativa; Fr=Frecuencia Relativa.

En el estrato arbustivo se registraron **7 200** individuos/ha, las especies más densas son: *Croton* sp. 1., con **3 244** individuos/ha (45,06 %) y *Rauvolfia tetraphylla* con **2 256** individuos/ha (16,05 %). La especie con menor densidad es *Bougainvillea peruviana*, con **44** individuos/ha (0,62 %).

Las especies que se encuentran con mayor frecuencia relativa son: *Croton* sp. 1, con el 32 %, *Rauvolfia tetraphylla*, con el 29 % y *Sinecio loensis* con el 14 %, mientras que *Bougainvillea peruviana* y *Crotón* sp. 2, presentan el 4 %.

4.1.2.2. Parámetros estructurales del estrato herbáceo.

Se contabilizaron 236 individuos en 9 m², repartidos en 18 especies, 17 géneros de 8 familias. Las familias más diversas son Malvaceae y Asteraceae, con 22,22 % y las menos diversas son Lamiaceae, Commelinaceae y Solanaceae, con 5,56 %, en el apéndice 6 se muestran los cálculos totales.

En el cuadro 12, se presenta los parámetros estructurales de las especies de hierbas registradas en época lluviosa con su densidad, densidad relativa y frecuencia, los resultados totales se detallan en el apéndice 7.

Cuadro 12. Parámetros estructurales de las especies del estrato herbáceo del bosque de la parcela “El Tabanco”.

N°	Nombre Científico	Nombre Común	N° Ind.	D (Ind./ha)	DR (%)	Fr (%)
1	<i>Bidens pilosa</i> L.	Buchingue	46	51111	19,49	14,29
2	<i>Dicliptera paposana</i> Phil.	Monte malo	45	50000	19,07	12,24
3	<i>Tradescantia</i> sp.	Carricillo	34	37778	14,41	10,20
4	<i>Bidens</i> sp	Manzanillo de vaca	28	31111	11,86	12,24
5	<i>Bastardia bivalvis</i> (Cav.) Kunth	Monte negro	21	23333	8,90	8,16
6	<i>Chromolaena roseorum</i> (b. l. Rob.) R. M. King & H. Rob	Monte blanco	17	18889	7,20	8,16
7	<i>Vastardia</i> sp.	Hoja ancha	12	13333	5,08	4,08
8	<i>Hyptis</i> sp	Hoja picuda	7	7778	2,97	4,08
9	<i>Browallia americana</i> L.	Flor morada	6	6667	2,54	4,08
10	<i>Desmodium</i> cf. <i>Procumbens</i> (Mill) Hitchc	Miñate	5	5556	2,12	4,08
11	<i>Pavonia sepium</i> A. St. Hill	Sierra	5	5556	2,12	2,04
12	<i>Convolvulus</i> sp.	Carriguella lanuda	2	2222	0,85	2,04
13	<i>Achirantes</i> sp.	Monte lanudo	2	2222	0,85	2,04
14	<i>Ipomoea</i> sp.	Camotillo	2	2222	0,85	4,08
15	<i>Rhynchosia</i> sp.	Sarandajilla	1	1111	0,42	2,04
16	<i>Viguieria</i> sp	Tarapillo	1	1111	0,42	2,04
17	<i>Friebrigiella</i> sp	Culantrillo	1	1111	0,42	2,04
18	<i>Abutilon mollissimum</i> (Cav.) Sweet	Varilla	1	1111	0,42	2,04
		TOTAL	236	262222	100,00	100,00

D= Densidad; DR= Densidad Relativa; Fr=Frecuencia Relativa.

Se contabilizaron **262 222** individuos/ha las especies más densas son: *Bidens pilosa* con **5 1111** individuos/ha (19,49 %), *Dicliptera paposana* con **5 0000** individuos/ha (19,07 %) y *Tradescantia* sp. con **3 7778** individuos/ha (14,41 %) y *Bidens* sp con **3 1111** individuos/ha (11,86 %). Las especies que registran menor densidad son *Rhynchosia* sp., *Viguieria* sp., *Friebrigiella* sp. y *Abutilon mollissimum* con **4 444** individuos/ha cada uno (0,42 %).

Las especies más frecuentes son: *Bidens pilosa*. con 14,29 %, *Dicliptera paposana* y *Bidens* sp. con el 12,24 % cada una. Y las especies menos frecuentes son: *Pavonia sepium*,

Convolvulus sp, Rhynchosia sp, Viguiera sp, Friebrigiella sp, Achirantes sp. Abutilon mollissimum con 2,04% cada una.

4.1.2.3. Parámetros estructurales de las epífitas vasculares.

Se contabilizaron **736** individuos en 25 árboles estudiados, que pertenecen a 4 especies dentro de 4 géneros y 2 familias. La diversidad de familias es equitativa, ya que tanto para la Bromeliaceae y para Orchidaceae es de 50 %. En el apéndice 8 se muestran los cálculos totales.

Los parámetros de las epífitas vasculares se presentan en el cuadro 13, con su densidad, densidad relativa y frecuencia, los resultados totales se detallan en el apéndice 9.

Cuadro 13. Parámetros estructurales de epífitas vasculares de la Parcela “El Tabanco”

Nº	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	D (Ind./ha)	DR (%)	F ab	Fr (%)
1	Bromeliaceae	<i>Vriesea espinosae</i> (L. B. Sm) Gilmartin	Achupalla	678	92,12	24	54,55
2	Orchidaceae	<i>Zelencoa onusta</i> (Lindl.) M. W. Chase & N. H. Williams	Achupalla gallito	44	5,98	15	34,09
3	Bromeliaceae	<i>Tillandsia spiralipectala</i> Gouda	Musgo	13	1,77	4	9,09
4	Orchidaceae	<i>Catasetum</i> sp.	Orquidea	1	0,14	1	2,27
Total				736	100,00	44	100

DR= Densidad Relativa; Fr=Frecuencia Relativa.

Las especies que presentan mayor densidad son *Vriesea espinosae*, con 678 individuos/25 árboles (92,12 %) y *Zelencoa onusta*, con 44 individuos/25 árboles (5,98 %). *Catasetum* sp. es la menos densa, con 1 individuo/25 árboles (0,14 %).

Las epífitas con mayor frecuencia en los árboles hospederos son *Vriesea espinosae*, con 54,55 % y *Zelencoa onusta*, con 34,09 %. La especie menos frecuente es *Catasetum* sp., con 2,27 %.

4.1.3. Diversidad alfa del bosque seco el Tabanco.

El índice de diversidad de Shannon muestra que para los individuos mayores o iguales a 5 cm de DAP, la diversidad es media, con un valor de 0,38 en el estrato arbóreo. En el apéndice 10 muestran los cálculos totales del índice de diversidad.

En el estrato arbustivo la diversidad de Shannon tiene un valor de 0,26, que significa que la diversidad del bosque para este estrato es baja, los cálculos totales se muestran en el apéndice 11.

La diversidad para el estrato herbáceo, según el índice de Shannon es media con un valor de 0,42. Los cálculos se muestran en el apéndice 12.

4.1.4. Estructura del bosque seco El Tabanco.

4.1.4.1. Distribución diamétrica.

Los árboles de la parcela “El Tabanco” se agruparon en 10 clases diamétricas, los datos se presentan en el cuadro 14

Cuadro 14. Datos dasométricos por clases diamétricas de la parcela “El Tabanco”.

Clase	Clases Diamétricas (cm)	Nº de árboles	DAP Prom (m)	Área Basal/ha (m ² /ha)	Factor de Forma (f)	H Promedio (m)	Volumen total (m ³)
I	5-12,81	860	0,09	3,95	0,4123	5,75	8,04
II	12,82-20,63	153	0,17	4,06	0,4123	9,50	10,01
III	20,64-28,45	60	0,24	2,71	0,4123	12,25	11,38
IV	28,46-36,27	23	0,32	1,87	0,4123	13,25	7,33
V	36,28-44,09	11	0,40	1,34	0,4123	11,80	6,35
VI	44,10-51,91	3	0,47	0,51	0,4123	13,55	2,74
VII	51,92-59,73	3	0,54	0,70	0,4123	15,6	4,47
VIII	59,74-67,55	0	0,00	0,00	0,4123	0	0,00
IX	67,56-75,81	1	0,69	0,38	0,4123	10,8	1,68
X	75,82-83,63	3	0,80	1,49	0,4123	14,80	9,10
Total		1117		16,99			61,11

En la parcela “El Tabanco” se registró un total de **1 117** ind/ha iguales o mayores 5 cm de DAP, **860** pertenecen a la clase diamétrica I, que representa el 76,81 % de todos los individuos evaluados; **153** individuos a la clase II con 13,88 %, **60** pertenecen a la III clase con 5,37 %, **23** corresponden a la IV clase con 2,06 %, **11** individuos en la clase V con 0,98 %, **3** que conciernen a la clase VI con 0,27 %, **3** a la clase VII con 0,27 %, la clase VIII no se registraron individuos, **1** ejemplar en la clase IX con 0,09 %, y finalmente **3** individuo en la clase X que representa el 0,27 %.

Como se puede observar en la figura 11, las dos primeras clases diamétricas son las más abundantes, pero tienen diámetros menores que las últimas clases. Esta característica hace que la distribución diamétrica tenga la forma de una “J” invertida lo que señala que es un bosque nativo joven en proceso de recuperación por lo tanto representa una tasa de regeneración natural buena..

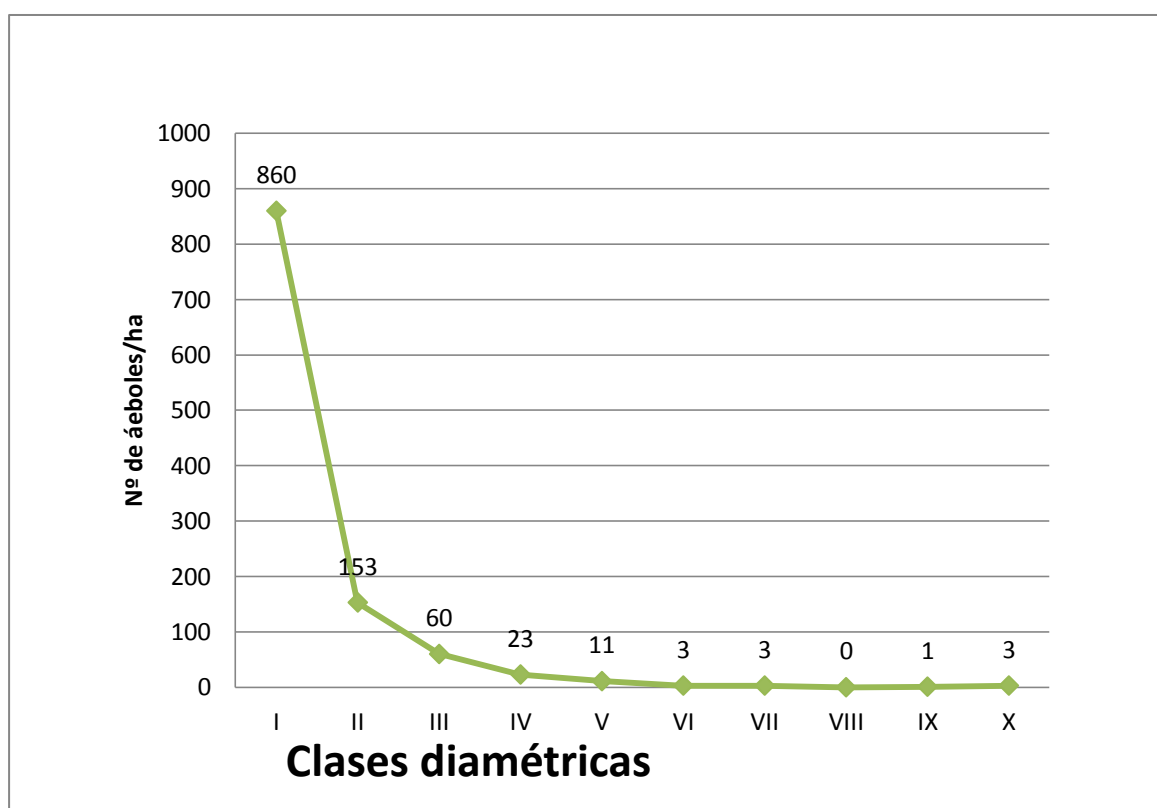


Figura. 11. Estructura diamétrica de las especies vegetales de la parcela “El Tabanco”.

4.1.4.2. Parámetros dasométricos de la parcela “El Tabanco”.

4.1.4.2.1. Área basal y volumen por clase diamétrica.

La clase diamétrica II concentra la mayor área basal con 4,06 m², la clase III con 2,71 m² y la clase X con 1,49 m², se podría considerar como bueno al tener un DAP promedio de 0,80 m y una altura total promedio de 14,80 m. Además, esta clase diamétrica solo contiene tres individuos (ver apéndice 13)

En la figura 12, se presentan el área basal por clase diamétrica de la parcela de estudio.

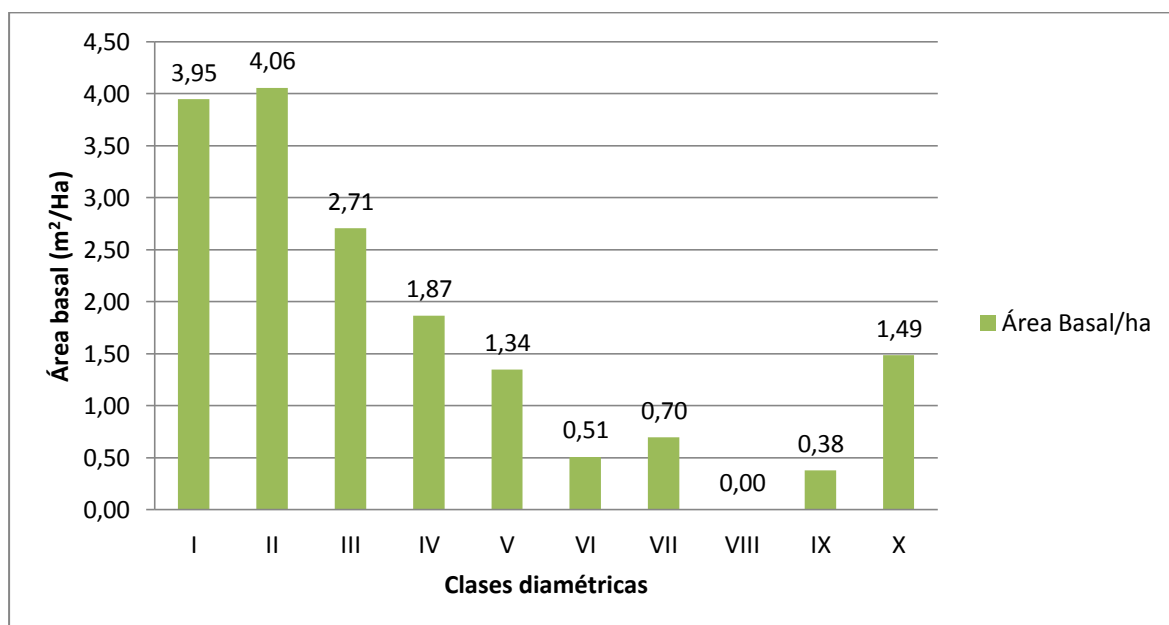


Figura. 12. Área basal por clase diamétrica de la parcela “El Tabanco”

La clase diamétrica III concentra el mayor volumen con 11,38 m³, seguido por la clase II con 10,01 m³, y la clase X con 9,10 m³, se podría considerar como bueno al tener un DAP promedio de 0,80 m y una altura total promedio de 14,80 m; Esta clase diamétrica solo contiene tres individuos (ver apéndice 13)

En la figura 13, se presentan el volumen por clase diamétrica de la parcela de estudio.

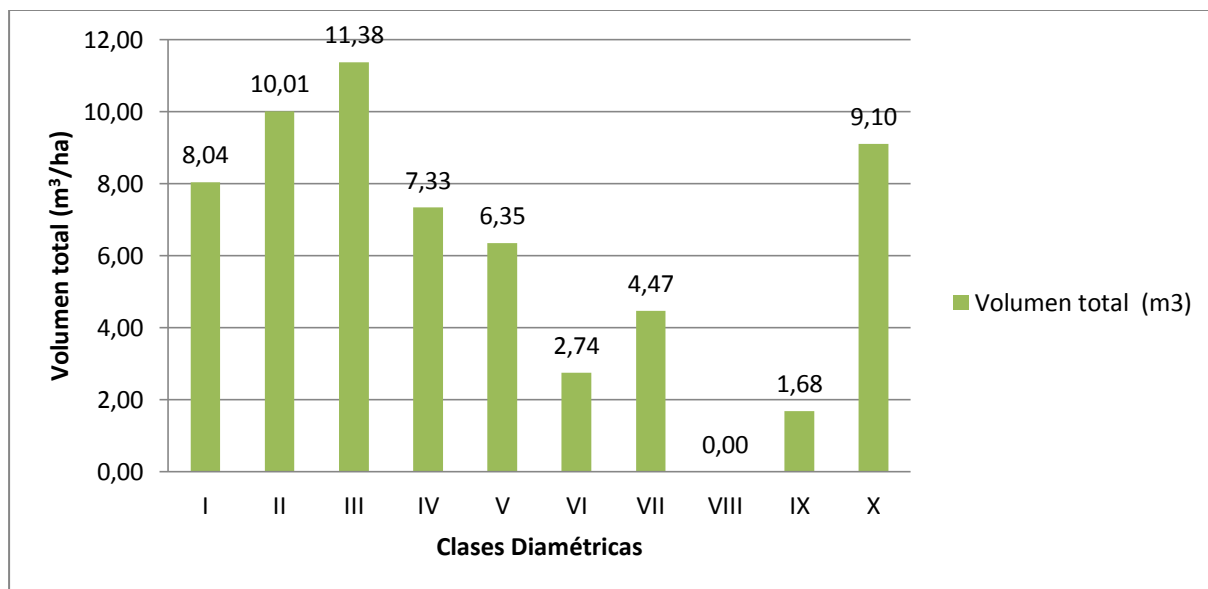


Figura. 13. Volumen por clase diamétrica de la parcela “El Tabanco”

4.1.4.2.2 Área basal y volumen por especie.

Es importante mencionar que la especie *Simira ecuadorensis* a pesar de ser más abundante y representativa en la parcela con 246 individuos/ha registra un volumen bajo de $1,33 \text{ m}^3$, lo cual quiere decir que la mayor cantidad de volumen no está dada por la abundancia, sino por la dominancia y el mayor DAP presente en algunos individuos.

En la parcela “El Tabanco” se encuentran dos especies con mayor área basal y volumen, que son: *Handroanthus chrysanthus* con $3,77 \text{ m}^2$ y $13,05 \text{ m}^3$, *Ceiba trichistandra* con $2,09 \text{ m}^2$ y $12,28 \text{ m}^3$. La especie que presenta menor área basal es *Croton* sp. que tiene 1 individuo aporta una área basal de $0,002 \text{ m}^2$ y $0,003 \text{ m}^3$ de volumen. En el cuadro 15, se presenta el número de individuos, área basal y volumen total de las especies.

Cuadro 15. Área basal y volumen total de las especies de la parcela “El Tabanco”.

Nº	Nombre Científico	Familia	Nombre Común	Nº de individuos	G m ² /sp	F	V m ³ /sp
1	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	Guayacán Oreja de León	173	3,78	0,4123	13,053
2	<i>Ficus jacobii</i> V. zq. Av	Moraceae	Mata palo	8	0,13	0,4123	0,502
3	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	Chicho	49	0,62	0,4123	1,674
4	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	Charán Serrano	81	0,65	0,4123	1,784
5	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns	Bombacaceae	Pasallo	18	1,88	0,4123	8,420
6	<i>Celtis loxensis</i> Cc. Berg	Ulmaceae	Palo blanco	87	0,49	0,4123	1,041
7	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	Capón	64	0,19	0,4123	0,261
8	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	Guápala	246	0,02	0,4123	1,333
9	<i>Randia armata</i> (SW). DC.	Rubiaceae	Chiripingo	7	0,70	0,4123	0,025
10	<i>Erythroxylum glaucum</i> O.E. Schulz	Erythroxylaceae	Negrito	7	0,34	0,4123	1,217
11	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	Polo Polo	26	1,52	0,4123	9,027
12	<i>Piptadenia flava</i> (Spreng. Ex DC.) Benth.	Mimosaceae	Serrillo	11	0,14	0,4123	0,125
13	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Nyctaginaceae	Pego Pego	24	0,29	0,4123	0,771
14	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	Guayacansillo	121	0,49	0,4123	0,656
15	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Bignoniaceae	Guayacán madero	30	0,64	0,4123	2,298
16	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	Fabaceae	Almendro	9	0,17	0,4123	0,486
17	<i>Terminalia valverdeae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	Guarapo	47	0,79	0,4123	2,698
18	<i>Caesalpina glabrata</i> Kunth.	Caesalpiniaceae	Charán Negro	15	0,31	0,4123	0,851
19	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	Barba de chivato	37	0,16	0,4123	0,221
20	<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. Ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby.	Caesalpiniaceae	Vainillo	6	0,03	0,4123	0,051
21	<i>Ziziphus thyrsoiflora</i> Benth.	Rhamnaceae	Ébano	11	0,13	0,4123	0,421
22	<i>Cynophylla sclerophylla</i> (H. H. Iltis & X. Cornejo)	Capparaceae	Limonsillo	2	0,01	0,4123	0,008
23	<i>Bauhinia aculeata</i> L.	Caesalpiniaceae	Uña de coche	15	0,06	0,4123	0,090
24	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	Mimosaceae	Chapra	4	0,01	0,4123	0,030
25	<i>Croton</i> sp.	Euphorbiaceae	Moshquero	1	0,002	0,4123	0,003
26	<i>Maclura tinctoria</i> L. Steud	Moraceae	Lechoso	1	0,002	0,4123	0,004
27	<i>Erythrina velutina</i> Willd	Fabaceae	Porotillo	7	0,40	0,4123	1,834
28	<i>Cedrela odorata</i> L.	Meliaceae	Cedro	1	0,04	0,4123	0,157
29	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. Ex Willd.	Mimosaceae	Faique	1	0,03	0,4123	0,078

Continúa.....

Nº	Nombre Científico	Familia	Nombre Común	Nº de individuos	G m ² /sp	F	V m ³ /sp
30	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh.	Bombacaceae	Ceibo	5	2,10	0,4123	12,281
31	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Burseraceae	Palo santo	1	0,04	0,4123	0,144
32	<i>Albizia multiflora</i> (Kunth) Barneby & J.W. Grimes	Mimosaceae	Angolo	2	0,05	0,4123	0,156
TOTAL				1117	16,99		61,11

4.1.4.3. Perfiles vertical y horizontal de la vegetación en la parcela “El Tabanco”.

Los perfiles vertical y horizontal se presentan en la figura 14 y 15 de los individuos mayores o iguales a 5 cm de DAP, se observa la existencia de tres estratos: dominante, codominante y dominado. El cuadro 16 presenta las especies encontradas en el transecto de 100 x 10 m.

Cuadro 16. Composición de los estratos dentro de un transecto, de la parcela “El Tabanco”

Estrato	Familia	Especie	HT (m)	Nº Ind.
Dominante 10 - 20 m	Bixaceae	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	8,00-18,7	2
	Bombacaceae	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns	18	1
	Bombacaceae	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh.	14,6	1
	Combretaceae	<i>Machaerium millei</i> Standl.	11	1
	Fabaceae	<i>Terminalia valverdeae</i> A.H. Gentry	10,20	1
	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	10,00 a 15,00	4
TOTAL				10
Codominado 5 - < 10 m	Rubiaceae	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	5,00 a 9,00	15
	Fabaceae	<i>Machaerium millei</i> Standl.	5,00 a 9,00	4
	Mimosaceae	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	5,00 a 9,00	9
	Combretaceae	<i>Terminalia valverdeae</i> A.H. Gentry	6,00-10,20	4
	Ulmaceae	<i>Celtis loxensis</i> Cc. Berg	5,00 a 6,10	5
	Verbenaceae	<i>Aegiphila</i> sp	5,00	2
	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	5,00 a 9,00	10
	Verbenaceae	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	5,00	1
	Caesalpiniaceae	<i>Caesalpina glabrata</i> Kunth.	5,00 a 6,00	4
	Fabaceae	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	5,20	1
	Fabaceae	<i>Erythrina velutina</i> Willd	5,20	1
	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum glaucum</i> O.E. Schulz	8,6	1
	Mimosaceae	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	5,00	1
	Rhamnaceae	<i>Ziziphus thyrsoiflora</i> Benth.	5,00	1
Bignoniaceae	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum.) S. O. Grose	9,00	1	
TOTAL				60

Continúa.....

Estrato	Familia	Especie	HT (m)	N° Ind.
Suprimido 2 - < 5 m	Verbenaceae	<i>Aegiphila</i> sp	3,00 a 4,50	7
	Verbenaceae	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	2,00 a 4,00	20
	Mimosaceae	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	3,00 a 4,30	3
	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	3,00 a 4,50	5
	Ulmaceae	<i>Celtis loxensis</i> Cc. Berg	3,00 a 4,20	5
	Mimosaceae	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	2,00 a 4,40	5
	Caesalpiniaceae	<i>Caesalpina glabrata</i> Kunth.	3,00 a 4,30	3
	Nyctaginaceae	<i>Pisonia aculeata</i> L.	3,5 a 4,50	3
	Capparaceae	<i>Cynophylla sclerophylla</i> (H. H. Iltis & X. Cornejo)	2,50	1
	Caesalpiniaceae	<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. Ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby.	3,00	1
	Fabaceae	<i>Erythrina velutina</i> Willd	3,50	1
TOTAL				54

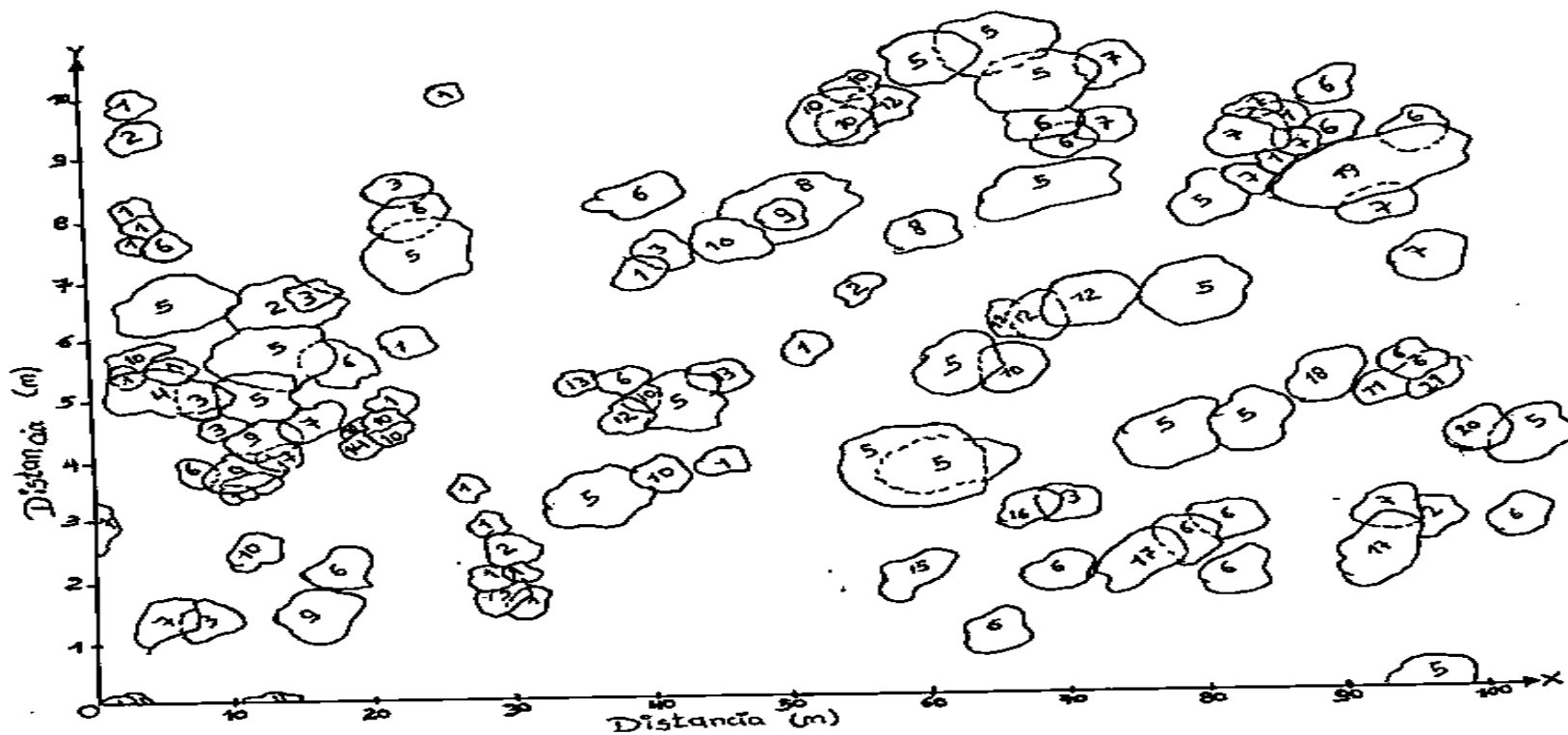


Figura. 14. Perfil horizontal de la parcela “El Tabanco”.

Los números en las copas indican las especies: 1 *Simira ecuadorensis*, 2 *Machaerium millei*, 3 *Aegiphila sp.*, 4 *Eriotheca ruizi*, 5 *Handroanthus chrysanthus*, 6 *Citharexylum gentryi*, 7 *Chloroleucon mangense*, 8 *Cochlospermum vitifolium*, 9 *Terminalia valverdae*, 10 *Celtis loxensis*, 11 *Pisonia aculeata*, 12 *Caesalpinia glabrata*, 13 *Calliandra taxifolia*, 14 *Erythroxylum glaucum*, 15 *Geoffroea spinosa*, 16 *Cynophylla sclerophylla*, 17 *Erythrina velutina*, 18 *Senna mollissima*, 19 *Ceiba trichistandra*, 20 *Handroanthus billbergii*, 21 *Ziziphus thyriflora*



Figura. 15. Perfil vertical de la parcela “El Tabanco”.

Los números en las copas indican las especies: 1 *Simira ecuadorensis*, 2 *Machaerium millei*, 3 *Aegiphila sp.*, 4 *Eriotheca ruizi*, 5 *Handroanthus chrysanthus.*, 6 *Citharexylum gentryi*, 7 *Chloroleucon mangense*, 8 *Cochlospermum vitifolium*, 9 *Terminalia valverdae*, 10 *Celtis loxensis*, 11 *Pisonia aculeata*, 12 *Caesalpinia glabrata*, 13 *Calliandra taxifolia*, 14 *Erythroxylum glaucum*, 15 *Geoffroea spinosa*, 16 *Cynophylla sclerophylla*, 17 *Erythrina velutina*, 18 *Senna mollissima*, 19 *Ceiba trichistandra*, 20 *Handroanthus billbergii*, 21 *Ziziphus thyrsoiflora*

4.2. ESTADO ACTUAL DE CONSERVACIÓN Y ENDEMISMO DEL BOSQUE SECO DE LA PARCELA “EL TABANCO”.

4.2.1. Estado actual y real de conservación del bosque.

El estado real de conservación que presenta el bosque seco “El Tabanco” es BUENO (62,80 %), aplicando la matriz de valoración del Centro de Informático Geomática (2006). En el cuadro 16 se presentan las variables e indicadores que se calificaron en el bosque. En el apéndice 18 se encuentran los valores totales de las matrices de evaluación y en la figura 16 la representación gráfica

Cuadro 17. Matriz de valoración del estado de conservación del bosque "El Tabanco".

Variables e indicadores	Valor de importancia del indicador	Valoración Ponderada en %	Valoración de campo	Estado de conservación en %
1. BIODIVERSIDAD	13	31,71	15	20,12
Cobertura vegetal con relación a la superficie total del bosque.	3	7,32	3	5,49
Especies representativas de flora.	2	4,88	3	3,66
Diversidad ecosistémica (en función tamaño de la superficie).	2	4,88	2	2,44
Diversidad florística específica (En función de la riqueza florística por ecosistema).	2	4,88	2	2,44
Fragmentación dentro del bosque (Estado del bosque por fragmentación).	2	4,88	3	3,66
Fragmentación fuera del bosque (Estado del bosque por fragmentación).	2	4,88	2	2,44
2. MANEJO	12	29,27	14	17,68
Producción de bosque nativo (Diversidad de especies maderables).	2	4,88	3	3,66
Producción de bosques nativos (Abundancia de especies maderables).	2	4,88	1	1,22
Silvicultura (Aprovechamiento bajo principios de manejo sostenido).	1	2,44	2	1,22
Estética dentro del bosque (Preservación de la belleza escénica).	2	4,88	3	3,66
Estética alrededor del bosque (preservación de la belleza escénica).	2	4,88	2	2,44
Usos tradicionales del bosque (por zonificación).	3	7,32	3	5,49
3. POBLACIÓN	8	19,51	9	14,63
Densidad de población dentro del bosque.	3	7,32	3	5,49
Densidad de población fuera del bosque ZA.	3	7,32	3	5,49
% de uso de tierras vs % de cobertura vegetal (ZA).	2	4,88	3	3,66
4. VEGETACIÓN CULTIVADA	1	2,44	1	0,61
Cultivos.	1	2,44	1	0,61
5. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL	2	4,88	2	2,44
Deforestación.	2	4,88	2	2,44
6. CONFLICTO SOCIO-AMBIENTAL	5	12,20	5	7,32
Conflicto uso agropecuario/forestal vs protección.	3	7,32	2	3,66

Continúa.....

Variables e indicadores	Valor de importancia del indicador	Valoración Ponderada en %	Valoración de campo	Estado de conservación en %
Incidencia de incendios por riesgo.	2	4,88	3	3,66
SUMATORIA	41	100,00	46	62,80
ESTADO DE CONSERVACIÓN IDEAL				100
ESTADO DE CONSERVACIÓN REAL				62,80

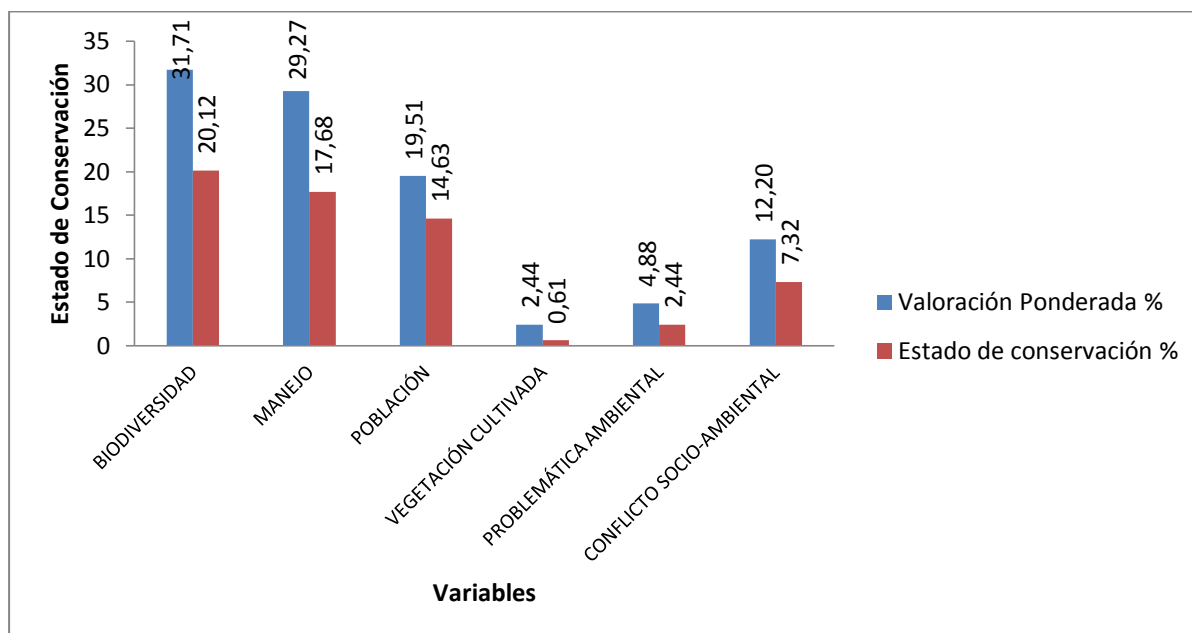


Figura 16. Valoración ponderada que demuestra el estado de conservación alcanzada para la parcela “El Tabanco”.

Las variables más importantes y determinantes en el estado de conservación para la parcela El Tabanco, son la biodiversidad y el manejo, ligadas con los recursos naturales y actividades antrópicas, este resultado es producto de la ganadería intensiva (caprino y bovino) y del aprovechamiento irracional de los productos forestales maderables (madera, leña y carbón) y productos forestales no maderables (miel de abeja, algodón de ceibo, frutos.) como medios de subsistencia y economía, siendo influencia negativa para el estado de conservación, fragmentación y estética del bosque.

4.2.2. Endemismo de la flora del bosque seco de la Parcela “El Tabanco”.

El endemismo florístico de estos bosques es muy importante por estar en el corazón del centro de endemismo tumbesino, donde se comparten especies endémicas con el Perú. Estos bosques son un referente de los bosques secos del Ecuador, debido a su buen estado de conservación, datos que demuestra la importancia biológica de esta zona como una ecoregión que hay que conservar.

Se determinó que existen 2 especies endémicas del Ecuador que son *Cedrela odorata* y *Citharexylum gentryi*, y nueve especies encontradas en la parcela se reportan como endémicas de la Región Tumbesina que comparte Ecuador – Perú. En el cuadro 18 se presentan la lista de especies endémicas compartidas.

Cuadro 18. Especies endémicas registradas en la parcela permanente “El Tabanco” y que son compartidas entre Ecuador–Perú.

Nº	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endemismo
1	Fabaceae	<i>Erythrina velutina</i> Willd.	Porotillo	E&P
2	Malvaceae	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh.	Ceibo	E&P
3	Combretaceae	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Guarapo	E&P
4	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum glaucum</i> O.E. Schulz	Negro	E&P
5	Mimosaceae	<i>Albizia multiflora</i> (Kunth.) Barneby & J.W. Grimes	Angolo	E&P
6	Rubiaceae	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steyerm.	Guápala	E&P
7	Ulmaceae	<i>Celtis loxensis</i> Cc. Berg	Palo blanco	E&P
8	Bignoniaceae	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Guayacán madero	E&P
9	Moraceae	<i>Ficus jacobii</i> V. zq. Av	Mata palo	E&P

4.3. DIFUSIÓN DE RESULTADOS.

Se entregó un ejemplar de la tesis a la Carrera de Ingeniería Forestal; se socializó la investigación con los estudiantes de la carrera de ingeniería Forestal (ver figura 17). Además, se elaboró un tríptico con la información más relevante encontrada en la presente investigación (ver Anexo 14)



Figura. 17. Socialización de la investigación con los estudiantes de la carrera de ingeniería forestal.

5. DISCUSIONES.

5.1. COMPOSICIÓN FLORÍSTICA.

Los datos demuestran que la parcela permanente “El Tabanco” la diversidad es mayor con 32 especies arbóreas incluidos en 32 géneros, y 18 familias, comparando con estudios realizados en el bosque seco de la Reserva La Ceiba por Buri (2011) que reconoció 28 especies de árboles en 28 géneros y 19 familias; pero es casi igual que Granda y Guamán (2006) que contabilizaron 33 especies de árboles en 32 géneros y 21 familias y, Bustamante (2009) registró 68 especies, de las cuales, 24 especies son arbóreas dentro de 24 géneros en 17 familias. Si se compara estos cuatro estudios realizados en los bosques secos del sur occidente de la provincia de Loja se puede establecer que son ecosistemas similares o parecidos en su composición florística.

Las familias más representativas del estrato arbóreo en la parcela “El Tabanco” son: Mimosaceae, Caesalpiniaceae, Fabaceae, Bignoniaceae, Moraceae, Bombaceae, Rubiaceae, y Verbenaceae datos que concuerdan con lo reportado por Gentry (1995), Aguirre *et al.* (2001), Sánchez *et al.* (2003), Granda y Guamán (2006), Buri (2011) y por Bustamante (2009) que también consideran a las Leguminosas y Bombacaceae como el grupo mejor representado en los bosques secos del Ecuador.

La densidad de individuos por hectárea (**1 117**) mayores o iguales a 5 cm de DAP reportados para la parcela “El Tabanco”, significa que hay mayor cantidad de especies arbóreas que otros estudios realizados en el bosque seco, así Buri (2011) en la Ceiba registró 1057 individuos/ha, Contento (2000) registró 735 individuos/ha, Granda y Guamán (2006) 962 individuos/ha y Bustamante (2009) registro 484 individuos/ha. Éste resultado podría ser, debido a que el bosque “El Tabanco”, se está recuperando de los daños causados por la intervención, además se debe al buen estado de regeneración natural de especies como *Simira ecuadorensis* y *Handroanthus chrysanthus*.

En la parcela “El Tabanco”, *Handroanthus chrysanthus* y *Ceiba trichistandra* son las especies más dominantes, debido a su abundancia y mayor área basal, estudios realizados por Contento (2000), Granda y Guamán (2006) también confirman las mismas especies como las dominantes y según Aguirre y Delgado (2005) afirma que *Ceiba trichistandra* tiene mayor

importancia y dominancia en los bosques secos de Ecuador y Perú, en comparación con otros bosques secos del mundo.

La especie del estrato arbóreo, con mayor densidad relativa es *Simira ecuadorensis* con 22,02 %, este valor es parecido a lo encontrado por Granda y Guamán (2006) en el bosque Algodonal donde *Simira ecuadorensis* es más densa con 25,14 % y 24,53 % para el bosque La Ceiba. Además; pero diferente a lo reportado por Bustamante quién determino que *Leucaena trichodes* (18,60 %) es la que mayor densidad relativa posee. El bosque seco El Tabanco presenta a *Handroanthus chrysanthus* como la especie de mayor dominancia relativa lo que es diferente si se compara con estudios realizados por Contenido (2000) en La Ceiba – Zapotillo, Morales (2002) en Laguar – Macará y Bustamante (2009) en la reserva Laipuna, establecieron que la especie de mayor densidad relativa es *Ceiba trichistandra*. Otros estudios realizados como los de Klitgaard *et al.* (1999) en el bosque Petrificado de Puyango y Aguirre *et al.* (2005) en Cerro Negro – Cazaderos, encuentran a *Cavanillesia platanifolia* como la especie dominante. La especie ecológicamente más importante es *Handroanthus chrysanthus* porque presenta un IVI de 15,57 %, lo que difiere con los estudios realizados por Bustamante (2009) quién en su estudio determinó que *Eriotheca ruizii* (45,97 %) es la más importante desde el punto de vista ecológico.

En el **estrato arbustivo** la especie con mayor densidad relativa es *Croton* sp.1 con **3 244** ind/ha, que representa el 45,06 %, este resultado es igual a lo reportado por Bustamante (2009) con 45,16 %; Buri (2011) en su investigación en La Ceiba presenta también a *Croton* sp. como la especie con mayor densidad relativa con 45,51 %.

En el **estrato herbáceo** las familias más representativas son Malvaceae, Fabaceae y Asteraceae, lo que concuerda con la investigación de Bustamante (2009) presenta a Malvaceae y Asteraceae como las más representativas,

Las familias más representativas de las **epífitas** son Bromeliaceae y Orchidaceae, resultado parecido al de Buri (2011) que en su estudio encontró a estas dos familias como las más representativas del bosque seco.

5.2. , ESTRUCTURA DASOMÉTRICA DEL BOSQUE.

Según Contento (2000), Granda y Guamán (2006) y Aguirre *et al.* (2013). los árboles que conforman este tipo de bosque seco son delgados, y escasos individuos de gran tamaño se encuentran dispersos, esta característica es típica de los bosques intervenidos que han sufrido algún grado de alteración por la intervención humana, esto se confirma en este estudio, indicando que la mayor cantidad de individuos se agrupan en las tres primeras clases diamétricas entre 5 y 28 cm de DAP, lo cual es ratificado por Lamprecht (1990) que indica que la distribución diamétrica en bosques nativos jóvenes o en procesos de recuperación presenta una tendencia de “J” invertida

El área basal (16,99 m²/ha) y volumen (61,11 m³/ha) del bosque seco El Tabanco es menor a los reportados en otros estudios realizados en la zona por Granda y Guamán (2006) que reportan 23,45 m²/ha y 111,78 m³/ha, Buri (2011) que registró 26,73 m²/ha y volumen de 169,41 m³/ha y Aguirre *et al.*, (2001) que en “La Ceiba” registra 20,33 m²/ha; posiblemente la diferencia se debe a la abundancia numérica de especies como: *Simira ecuadorensis*, *Handroanthus chrysanthus* y *Citharexylum gentryi* y, a la presencia de grandes árboles de *Ceiba trichistandra*, *Eriotheca ruizii*, *Terminalia valverdeae*, *Erythrina velutina* y *Cochlospermum vitifolium*. En general estos valores de área basal y volumen son bajos y, se corresponden a medias de bosques que han soportado severas intervenciones de explotación maderera y están en proceso de recuperación.

5.3. PERFIL ESTRUCTURAL DEL BOSQUE “EL TABANCO”.

El perfil vertical del bosque El Tabanco, muestra árboles agrupados en tres categorías: dominante, codominado y suprimido, en donde el estrato dominante está conformado por *Cochlospermum vitifolium*, *Eriotheca ruizii*, *Ceiba trichistandra*, *Machaerium millei*, *Terminalia valverdeae* y *Handroanthus chrysanthus* que presentan una altura promedio de 15 m, lo que difiere al comparar con el estudio realizado por Bustamante (2009), donde el estrato superior está representado por especies como: *Eriotheca Ruizii*, *Bursera graveolens*, *Ceica trichistandra*. El estrato codominado está constituido por: *Simira ecuadorensis*, *Machaerium mille*, *Chloroleucon mangense*, *Terminalia valverdeae*, *Celtis loxensis*, *Aegiphila sp*, *Citharexylum gentryi*, *Caesalpinia glabrata*, *Geoffroea spinosa*, *Erythrina velutina*, *Erythroxyllum glaucum*, *Calliandra taxifolia* y *Ziziphus thyrsoiflora* y con una altura

promedio de 7 m, el estrato suprimido está conformado por *Aegiphila sp*, *Citharexylum gentryi*, *Calliandra taxifolia*, *Celtis loxensis*, *Pisonia aculeata*, *Cynophylla sclerophylla* y *Senna mollissima* con una altura promedio de 2,5 m. Para el perfil horizontal del bosque “El Tabanco” se evidencia los entrelazamientos de copas de forma irregular, debido al mayor número de individuos en la parcela como: *Simira ecuadorensis*, *Handroanthus chrysanthus* y *Citharexylum gentryi*.

5.4. ESTADO DE CONSERVACIÓN Y ENDÉMISMO.

Aguirre y Kvist (2005) manifiestan que los bosques secos del sur-occidente del Ecuador (provincia de Loja) están ubicados en áreas donde vive gran cantidad de población humana, aproximadamente el 60 % de la población rural; se desarrolla sobre suelos aptos para cultivos, y por tal razón han sido muy intervenidos y destruidos. Los bosques secos de Loja son poco conocidos, muy amenazados y tienen gran importancia económica, debido a los múltiples recursos (forestales y no maderables) que la población obtiene de ellos.

Las actividades antrópicas ha influido mucho en el estado actual de conversión de la vegetación, con acciones como: deforestación para la ampliación de la frontera agrícola, incendios forestales, explotación selectiva de especies valiosas para la industria maderera de las parqueteras que en los años de 1970–1980, fueron las causantes de la devastación de grandes extensiones de poblaciones de *Handroanthus chrysanthus*, *Loxotrigium huasango* y *Terminalia valverdaea*, adicionalmente la dedicación y costumbre de la población en la crianza de cabras afectando la capacidad de recuperación natural de especies vegetales del bosque. Esto es ratificado en el presente estudio, donde el estado de conservación es de intervención **media**, debido a que aún se evidencia la explotación de maderas valiosas selectivas, así como incendios forestales originados por las comunidades cercanas al bosque para la siembra de cultivos, la extracción de miel de abeja también contribuyen a los incendios, todo esto se esta dando en este sector pero a pequeña escala debido a que no emplean técnicas apropiadas para estas actividades. Además el Ministerio del Ambiente del Ecuador aplica sanciones correspondientes al propietario que ocasione estos daños al bosque.

El estado de conservación es **bueno**, debido al buen manejo del bosque seco por parte de los propietarios, gracias a la acción del Ministerio del Ambiente que se ha preocupado en

concientizar a la población que se encuentra alrededor del bosque para que aprovechen y conserven los recursos del bosque sin comprometer para las futuras generaciones. También es importante resaltar el papel que ha cumplido la declaratoria de zona de veda, que ha sido corroborado por Aguirre y Kvist (2005) indicando que algunos sectores de bosques secos de la provincia de Loja, se han recuperado perfectamente. Esto también es aseverado por Neill (2000) que manifiesta que el bosque seco de Loja presenta un buen estado de conservación en relación al resto del país.

5.5. ENDEMISMO DE ESPECIES VEGETALES.

El bosque seco del occidente de la provincia de Loja es considerado un sitio de gran importancia biológica, debido a altos niveles de endemismo de especies especialmente de fauna y flora. Este ecosistema se encuentra en zonas pobladas y está amenazado por factores antrópicos; en este estudio se reportaron 2 especies endémicas del Ecuador, *Cedrela odorata* y *Citharexylum gentryi*; según Aguirre *et al* (2006), y Aguirre (2013) se reportaron nueve especies como endémicas de la Región Tumbesina que comparte Ecuador – Perú que son: *Erythrina velutina*, *Ceiba trichistandra*, *Terminalia valverdae*, *Erythroxylum glaucum*, *Albizia multiflora*, *Simira ecuadorensis*, *Celtis loxensis*, *Handroanthus billbergii*, *Ficus jacobii*

Por lo tanto, las especies endémicas encontradas en esta investigación están presentes en Ecuador y Perú (Región Tumbesina) lo que las convierte en especies endémicas compartidas, que son importantes ya que demuestra la importancia biológica de esta zona como una ecoregión que hay que conservar.

6. CONCLUSIONES.

- ✓ En la parcela se registró un total de 61 especies, de las cuales son 32 son leñosas mayores o iguales a 5 cm de DAP, 7 arbustos, 18 hierbas y 4 epífitas, que significa que este bosque tiene una diversidad media.
- ✓ La diversidad florística de la parcela “El Tabanco” es mediana según el índice de Shannon para los tres estratos: arbóreo, arbustivo y herbáceo, que demuestra ser un tipo de bosque heterogéneo en abundancia de especies.
- ✓ El área basal de las especies leñosas de la parcela es 16,99 m²/ha y el volumen es 61,11 m³/ha; las especies que más aportan son: *Ceiba trichistandra*, *Handroanthus chrysanthus*, *Cochlospermum vitifolium* y *Eriotheca ruizii*
- ✓ Las tres primeras clases diamétricas agrupan la mayor cantidad de árboles evaluados, que determina una distribución diamétrica con una tendencia a “J” invertida, indicando que el bosque seco de “El Tanbanco” es un bosque joven en proceso de recuperación.
- ✓ Las tres especies ecológicamente más importantes en el bosque seco “El Tabanco” son: *Simira ecuadorensis* (Standl.) Steyererm, *Handroanthus chrysanthus* (Jacq.) S. O. Grose, y *Citharexylum gentryi* Moldenke
- ✓ La estructura vertical del bosque de “El Tabanco”, permite diferenciar tres estratos: dominante, codominado y suprimido, las especies *Cochlospermum vitifolium*, *Eriotheca ruizii*, *Ceiba trichistandra*, *Machaerium millei*, *Terminalia valverdae*, y *Handroanthus chrysanthus* son las que dominan el estrato superior
- ✓ El estado actual de conservación del bosque “El Tabanco” es **bueno**, esto se debe a que el Ministerio del Ambiente del Ecuador ha venido realizando programas de concientización con las comunidades que se encuentran más cercanas al bosque, pero aún algunas actividades de extracción de especies de importancia forestal y el pastoreo de ganado caprino y bovino siguen afectando en parte al bosque.

- ✓ En el bosque “El Tabanco” se encontraron 2 especie de plantas endémicas del Ecuador y 9 especies endémicas compartidas de la Región Tumbesina, que comprende entre Ecuador y Perú.

7. RECOMENDACIONES.

- ✓ Realizar estudios en el bosque seco sobre dinámica poblacional con el fin de conocer el comportamiento de las especies de estos ecosistemas que contribuyan a su manejo.
- ✓ Elaborar una base de datos en donde se registre los estudios de composición florística y estructura de los bosques secos por medio de parcelas permanentes para el Sur de Ecuador, para plantear estrategias encaminadas a mejorar el estado de conservación.
- ✓ Monitorear en época de floración las especies del bosque seco con el fin de coleccionar muestras fértiles para completar la identificación taxonómica y descripción de sus características botánicas.
- ✓ Que las instituciones gubernamentales (municipio y juntas parroquiales) locales prioricen proyectos de conservación con las comunidades por la importancia que tienen estos ecosistemas en la provisión de bienes y servicios ambientales.
- ✓ Impulsar investigaciones en el bosque seco para disponer de información básica de distribución, reproducción y fenología sobre las especies que no se identificaron, esto servirá para reforestar áreas degradadas y aumentar las áreas boscosas.

8. BIBLIOGRAFIA.

Aguirre, Z.; Madsen, J.; Cotton, E.; Balslev, H. (Edit), 2002. Botánica Austro ecuatoriana. Estudio sobre los recursos vegetales en las provincias de El Oro, Loja y Zamora Chinchipe. Edit. Abyayala. Quito, Ecuador. p 484

Aguirre, Z. 2006. Especies Leñosas y formaciones vegetales en ,los bosques estacionalmente secos de Ecuador y Perú. Revista ARNALDOA. Revista del Museo de Historia Natural. Universidad Privada Antenor Orrego. 13 (2): 324-350, 2006 ISSN 1815-8242 Trujillo República del Perú.

Aguirre, Z. 2007. Conservación de la biodiversidad y manejo de áreas protegidas. Documento guiado a estudiantes de ingeniería forestal.

Aguirre, Z.; y Aguirre, N. 1999. Guía práctica para realizar estudios de comunidades vegetales. Herbario Loja # 5. Departamento de Botánica y Ecología de la Universidad Nacional de Loja. Loja-Ecuador, 30 p.

Aguirre, Z.; Cueva, E.; Merino, B.; Quizhpe, W.; Valverde, A. 2001. Evaluación ecológica rápida de la vegetación en los bosques secos La Ceiba y Cordillera Arañitas, provincia de Loja. Ecuador. Pp. 16 – 35 En: Vazquez, M. A., Larrea, M., Suarez, L. Y Ojeda, P. (Eds.). Biodiversidad en los bosques secos del suroccidente de la provincia de Loja: un reporte de las evaluaciones ecológicas y socioeconómicas rápidas. EcoCiencia, ministerio del Ambiente, Herbario LOJA y Proyecto Bosque Seco. Quito. 138 p.

Aguirre, Z.; Delgado, T. 2005. Vegetación de los bosques secos de Cerro Negro – Cazaderos, occidente provincia de Loja. Ecuador. Pp. 16 – 35 En: Vazquez, M. A., J.F. Freire Y Suarez, L (Eds.). Biodiversidad en los bosques secos de la zona de Cerro Negro – Cazaderos, occidente de la provincia de Loja: un reporte de las evaluaciones ecológicas y socioeconómicas rápidas. EcoCiencia, ministerio del Ambiente, Herbario LOJA y Proyecto Bosque Seco. Quito. 127 p.

Aguirre, Z.; Peter, L.; Sánchez, O. 2006. Bosques secos en Ecuador y su diversidad. Disponible en <http://www.beisa.dk/Publications/BEISA%20Book%20pdfer/Capitulo%2011.pdf>

Aguirre, Z.; Buri D.; Betancourt Y & Geada G., 2014. Composición florística, estructura y endemismo en una parcela permanente de bosque seco en Zapotillo, provincia de Loja, Ecuador. Revista ARNALDOA. Revista del Museo de Historia Natural. Universidad Privada Antenor Orrego. 21 (1): 165 - 178, 2014 ISSN 1815-8242 Trujillo República del Perú.

Aguirre, Z.; Villacis G.; González A.; Benítez E.; y AGUIRRE N. 2015. Pasado, presente y futuro de los “guayacanes” *Handroanthus chrysanthus* (Jacq.) S. O. Grose y *Handroanthus billbergii* (Bureau & K. Schum.) S. O. Grose, de los bosques secos de Loja, Ecuador. Revista ARNALDOA. Revista del Museo de Historia Natural. Universidad Privada Antenor Orrego. 22 (1): 85 - 104, 2015 ISSN 1815-8242 Trujillo República del Perú.

Aguirre, Z.; KVIST, L. P. 2005. Composición florística y estado de conservación de los bosques secos del sur-occidente del Ecuador. Artículo científico memorias de Loja. 35 p.

Buri, D. 2011. Composición florística, estructura y endemismo en el bosque seco de la Reserva Natural la Ceiba, cantón Zapotillo, provincia de Loja. Tesis Ing. For. Loja, Ecuador. Universidad Nacional de Loja Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables. 234 Pp.

Bustamante, T. 2009. Composición florística, estructura y endemismo en el bosque seco de la Reserva Natural Laipuna, Macará, Loja. Tesis Ing. For. Loja, Ecuador. Universidad Nacional de Loja. Área Agropecuaria y de Recurso Naturales Renovables. Loja-Ecuador, 105 p.

Cañadas, L. 1983. El mapa bioclimático y ecológico del Ecuador. MAG - PRONAREG. Quito-Ecuador. Editores asociados. 210 p.

Centro Informático de Geomática Ambiental, Herbario Reinaldo Espinoza – Loja, Carrera De Ingeniería Forestal. 2006. Estado de conservación de Áreas Protegidas y bosques Protectores de Loja y Zamora Chinchipe y Perspectivas de Intervención. Loja – Ecuador.

Cerón, M.; Carlos. 2003. Manual de botánica, sistemática, etnobotánica y métodos de estudio, Herbario “Alfredo Paredes” QAP. Escuela de biología de la Universidad Central del Ecuador. Quito-Ecuador, p 310.

Contento, R. 2000. Estudio de la composición florística y regeneración natural forestal del bosque seco en la Ceiba Grande, cantón Zapotillo. Tesis Ing. For. Loja, Ecuador. Universidad Nacional de Loja. Área Agropecuaria y de Recurso Naturales Renovables. P 72.

Cueva, P.; León L. 2005. Composición florística, estructura, endemismo y etnobotánica Del bosque nativo El Colorado en El cantón Puyango, provincia de Loja. Tesis Ing. For. Loja, Ecuador. Universidad Nacional de Loja Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables. 221 Pp. Disponible en: www.darwinnet.org/hojainformativa/19.2009/pdf.

Dodson, C.; Y Gentry A. 1993. Extinción biológica en el Ecuador continental. En: Mena P. A. y L. Suarez (Eds.). Investigación para la conservación de la diversidad biológica Ecociencia. Quito. Pp. 27-57.

Gastiazoro, J. 2001. Cátedra de Ecología. Ecología – Centro de Estudiantes. Facultad de Agronomía. UBA. P 4 – 5 www.ege.fcen.uba.ar/materias/.../TP%203_ANEXO%203.doc

Granda, V.; Guamán, S. 2006. Composición florística, estructura, endemismo y etnobotánica de los bosques secos Algodonal y la Ceiba en los cantones Macará y Zapotillo de la provincia de Loja. Tesis Ing. For. Loja, Ecuador. Universidad Nacional de Loja. Área Agropecuaria y de Recurso Naturales Renovables. Loja-Ecuador, 224 p.

Guiselle, B. 1989. Parcelas de muestreo permanente, una herramienta de Investigación de nuestros Bosques. Programa de Restauración y Silvicultura del Bosque Seco A.C.G. Universidad de Oxford. www.acguanacaste.ac.cr/rothschildia/v1n1/.../16.html.

Gunter, S.; M. Weber; B. Stimn & R. Mosandl. 2011. Silviculture in the tropics. Center of live and food Sciencies Weihenstephan. Technische Universitat Munchen. Munich, Germany. ISSN. 1614-9785. 547 p.

Herbario Loja, Cinfa, Unisig. 2001. Zonificación y delimitación de tipos de vegetación del bosque seco del sur occidente de la provincia de Loja. Proyecto Bosque Seco. Loja-Ecuador. P 154.

Klitgard, B.; Lozano. P.; Aguirre, Z.; Merino, B.; Aguirre, N.; Delgado, T.; Y Elizalde, F. 1990. Composición florística y estructural del Bosque Petrificado de Puyango. Loja-Ecuador. En: Estudios Botánicos en el Sur del Ecuador N° 3. Universidad Nacional de Loja, departamento de Botánica y Ecología. Ecuador, pp. 25-49.

Lamprecht, H. 1990. Silvicultura en los trópicos. Trad. Antonio Carrillo, República Federal Alemana. (GTZ) GmbH, P 335.

Linares–Palomino, R. 2004a. Los bosques tropicales estacionalmente secos: I. El concepto de los bosques secos en el Perú. *Arnoldia* 11(1): 85–102.

Lozano, P. 2002. Los tipos de bosque en el sur del Ecuador. Pp 33. EN Aguirre, Z.; Madsen, J.; Cotton, E.; Balslev, H. (Edit), 2002 . Botánica Austro Ecuatoriana. Estudio sobre los recursos vegetales en las provincias de El Oro, Loja y Zamora Chinchipe. Edit. Abyayala. Quito, Ecuador. p 484

Madsen, J.; Mix. R. Y Balslev. H. 2001. Flora of Puná Island. Plant resources on a Neotropical island. Aarhus University Press, Aarhus. 289 p. Disponible en: <http://www.beisa.dk/Publications/BEISA%20Book%20pdfer/Capitulo%2011.pdf>

Manzanero, M. 2003. Estructuras del bosque. Estación biológica las Guacamayas.

Matecoucci, S; Y Colma, A. 1982. Metodología para el estudio de la vegetación. Washington D.C., Monografía p 22 - 56.

Mogrovejo, R.; Pardo, D. 2004. Composición florística endemismo, etnobotánica y perspectivas de conservación del bosque nativo Huashapamba, cantón Saraguro . Tesis Ing. For. Loja, Ecuador. Universidad Nacional de Loja. Área Agropecuaria y de Recurso Naturales Renovables. Loja. Ec. P 169.

Moraes, R.; Ollgaard, B.; Kvist, L.; Borchsenius, F.; Y Balslev, H. 2006. Botánica económica de los Andes Centrales- primera edición. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz-Bolivia. Plurar ediciones, p 557.

Nature y Culture International. 2009. Reserva Natural la Ceiba, Loja. Ecuador. Disponible en: www.darwinnet.org/hojainformativa/19.2009/pdf

Paladines, R. 2003. Propuesta de conservación del bosque seco en el sur del Ecuador. Fundación Científica San Francisco. Disponible en [http://www.lyonia.org/Archives/Lyonia%204\(2\)%202003\(103230\)/Paladines%20P.,%20R.%20%3B%20Lyonia%204\(2\)%202003\(183286\).pdf](http://www.lyonia.org/Archives/Lyonia%204(2)%202003(103230)/Paladines%20P.,%20R.%20%3B%20Lyonia%204(2)%202003(183286).pdf)

Plan de desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia “Mangahurco”. 2011. Fundación de desarrollo social “Ecodes”. Zapotillo, Loja-Ecuador.

RPS-Qualitas, 2006. Consultoría de Calidad y Laboratorio S.L. Disponible en www.rpsqualitas.es/documentacion/downloads/ensayos/metodos_de_muestreo.p2

Sanchez, O.; Rosales, C. 2002. Dinámica poblacional en el bosque nublado en el Parque Nacional Podocarpus, sector Cajanuma. Tesis Ing. For. Loja, Ecuador. Universidad Nacional de Loja. Área Agropecuaria y de Recurso Naturales Renovables. Loja. Ec. P 84.

Sierra, R.; Cerón, C.; Palacios, W Y Valencia, R. 1999. Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador continental. Proyecto INEFAN/GEF – BIRF y Ecociencia Quito, Ecuador.

Stattersfield, A.; Crosby, J.; Long, A. Y Wege, D. 1998. BirdLife International, Conservation Series No. 7, Cambridge. Disponible en <http://www.beisa.dk/Publications/BEISA%20Book%20pdf/Capitulo%2011.pdf>

The Nature Conservancy. 2011. Ecuador Bosques secos. Disponible en <http://espanol.tnc.org/dondetrabajamos/ecuador/lugares/>

Trelles, M.; Y Trelles, M. 1988. Evaluación del impacto ganadero e implementación de sistemas agroforestales en la isla Santa Cruz. Tesis Ing. For. Loja, Ecuador. Universidad Nacional de Loja. Área Agropecuaria y de Recurso Naturales Renovables. Loja. Ec. P 113.

Valencia, R.; Pitman, N.; Yáñez, S.; Jorgensen, P. (Eds). 2000. Libro rojo de las plantas endémicas del Ecuador 2000. Herbario QCA. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Ec.

Vásquez, M. A.; LARREA, L.; SUAREZ y OJEDA, P. (Edit.) (2001). Biodiversidad de los bosques secos del suroccidente de la provincia de Loja, un aporte de evaluaciones ecológicas y socioeconómicas rápidas. Ecociencia, Ministerio del Ambiente y Proyecto Bosque Seco. Quito, Ec.

Velasquez, M. 1998. Identificación, fenología, usos y clasificación de los árboles y arbustos del bosque seco de Guápalas. Tesis Ing. For. Loja, Ecuador. Universidad Nacional de Loja Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables. p 126.

Williams, 2005. Biodiversidad y Cultura de los bosques secos, Ecuador y Perú. Bosques sin Fronteras. Artistas por la naturaleza. p 12. Disponible en www.Darwinnet.org.

9. APÉNDICES.

Apéndice 1. Matrices de evaluación del estado de conservación del bosque seco “El Tabanco”.

Matriz 1. Evaluación del Estado de Conservación del bosuqe “El Tabanco”: Componente Valor ecológico.

Factores de Evaluación	Variable de identificación	Parámetro a ser calificado	Estado de Conservación				Observación y criterios
			M	R	B	MB	
Salud de la biodiversidad	Biodiversidad	Cobertura vegetal con relación a la superficie total del bosque (Grado de cobertura de la vegetación)			3		MB Vegetación natural cubriendo entre el 90-100% de la superficie total B Vegetación natural cubriendo entre 70 – 89% R Vegetación natural cubriendo entre 30-69% M Vegetación natural cubriendo menos del 29%
		Especies representativas de flora		2			MB Cuando el 90-100% de la cobertura vegetal está representada por especies nativas primarias B Cuando el 70-89% de la cobertura vegetal está representada por especies nativas primarias R Cuando el 30-69% de la cobertura vegetal está representada por especies nativas primarias M Cuando < del 29% de la cobertura vegetal está representada por especies nativas primarias (el resto especies pioneras o de bosque secundario)
		Diversidad ecosistémica (En función del tamaño de la superficie)			3		MB Cuando un ecosistema tiene una superficie > 10001 ha B Cuando un ecosistema tiene entre 1001-10000 ha, R Cuando un bosque tiene entre 101 -1000 ha M Cuando un bosque protector tiene al menos 100 ha. La superficie indica si es o no representativo o significativo para conservar recursos importantes; también si protege gran parte de un ecosistema singular
		Diversidad florística específica (En función de la riqueza florística por ecosistema)	1				MB Cuando existe una alta riqueza de especies por ecosistema (> de 151 especies) B Cuando existe una mediana riqueza de especies por ecosistema (101- 150 especies) R Cuando existe una baja riqueza de especies por ecosistema (51-100 especies) M Cuando existe una escasa riqueza de especies por ecosistema (< 50 especies)
		Fragmentación dentro del bosque protector (Estado del bosque por fragmentación)			3		MB Cuando el BN como tal, no presenta parches o fragmentos boscosos y se mantiene la totalidad de los hábitats. (no hay fragmentación) B Cuando hay presencia de al menos 2 fragmentos boscosos en cada 1000 ha, se mantiene casi la totalidad de los Hábitats (mínimo grado de fragmentación) R Cuando existen al menos 2 fragmentos boscosos dentro de cada 100 ha, aún se conservan Hábitats importantes M Cuando existen más de tres fragmentos boscosos dentro de cada 100 ha y han sido transformados o alterados casi todos los hábitats especiales.
		Fragmentación fuera del bosque protector (Estado del bosque por fragmentación)		2			MB Cuando más del 75% de la zona de amortiguamiento (ZA) del BN mantiene cobertura vegetal nativa, no presenta parches o fragmentos boscosos y se mantiene la mayor parte de los hábitats. (mínima fragmentación) B Cuando entre el 50 – 75% de la ZA del BN mantiene cobertura vegetal nativa. R Cuando entre el 25 – 50% de la ZA del BN mantiene cobertura vegetal. nativa M Cuando al menos el 25% de la ZA del BN mantiene cubierta vegetal.

sigue.....

.....continúa

Factores de evaluación	Variable de identificación	Parámetro a ser calificado	Estado de conservación				Observación y criterios
			M	R	B	MB	
Otras consideraciones	Manejo	Producción de bosques nativos (Diversidad de especies maderables)			3		MB Alta Diversidad de árboles comerciales maduros. B Mediana diversidad de árboles comerciales maduros. R Baja diversidad de árboles comerciales maduros. M Escasa (hasta 2 especies maderables) diversidad de árboles comerciales maduros.
		Producción de bosques nativos (Abundancia de especies maderables)			3		MB Alta abundancia de árboles comerciales maduros (poblaciones) B Mediana abundancia de árboles comerciales maduros R Baja abundancia de árboles comerciales maduros M Escasos árboles comerciales maduros (la mayoría jóvenes)
		Silvicultura (Aprovechamiento bajo principios de manejo sostenido)	1				MB Cuando NO se realizan actividades extractivas o de explotación maderera significativas en el bosque por lo tanto no implica intervenciones de manejo silvicultural en el bosque. B Cuando se realizan intervenciones de manejo silvicultural bajo zonificación en áreas aptas para MFS bajo principios de rendimiento sostenido: DMC, manejo de regeneración nat., reposición, licencias, planes de manejo etc. R Cuando se realizan intervenciones de manejo silvicultural sin zonificación en toda la superficie del bosque bajo principios de rendimiento sostenido: DMC, manejo de regeneración nat., reposición, licencias, planes de manejo, etc. M Cuando se realiza extractivismo y explotaciones de madera pero NO se realizan actividades de manejo silvicultural en el bosque bajo principios de rendimiento sostenido: DMC, manejo de regeneración nat., reposición, licencias, etc.
		Estética dentro del bosque (Preservación de la belleza escénica)		2			MB Cuando NO existen cambios estructurales fuertes en el paisaje que produzcan impacto visual y afecten la belleza escénica. B Cuando existen cambios estructurales poco significativos en un 10% del paisaje total que produzcan impacto visual y afecten la belleza escénica R Cuando existen cambios estructurales significativos en un 25% del paisaje total que produzcan impacto visual y afecten la belleza escénica M Cuando existen cambios estructurales muy significativos en todo el paisaje que produzcan impacto visual y afecten la belleza escénica
		Estética alrededor del bosque (Preservación de la belleza escénica)	1				MB Cuando NO existen cambios estructurales fuertes en el paisaje de la ZA que produzcan impacto visual y afecten la belleza escénica. B Cuando existen cambios estructurales poco significativos en un 10% del paisaje de la ZA que produzcan impacto visual y afecten la belleza escénica R Cuando existen cambios estructurales significativos en un 25% del paisaje de la ZA que produzcan impacto visual y afecten la belleza escénica. M Cuando existen cambios estructurales muy significativos en todo el paisaje de la ZA que produzcan impacto visual y afecten la belleza escénica del área en general

sigue.....

.....Continúa

Factores de evaluación	Variable de identificación	Parámetro a ser calificado	Estado de conservación				Observación y criterios
			M	R	B	MB	
Otras consideraciones	Manejo	Usos tradicionales del bosque (por zonificación)		2			<p>MB Cuando la gente local ha determinado áreas específicas en el bosque para extraer sosteniblemente PFNM sin agotar el recurso.</p> <p>B Cuando la gente local ha determinado áreas específicas en el bosque para extraer PFNM pero se advierten leves impactos sobre el bosque.</p> <p>R Cuando la gente local ha determinado áreas específicas en el bosque para extraer PFNM pero se advierten impactos moderados por presencia de senderos y actividades extractivas no amigables al bosque.</p> <p>R Cuando el bosque presenta los 4 estratos vegetales irregularmente definidos en su estado natural, interrumpidos por claros en el bosque y mediana intervención humana</p> <p>M Cuando la gente local extrae PFNM desordenadamente en todo el bosque sin respetar normas de manejo y causando impactos significativos sobre el bosque.</p>

Matriz 2. Evaluación del Estado de Conservación del bosque “El Tabanco”: Componente Biofísico Vs Conflictos.

Parámetro de evaluación	Variable de identificación	Indicador a ser calificado	Estado de conservación				Observación y criterios
			M	R	B	MB	
Recursos biofísicos existentes	Población	Densidad de población dentro del bosque (especialmente para bosques privados, ya que para bosques estatales no es legal)			3		MB Cuando no hay densidad poblacional dentro del bosque o al menos existe 1 hab/km2. B Cuando la densidad poblacional dentro del bosque es de 2-5 hab/km2. R Cuando la densidad poblacional dentro del bosque es de 6-10 hab/km2. M Cuando la densidad poblacional dentro del bosque es mayor a 11 hab/km2.
		Densidad de población fuera del bosque zona de amortiguamiento (ZA):			3		MB Cuando la densidad poblacional de la ZA es de 10 hab/km2. B Cuando la densidad poblacional de la ZA es de 11-23 hab/km2. R Cuando la densidad poblacional de la ZA es de 24-30 hab/km2. M Cuando la densidad poblacional de la ZA es mayor a los 31 hab/km2.
		% de uso de tierras vs % de cobertura vegetal (ZA)		2			MB Cuando la población local ocupa para actividades antrópicas hasta el 10% de la superficie de la ZA y lo demás está cubierto de vegetación. B Cuando la población local ocupa para actividades antrópicas hasta el 20% de la superficie de la ZA y lo demás está cubierto de vegetación. R Cuando la población local ocupa para actividades antrópicas hasta el 50% de la superficie de la ZA y lo demás está cubierto de vegetación. M Cuando la población local ocupa para actividades antrópicas hasta el 100% de la superficie de la ZA y se evidencia suelos desprovistos de vegetación y muy degradados.
	Vegetación cultivo	Cultivos	1				MB Cuando los cultivos se manejan bajo prácticas agroecológicas sustentables o no hay cultivos. B Cuando los cultivos se manejan dentro de sistemas agroforestales. R Cuando se observa asociación de cultivos. M Cuando se observa monocultivos sin criterios de manejo agroecológico.
Conflicto	Problemática ambiental	Deforestación		2			MB Cuando no existen cambios en el uso del suelo o expansión de actividades agropecuarias hacia el bosque, no existe presencia de colonos, las especies maderables características del lugar están en estado maduro y no se evidencia tala de madera en el bosque. B Cuando existen leves cambios en el uso del suelo, escasa expansión de actividades agropecuarias hacia el bosque, escasa presencia de colonos, las especies maderables características del lugar están en estado maduro, se evidencia tala de escasos individuos maderables para autoconsumo. R Cuando existe cambios moderados en el uso del suelo baja expansión de actividades agropecuarias hacia el bosque, existe mediana presencia de colonos, las especies maderables características del lugar han sido explotadas en su mayor parte en la ZA del BN y en el área intervenida dentro del BN. M Cuando existen cambios fuertes en el uso del suelo, alta expansión de actividades agropecuarias hacia el bosque, existe alta presencia de colonos, alta extracción de especies maderables características del lugar dentro y fuera del BN (No se respeta el BN).

sigue.....

.....continúa

Parámetro de evaluación	Variable de Identificación	Indicador a ser calificado	Estado de conservación				Observación y criterios
			M	R	B	MB	
Conflicto	Socio-ambiental	Conflicto Uso agropecuario / Forestal Vs Protección			3		<p>MB No existe extracción (ilegal) de madera, cacería o tráfico de especies; ni afectación directa por frente activo de colonización con establecimiento de potreros</p> <p>B Existe esporádica extracción de madera y PFMN, Se proyecta un frente de ocupación de tierras por apertura de carreteras, no hay establecimiento de potreros grandes.</p> <p>R Existe extracción de madera bajo planes de corta con regencia forestal, y hay un frente de colonización activo con potreros en el límite del BN.</p> <p>M Existe sobreexplotación de madera (ilegal) sin planes de manejo o de corta, extractivismo de PFMN ilegal, colonización en aumento al límite del BN con cambios fuertes en el uso del suelo.</p>
		Incidencia de incendios por riesgo			3		<p>MB Cuando la vegetación tiene un mínimo o 0 riesgo de afectación por baja ocurrencia actual de incendios en la ZA.</p> <p>B Cuando hasta el 30% de la vegetación tiene riesgo de afectación por mediana ocurrencia de incendios en la ZA.</p> <p>R Cuando entre el 30 - 60% de la vegetación tiene riesgo de afectación por alta ocurrencia de incendios en la ZA.</p> <p>M Cuando más del 60% de la vegetación tiene riesgo de afectación por alta ocurrencia de incendios en la ZA.</p>

Apéndice 2. Inventario general de los individuos mayores o iguales a 5 cm de DAP registrados en el la parcela “El Tabanco

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	observaciones
		X(m)	Y(m)							
1	A01 001	30,2	2,1	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus (Jacq.) S. O. Grose</i>	Bignoniaceae	72	12,2	5	Torcido y ramifica a 1,50
2	A01 002	30,2	2,1	Matapalo	<i>Ficus jacobii V. zq. Av</i>	Moraceae	73	12,9	9	Torcido
3	A01 003	7,1	1,4	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus (Jacq.) S. O. Grose</i>	Bignoniaceae	58	15	6	Torcido y ramifica a 1,10
4	A01 004	7,1	1,4	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus (Jacq.) S. O. Grose</i>	Bignoniaceae	60	15	10	
5	A01 005	9,75	2,9	Chicho	<i>Machaerium millei Standl.</i>	Fabaceae	54	10	6,5	Torcido
6	A01 006	12,55	4,75	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus (Jacq.) S. O. Grose</i>	Bignoniaceae	30	9	5	
7	A01 007	16,9	2,47	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus (Jacq.) S. O. Grose</i>	Bignoniaceae	75	15,3	12,3	torcido, 1 rama muerta
8	A01 008	17	4,9	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus (Jacq.) S. O. Grose</i>	Bignoniaceae	57	7	4,6	Torcido
9	A01 009	16,2	5,95	Charán Serrano	<i>Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose</i>	Mimosaceae	22	6,1	2	Torcido y bifurcado
10	A01 010	16,8	5,95	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose</i>	Mimosaceae	19	6	2,5	
11	A01 011	16,8	5,95	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose</i>	Mimosaceae	20	6	2,3	
12	A01 012	19,4	7,9	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus (Jacq.) S. O. Grose</i>	Bignoniaceae	40	7,8	4,5	Torcido y ramifica a 2,20
13	A01 013	14,65	9,5	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus (Jacq.) S. O. Grose</i>	Bignoniaceae	58	13	9,8	ramifica a 1,10
14	A01 014	12,5	7,7	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus (Jacq.) S. O. Grose</i>	Bignoniaceae	47	18	12	Bifurcado y torcido
15	A01 015	12,5	7,8	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus (Jacq.) S. O. Grose</i>	Bignoniaceae	50	17	13	
16	A01 016	12,3	8,3	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus (Jacq.) S. O. Grose</i>	Bignoniaceae	64	18	14,5	Bifurcado
17	A01 017	1,9	5,7	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus (Jacq.) S. O. Grose</i>	Bignoniaceae	53	12,5	9,2	ramifica a 1,80
18	A01 018	3,6	11,2	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus (Jacq.) S. O. Grose</i>	Bignoniaceae	52	7	3	Torcido
19	A01 019	2,6	14,8	Pasallo	<i>Eriotheca ruizii (K. Schum.) A. Robyns</i>	Bombacaceae	116	12	8,7	Torcido
20	A01 020	8,6	13,9	Pasallo	<i>Eriotheca ruizii (K. Schum.) A. Robyns</i>	Bombacaceae	106	13	9,5	Torcido

Sigue....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	observaciones
		X(m)	Y(m)							
21	A01 021	12,1	14,7	Pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns	Bombacaceae	107	10,6	6	Torcido
22	A01 022	15,7	11,4	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	78	12,1	8	Bifurcado
23	A01 023	19,3	11,1	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	33	6,2	4,1	Torcido
24	A01 024	17,1	13,9	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	41	6	2,5	Torcido
25	A01 025	15,1	13,9	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	32	8,3	5	Torcido
26	A01 026	18	4,7	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	23	5	2	
27	A01 027	18	4,7	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	21	5	2	
28	A01 028	18,4	4,8	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	6	2,8	
29	A01 029	16,5	10,5	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	19	6	3	
30	A01 030	15,3	11,4	Guayacán oreja de León	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) Nicholson	Bignoniaceae	25	6	2,5	
31	A01 031	19,3	14,1	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	5	2,5	
32	A01 032	18	16,6	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	6	3	
33	A01 033	17	17,5	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	25	6	2,8	
34	A01 034	17	17,5	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	20	6	3,2	
35	A01 035	18	18,8	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	56	12	8,5	
36	A01 036	8	15,3	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	24	4	2	
37	A01 037	7,4	14,1	Churipingo	<i>Randia armata</i> (SW). DC.	Rubiaceae	19	3	1,5	
38	A01 038	5	13,8	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	20	4	1,7	
39	A01 039	5	12,9	Churipingo	<i>Randia armata</i> (SW). DC.	Rubiaceae	16	3	1,2	
40	A01 040	3,6	9	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	16	3	1,5	
41	A01 041	1,6	0,6	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	19	4	2,5	

Sigue....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	observaciones
		X(m)	Y(m)							
42	A01 042	10,1	9,7	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	30	8	5,8	
43	A01 043	10,1	9,2	Guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	5	2,5	
44	A01 044	8,4	10,7	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	18	5	3	
45	A01 045	12,2	13,5	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	20	6	3,8	
46	A01 046	12	17	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	78	12	9	
47	A01 047	12	17	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	30	12	9,5	
48	A01 048	13	17,3	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	30	4	2	
49	A01 049	13	17,3	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	20	4	2	
Subparcela B 02										
50	B02 026	0,83	22,5	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	31	8,2	5	
51	B02 027	1	24,7	Negrilo	<i>Erythroxylum glaucum</i> O.E. Schulz	Erythroxylaceae	104	10,1	8,4	Ramifica a 1,80
52	B02 028	9	22,9	Polo-polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	58	12	9,8	
53	B02 029	5,1	20,1	Serrillo	<i>Piptadenia flava</i> (Spreng. Ex DC.) Benth.	Mimosaceae	40	8,3	4,5	
54	B02 030	11,2	20,5	Polo-polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	87	15	12,2	
55	B02 031	13,3	22,2	Guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	25	8	6	
56	B02 032	14	21,7	Guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	22	5,1	2,5	Torcido
57	B02 033	12,8	24,25	Pego-pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Nyctaginaceae	28	8	4	Torcido
58	B02 034	10,8	24,9	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	67	15,3	9	Torcido
59	B02 035	14,9	26,2	Pego-pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Nyctaginaceae	38	8	5,7	Torcido
60	B02 036	19,9	21,9	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	34	10,7	6	Torcido
61	B02 037	19,6	24,5	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	46	10,2	7	
62	B02 038	17,95	24,5	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	35	7,1	3	Torcido
63	B02 039	16	26,25	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	70	15	11	Bifurcado

Sigue.....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
64	B02 040	14,35	27,35	Guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	25	5,3	2,5	Torcido
65	B02 041	11,65	29,4	Pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns	Bombacaceae	173	15,6	9	Torcido
66	B02 042	6,9	39,15	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	58	6,1	3	Torcido
67	B02 043	5,6	30,9	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	21	7	3,5	torcido, ramifica a 0,60m
68	B02 044	7,2	34,35	Guayacán madero	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	66	20,3	15	bifurcado
69	B02 045	0	32,7	Palo blanco	<i>Celos loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	25	5	2,3	Torcido
70	B02 046	0,8	33,4	Guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	20	5	2	Torcido
71	B02 047	3	38	Palo blanco	<i>Celos loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	24	8	4,5	
72	B02 048	4,6	39,1	Negrilo	<i>Erythroxylum glaucum</i> O.E. Schulz	Erythroxylaceae	78	11	6	Torcido
73	B02 049	5	35,4	Guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	22	4,3	1,8	
74	B02 050	7,5	36,9	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	23	4,1	1,2	
75	B02 051	10,7	37,1	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	35	6	3	bifurcado
76	B02 052	12,9	36,9	Polo-polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	94	20,2	15	
77	B02 053	11,6	36,9	Polo-polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	115	18	13	
78	B02 054	16,85	37,75	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	64	8,7	4,5	Torcido
79	B02 055	16,8	39,4	Almendro	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	Fabaceae	57	12,5	9	
80	B02 056	16,85	39,2	Polo-polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	75	12	8,3	
81	B02 057	18,3	35,15	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	39	10,1	7	
82	B02 058	19,55	36,3	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	48	10	7,4	
83	B02 059	19,4	38	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	18	9,4	6	
84	B02 060	17,3	38,4	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	20	6	4	
85	B02 061	9,3	39,6	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	20	5	3	
86	B02 062	13	21	Guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	4	2	

Sigue.....

Continúa.....

N° Indiv .	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
87	B02 063	9	25,4	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	19	3	1,5	
88	B02 064	1,5	25,1	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	21	5	3,2	
89	B02 065	0,8	21	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	19	3	1,5	
90	B02 066	1	26,9	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	20	6	4	
91	B02 067	2,5	26	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	19	3	1,7	
92	B02 068	5	27	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	19	3	1,3	
93	B02 069	6,9	39,15	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	17	4	2,1	
94	B02 070	1	30,2	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	25	6	3	
95	B02 071	5,6	30,9	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	20	7	3,5	
96	B02 072	6,6	39,55	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	24	5	2	
97	B02 073	7,1	34,35	Guayacán oreja de Leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	30	10	6,5	
98	B02 074	7,1	34,35	Guayacán oreja de Leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	36	10	6	
99	B02 075	7,7	34,35	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	3	1,2	
100	B02 076	9,7	34,8	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	18	5	1	
101	B02 077	10,7	37,1	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	23	6	3	
102	B02 078	19,3	39,6	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	17	7	3,6	
103	B02 079	19,3	39,6	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	19	7	3,5	
104	B02 080	13,8	28,55	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	20	3	1,3	
105	B02 081	14,9	26,2	Pego-pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Nyctaginaceae	25	10	6,5	
106	B02 082	16,4	26,2	Guayacán oreja de Leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	28	12	8,3	
107	B02 083	19,9	21,8	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	31	12	6	
108	B02 084	19,9	21,7	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	34	12	6,5	
109	B02 085	19,9	21,9	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	31	12	6	

Sigue.....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
110	B02 086	17,9	21,8	Guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	8	5,2	
111	B02 087	19,4	38	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	32	10	6	
112	B02 088	19,4	38	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	20	10	6	
Subparcela C 03										
113	C03 062	1,4	42,3	Charan negro	<i>Caesalpina glabrata</i> Kunth.	Caesalpiniaceae	50	8,2	4	Torcido
114	C03 063	0,7	42,3	Guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	19	5,6	2,9	
115	C03 064	1,7	43,5	Negrito	<i>Erythroxylum glaucum</i> O.E. Schulz	Erythroxylaceae	62	10	5	Torcido
116	C03 065	2,4	45,5	Pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns	Bombacaceae	135	18	10,5	Torcido
117	C03 066	2,9	46,5	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	47	15	9	Torcido
118	C03 067	2	48,1	Guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	28	9	6	
119	C03 068	3,6	49,7	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	61	11	7	Torcido
120	C03 069	2,9	45,5	Guápala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	23	6	3	Torcido
121	C03 070	5	44,6	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	21	6,1	2,8	
122	C03 071	8	44,8	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	21	4	2	Torcido
123	C03 072	8,3	45	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	22	4,3	1,8	Torcido
124	C03 073	8	44,6	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	66	14	10	
125	C03 074	3,3	40,8	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	32	4	2	Bifurcado
126	C03 075	10,4	45,2	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	58	12	7	
127	C03 076	12	45,8	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	23	4	2	
128	C03 077	14,8	46	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	47	8	5	Torcido
129	C03 078	17	42,7	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	21	3	1	
130	C03 079	17,5	40,95	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	85	12	8,6	
131	C03 080	19,3	42,3	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	34	9	5,5	
132	C03 081	19,8	43,1	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	20	4	1,5	

Sigue.....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
133	C03 082	18,8	45,65	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	18	3,4	1,2	
134	C03 083	2,5	58,5	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	4	1,7	
135	C03 084	17,3	52	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	23	4	2	
136	C03 085	17,3	54,3	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	32	9	5	
137	C03 086	13,1	54	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	45	9,4	6	
138	C03 087	15,1	51,1	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	28	6	3,2	
139	C03 088	10,3	52,4	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	20	6,1	3	
140	C03 089	10,2	53,8	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	45	10,2	5,5	
141	C03 090	10,2	50,2	Pego-pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Nyctaginaceae	24	4,5	2	
142	C03 091	11,7	42,1	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	22	6	3	
143	C03 092	4,4	51,25	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	20	5,4	2	
144	C03 093	4,4	55,6	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	38	5,2	1,8	
145	C03 094	6,4	56,6	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	16	10	6	
146	C03 095	14,4	56,9	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	20	5	3	
147	C03 096	12,7	56,9	Vainillo	<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. Ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby.	Caesalpinaceae	20	6,3	3	
148	C03 097	9,8	57,2	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	4	1,5	
149	C03 098	17,9	57,3	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	26	6,4	3	
150	C03 099	0,7	41	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	5	2,3	
151	C03 100	3,3	40,8	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	22	6	3	
152	C03 101	3,3	41,8	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	5	2,5	
153	C03 102	2,9	45,5	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	5	2	
154	C03 103	2,3	47,6	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	20	5	2	
155	C03 104	3,4	47,8	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	4	1,5	

Sigue.....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
156	C03 105	4	49,9	Guàpala	Simira ecuadorensis (Standl.) Steger	Rubiaceae	22	4	1,2	
157	C03 106	1,8	50,1	Capón	Aegiphila sp	Verbenaceae	16	4	1,5	
158	C03 107	1,8	50,1	Capón	Aegiphila sp	Verbenaceae	16	4	1	
159	C03 108	0,5	53	Charan Serrano	Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	20	5	2	
160	C03 109	3,8	50	Guàpala	Simira ecuadorensis (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	5	2	
161	C03 110	6,4	51,5	Capón	Aegiphila sp	Verbenaceae	18	5	1,5	
162	C03 111	6,4	50	Guàpala	Simira ecuadorensis (Standl.) Steger	Rubiaceae	20	6	3	
163	C03 112	6	47,5	Guayacansillo	Citharexylum gentryi Moldenke	Verbenaceae	18	5	2	
164	C03 113	10,7	53,5	Guàpala	Simira ecuadorensis (Standl.) Steger	Rubiaceae	20	7	4,2	
165	C03 114	10,5	54,5	Capón	Aegiphila sp	Verbenaceae	17	5	2	
166	C03 115	11,8	56,6	Guàpala	Simira ecuadorensis (Standl.) Steger	Rubiaceae	20	5	2	
167	C03 116	14,6	56,7	Capón	Aegiphila sp	Verbenaceae	25	5	2,5	
168	C03 117	10,2	53,8	Guayacansillo	Citharexylum gentryi Moldenke	Verbenaceae	20	5	2	
169	C03 118	13	42,1	Guàpala	Simira ecuadorensis (Standl.) Steger	Rubiaceae	15	5	2,3	
170	C03 119	15,2	46,4	Capón	Aegiphila sp	Verbenaceae	18	4	2	
171	C03 120	17,3	54,3	Charan Serrano	Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	20	8	4	
172	C03 121	12,8	55,9	Guàpala	Simira ecuadorensis (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	5	3	
173	C03 122	9,8	57,2	Guàpala	Simira ecuadorensis (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	5	2,5	
174	C03 123	10,2	59,2	Guàpala	Simira ecuadorensis (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	4	2	
175	C03 124	12,7	58,1	Palo blanco	Celtis loxensis C. C. Berg.	Ulmaceae	16	6	3	
176	C03 125	13,6	59	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	20	5	2	
					Subparcela D04					
177	D04 099	3,2	64,1	Vainillo	<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. Ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby.	Caesalpinaceae	22	4,1	1,5	
178	D04 100	6,8	60,85	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	35	5	2	

Sigue....

Continúa.....

N° Indiv	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
179	D04 101	8,1	63,8	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	50	8,3	4	
180	D04 102	9,6	62,8	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	29	4	2	
181	D04 103	10,2	62,5	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	20	4	1,5	
182	D04 104	13,2	60	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	22	4,2	2,1	
183	D04 105	13,7	51,6	Ébano	<i>Ziziphus thyrsoiflora</i> Benth.	Rhamnaceae	28	4	2	Torcido
184	D04 106	14,7	51,7	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	19	4	2	
185	D04 107	15	63,9	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	19	4	1,7	
186	D04 108	16,7	64,5	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	27	6	3	
187	D04 109	17,5	62,3	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	19	4	1,5	
188	D04 110	16,8	65,6	charan negro	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	Caesalpinaceae	41	7	4	
189	D04 111	16,8	65,6	charan negro	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	Caesalpinaceae	90	8	4,5	
190	D04 112	16,9	65,6	Matapalo	<i>Ficus jacobii</i> V. zq. Av	Moraceae	50	9	6	
191	D04 113	14,5	65,7	Almendro	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	Fabaceae	27	8	5	
192	D04 114	12	71	Guarapo	<i>Terminalia valverdeae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	40	8	5,5	
193	D04 115	9,5	71,2	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	19	9	6	
194	D04 116	8,2	69,5	Polo-polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	20	4	2	
195	D04 117	2,1	67,8	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	38	4	1,8	
196	D04 118	1,7	77,6	Guarapo	<i>Terminalia valverdeae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	28	7	3,5	
197	D04 119	3	77,5	Negrilo	<i>Erythroxylum glaucum</i> O.E. Schulz	Erythroxylaceae	47	5	2	
198	D04 120	3	79,4	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	19	3	1,5	
199	D04 121	6,4	75,4	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	22	4	2	
200	D04 122	9,2	75,6	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	18	4	1,9	
201	D04 123	9,8	74,1	Guarapo	<i>Terminalia valverdeae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	45	10	6	
202	D04 124	11,3	74,1	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	24	4	2	
203	D04 125	13,9	75,1	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	24	4	2	

Sigue....

Continúa....

N° Indiv	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
204	D04 126	15,1	75,1	Guarapo	<i>Terminalia valverdeae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	38	10	5,8	
205	D04 127	16,1	72	Guayacán oreja de Leòn	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) Nicholson	Bignoniaceae	66	11	6	Torcido y bifurcado
206	D04 128	19,1	72	Guarapo	<i>Terminalia valverdeae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	58	9	6	Bifurcado
207	D04 129	19,4	74,1	Guarapo	<i>Terminalia valverdeae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	48	8	5,5	Bifurcado
208	D04 130	15,6	76,7	Guarapo	<i>Terminalia valverdeae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	31	7	4	Torcido
209	D04 131	15,9	72	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	21	4	2	
210	D04 132	15,6	78,8	Guarapo	<i>Terminalia valverdeae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	54	8	5	
211	D04 133	13,3	78	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	24	2	1	
212	D04 134	13,3	79,6	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	45	6	3,1	Bifurcado
213	D04 135	11,5	77,9	limonsillo	<i>Cynophylla sclerophylla</i> (H.H. Iltis & X. Cornejo)	Capparaceae	18	4	2	
214	D04 136	10,3	79,7	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	24	4	2	
215	D04 137	11	77,9	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	22	4	2,2	
216	D04 138	18,8	79,4	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	18	4	1,5	
217	D04 139	8,2	80	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	60	8	5	
218	D04 140	1	63	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	5	2,5	
219	D04 141	6,8	60,85	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	24	5	2	
220	D04 142	10,2	64,2	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	5	2	
221	D04 143	11,2	63,1	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	5	2,5	
222	D04 144	13,2	64,7	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	20	5	3	
223	D04 145	14,8	64,6	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	17	5	2	
224	D04 146	15,7	65	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	5	2	
225	D04 147	19,1	72	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	35	9	5	
228	D04 148	19,4	74,1	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	33	9	5,5	
227	D04 149	16	72	Guayacán oreja de leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	53	11	6	
228	D04 150	13,9	75,1	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	21	8	4	

Sigue....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
229	D04 151	13,9	75,1	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	16	8	4	
230	D04 152	10,8	70,5	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	20	5	2	
231	D04 153	13,5	78	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	17	5	2	
232	D04 154	13,3	79,6	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	39	6	3,2	
233	D04 155	19	76	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	15	4	1,6	
234	D04 156	6,4	75,4	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	17	4	1,5	
235	D04 157	6,5	72,4	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	15	4	2	
236	D04 158	3	71,8	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	18	3	1	
237	D04 159	3	71,8	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	17	3	1	
238	D04 160	1,7	77,5	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	18	3	1,4	
239	D04 161	1,4	78,5	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	16,5	3	1	
Subparcela E 05										
240	E05 140	2,4	83	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	24	3	1,5	
241	E05 141	4,5	81,9	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	20	2	1	
242	E05 142	7,4	81,4	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	21	3	1	Bifurcado
243	E05 143	8	81,9	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	41	8	5	
244	E05 144	11,7	81,6	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	41	8	4	
245	E05 145	13,4	81,6	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	62	7	3	
246	E05 146	15,3	81,3	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	36	5	3,5	
247	E05 147	16,5	83,4	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	18	2	1	
248	E05 148	18,5	81,4	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	31	5	2	
249	E05 149	18,1	83,9	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	19	3	1	
250	E05 150	18,1	85,8	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	17	3	1	

Sigue....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
251	E05 151	18,6	85,6	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	33	6	3,5	
252	E05 152	16,2	84,6	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	30	3	1,5	
253	E05 153	13,8	84,6	Palo santo	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Burseraceae	74	8	4	
254	E05 154	13,6	84,2	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	44	7	3	
255	E05 155	11,6	81,2	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	17	2	1	
256	E05 156	9,1	85,8	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	27	5	2	
257	E05 157	6,6	87,8	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	18	2	1	
258	E05 158	1,8	87,6	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	21	3	1,5	
259	E05 159	2,9	93,8	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	24	4	2	
260	E05 160	0,7	92,8	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	60	20	15	
261	E05 161	5	88,8	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	17	3	1,5	
262	E05 162	7,3	90,7	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	19	3	2	
263	E05 163	9,1	87,2	Ébano	<i>Ziziphus thyrsoiflora</i> Benth.	Rhamnaceae	24	4	2	
264	E05 164	18,4	90,4	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	35	4	2	
265	E05 165	17,1	93	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	53	7	3,6	bifurcado
266	E05 166	14,6	96,3	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	33	5	2,5	
267	E05 167	14,6	95,4	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	66	7	3	
268	E05 168	13,3	96,4	Negrilo	<i>Erythroxylum glaucum</i> O.E. Schulz	Erythroxylaceae	85	6	3	torcido
269	E05 169	7,8	93,8	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	20	5	2	
270	E05 170	6,2	91	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	56	5	2	
271	E05 171	5,9	98	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	22	3	1,5	
272	E05 172	3,1	97,5	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	19	2	1	una rama muerta
273	E05 173	0,5	83	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	17,5	3,5	1	

Sigue.....

Continúa.....

N° Indiv	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
274	E05 174	7,9	93,8	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	22	5	2	
275	E05 175	7,9	93,8	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	18	5	2	
276	E05 176	7,4	90,5	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	17	4	2	
277	E05 177	9	87,7	Pego-pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Nyctaginaceae	17	5	3	
278	E05 178	13,6	84,2	Guayacán oreja de Leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	46	9	5	
279	E05 179	14,6	96,3	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	22	7	3	
280	E05 180	14,6	96,3	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	26	7	3	
281	E05 181	14,6	96,3	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	19	7	3,5	
282	E05 182	18,6	85,6	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	26	6	4	
283	E05 183	16,2	84,6	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	20	3	1,5	
284	E05 184	14	82,6	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	17	3	1	
285	E05 185	9	77,9	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	4	2	
286	E05 186	8	82,1	Guayacán oreja de Leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	43	7	4	
287	E05 187	10,7	81,5	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	5	3	
Subparcela F 06										
288	F06 173	21,9	6,5	Uña de coche	<i>Bauhinia aculeata</i> L.	Caesalpiniaceae	23	4,3	2	
289	F06 174	20,15	9,6	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	22	2,5	1	
290	F06 175	25,8	11,5	Uña de coche	<i>Bauhinia aculeata</i> L.	Caesalpiniaceae	27	3,2	1,5	
291	F06 176	22,9	15,3	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	4	2	
292	F06 177	24,9	15,8	Uña de coche	<i>Bauhinia aculeata</i> L.	Caesalpiniaceae	20	3,5	1	
293	F06 178	27,35	16,1	Guayacán oreja de Leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	79	12,6	7	
294	F06 179	29,9	5,3	chapra	<i>Leucaena trichodes</i> Benth.	Mimosaceae	25	8	3	torcido
295	F06 180	31,8	4,4	Pego-pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Nyctaginaceae	30	6,3	3	torcido
296	F06 181	30,3	0,7	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	22	4,5	2	

Sigue....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
297	F06 182	32	6,1	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	28	9	5	
298	F06 183	33,7	7,1	charan negro	<i>Caesalpina glabrata</i> Kunth.	Caesalpiniaceae	110	8,5	4	
299	F06 184	33,7	7,1	Matapalo	<i>Ficus jacobii</i> V. zq. Av	Moraceae	40	8,5	4	
300	F06 185	36,9	1,1	Pego-pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Nyctaginaceae	20	3,7	1,5	
301	F06 186	37,3	1,4	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	24	5	2	
302	F06 187	37,3	1,4	Matapalo	<i>Ficus jacobii</i> V. zq. Av	Moraceae	34	10	6	
303	F06 188	37	1,4	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	81	10	5	torcido e inclinado
304	F06 189	38,2	5,7	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	25	4,5	2	
305	F06 190	39,1	5,7	Uña de coche	<i>Bauhinia aculeata</i> L.	Caesalpiniaceae	30	4,5	2,5	
306	F06 191	39	6,5	Pego-pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Nyctaginaceae	27	5	2,5	bifurcado
307	F06 192	32,7	12,6	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	25	7,5	4	
308	F06 193	32,9	15,8	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	30	4	2	
309	F06 194	33,8	17,1	serrillo	<i>Piptadenia flava</i> (Spreng. Ex DC.) Benth.	Mimosaceae	35	3	1	inclinado
310	F06 195	37,6	12,5	Polo-polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	70	8,4	5	
311	F06 196	38,8	11,5	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	23	4	2	
312	F06 197	36,9	16	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	4	2	
313	F06 198	37,7	19,2	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	26	4	2	
314	F06 199	33,8	18,7	Polo-polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	81	12,5	8,5	
315	F06 200	32,8	17,2	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	29	4,5	2,1	
316	F06 201	28,5	17,9	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	20	3	1,5	
317	F06 202	25,5	16,8	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	46	7,4	4,6	Torcido
318	F06 203	21,7	17,75	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	32	6,5	3,5	torcido
319	F06 204	20,5	19,8	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	39	5,8	2	
320	F06 205	21,4	12,5	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	19	4	2	

Sigue....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
321	F06 206	24,5	5,8	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	15	3	1	
322	F06 207	30	2	Uña de coche	<i>Bauhinia aculeata</i> L.	Caesalpinaceae	16	4	1,5	
323	F06 208	33	2,1	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	6	3	
324	F06 209	33	2,1	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	19	6	3,5	
325	F06 210	31	4	serrillo	<i>Piptadenia flava</i> (Spreng. Ex DC.) Benth.	Mimosaceae	15	5	2,3	
326	F06 211	25,2	11	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	6	3,5	
327	F06 212	25,3	10,7	Vainillo	<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. Ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby.	Caesalpinaceae	16	6	3	
328	F06 213	23,9	14,8	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	4	2	
329	F06 214	22,9	14,9	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	6	3	
330	F06 215	21,3	14,7	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	6	3	
331	F06 216	29	16,1	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	19	6	3	
332	F06 217	29	16,1	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	4	1,7	
333	F06 218	26,8	19,6	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	4	2	
334	F06 219	32,8	18,7	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	6	2,5	
335	F06 220	34	17,4	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	15,5	5	2	
336	F06 221	32,8	17,2	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	16	4	2	
337	F06 222	32,4	13,6	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	6	3	
338	F06 223	33,5	9,1	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	5	2	
339	F06 224	32	6,1	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	29	8	4	
340	F06 225	32	6,1	Palo Blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	21	7	3	
341	F06 226	32	6,1	Palo Blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	19	7	4	
342	F06 227	36,7	2,1	Uña de coche	<i>Bauhinia aculeata</i> L.	Caesalpinaceae	17	5	2	
343	F06 228	33	4,4	Uña de coche	<i>Bauhinia aculeata</i> L.	Caesalpinaceae	18	5	2	
344	F06 229	39	6,5	Pego-pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Nyctaginaceae	30	6	2	

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
345	F06 230	39	6,5	Pego-pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Nyctaginaceae	20	4	1,5	
346	F06 231	39,5	9,6	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	6	3	
347	F06 232	38,2	15,4	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	5	2	
348	F06 233	36,1	19,7	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	16	5	2	
Subparcela G 07										
349	G07 206	23,6	20,9	Uña de coche	<i>Bauhinia aculeata</i> L.	Caesalpiniaceae	19	2,8	1	
350	G07 207	22,6	25,8	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	23	3	1	
351	G07 208	22,3	30,2	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	24	3,5	1,2	
352	G07 209	24	21,7	Guayacán oreja de Leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	62	8,3	4	
353	G07 210	27,1	24,6	Guayacán oreja de Leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	54	5	2	
354	G07 211	29,1	24,6	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	19	3,5	1,5	
355	G07 212	29,9	23,7	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	37	9	4	
356	G07 213	30,3	24	Polo-polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	63	10,7	6	
357	G07 214	30,9	22,4	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	24	4,3	2	
358	G07 215	33,2	21,7	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	33	5	2	
359	G07 216	35,8	20,3	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	19	5	3	
360	G07 217	36,6	24,6	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	24	4,5	1,8	
361	G07 218	37,6	24,6	Guayacán oreja de Leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	40	9	4	bifurcado
362	G07 219	37,6	29	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	76	12	8	
363	G07 220	37,9	24,4	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh.	Bombacaceae	245	15	10	
364	G07 221	37	26,6	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	44	9,4	4	
365	G07 222	31,1	29,4	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	26	5	2	
366	G07 223	24,5	31,4	Guayacán oreja de Leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	77	11,2	6	
367	G07 224	20,35	34	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	36	6	3	
368	G07 225	19,7	33,3	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	16	4	1,5	

Sigue....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
369	G07 226	25	35	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	29	6,6	3	
370	G07 227	28,8	36,5	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	18	4	2	
371	G07 228	26,8	38,2	Guayacán oreja de Leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	70	9	4	Bifurcado
372	G07 229	21,8	39,2	Guayacán oreja de Leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	69	11,5	6	
373	G07 230	28,5	39,4	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	90	9,4	5	
374	G07 231	28,5	39,4	Matapalo	<i>Ficus jacobii</i> V. zq. Av	Moraceae	42	9	4	
375	G07 232	31,7	39,5	Pego-pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Nyctaginaceae	48	5	2,5	Bifurcado
376	G07 233	32	38,2	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	20	5,5	2,5	
377	G07 234	32,2	36,7	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	27	3	1	
378	G07 235	34,9	34,3	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	22	3,4	1	
379	G07 236	35,4	34	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	32	5	2	
380	G07 237	39	39,7	serrillo	<i>Piptadenia flava</i> (Spreng. Ex DC.) Benth.	Mimosaceae	40	6,5	2,5	
381	G07 238	36,6	36	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	60	12	6	Bifurcado
382	G07 239	37,9	40	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	29	6	3	
383	G07 240	37,9	39,6	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	19	4,5	2	
384	G07 241	36,9	39,8	Polo-polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	125	15	10	
385	G07 242	35,8	38,8	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	29	4	2	
386	G07 243	34,8	20,4	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	5	2	
387	G07 244	35	23	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	15	5	2,5	
388	G07 245	32,3	25,2	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	19	5	2	
389	G07 246	37	31	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	5	2	
390	G07 247	36,6	36	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	60	12	8	
391	G07 248	35,2	36,2	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	18	4	1,5	
392	G07 249	26,8	38,2	Guayacàn oreja de leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	34	7	3	
393	G07 250	26,8	38,2	Guayacàn oreja de leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	25	6	2	

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
394	G07 251	31,1	29,5	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	6	3	
395	G07 252	22,8	25,8	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	17	4	2	
396	G07 253	22,3	30,2	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	22	3	1	
397	G07 254	25	30,4	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	23	3	1	
398	G07 255	24,5	31,4	Guayacàn oreja de leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	33	9	4	
399	G07 256	21,6	39,2	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	19	3	1,5	
400	G07 257	31,7	39,5	Pego-pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Nyctaginaceae	24	6	3	
Subparcela H 08										
401	H08 243	39	43,35	Polo-polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	33	5	2	bifurcado
402	H08 244	38,2	47,7	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	21	3	1	torcido
403	H08 245	39,4	47,8	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	19	3	1	torcido
404	H08 246	39,4	54,4	charan negro	<i>Caesalpina glabrata</i> Kunth.	Caesalpiniaceae	43	4,3	1,5	inclinado
405	H08 247	39,1	59,6	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	4	2	
406	H08 248	35,3	59	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	33	5	2	
407	H08 249	36,4	56,2	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	4,5	1,7	
408	H08 250	35	56,3	churipingo	<i>Randia armata</i> (SW). DC.	Rubiaceae	19	3	1	
409	H08 251	34	58	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	19	4	2	
410	H08 252	34	59	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	21	4,4	2	torcido
411	H08 253	32,8	58,4	Guayacàn oreja de Leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	29	6	2	
412	H08 254	33,9	53	Guayacàn oreja de Leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	47	6,4	2,5	
413	H08 255	30	52,2	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	44	7	3	
414	H08 256	29	51,6	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	23	4	2	torcido
415	H08 257	31,2	51,5	Pego-pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Nyctaginaceae	18	3,5	1,5	
416	H08 258	24,15	54,3	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	22	5	2	inclinado

Sigue.....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
417	H08 259	24	54,3	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	22	2,5	1	Inclinado
418	H08 260	20,8	54,2	Negrilo	<i>Erythroxylum glaucum</i> O.E. Schulz	Erythroxylaceae	107	8,6	4	Torcido
419	H08 261	23,35	47,5	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	108	10	4	Torcido
420	H08 262	22,3	47,5	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	27	4	1,5	
421	H08 263	22,8	44,2	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	20	4	1	
422	H08 264	23,45	42,6	Pego-pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Nyctaginaceae	43	5	2	
423	H08 265	28,2	43,5	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	39	9,3	4	
424	H08 266	27,7	45,9	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	4,5	2	
425	H08 267	30,5	44,8	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	29	4	2	
426	H08 268	32	41,3	Pego-pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Nyctaginaceae	87	11,5	7	Bifurcado
427	H08 269	20,45	57,1	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	22	4	2	
428	H08 270	21,9	60	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	80	7	3	Torcido
429	H08 271	32	41,3	Pego-pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Nyctaginaceae	36	7	3,5	
430	H08 272	35	40,5	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	6	3	
431	H08 273	39	43,5	Polo-polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Rubiaceae	38	7	4	
432	H08 274	32,5	49,8	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	5	2,5	
433	H08 275	29,2	48,3	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	15	3	1	
434	H08 276	24,15	54,3	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	19	6	3	
435	H08 277	26	55	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	5	2	
436	H08 278	29,2	51,7	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	6	3	
437	H08 279	29	51,6	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	22	5	2	
438	H08 280	29,6	53	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	6	2,5	
439	H08 281	28,5	53,4	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	6	3	
440	H08 282	27,7	59,5	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	4	2	

Sigue....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
441	H08 283	35,3	59	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	25	7	3	
442	H08 284	35,3	59	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	27	7	4	
443	H08 285	35,3	59	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	22	7	3,5	
443	H08 286	35,3	59	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	16	7	3	
444	H08 287	35,3	59	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	60	7	3	
445	H08 288	35,3	59	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	27	7	3,4	
446	H08 289	35,3	59	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	36	7	4	
447	H08 290	35,3	59	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	27	7	3	
448	H08 291	20,45	56,1	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	6	3	
449	H08 292	20,45	57,1	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	16	3	1	
450	H08 293	22,75	58	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	16	4	1,5	
451	H08 294	22,5	59,8	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	25	4	1	
Subparcela I 09										
452	I09 271	25,5	60,6	Palo blanco	<i>Celos loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	19	4,6	2	
453	I09 272	26,2	61	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	78	8	4	
454	I09 273	23,8	64,6	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	18	4,6	2	
455	I09 274	24,7	65,7	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	4	2	
456	I09 275	24,5	68,1	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	5	2,5	
457	I09 276	21,2	69,2	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	41	6,5	2	Bifurcado
458	I09 277	23,7	69,9	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	43	8	4	Torcido
459	I09 278	24,8	69,9	Negrilo	<i>Erythroxylum glaucum</i> O.E. Schulz	Erythroxylaceae	26	5,3	3	
460	I09 279	24,15	72,5	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	36	9	5	Bifurcado
461	I09 280	28,3	69	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	31	4,3	2	
462	I09 281	29,3	69	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	4	2	

Sigue....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
463	I09 282	31,8	68,5	serrillo	<i>Piptadenia flava</i> (Spreng. Ex DC.) Benth.	Mimosaceae	24	6	2,5	
464	I09 283	33,6	70,5	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	22	6,3	3	
465	I09 284	34,8	67,1	Guayacán oreja de Leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	72	15	8	
466	I09 285	35	70,8	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	18	3,5	1	
467	I09 286	36	70,9	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	41	7	3	
468	I09 287	36,4	69	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	4,5	1,5	
469	I09 288	36	76,2	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	22	5	2	
470	I09 289	37,1	76,7	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	35	4,6	2	
471	I09 290	37,9	75,2	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	20	4	2	
472	I09 291	40	76,4	Guayacán oreja de Leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	36	6,4	2,6	
473	I09 292	38,8	80	serrillo	<i>Piptadenia flava</i> (Spreng. Ex DC.) Benth.	Mimosaceae	51	5	2	
474	I09 293	36,7	77,1	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	3,5	2	
475	I09 294	33,5	77	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	22	3	1	
476	I09 295	31,5	76,9	churipingo	<i>Randia armata</i> (SW). DC.	Rubiaceae	28	3,3	1	
477	I09 296	31	78,5	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	18	3	1,5	
478	I09 297	37,3	80	Pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns	Bombacaceae	95	6,8	3	Inclinado
479	I09 298	30,6	79,6	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	19	3	1	
480	I09 299	28,7	77,6	Palo blanco	<i>Celos loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	24	4	2	
481	I09 300	26,3	76,5	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	19	4,5	2	
482	I09 301	26,7	79,3	Palo blanco	<i>Celos loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	21	4	2	
483	I09 302	25,2	79,9	Guayacán Oreja de leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	59	10,6	4	Inclinado
484	I09 303	25,3	79	Ébano	<i>Ziziphus thyrsoiflora</i> Benth.	Rhamnaceae	18	2,8	1	
485	I09 304	24,9	77,9	Moshquero	<i>Croton</i> sp.	Euphorbiaceae	17	3	1,5	
486	I09 305	23,3	79,4	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	21	2,4	0,8	bifurcado

Sigue....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
487	I09 306	21,4	79,3	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	4	1,5	
488	I09 307	26	71	Guayacán Oreja de leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	27	7	3	
489	I09 308	26	71,1	Guayacán Oreja de leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	36	7	3,5	
490	I09 309	28	75	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	7	4	
491	I09 310	25	68,2	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	18	5	2	
492	I09 311	21,2	69,2	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	30	7	3	
493	I09 312	21,2	69,2	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	21	7	3	
494	I09 313	24,15	72,5	Guayacán Oreja de leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	35	8	4	
495	I09 314	20,5	78	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	6	3	
Subparcela J 10										
496	J10 307	23	84,1	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	39	7,3	3	
497	j10 308	24,7	80	Ébano	<i>Ziziphus thyrsoiflora</i> Benth.	Rhamnaceae	90	11,4	7	
498	J10 309	30	85,2	Palo blanco	<i>Celos loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	30	4	2	
499	J10 310	35	84,1	Guayacán	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	26	5,5	2	
500	J10 311	33,7	84,9	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	18	4	2	
501	J10 312	32,6	82,8	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	19	4,2	1,5	Torcido
502	J10 313	31,9	85,5	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	29	3	1	
503	J10 314	30,5	86	Guayacán oreja de Leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	31	5,5	2	
504	J10 315	35,2	90,7	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	3,6	1,5	
505	J10 316	36,8	89	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	3	1	
506	J10 317	37,8	89	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	21	4	2	
507	J10 318	38	94,6	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh.	Bombacaceae	171	15,6	10	
508	J10 319	39	96,9	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	18	2,6	1	
509	J10 320	39,8	91,8	Guayacán oreja de Leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	38	5	2	

Sigue....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
510	J10 321	36,8	95,6	Guayacán oreja de Leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	24	4,5	1,6	
511	J10 322	33	92	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	4	2	
512	J10 323	32,4	96,6	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	21	3,5	1	
513	J10 324	23	88,7	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	18	3	1,3	
514	J10 325	23,3	89,2	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	31	3,5	1,5	
515	J10 326	23,6	89,7	Guayacán oreja de Leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	41	5,6	2,5	
516	J10 327	22,3	85,7	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	20	3,5	1,5	
517	J10 328	21	90	Guayacán oreja de Leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	40	4	2	
518	J10 329	21,5	93,2	Guayacán oreja de Leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	30	5,3	2,3	
519	J10 330	22	95,2	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	38	4,4	2	
520	J10 331	22	95,2	Matapalo	<i>Ficus jacobii</i> V. zq. Av	Moraceae	35	4,5	2	
521	J10 332	22	98,3	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	28	4	1,5	
522	J10 333	21,5	79,8	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	16	6	3	
523	J10 334	37,4	79,2	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	5	2	
524	J10 335	34,4	94,6	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	17	5	2,5	
525	J10 336	23,2	96,5	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	4	2	
526	J10 337	22	98,2	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	21	6	3	
527	J10 338	22,7	95,3	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	19	6	3	
528	J10 339	22	95,2	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	29	6	2,5	
529	J10 340	22	95,2	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	30	6	2	
530	J10 341	21,2	94,2	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	15	6	3	
531	J10 342	22,8	84,7	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	17	5	2	
Subparcela K 11										
532	K11 333	41,3	1,8	Pego-pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Nyctaginaceae	78	5,5	2	

Sigue....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
533	K11 334	45	4,6	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	29	3,3	1	
534	K11 335	47,6	0,5	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	18	3,6	1,5	
535	K11 336	43,6	7,6	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	40	6,7	3	
536	K11 337	45	8,5	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	35	3,5	1,5	
537	K11 338	46,9	7	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	22	4	1,5	
538	K11 339	49,6	3,1	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	23	5	2	
539	K11 340	49,5	3,3	Polo-polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	30	5,5	3	
540	K11 341	49,8	2,2	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	26	5	2	
541	K11 342	50,3	2,8	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh.	Bombacaceae	218	10,8	6	
542	K11 343	53	2	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	30	4	2,5	
543	K11 344	52,1	3,7	Guayacán Oreja de leòn	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	26	5	2	
544	K11 345	54,6	2,4	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	21	4	2	
545	K11 346	56,6	4,7	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	76	10,2	6	
546	K11 347	58,6	2,7	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	21	4	2	
547	K11 348	59,6	2,3	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	4,5	2,5	
548	K11 349	59,5	6,9	Guayacán oreja de Leòn	<i>Tabebuia chrysantha</i> (Jacq.) Nicholson	Bignoniaceae	115	5,6	2	rebrot a 2 metros
549	K11 350	52,9	6,2	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	3	1	
550	K11 351	47,9	6,8	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	78	12,3	7	Torcido
551	K11 352	49	6,8	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	21	3,3	1,5	
552	K11 353	48,8	9,4	Polo-polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	78	20,5	15	
553	K11 354	48	11,1	Polo-polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	75	20,5	14,5	Bifurcado
554	K11 355	48,1	12	Polo-polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	102	20	15	
555	K11 356	43,5	13	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	22	4	2	
556	K11 357	50,3	16,5	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	46	8	4	Bifurcado

Sigue....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
557	K11 358	59,4	15,5	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	19	4,5	2,5	
558	K11 359	54,1	15,5	Churipingo	<i>Randia armata</i> (SW). DC.	Rubiaceae	16	2,5	1	
559	K11 360	53	17,2	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	4	2	
560	K11 361	54,1	14	Guayacán oreja de León	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	90	12,3	7	Inclinado
561	K11 362	53,6	9,4	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	26	4	2	
562	K11 363	53,5	9,5	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	5,5	2,5	
563	K11 364	54,9	7,5	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	19	4	2	
564	K11 365	54,4	7,5	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	4	2	
565	K11 366	57,4	10,2	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	4,5	2	
566	K11 367	58,8	10,1	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	4	2	
567	K11 368	58,2	14	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	64	8,4	4	
568	K11 369	57	15,5	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	18	3,5	1	
569	K11 370	59,1	18,6	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	27	5	2,6	
570	K11 371	46,5	2,6	Lechoso	<i>Maclura tinctoria</i> L. Steud	Moraceae	16	5	2,5	
571	K11 372	51,5	2,3	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16,5	6	3	
572	K11 373	56,6	4,7	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	92	10	5	
573	K11 374	52,1	3,7	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	27	7	3	
574	K11 375	46,9	7	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	5	3	
575	K11 376	48	11,1	Polo-polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	72	20	14	
576	K11 377	45	15	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	19	5	2,4	
577	K11 378	46	19	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16,5	5	3	
578	K11 379	48,3	18,5	Guarapo	<i>Terminalia valverdeae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	16	5	2	
579	K11 380	52,3	18	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	5	2	
580	K11 381	50,3	16,5	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	29	7	3	

Sigue....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
581	K11 382	59,2	15	Guàpala	Simira ecuadorensis (Standl.) Steger	Rubiaceae	28	7	4	
582	K11 383	60	15	Guàpala	Simira ecuadorensis (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	5	2,5	
Subparcela L 12										
583	L12 371	50,5	20,4	Guayacán Oreja de leòn	<i>Handroanthus chrysanthus (Jacq.) S. O. Grose</i>	Bignoniaceae	100	6,3	3	
584	L12 372	46,3	20	Guayacán Oreja de leòn	<i>Handroanthus chrysanthus (Jacq.) S. O. Grose</i>	Bignoniaceae	103	8,2	4	
585	L12 373	42	24	Guàpala	Simira ecuadorensis (Standl.) Steger	Rubiaceae	24	4	2	
586	L12 374	46	24	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia (Kunth.) Benth.</i>	Mimosaceae	38	2,6	1	
587	L12 375	41,5	26	Guàpala	Simira ecuadorensis (Standl.) Steger	Rubiaceae	26	4	1,5	
588	L12 376	43,3	25,6	Uña de coche	<i>Bauhinia aculeata L.</i>	Caesalpiniaceae	27	3,5	1,5	
589	L12 377	47,2	24,3	Chicho	<i>Machaerium millei Standl.</i>	Fabaceae	21	4	2	
590	L12 378	45,3	27,7	Almendro	<i>Geoffroea spinosa Jacq.</i>	Fabaceae	76	5,7	2	Inclinado
591	L12 379	46,3	27,2	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia (Kunth.) Benth.</i>	Mimosaceae	21	2,8	1	
592	L12 380	52,3	22,2	Guayacán Oreja de leòn	<i>Handroanthus chrysanthus (Jacq.) S. O. Grose</i>	Bignoniaceae	69	12,3	6	Torcido
593	L12 381	54,9	21,5	Guàpala	Simira ecuadorensis (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	4,4	2	
594	L12 382	58	21	Guàpala	Simira ecuadorensis (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	4,5	2	
595	L12 383	56	24,8	Chicho	<i>Machaerium millei Standl.</i>	Fabaceae	48	7	4	
596	L12 384	55,5	22,8	Guayacán oreja de Leòn	<i>Handroanthus chrysanthus (Jacq.) S. O. Grose</i>	Bignoniaceae	64	8,5	4	
597	L12 385	53,8	25,2	Guarapo	<i>Terminalia valverdae A.H. Gentry</i>	Combretaceae	45	6,4	3,6	
598	L12 386	52,8	27	Uña de coche	<i>Bauhinia aculeata L.</i>	Caesalpiniaceae	23	3,6	1,5	
599	L12 387	52,8	26,5	Guàpala	Simira ecuadorensis (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	3	1,5	
600	L12 388	55,8	25,3	Guàpala	Simira ecuadorensis (Standl.) Steger	Rubiaceae	19	3	1,2	
601	L12 389	47,5	32	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi Moldenke</i>	Verbenaceae	20	2,8	1	
602	L12 390	45,5	35,2	Ébano	<i>Ziziphus thyrsoiflora Benth.</i>	Rhamnaceae	26	4	2	
603	L12 391	41	31,3	Guàpala	Simira ecuadorensis (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	2,5	1	

Sigue....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
604	L12 392	41,5	22,8	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	15	3	1	
605	L12 393	43	36,3	Guayacán madero	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Bignoniaceae	39	8	4	
606	L12 394	45	38,1	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	39	5,2	2	
607	L12 395	46,7	39,6	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	29	2,6	1	
608	L12 396	49,2	39	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	21	3,4	1,5	
609	L12 397	50,7	35,7	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	27	3,4	1	
610	L12 398	52,7	37	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	39	5	2	Inclinado
611	L12 399	56,3	29,2	guayacán madero	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Bignoniaceae	85	12,3	6,5	
612	L12 400	58,3	29	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	32	4,1	2	
613	L12 401	59,2	31,3	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	40	5	2	
614	L12 402	59,8	38,3	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	53	5,4	2,5	
615	L12 403	51	39,8	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	26	3,9	1,2	
616	L12 404	53	39,9	Ébano	<i>Ziziphus thyrsoiflora</i> Benth.	Rhamnaceae	49	4,6	2	
617	L12 405	51,5	58	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	5	2,3	
618	L12 406	57,5	24	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	15	4	2	
619	L12 407	56,4	24	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	4	2	
620	L12 408	57,8	26,8	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	5	2,5	
621	L12 409	56,3	29,2	Guayacán madero	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Bignoniaceae	29	7	3	
622	L12 410	52,3	29,5	Guayacán madero	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Bignoniaceae	34	7	3	
623	L12 411	50,7	35,7	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	24	3	1	
624	L12 412	50	37	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	18	4	2	
625	L12 413	50	37	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	18	4	2	
626	L12 414	48,3	38	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	19	3	1	
627	L12 415	49,2	38,8	churipingo	<i>Randia armata</i> (SW). DC.	Rubiaceae	18	2,5	1	

Sigue....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
628	L12 416	51	39,8	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	22	4	2	
629	L12 417	45	38,1	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	22	5	2	
630	L12 418	41,6	36,3	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	16	3	1	
631	L12 419	43,5	34,2	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	19	6	4,5	
632	L12 420	43,4	34,15	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	6	3	
633	L12 421	44	30	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	5	2,5	
634	L12 422	41,5	22,3	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	5	2,5	
635	L12 423	39,5	28	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	24	4	2	
636	L12 424	52,3	27	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	15	5	2,5	
637	L12 425	53,8	252	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	22	6	3	
638	L12 426	49	22,4	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	5	2	
639	L12 427	48,5	22,6	Uña de coche	<i>Bauhinia aculeata</i> L.	Caesalpiniaceae	15	4	1,5	
640	L12 428	49	22,4	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	4	2	
Subparcela M 13										
641	M13 405	49,2	43,7	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	2,3	1	
642	M13 406	44	40,3	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	33	4	2	
643	M13 407	43,1	40,6	Almendro	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	Fabaceae	22	3,6	1,7	
644	M13 408	41,4	40	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	25	4	2	
645	M13 409	43,6	43,9	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	3,8	1,6	
646	M13 410	47,6	45	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	74	12	7	
647	M13 411	47,3	48,1	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	19	3	1,5	
648	M13 412	49,8	47,6	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	26	5	3	
649	M13 413	50,5	45,5	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	3,4	1,5	
650	M13 414	52,5	42,7	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	19	4,2	2	

Sigue.....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
651	M13 415	52,2	43,8	Angolo	<i>Albizia multiflora</i> (Kunth) Barneby & J.W. Grimes	Mimosaceae	49	9,4	5,5	
652	M13 416	51,3	47,2	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	38	8	4	
653	M13 417	49,8	47,7	Polo-polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	155	18,7	12	
654	M13 418	54,3	49,5	Palo blanco	<i>Celos loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	35	4	2	
655	M13 419	48,8	57,5	guayacán madero	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Bignoniaceae	34	4	2	
656	M13 420	45,3	55	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	30	4,3	1,8	
657	M13 421	41,5	55	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	32	4	2	
658	M13 422	41,1	54,3	Palo blanco	<i>Celos loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	34	3	1	
659	M13 423	42,7	53,2	Palo blanco	<i>Celos loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	43	4,2	2	
660	M13 424	41	58	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	22	4	2	
661	M13 425	48,3	59,8	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	19	4	2	
662	M13 426	55,6	42	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	61	7	4	
663	M13 427	59,8	44	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	47	2,5	1	
664	M13 428	58	46,4	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	43	5	2,5	
665	M13 429	57,5	47,6	Polo-polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	96	8,5	4	
666	M13 430	52,3	49,5	charan negro	<i>Caesalpina glabrata</i> Kunth.	Caesalpiniaceae	38	4,3	1,7	
667	M13 431	59,9	53,2	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	47	6,2	3	
668	M13 432	59,7	59	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	3,3	1,5	
669	M13 433	56,7	56,7	guayacán madero	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Bignoniaceae	48	6,5	2,2	
670	M13 434	56,7	57,8	guayacán madero	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Bignoniaceae	39	5	2	
671	M13 435	54,4	57,8	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	37	4,4	2	
672	M13 436	54,4	58,6	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	17	2,6	1	
673	M13 437	53,2	59,5	palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	40	4	2	
674	M13 438	49,2	42,4	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	5	2,5	

Sigue....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
675	M13 439	43,4	53,2	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	6	3	
676	M13 440	35,3	55	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	26	3	1	
677	M13 441	48	59,8	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	6	4	
678	M13 442	54,3	49,5	Palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	20	4	2	
679	M13 443	59,6	53,2	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	30	8	3,4	
680	M13 444	52,3	49,5	charan negro	<i>Caesalpina glabrata</i> Kunth.	Caesalpiniaceae	34	5	2	
681	M13 445	52,3	49,5	charan negro	<i>Caesalpina glabrata</i> Kunth.	Caesalpiniaceae	22	5	2,5	
Subparcela N 14										
682	N14 438	52,1	61,6	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	39	4,5	2	
683	N14 439	50	66	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	19	3	1	
684	N14 440	52,9	65,6	guayacán madero	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Bignoniaceae	57	6	3	
685	N14 441	53,4	67,3	Polo-polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	106	12,4	8,5	
686	N14 442	55,1	68	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	44	4	2	
687	N14 443	58,8	61	serrillo	<i>Piptadenia flava</i> (Spreng. Ex DC.) Benth.	Mimosaceae	40	4,5	2	
688	N14 444	59,9	63,8	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	43	6	3	
689	N14 445	57,4	67,3	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	24	3,6	1,5	
690	N14 446	58,8	68,5	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	33	3,2	1,2	
691	N14 447	59,5	70,3	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	20	3	1	
692	N14 448	58,3	73,7	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	36	4,6	1,5	
693	N14 449	50,4	69	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	21	4	2	
694	N14 450	58,9	78	Ceibo	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh.	Bombacaceae	242	15	9,3	
695	N14 451	59	76	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	18	3,5	1,5	
696	N14 452	57	77	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	24	3	1	
697	N14 453	54,6	77,5	Almendo	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	Fabaceae	75	7	4	

Sigue...

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
698	N14 454	51,3	76,7	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	20	4,4	2	
699	N14 455	51	78,7	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	42	6	3	
700	N14 456	46,5	79	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	3	1,5	
701	N14 457	43	79	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	48	5,8	2	
702	N14 458	41,1	79,5	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	48	6,3	3,5	
703	N14 459	49,1	62,8	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	3	2	
704	N14 460	48	62	Pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns	Bombacaceae	16	4	1,5	Torcido
705	N14 461	47	61,5	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	4	2	
706	N14 462	46,2	61,3	Cedro	<i>Cedrela odorata</i> L.	Meliaceae	75	8,5	5	
707	N14 463	45,7	63,4	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	2,1	1	Torcido
708	N14 464	45,8	63,9	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	21	2,4	1	
709	N14 465	45	67,4	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	24	3,3	1,4	
710	N14 466	45,8	65,4	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	23	3	1	
711	N14 467	40	74	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Rubiaceae	17	3,2	1	
712	N14 468	40,6	76,2	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	50	5,4	2	
713	N14 469	59,6	63,8	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	36	7	3	
714	N14 470	58,4	67,4	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	5	3	
715	N14 471	57,8	74	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	15,5	6	3	
716	N14 472	55,8	72	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	6	3	
717	N14 473	54	70,1	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	17	4	2	
718	N14 474	51,8	68,8	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	23	7	3,2	
719	N14 475	42	77,5	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	6	3	
720	N14 476	42,5	79	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	5	2,5	
Subparcela O 15										

Sigue....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
721	O15 469	40,9	81,3	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	3	2	
722	O15 470	42,1	84	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	3	1,5	
723	O15 471	41	86,2	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	48	4,7	2	
724	O15 472	42,5	81	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	38	4,8	2	
725	O15 473	44,3	80,3	Pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns	Bombacaceae	131	9,5	4	
726	O15 474	46	80	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	20	2,3	1	
727	O15 475	47	81,2	Barba de chivato	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Mimosaceae	20	2,2	1	
728	O15 476	46,6	87,4	Pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns	Bombacaceae	111	6,8	3	
729	O15 477	47,5	88	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	16	2	0,9	
730	O15 478	46,5	90	chapra	<i>Leucaena trichodes</i> Benth.	Mimosaceae	22	2	1	
731	O15 479	47,8	93,1	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	52	5	2	
732	O15 480	42	96,1	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	47	4,1	2	
733	O15 481	42,5	98	Guàpala	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	16	3,2	1,9	
734	O15 482	44,8	93,7	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	20	3	1	
735	O15 483	49,4	93	Porotillo	<i>Erythrina velutina</i> Willd	Fabaceae	168	15,6	10	
736	O15 484	51,7	92,8	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	18	2,8	1	
737	O15 485	52,8	89,2	Pego-pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Nyctaginaceae	35	3	1,5	
738	O15 486	54	87,7	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	72	5	2	
739	O15 487	54	90	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	16	2,8	1	
740	O15 488	57,8	91,1	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	22	2,3	1	
741	O15 489	58	93,2	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	17	2	1	
742	O15 490	58,5	93,5	Pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns	Bombacaceae	34	2,3	1	
743	O15 491	53,3	98,7	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	3,4	1,5	
744	O15 492	51,5	99,6	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	19	3	2	

Sigue.....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
745	O15 493	42	81,2	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	5	2,5	
746	O15 494	44,1	84,5	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	24	5	2	
747	O15 495	49,4	92,7	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	5	3	
748	O15 496	55	82	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	21	5	3	
749	O15 497	56	82,3	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	5	2	
750	O15 498	53	89	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	17	5	2	
751	O15 499	45,8	98,3	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	19	3	1,5	
Subparcela P 16										
752	P16 493	62,6	0,9	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	62	4,7	2	
753	P16 494	64,3	2	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	24	3,5	2	
754	P16 495	67,1	0,4	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	20	3	1,5	
755	P16 496	69	3	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	20	4,2	2	
756	P16 497	69,8	4,7	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	3	1	
757	P16 498	74	0,8	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	62	5	2	
758	P16 499	78,5	0,5	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	21	3	1	
759	P16 500	79	2,8	Polo-polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	61	6,6	3	
760	P16 501	65,9	3	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	70	9,5	4	
761	P16 502	63,9	3,9	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	64	7,3	4	
762	P16 503	70	5	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	53	6,1	3	
763	P16 504	69,6	5,5	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	26	2	1	
764	P16 505	76,4	6,5	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	24	4,3	2	
765	P16 506	79,5	8,2	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	41	4	2	
766	P16 507	77,4	9,5	Uña de coche	<i>Bauhinia aculeata</i> L.	Caesalpiniaceae	19	3,2	1	

Sigue.....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
767	P16 508	73	10	charan negro	<i>Caesalpina glabrata</i> Kunth.	Caesalpiniaceae	41	3,5	1,2	
768	P16 509	71,8	10,9	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	3	1,5	
769	P16 510	68,1	8,7	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	53	5,2	2	
770	P16 511	66,2	6,8	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	31	4	2	
771	P16 512	64,8	8,5	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	55	4,3	2	
772	P16 513	62	13	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	22	4	2,5	
773	P16 514	64,2	14,5	Pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns	Bombacaceae	140	8,4	4	Inclinado
774	P16 515	64	14,5	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	3	2	
775	P16 516	61,2	18	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	3	1,5	
776	P16 517	61,3	19	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	40	4	2	
777	P16 518	66,5	18,8	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	51	5,3	2	
778	P16 519	65,5	16	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	3	1,5	
779	P16 520	65	14,2	Chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	27	4	2	
780	P16 521	67,6	14	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	21	3,4	1,5	
781	P16 522	74,2	13	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	59	6	3	
782	P16 523	71,4	18,5	guayacán madero	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Bignoniaceae	32	8	4	
783	P16 524	78,2	17,1	Almendro	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	Fabaceae	22	3	1,5	
784	P16 525	79	18,8	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	19	2,3	1	
785	P16 526	79,4	17,6	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	41	4	2	
786	P16 527	74	0,8	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	20	6	2	
787	P16 528	66,1	0,8	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	5	3	
788	P16 529	60,5	1,2	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	6	3	
789	P16 530	64,8	8,5	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	28	7	3	
790	P16 531	64,8	8,5	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	24	7	2,5	

Sigue....

Continúa...

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
791	P16 532	64,8	8,5	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	32	7	3	
792	P16 533	64	10,6	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	6	3,5	
793	P16 534	61	14	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	6	3	
794	P16 535	69,6	7,5	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	6	4	
795	P16 536	75,4	6,4	Chapra	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	Mimosaceae	18	6	3	
796	P16 537	72,2	14	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	6	4	
797	P16 538	64,5	17	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	5	2	
Subparcela Q 17										
798	Q17 527	63,8	23	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	21	3,1	1,5	
799	Q17 528	62,8	22,9	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	22	2	1	
800	Q17 529	61	23,8	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	38	5	2,5	
801	Q17 530	62,9	25,9	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	25	2,2	1	
802	Q17 531	66,4	26,8	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	77	5	2,5	
803	Q17 532	67	22	Uña de coche	<i>Bauhinia aculeata</i> L.	Caesalpiniaceae	24	1,5	0,7	
804	Q17 533	71	24	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	54	5	3	
805	Q17 534	71,8	24,1	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	53	5,2	2	
806	Q17 535	79,1	28,7	charan negro	<i>Caesalpina glabrata</i> Kunth.	Caesalpiniaceae	40	4,3	2	
807	Q17 536	64,8	34	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	23	3	1,5	
808	Q17 537	63	34,8	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	33	4	2	
809	Q17 538	63,3	32	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	3	1	
810	Q17 539	63	32,2	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	70	5	2	
811	Q17 540	61	32,2	Mata palo	<i>Ficus jacobii</i> V. zq. Av	Moraceae	52	5	3	
812	Q17 541	64	38,6	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	22	3	1,5	
813	Q17 542	66,2	39	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	28	3,5	2,3	

Sigue...

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
814	Q17 543	71,8	24,1	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	22	5	2	
815	Q17 544	61	23,8	Guayacán madero	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Bignoniaceae	49	9	4	
816	Q17 545	65,2	38	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	17	4	2	
817	Q17 546	63,8	32	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	16	5	2	
818	Q17 547	64	32	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	16	6	3	
819	Q17 548	61,1	34,2	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	19	7	4	
Subparcela R 18										
820	R18 543	69,3	41	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	28	3	1,5	
821	R18 544	69,2	41,1	Chapra	<i>Leucaena trichodes</i> Benth.	Mimosaceae	17	4,5	2	
822	R18 545	64,6	42,8	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	20	4	2	
823	R18 546	64,2	41,5	guayacán madero	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Bignoniaceae	54	6	3	
824	R18 547	63,6	41,7	Ébano	<i>Ziziphus thyrsoflora</i> Benth.	Rhamnaceae	40	5,3	2,5	
p825	R18 548	62,6	41	Pego-pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Nyctaginaceae	28	3,2	1,6	
826	R18 549	63	44,8	guayacán madero	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Bignoniaceae	19	2	1	
827	R18 550	60,9	49,9	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	26	4	2	
828	R18 551	61,8	49,9	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	34	4,5	2	
829	R18 552	63,3	49	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	44	5	2,3	
830	R18 553	64,7	48	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	23	4	2	
831	R18 554	62,5	52	Almendro	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	Fabaceae	62	5,2	2,5	
832	R18 555	66,2	51	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	20	2	0,8	
833	R18 556	69,3	52,8	Limonsillo	<i>Cynophylla sclerophylla</i> (H.H. Iltis & X. Cornejo)	Capparaceae	20	2,5	1	
834	R18 557	68,5	46,5	charan negro	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	Caesalpinaceae	38	3	1,3	
835	R18 558	69,5	49	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	29	3	1	
836	R18 559	73,1	48,9	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	22	3,3	1,2	

Sigue....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
837	R18 560	70	51,7	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	16	2,4	1	
838	R18 561	78	46,4	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	50	5,5	2	
839	R18 562	75,8	51,3	Porotillo	<i>Erythrina velutina</i> Willd	Fabaceae	82	5,2	2,5	
840	R18 563	77,6	52,2	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	21	2	1	
841	R18 564	78,4	52,7	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	16	2	1	
842	R18 565	72,5	55,6	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	64	5,5	2	
843	R18 566	78,5	56	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	18	2	1	
844	R18 567	63,2	55	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	30	5	2	
845	R18 568	62,4	55,4	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	36	5	2	
846	R18 569	61,6	55	Palo blanco	<i>Celos loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	34	4	2	
847	R18 570	62	56	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	35	5	2,5	
848	R18 571	65,7	58	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	22	4	2	Inclinado
849	R18 572	67,2	59	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	34	5	2,3	
850	R18 573	69,3	41	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	28	4	2	
851	R18 574	69,3	46,5	charan negro	<i>Caesalpina glabrata</i> Kunth.	Caesalpiniaceae	32	6	3,4	
852	R18 575	68,5	46,5	charan negro	<i>Caesalpina glabrata</i> Kunth.	Caesalpiniaceae	29	6	3,5	
853	R18 576	69,5	49	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	27	3	1,2	
854	R18 577	73,1	49,8	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	22	4	2	
855	R18 578	70,3	52,8	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	16	3	1	
856	R18 579	71	56,5	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	17	3	1	
857	R18 580	78	43,8	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	16,5	2,5	0,8	
858	R18 581	65,1	59	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	23	4	2	
Subparcela S 19										
859	S19 573	78,2	77,5	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	28	4	2	

Sigue.....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
860	S19 574	66,9	60,6	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	59	5	2,5	
861	S19 575	63	62,2	serrillo	<i>Piptadenia flava</i> (Spreng. Ex DC.) Benth.	Mimosaceae	47	3,2	1	
862	S19 576	60,8	61,5	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	15	2,5	1	
863	S19 577	63,9	64,4	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	19	3	1,4	
864	S19 578	67,4	61,6	Churipingo	<i>Randia armata</i> (SW). DC.	Rubiaceae	16	2	1	
865	S19 579	68,9	66	Guayacan madero	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Bignoniaceae	69	7	4	
866	S19 580	71,5	67,3	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	27	3	1,5	
867	S19 581	75,8	65,6	serrillo	<i>Piptadenia flava</i> (Spreng. Ex DC.) Benth.	Mimosaceae	56	5	2	
868	S19 582	75,8	65,8	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	24	3	1,5	
869	S19 583	78	65,8	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	30	3	1,3	
870	S19 584	78,2	67,5	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	84	6	2,5	
871	S19 585	77	71,5	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	43	4	2	
872	S19 586	79,2	74	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	17	3	1,6	
873	S19 587	77,3	73	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	20	3	1,4	
874	S19 588	75,8	75	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	30	4,3	2	
875	S19 589	78,5	78	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	18	2,3	1	
876	S19 590	73,4	77,4	Polo-polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	98	12	7,2	
877	S19 591	73,4	77,2	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	25	2	1	
878	S19 592	73	74,7	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	18	2	1	
879	S19 593	69,8	69,8	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	51	4	2	
880	S19 594	67,8	69,3	Guayacán madero	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Bignoniaceae	82	7	3,2	
881	S19 595	67,4	68,7	Guayacán madero	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Bignoniaceae	31	4	2	
882	S19 596	67,8	71,6	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	2	1	
883	S19 597	66,1	71,4	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	18	2,4	1	

Sigue....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
884	S19 598	66,1	71,6	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	17	2	1	
885	S19 599	61,9	70,4	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	22	3	1,4	
886	S19 600	63,3	72,8	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	25	3	1,5	
887	S19 601	66,2	76	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	20	3	1	
888	S19 602	69,8	69,8	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	20	4	2	
889	S19 603	71,3	70	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	15,5	5	2,5	
890	S19 604	73	74,7	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	18	2,5	1,1	
891	S19 605	73,4	77,2	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	19	3	2	
Subparcela T 20										
892	T20 602	64,5	81,7	palo blanco	<i>Celos loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	27	3	1,6	
893	T20 603	60	83,9	Pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns	Bombacaceae	123	9	5,2	
894	T20 604	65,5	88,1	Mata palo	<i>Ficus jacobii</i> V. zq. Av	Moraceae	26	2,5	1	
895	T20 605	66	89	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	3	1,6	
896	T20 606	69,9	90	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	16	2	1	
897	T20 607	69,9	90,5	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	17	2,5	1	
898	T20 608	72,9	82	Guayacan madero	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Bignoniaceae	30	5	2,5	
899	T20 609	74,8	81	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	23	3	1	
900	T20 610	77,8	82	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	2	1	
901	T20 611	79,8	80,8	Guayacan madero	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Bignoniaceae	63	6,5	3	
902	T20 612	77	88,3	Pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns	Bombacaceae	108	9	5	
903	T20 613	73,6	87,8	Guayacan madero	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Bignoniaceae	71	10,2	5,5	
904	T20 614	73,5	90,4	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	19	3	1,5	
905	T20 615	73	91	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	3	1,5	
906	T20 616	68,3	95,5	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	45	4	2	

Sigue.....

Continúa.....

N° Indiv	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
907	T20 617	69,5	97	Guayacan madero	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Bignoniaceae	52	5	2,5	
908	T20 618	72,8	99	Guayacan madero	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Bignoniaceae	59	6,3	3	
909	T20 619	76,6	95,2	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	18	2	1	
910	T20 620	79	94,4	Guayacan madero	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Bignoniaceae	72	9,5	4	
911	T20 621	70,4	81,9	Serrillo	<i>Piptadenia flava</i> (Spreng. Ex DC.) Benth.	Mimosaceae	21	5	2,5	
912	T20 622	67	81,8	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	19	3	1,7	
913	T20 623	64,5	81,7	palo blanco	<i>Celos loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	31	3	1	
914	T20 624	70,9	91,2	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	5	3	
915	T20 625	69,9	90,5	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Rubiaceae	16	2,5	1	
916	T20 626	73,6	88	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	26	9	5	
917	T20 627	79	88,8	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	5	3	
918	T20 628	79	94,2	Guayacan madero	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Bignoniaceae	28	8	4	
919	T20 629	79	94,2	Guayacan madero	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Bignoniaceae	22	6	2,5	
920	T20 630	79	94,3	Guayacan madero	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Bignoniaceae	58	10	5	
921	T20 631	79	94,5	Guayacan madero	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Bignoniaceae	32	10	5	
922	T20 632	78	94,4	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	21	4	2	
923	T20 633	72,8	99	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	23	7	3	
924	T20 634	66	95,5	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	18	2,5	1,4	
925	T20 635	66,5	96,5	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	17	3	1,2	
Subparcela U 21										
926	U21 621	81,6	0,8	Polo-polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	110	12	6,7	
927	U21 622	82	1,5	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	3	2	
928	U21 623	82,9	2,5	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	43	8	4,5	
929	U21 624	80	4,7	Vainillo	<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. Ex Willd.) H.S. Irwin	Caesalpiniaceae	29	4	2	

Sigue....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
930	U21 625	82,4	8	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	4	2,5	
931	U21 626	81,8	8,2	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	23	2	1	
932	U21 627	87,3	0,4	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	20	4	2	
933	U21 628	86,4	0,8	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	20	2	1	
934	U21 629	87	3,3	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	21	2	1	
935	U21 630	89,2	4,7	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	23	3	1,5	
936	U21 631	88,5	5,8	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	58	4	1,5	
937	U21 632	90,5	6,4	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	20	3	1,6	
938	U21 633	91,8	5,5	Pego-pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Nyctaginaceae	47	4	2	
939	U21 634	96	5,8	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	21	3	2	
940	U21 635	97,6	2,4	Polo-polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	121	10,8	6,3	
941	U21 636	95,5	1,8	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	22	2	1	
942	U21 637	99	3,4	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	17	2	1	
943	U21 638	98,3	6,4	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	40	5	3	
944	U21 639	93,8	7,5	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	31	3	2	
945	U21 640	92	9	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	29	3	1	
946	U21 641	90,1	10,3	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	4	2,3	
947	U21 642	87,1	10,5	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	65	4	2	
948	U21 643	83,9	11	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	56	5	3	
949	U21 644	82,1	9,4	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	3	1,6	
950	U21 645	81,5	16,8	Pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns	Bombacaceae	142	11	6	Torcido
951	U21 646	82,3	17,3	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	20	3	1,3	
952	U21 647	84,9	14,8	Pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns	Bombacaceae	127	8	4	
953	U21 648	83,8	29,2	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	24	3	1,3	

Sigue....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
954	U21 649	87,8	14,1	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	20	4	2	
955	U21 650	89	14	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	22	3	1	
956	U21 651	85,1	14	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	25	3	1	
957	U21 652	85	15,7	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	33	5,8	3	
958	U21 653	85,5	16,3	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	49	4	2	
959	U21 654	91	13	charan negro	<i>Caesalpina glabrata</i> Kunth.	Caesalpiniaceae	30	3	1,5	
960	U21 655	93	11,5	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	21	2	1	
961	U21 656	94,2	12,5	Guayacán oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	35	5	2	
962	U21 657	94,7	12,7	Porotillo	<i>Erythrina velutina</i> Willd	Fabaceae	28	4	2	
963	U21 658	99	12,5	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	44	4,3	2	
964	U21 659	93,8	14	Polo-polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	33	4	2	
965	U21 660	92	12,9	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	18	2	1	
966	U21 661	91	17,8	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	74	5	3	
967	U21 662	92,8	19,5	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	21	3	1,5	
968	U21 663	89,3	18	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	56	5	2	
969	U21 664	92	5,5	Pego-pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Nyctaginaceae	16	3	1,7	
970	U21 665	90,5	7	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	20	3	1	
971	U21 666	82,9	2,5	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	49	7	3	
972	U21 667	82,3	4,5	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	16	2,5	1	
973	U21 668	83,9	11	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	33	7	4	
974	U21 669	91	17,8	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	39	9	5,2	
975	U21 670	89,3	18	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	40	6	3	
Subparcela V 22										
976	V22 664	85,2	21	Porotillo	<i>Erythrina velutina</i> Willd	Fabaceae	76	6,3	3,4	

Sigue....

Continú.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
977	V22 665	83,7	21,3	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	19	3	1,6	
978	V22 666	83,2	22,6	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	24	3	1,7	
979	V22 667	83	24,5	Porotillo	<i>Erythrina velutina</i> Willd	Fabaceae	61	5	2	
980	V22 668	83,7	25	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	49	5	2,5	
981	V22 669	88,6	22	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	22	4	2	
982	V22 670	90	24,4	Almendro	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	Fabaceae	19	3	1,5	
983	V22 671	92,3	24,7	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	19	3	1,8	
984	V22 672	94,3	23,2	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	36	4	2	
985	V22 673	95	21,9	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	40	5	2,4	
986	V22 674	95,6	20,1	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	28	4	2	
987	V22 675	97	21,5	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	41	5	2,4	
988	V22 676	99	22,5	Pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns	Bombacaceae	130	10	6	
989	V22 677	98,5	31,5	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	115	9	4	
990	V22 678	93,3	28,5	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	37	5,8	2	
991	V22 679	93	29,9	Polo-polo	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Bixaceae	63	6,3	3	
992	V22 680	91,5	31,5	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	49	5,2	2	
993	V22 681	88,6	32,4	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	27	2,5	1	
994	V22 682	86,4	31,4	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	17	2,2	1	
995	V22 683	86	32,7	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	22	3	1,6	
996	V22 684	84,4	32,1	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	16	3	2	
997	V22 685	84,4	33,8	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	20	3	1,8	
998	V22 686	85,8	26,4	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	37	4,3	2	
999	V22 687	81	34,8	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	50	5,4	2,2	
1000	V22 688	80,8	36,8	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	19	2,5	1	

Sigue....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
1001	V22 689	85,9	36	Charan Serrano	Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	18	3	1	
1002	V22 690	86,3	37,9	Pego-pego	Pisonia aculeata L.	Nyctaginaceae	40	4	2	
1003	V22 691	86,8	37,4	chicho	Machaerium millei Standl.	Fabaceae	36	4,3	2	
1004	V22 692	87,7	33,4	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus (Jacq.) S. O. Grose</i>	Bignoniaceae	63	5	2	
1005	V22 693	87,6	36	Vainillo	Senna mollissima (Humb. & Bonpl. Ex Willd.) H.S. Irwin & Barnab	Caesalpiniaceae	35	3	1,3	
1006	V22 694	94,6	33,9	Porotillo	Erythrina velutina Willd	Fabaceae	63	5,5	3	
1007	V22 695	87,6	39	Charan Serrano	Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	17	3	1,5	
1008	V22 696	95	22,2	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus (Jacq.) S. O. Grose</i>	Bignoniaceae	36	8	4,3	
1009	V22 697	97,5	24,5	Guàpala	Simira ecuadorensis (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	6	4	
1010	V22 698	91,5	31,5	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus (Jacq.) S. O. Grose</i>	Bignoniaceae	53	6	3	
Subparcela W 22										
1011	w23 696	97,7	41,4	Faique	Acacia macracantha Humb. & Bonpl. Ex Willd.	Mimosaceae	65	5,6	2,2	
1012	w23 697	89,3	43	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus (Jacq.) S. O. Grose</i>	Bignoniaceae	72	5,3	2	
1013	w23 698	89	45	Vainillo	Senna mollissima (Humb. & Bonpl. Ex Willd.) H.S. Irwin & Barnab	Caesalpiniaceae	29	3	1,5	
1014	w23 699	86,4	40,6	Charan Serrano	Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	20	3,1	1,4	
1015	w23 700	86	41,5	Ébano	Ziziphus thyriflora Benth.	Rhamnaceae	19	3,2	1,2	
1016	w23 701	82,4	42,7	Guàpala	Simira ecuadorensis (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	3	1,5	
1017	w23 702	82,1	48	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus (Jacq.) S. O. Grose</i>	Bignoniaceae	41	5	2	
1018	w23 703	85	48,8	Charan Serrano	Chloroleucon mangense (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	38	4,4	2	
1019	w23 704	83	51,4	Guayacansillo	Citharexylum gentryi Moldenke	Verbenaceae	18	3	1,6	
1020	w23 705	88,2	48,4	Ceibo	Ceiba trichistandra (A. Gray) Bakh.	Bombacaceae	261	14,6	7,4	
1021	w23 706	86	48,6	Guàpala	Simira ecuadorensis (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	3,4	2	
1022	w23 707	85,6	49,2	Guàpala	Simira ecuadorensis (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	3	1,5	
1023	w23 708	88,2	49,4	Guayacansillo	Citharexylum gentryi Moldenke	Verbenaceae	16	2,3	1	

Sigue....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
1024	w23 709	89,7	48,5	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	20	2	1	
1025	w23 710	91,3	45,2	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	25	2	1	
1026	w23 711	95	47	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	16	2,5	1,2	
1027	w23 712	94,5	50,6	guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	26	3	1,5	
1028	w23 713	96,6	54,2	guayacán madero	<i>Tabebuia billbergii</i> (Bureau & K. Schum) Standl.	Bignoniaceae	50	9	4	
1029	w23 714	96,8	54,3	Pego-pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Nyctaginaceae	50	4,5	2	
1030	w23 715	99,8	53,8	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	33	4	2	
1031	w23 716	99,7	52	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	21	3	1	
1032	w23 717	92,6	51,5	Porotillo	<i>Erythrina velutina</i> Willd	Fabaceae	33	3,5	1,2	
1033	w23 718	94	52,2	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	49	2	1	
1034	w23 719	85	53,4	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	81	5	2,5	
1035	w23 720	80	53	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	48	5	2	
1036	w23 721	81	58,5	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	31	4	2	
1037	w23 722	85	49,1	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	32	7	3	
1038	w23 723	85	48,7	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	27	7	3	
1039	w23 724	85	48,4	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	35	7	3,4	
1040	w23 725	89,5	47,9	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	33	7	4	
1041	w23 726	84,3	48,4	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	18	7	3	
1042	w23 727	89,7	48,5	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	18	3	1,6	
1043	w23 728	96,8	54,3	Èbano	<i>Ziziphus thyrsoflora</i> Benth.	Rhamnaceae	24	5	2,4	
1044	w23 729	96,3	53,6	chicho	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Fabaceae	42	9	5	
1045	w23 730	94,8	55	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	15	2,5	1	
1046	w23 731	97	56	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	53	12	6,1	
1047	w23 732	97	56	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	72	12	6	

Sigue.....

Continúa...

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
1048	w23 733	84,3	59,5	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	17	3	1	
Subparcela X 24										
1049	X24 722	83,4	61,8	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	20	3	1	
1050	X24 723	84	62	Guayacan madero	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Bignoniaceae	87	9,2	5	
1051	X24 724	84	62,2	guayacán madero	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Bignoniaceae	22	4,5	2	
1052	X24 725	85,1	66,7	Almendo	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	Fabaceae	34	4,3	2	
1053	X24 726	87,4	67,7	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	4	2,2	
1054	X24 727	88,1	64	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	17	3	1,4	
1055	X24 728	91	61,6	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	20	2	1	
1056	X24 729	92	62,1	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	40	4	2	
1057	X24 730	92,6	62,5	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	4	2	
1058	X24 731	97,3	61	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	60	5,3	2,5	
1059	X24 732	97	62,2	Pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns	Bombacaceae	100	7,5	4	
1060	X24 733	98	62,4	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	35	4,2	2	
1061	X24 734	98,3	62,2	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	17	3	1,3	
1062	X24 735	97,5	68,7	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	3	2	
1063	X24 736	97,1	69,7	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	41	4,3	2	
1064	X24 737	97,1	74,5	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	40	3,2	1,5	
1065	X24 738	92,1	73	serrillo	<i>Piptadenia flava</i> (Spreng. Ex DC.) Benth.	Mimosaceae	35	4,5	2	
1066	X24 739	93,4	72,8	Guayacan madero	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Bignoniaceae	32	4	1,5	
1067	X24 740	86,5	73	palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	30	3	1	
1068	X24 741	82,6	72	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	28	4	1,7	
1069	X24 742	82,7	73,8	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	3,2	1,2	
1070	X24 743	88,3	79,9	serrillo	<i>Piptadenia flava</i> (Spreng. Ex DC.) Benth.	Mimosaceae	38	4	2	

Sigue....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		X(m)	Y(m)							
1071	X24 744	91,4	76,8	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	16	2	1	
1072	X24 745	93,6	78	serrillo	<i>Piptadenia flava</i> (Spreng. Ex DC.) Benth.	Mimosaceae	33	4,2	2	
1073	X24 746	95,7	79	Guarapo	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Combretaceae	70	5	2	
1074	X24 747	84	62,2	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	20	6	3	
1075	X24 748	91	61,6	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	16	2,5	1	
1076	X24 749	92	62,1	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	30	7	3	
1077	X24 750	93,4	73,6	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	25	6	3	
1078	X24 751	93	62,1	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	23	6	3	
1079	X24 752	97,2	69,3	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	23	7	3,8	
1080	X24 753	97,1	69,5	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	41	7	3,5	
1081	X24 754	97,1	69,5	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	22	5	2	
1082	X24 755	97,1	69,5	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	17	5	2,3	
1083	X24 756	97,2	69,5	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	16	5	2,5	
1084	X24 757	97,2	69,7	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	20	5	2	
1085	X24 758	97,2	69,7	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	28	5	2	
1086	X24 759	89,3	87,3	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	43	6	2,4	
Subparcela Y 25										
1087	Y25 747	81	84	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	50	6	3	
1088	Y25 748	82,9	86,3	palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	40	4	2	
1089	Y25 749	81	88,1	Capón	<i>Aegiphila</i> sp	Verbenaceae	17	3	1,3	
1090	Y25 750	84,7	85,8	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	20	2,3	1	
1091	Y25 751	84	88,4	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	3	2	
1092	Y25 752	81,5	91,6	Pego-pego	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Nyctaginaceae	19	2	1	
1093	Y25 753	80,6	97,8	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	29	2	1	

Sigue....

Continúa.....

N° Indiv.	Código	Coordenadas		Nombre común	Nombre científico	Familia	CAP (cm)	HT (m)	HC (m)	Observaciones
		x	y							
1094	Y25 754	83	91,2	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	18	3	1,4	
1095	Y25 755	85,6	91,5	Pasallo	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns	Bombacaceae	131	9,4	4	
1096	Y25 756	89,3	87,3	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	60	4	2	
1097	Y25 757	93,2	88,8	Guayacán Oreja de león	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Bignoniaceae	50	5	2	
1098	Y25 758	89,5	84,6	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	26	2,8	1,2	
1099	Y25 759	91,6	84,7	Angolo	<i>Albizia multiflora</i> (Kunth) Barneby & J.W. Grimes	Mimosaceae	63	6,3	3	
1100	Y25 760	91,6	83,4	palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	25	2,4	1	
1101	Y25 761	91,5	85,8	palo blanco	<i>Celtis loxensis</i> C. C. Berg.	Ulmaceae	21	2	1	
1102	Y25 762	92	88,2	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	35	3	1,3	
1103	Y25 763	92,5	99,5	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	22	4	2	
1104	Y25 764	93,7	100	charan negro	<i>Caesalpina glabrata</i> Kunth.	Caesalpiniaceae	45	3	1,5	
1105	Y25 765	94,5	96	Guàpala	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Rubiaceae	16	4,3	2	
1106	Y25 766	96	95,5	Ébano	<i>Ziziphus thyrsoflora</i> Benth.	Rhamnaceae	18	4	2	
1107	Y25 767	95,5	95,4	Ébano	<i>Ziziphus thyrsoflora</i> Benth.	Rhamnaceae	30	2,4	1	
1108	Y25 768	93,1	96,8	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	20	3,1	1,6	
1109	Y25 769	98,5	95,5	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	29	3	11	
1110	Y25 770	97,7	98,5	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	40	3	1,4	
1111	Y25 771	96	99	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	22	2	1	
1112	Y25 772	91,6	83,4	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	25	3	1,5	
1113	Y25 773	97,5	95,5	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	21	3	1,5	
1114	Y25 774	98	95,6	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	26	3	1	
1115	Y25 775	92,5	99,5	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	21	4	2	
1116	Y25 776	92,5	99,5	Guayacansillo	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Verbenaceae	21	4	1,8	
1117	Y25 777	89,5	84,6	Charan Serrano	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Mimosaceae	17	2,5	1	

Sigue....

Apéndice 3. Parámetros estructurales de los individuos mayores o iguales a 5 cm de DAP registrados en la parcela permanente de una hectárea “El Tabanco”

N°	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	D Ind./ha	Dr (%)	G (m2)	DmR (%)	F ab	Fr (%)	IVI (%)	VT (m3)
1	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Guayacán oreja de León	173	15,49	3,78	23,26	25,00	7,96	15,57	13,05
2	Rubiaceae	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Guàpala	246	22,02	0,02	0,13	24,00	7,64	9,93	1,33
3	Verbenaceae	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Guayacansillo	121	10,83	0,49	3,01	23,00	7,32	7,06	0,66
4	Bombacaceae	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns	Pasallo	18	1,61	1,88	11,58	12,00	3,82	5,67	8,42
5	Mimosaceae	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Charan Serrano	81	7,25	0,65	3,99	18,00	5,73	5,66	1,78
6	Ulmaceae	<i>Celtis loxensis</i> Cc. Berg	Palo blanco	87	7,79	0,49	3,04	16,00	5,10	5,31	1,04
7	Bixaceae	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Polo-polo	26	2,33	1,52	9,33	12,00	3,82	5,16	9,03
8	Bombacaceae	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh.	Ceibo	5	0,45	2,10	12,91	5,00	1,59	4,98	12,28
9	Fabaceae	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Chicho	49	4,39	0,62	3,84	19,00	6,05	4,76	1,67
10	Combretaceae	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Guarapo	47	4,21	0,79	4,86	15,00	4,78	4,62	2,70
11	Verbenaceae	<i>Aegiphila</i> sp	Capón	64	5,73	0,19	1,18	21,00	6,69	4,53	0,26
12	Bignoniaceae	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Guayacán madero	30	2,69	0,64	3,97	14,00	4,46	3,70	2,30
13	Mimosaceae	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Barba de chivato	37	3,31	0,16	1,00	13,00	4,14	2,82	0,22
14	Nyctaginaceae	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Pego-pego	24	2,15	0,29	1,76	13,00	4,14	2,68	0,77
15	Rubiaceae	<i>Randia armata</i> (SW). DC.	Churipingo	7	0,63	0,70	4,33	6,00	1,91	2,29	0,02
16	Caesalpiniaceae	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	charan negro	15	1,34	0,31	1,90	10,00	3,18	2,14	0,85
17	Fabaceae	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	Almendro	9	0,81	0,17	1,06	9,00	2,87	1,58	0,49
18	Fabaceae	<i>Erythrina velutina</i> Willd	Porotillo	7	0,63	0,40	2,46	5,00	1,59	1,56	1,83
19	Rhamnaceae	<i>Ziziphus thyrsoiflora</i> Benth.	Ébano	11	0,98	0,13	0,81	9,00	2,87	1,56	0,42
20	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum glaucum</i> O.E. Schulz	Negrito	7	0,63	0,34	2,07	6,00	1,91	1,54	1,22
21	Mimosaceae	<i>Piptadenia flava</i> (Spreng. Ex DC.) Benth.	Serrillo	11	0,98	0,14	0,86	8,00	2,55	1,46	0,13

Continúa.....

Nº	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	D Ind./ha	Dr (%)	G (m2)	DmR (%)	F ab	Fr (%)	IVI (%)	VT (m3)
22	Moraceae	<i>Ficus jacobii</i> V. zq. Av	Mata palo	8	0,72	0,13	0,83	7,00	2,23	1,26	0,50
23	Caesalpiniaceae	<i>Bauhinia aculeata</i> L.	Uña de coche	15	1,34	0,06	0,38	5,00	1,59	1,10	0,09
24	Caesalpiniaceae	<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. Ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby.	Vainillo	6	0,54	0,03	0,21	6,00	1,91	0,89	0,05
25	Mimosaceae	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	Chapra	4	0,36	0,01	0,08	4,00	1,27	0,57	0,03
26	Mimosaceae	<i>Albizia multiflora</i> (Kunth) Barneby & J.W. Grimes	Angolo	2	0,18	0,05	0,31	2,00	0,64	0,38	0,16
27	Capparaceae	<i>Cynophylla sclerophylla</i> (H. H. lltis & X. Cornejo)	Limonsillo	2	0,18	0,01	0,04	2,00	0,64	0,28	0,01
28	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i> l.	Cedro	1	0,09	0,04	0,27	1,00	0,32	0,23	0,16
29	Burseraceae	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Palo santo	1	0,09	0,04	0,27	1,00	0,32	0,23	0,14
30	Mimosaceae	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. Ex Willd.	Faique	1	0,09	0,03	0,21	1,00	0,32	0,21	0,08
31	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp.	Moshquero macho	1	0,09	0,002	0,01	1,00	0,32	0,14	0,003
32	Moraceae	<i>Maclura tinctoria</i> L. Steud	lechoso	1	0,09	0,002	0,01	1,00	0,32	0,14	0,004
TOTAL				1117	100,00	16,238	100,00	314,00	100,00	100,00	61,70

D= Densidad; DR= Densidad Relativa; G= Área Basal; DmR=Dominancia Relativa; F ab= Frecuencia absoluta; Fr=Frecuencia Relativa; IVI=Índice Valor de Importancia

Apéndice 4. Diversidad relativa de cada familia del estrato arbustivo. Parcela permanente “El Tabanco”.

N°	Familia	N° Géneros	N° Especies	Dr (%)
1	Euphorbiaceae	1	2	29
2	Apocinaceae	1	1	14
3	Asteraceae	1	1	14
4	Nyctaginaceae	1	1	14
5	Rubiaceae	1	1	14
6	Asteraceae	1	1	14
	TOTAL	6	7	100

DR= Densidad Relativa

Apéndice 5. Parámetros estructurales del estrato arbustivo en nueve parcelas de 225 m² registrados en la parcela permanente “El Tabanco”

N°	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	N° Ind.	D (Ind./ha)	DR (%)	F ab	Fr (%)
1	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp. 1	Moshquera	73	3244	45,06	9	32
2	Apocinaceae	<i>Rauvolfia tetraphylla</i> L.	Guaruz	26	1156	16,05	8	29
3	Asteraceae	<i>Sinecio loensis</i> Hieron	Tabaco cimarrón	51	2267	31,48	4	14
4	Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea peruviana</i> Bonpl.	Papelillo	1	44	0,62	1	4
5	Rubiaceae	<i>Duroi</i> asp.	Tumba Jinete	4	178	2,47	2	7
7	Asteraceae	<i>Cordia macrocephala</i> (Desv.) Kunth	Palo negro	3	133	1,85	2	7
8	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp. 2	Moshquero macho	4	178	2,47	1	4
TOTAL					162	7200	100	27

D= Densidad; DR= Densidad Relativa; F ab= Frecuencia absoluta; Fr=Frecuencia Relativa.

Apéndice 6. Diversidad relativa de cada familia del estrato herbáceo. Parcela permanente “El Tabanco”.

N°	Familia	N° Géneros	N° Especies	D r (%)
1	Malvaceae	4	4	22,22
2	Fabaceae	3	3	16,67
3	Asteraceae	4	4	22,22
4	Lamiaceae	1	1	5,56
5	Convolvulaceae	2	2	11,11
6	Commelinaceae	1	1	5,56
7	Amarantaceae	2	2	11,11
8	Solanaceae	1	1	5,56
TOTAL		18	18	100,00

Apéndice 7. Parámetros estructurales del estrato herbáceo en nueve parcelas de 9 m² registrados en la parcela permanente “El Tabanco”

Nº	Nombre Científico	Nombre Común	Nº Ind.	D (Ind./ha)	DR (%)	F ab	Fr (%)
1	<i>Bastardia bivalvis</i> (Cav.) Kunth	Monte negro	21	23333	8,90	4	8,16
2	<i>Desmodium</i> cf. <i>Procumbens</i> (Mill) Hitchc	Miñate	5	5556	2,12	2	4,08
3	<i>Bidens pilosa</i> L.	Buchingue	46	51111	19,49	7	14,29
4	<i>Hyptis</i> sp	Hoja picuda	7	7778	2,97	2	4,08
5	<i>Chromolaena roseorum</i> (b. l. Rob.) R. M. King & H. Rob	Monte blanco	17	18889	7,20	4	8,16
6	<i>Pavonia sepium</i> A. St. Hill	Sierra	5	5556	2,12	1	2,04
7	<i>Convolvulus</i> sp.	Carriguela lanuda	2	2222	0,85	1	2,04
8	<i>Rhynchosia</i> sp.	Sarandajilla	1	1111	0,42	1	2,04
9	<i>Viguiera</i> sp	Tarapillo	1	1111	0,42	1	2,04
10	<i>Tradescantia</i> sp.	Carricillo	34	37778	14,41	5	10,20
11	<i>Vastardia</i> sp.	Hoja ancha	12	13333	5,08	2	4,08
12	<i>Dicliptera paposana</i> Phil.	Monte malo	45	50000	19,07	6	12,24
13	<i>Friebrigiella</i> sp	Culantrillo	1	1111	0,42	1	2,04
14	<i>Videns</i> sp	Manzanillo de vaca	28	31111	11,86	6	12,24
15	<i>Achirantes</i> sp.	Monte lanudo	2	2222	0,85	1	2,04
16	<i>Browallia americana</i> L.	Flor morada	6	6667	2,54	2	4,08
17	<i>Ipomoea</i> sp.	Camotillo	2	2222	0,85	2	4,08
18	<i>Abutilon mollissimum</i> (Cav.) Sweet	Varilla	1	1111	0,42	1	2,04
TOTAL			236	262222	100,00	49	100,00

D= Densidad; DR= Densidad Relativa; F ab= Frecuencia absoluta; Fr=Frecuencia Relativa.

Apéndice 8. Diversidad relativa de cada familia de epífitas vasculares en la Parcela permanente “El Tabanco”

N°	Familia	N° Géneros	N° Especies	D r (%)
1	Bromeliaceae	2	2	50
2	Orchidaceae	2	2	50
Total		4	4	100

DR= Densidad Relativa

Apéndice 9. Parámetros estructurales de epífitas vasculares en la parcela permanente “El Tabanco”

N°	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Especie Hospedera	D (Ind./ha)	DR (%)	F ab	Fr (%)
1	Bromeliaceae	<i>Vriesea espinosae</i> (L. B. Sm) Gilmartin	Achupalla	Guayacán oreje de león, Guayacán madero, Guarapo, Ceibo, Almendro, Porotillo, Chicho, Polo polo	678	92,12	24	54,55
2	Orchidaceae	<i>Zelencoa onusta</i> (Lindl.) M. W. <i>Chase & N. H. Williams</i>	Achupalla gallito	Ceibo, Guarapo, Guayacán, Laurel, Barbasco, Pasallo, Palo Santo	44	5,98	15	34,09
3	Bromeliaceae	<i>Tillandsia spiralipetala</i> Gouda	Musgo	Guarapo, Ceibo, Guayacán madero	13	1,77	4	9,09
4	Orchidaceae	<i>Catasetum</i> sp.	Orquidea	Charán negro	1	0,14	1	2,27
Total					736	100,00	44	100

DR= Densidad Relativa; F ab= Frecuencia absoluta; Fr=Frecuencia Relativa.

Apéndice 10. Cálculo del índice de diversidad de Shannon de los individuos mayores o iguales a 5 cm de DAP de la parcela “El Tabanco”

Nº	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Nº de individuos	Pi	LnPi	Pi*LnPi
1	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Guayacán oreja de León	173	0,1549	-1,8651	-0,2889
2	Moraceae	<i>Ficus jacobii</i> V. zq. Av	Mata palo	8	0,0072	-4,9390	-0,0354
3	Fabaceae	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Chicho	49	0,0439	-3,1266	-0,1372
4	Mimosaceae	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Charan Serrano	81	0,0725	-2,6240	-0,1903
5	Bombacaceae	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns	Pasallo	18	0,0161	-4,1280	-0,0665
6	Ulmaceae	<i>Celtis loxensis</i> Cc. Berg	Palo blanco	87	0,0779	-2,5525	-0,1988
7	Verbenaceae	<i>Aegiphila</i> sp.	Capón	64	0,0573	-2,8595	-0,1638
8	Rubiaceae	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steger	Guàpala	246	0,2202	-1,5131	-0,3332
9	Rubiaceae	<i>Randia armata</i> (SW). DC.	Churipingo	7	0,0063	-5,0725	-0,0318
10	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum glaucum</i> O.E. Schulz	Negrilo	7	0,0063	-5,0725	-0,0318
11	Bixaceae	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Polo-polo	26	0,0233	-3,7603	-0,0875
12	Mimosaceae	<i>Piptadenia flava</i> (Spreng. Ex DC.) Benth.	Serrillo	11	0,0098	-4,6205	-0,0455
13	Nyctaginaceae	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Pego-pego	24	0,0215	-3,8403	-0,0825
14	Vervencaceae	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Guayacansillo	121	0,1083	-2,2226	-0,2408
15	Bignoniaceae	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Guayacán madero	30	0,0269	-3,6172	-0,0971
16	Fabaceae	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	Almendro	9	0,0081	-4,8212	-0,0388
17	Combretaceae	<i>Terminalia valverdae</i> A.H. Gentry	Guarapo	47	0,0421	-3,1683	-0,1333
18	Caesalpiniaceae	<i>Caesalpinia glabrata</i> Kunth.	charan negro	15	0,0134	-4,3104	-0,0579
19	Mimosaceae	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Barba de chivato	37	0,0331	-3,4075	-0,1129
20	Caesalpiniaceae	<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. Ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby.	Vainillo	6	0,0054	-5,2266	-0,0281
21	Rhamnaceae	<i>Ziziphus thyrsoiflora</i> Benth.	Ébano	11	0,0098	-4,6205	-0,0455
22	Capparaceae	<i>Cynophylla sclerophylla</i> (H. H. Iltis & X. Cornejo)	Limonsillo	2	0,0018	-6,3253	-0,0113

Continúa.....

Nº	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Nº de individuos	Pi	LnPi	Pi*LnPi
23	Burseraceae	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Palo santo	1	0,0009	-7,0184	-0,0063
24	Caesalpiniaceae	<i>Bauhinia aculeata</i> L.	Uña de coche	15	0,0134	-4,3104	-0,0579
25	Mimosaceae	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	Chapra	4	0,0036	-5,6321	-0,0202
26	Bombacaceae	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh.	Ceibo	5	0,0045	-5,4090	-0,0242
27	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp.	Moshquero macho	1	0,0009	-7,0184	-0,0063
28	Moraceae	<i>Maclura tinctoria</i> L. Steud	lechoso	1	0,0009	-7,0184	-0,0063
29	Mimosaceae	<i>Albizia multiflora</i> (Kunth) Barneby & J.W. Grimes	Angolo	2	0,0018	-6,3253	-0,0113
30	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i> L.	Cedro	1	0,0009	-7,0184	-0,0063
31	Fabaceae	<i>Erythrina velutina</i> Willd	Porotillo	7	0,0063	-5,0725	-0,0318
32	Mimosaceae	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. Ex Willd.	Faique	1	0,0009	-7,0184	-0,0063
TOTAL				1117	1,0000	$-\sum Pi \times \ln Pi$	-2,6357

Índice de diversidad de Shannon H' : escala entre 0 a $> 3,5$.

$$H' = -\sum Pi \times \ln Pi \Rightarrow H' = -2,6357 \Rightarrow \text{Diversidad Media}$$

Donde:

- H' = Índice de Shannon
- Ln = Logaritmo natural de N
- Pi = Proporción del número total de individuos que constituye la especie i (n/N)

Índice de equitatividad de Shannon E : escala entre 0 – 1.

$$E = \frac{H'}{H_{\max}} \Rightarrow E = \frac{-2,6357}{-7,0184} \Rightarrow E = 0,38 \Rightarrow \text{Diversidad Media}$$

Donde:

- E = Equitatividad
- H' = Índice de Shannon
- H_{\max} = Ln del total de especies

Heterogéneo en abundancia”

Apéndice 11. Cálculo del índice de diversidad de Shannon del estrato arbustivo. Parcela “El Tabanco”.

Nº	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Nº Ind.	Pi	LnPi	Pi*LnPi
1	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp. 1	Moshquera	73	0,4506	-0,7971	-0,3592
2	Apocinaceae	<i>Rauvolfia tetraphylla</i> L.	Guaruz	26	0,1605	-1,8295	-0,2936
3	Asteraceae	<i>Sinecio loensis</i> Hieron	Tabaco cimarrón	51	0,3148	-1,1558	-0,3639
4	Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea peruviana</i> Bonpl.	Papelillo	1	0,0062	-5,0876	-0,0314
5	Rubiaceae	<i>Duroiasp.</i>	Tumba Jinete	4	0,0247	-3,7013	-0,0914
6	Asteraceae	<i>Cordia macrocephala</i> (Desv.) Kunth	Palo negro	3	0,0185	-3,9890	-0,0739
7	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp. 2	Moshquero macho	4	0,0247	-3,7013	-0,0914
TOTAL				162	1,0000	$-\sum Pi \times \ln Pi$	-1,3047

Índice de diversidad de Shannon H' : escala entre 0 a $> 3,5$.

$$H' = -\sum Pi \times \ln Pi \Rightarrow H' = -1,3047$$

Donde:

- H' = Índice de Shannon
- Ln = Logaritmo natural de N
- Pi = Proporción del número total de individuos que constituye la especies i (n/N)

Índice de equitatividad de Shannon E : escala entre 0 – 1.

$$E = \frac{H'}{H \max} \Rightarrow E = \frac{-1,3047}{-5,0876} \Rightarrow E = 0,26 = \text{Diversidad Baja}$$

Donde:

- E = Equitatividad
- H' = Índice de Shannon
- $H \max$ = Ln del total de especies

Apéndice 12. Cálculo del índice de diversidad de Shannon del estrato herbáceo. Parcela “El Tabanco”.

N°	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	N° Ind.	Pi	LnPi	Pi*LnPi
1	Malvaceae	<i>Bastardia bivalvis</i> (Cav.) Kunth	Monte negro	21	0,0897	-2,4108	-0,2164
2	Fabaceae	<i>Desmodium</i> cf. <i>Procumbens</i> (Mill) Hitchc	Miñate	3	0,0128	-4,3567	-0,0559
3	Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i> L.	Buchingue	46	0,1966	-1,6267	-0,3198
4	Lamiaceae	<i>Hyptis</i> sp	Hoja picuda	7	0,0299	-3,5094	-0,1050
5	Asteraceae	<i>Chromolaena roseorum</i> (b. l. Rob.) R. M. King & H. Rob	Monte blanco	17	0,0726	-2,6221	-0,1905
6	Malvaceae	<i>Pavonia sepium</i> A. St. Hill	Sierra	5	0,0214	-3,8459	-0,0822
7	Convolvulaceae	<i>Convolvulus</i> sp.	Carriguela lanuda	2	0,0085	-4,7622	-0,0407
8	Fabaceae	<i>Rhynchosia</i> sp.	Sarandajilla	1	0,0043	-5,4553	-0,0233
9	Asteraceae	<i>Viguiera</i> sp	Tarapillo	1	0,0043	-5,4553	-0,0233
10	Commelinaceae	<i>Tradescantia</i> sp.	Carricillo	34	0,1453	-1,9290	-0,2803
11	Malvaceae	<i>Vastardia</i> sp.	Hoja ancha	12	0,0513	-2,9704	-0,1523
12	Amarantaceae	<i>Dicliptera paposana</i> Phil.	Monte malo	45	0,1923	-1,6487	-0,3170
13	Fabaceae	<i>Friebrigiella</i> sp	Culantrillo	1	0,0043	-5,4553	-0,0233
14	Asteraceae	<i>Videns</i> sp	Manzanillo de vaca	28	0,1197	-2,1231	-0,2540
15	Amarantaceae	<i>Achirantes</i> sp.	Monte lanudo	2	0,0085	-4,7622	-0,0407
16	Solanaceae	<i>Browallia americana</i> L.	Flor morada	6	0,0256	-3,6636	-0,0939
17	Convolvulaceae	<i>Ipomoea</i> sp.	Camotillo	2	0,0085	-4,7622	-0,0407
18	Malvaceae	<i>Abutilon mollissimum</i> (Cav.) Sweet	Varilla	1	0,0043	-5,4553	-0,0233
TOTAL				234	1,0000	$-\sum P_i \times \ln P_i$	-2,2826

Índice de diversidad de Shannon H' : escala entre 0 a $> 3,5$.

$$H' = -\sum Pi \times \ln Pi \Rightarrow H' = -2,2826$$

Donde:

- H' = Índice de Shannon
- \ln = Logaritmo natural de N
- Pi = Proporción del número total de individuos que constituye la especie i (n/N)

Índice de equitatividad de Shannon E : escala entre 0 – 1.

$$E = \frac{H'}{H \max} \Rightarrow E = \frac{-2,2836}{5,45531} \Rightarrow E = 0,31 = \text{Diversidad Media}$$

“Heterogéneo en abundancia”

Donde:

- E = Equitatividad
- H' = Índice de Shannon
- $H \max$ = Ln del total de especies

Apéndice 13. Cálculo del área basal y volumen individuales por clases diamétricas. Parcela “El Tabanco”, con DAP mayores o iguales a 5 cm.

N°	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	N°	G (m2)	VT (m3)
I CLASE						
1	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Guayacán Oreja de León	72	0,565	1,40
2	Moraceae	<i>Ficus jacobii</i> Vázq. Avila.	Mata palo	4	0,037	0,11
3	Fabaceae	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Chicho	28	0,204	0,47
4	Mimosaceae	<i>Chloroleucon mangense</i>	Charán Serrano	70	0,355	0,92
5	Bombacaceae	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns	Pasallo	3	0,423	0,03
6	Ulmaceae	<i>Celtis loxensis</i> Cc. Berg	Palo blanco	83	0,423	0,86
7	Verbenaceae	<i>Aegiphila</i> sp.	Capón	64	0,176	0,25
8	Polygonaceae	<i>Simira ecuadorensis</i> (Standl.) Steyerm.	Guápala	246	0,693	1,31
9	Rubiaceae	<i>Randia armata</i> (SW). DC.	Chiripingo	7	0,021	0,02
10	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum glaucum</i> O.E. Schulz	Negrito	1	0,005	0,01
11	Bixaceae	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Polo Polo	5	0,039	0,09
12	Mimosaceae	<i>Piptadenia flava</i> (Spreng. Ex DC.) Benth.	Serrillo	8	0,076	0,17
13	Nyctaginaceae	<i>Pisonia floribunda</i> Hook. F.	Pego Pego	18	0,107	0,24
14	Verbenaceae	<i>Citharexylum gentryi</i> Moldenke	Guayacansillo	121	0,489	0,66
15	Bignoniaceae	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Guayacán madero	14	0,105	0,27
16	Fabaceae	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	Almendro	5	0,026	0,05
17	Combretaceae	<i>Terminalia valverdae</i> A.Gentry	Guarapo	26	0,199	0,55
18	Caesalpiniaceae	<i>Caesalpina glabrata</i> Kunth.	Charán Negro	8	0,071	0,13
19	Mimosaceae	<i>Calliandra taxifolia</i> (Kunth.) Benth.	Barba de chivato	37	0,163	0,22
20	Caesalpiniaceae	<i>Senna mollissima</i> (Humb. & Bonpl. Ex Willd.) H.S. Irwin & Barnaby.	Vainillo	6	0,032	0,05
21	Rhamnaceae	<i>Ziziphus thyriflora</i> Benth.	Ébano	9	0,049	0,08

Sigue.....

Continúa.....

N°	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	N°	G (m2)	VT (m3)
22	Capparaceae	<i>Cynophylla sclerophylla</i> (H.H. Iltis & X. Cornejo)	Limonsillo	2	0,006	0,01
23	Caesalpiniaceae	<i>Bauhinia aculeata</i> L.	Uña de coche	15	0,061	0,09
24	Mimosaceae	<i>Leucaena trichodes</i> (Jacq.) Benth.	Chapra	4	0,014	0,03
25	Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp	Moshquero	1	0,002	0,003
26	Moraceae	<i>Maclura tinctoria</i> L. Steud	Lechoso	1	0,002	0,004
27	Fabaceae	<i>Erythrina velutina</i> Willd	Porotillo	2	0,015	0,02
			Sub Total	860	3,947	8,04
II CLASE						
1	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Guayacán Oreja de León	66	1,42	4,64
2	Moraceae	<i>Ficus jacobii</i> Vázq. Avila.	Mata palo	3	0,06	0,17
3	Fabaceae	<i>Machaerium millei</i> Standl.	Chicho	21	1,20	1,20
4	Mimosaceae	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Charán Serrano	9	0,18	0,39
5	Ulmaceae	<i>Celtis loxensis</i> Cc. Berg	Palo blanco	4	0,07	0,19
6	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum glaucum</i> O.E. Schulz	Negrito	2	0,05	0,16
7	Bixaceae	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Polo Polo	4	0,12	0,43
8	Mimosaceae	<i>Piptadenia flava</i> (Spreng. Ex DC.) Benth.	Serrillo	3	0,06	0,12
9	Nyctaginaceae	<i>Pisonia floribunda</i> Hook. F.	Pego Pego	4	0,07	0,13
10	Bignoniaceae	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Guayacán madero	9	0,21	0,63
11	Fabaceae	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	Almendro	2	0,06	0,20
12	Combretaceae	<i>Terminalia valverdeae</i> A.Gentry	Guarapo	16	0,35	1,25
13	Caesalpiniaceae	<i>Caesalpina glabrata</i> Kunth.	Charán Negro	5	0,08	0,17
14	Rhamnaceae	<i>Ziaiphus thyrsoflora</i> Benth.	Ebano	1	0,02	0,04
15	Mimosaceae	<i>Albizia multiflora</i> (Kunth) Barneby & J.W. Grimes	Angolo	2	0,05	0,16

Continúa.....

Nº	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Nº	G (m2)	VT (m3)
16	Fabaceae	<i>Erythrina velutina</i> Willd	Porotillo	2	0,06	0,13
Sub Total				153	4,06	10,01
III CLASE						
1	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Guayacán Oreja de León	29	1,26	5,18
2	Moraceae	<i>Ficus jacobii</i> Vázq. Avila.	Mata palo	1	0,04	0,23
3	Mimosaceae	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Charán Serrano	1	0,05	0,19
4	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum glaucum</i> O.E. Schulz	Negrito	2	0,11	0,36
5	Bixaceae	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Polo Polo	7	0,33	2,13
6	Nyctaginaceae	<i>Pisonia floribunda</i> Hook. F.	Pego Pego	2	0,11	0,40
7	Bignoniaceae	<i>Handroanthus billbergii</i> (Bureau & K. Schum) S. O. Grose.	Guayacán madero	7	0,33	1,40
8	Fabaceae	<i>Geoffroea spinosa</i> Jacq.	Almendro	2	0,09	0,24
9	Combretaceae	<i>Terminalia valverdae</i> A.Gentry	Guarapo	4	0,18	0,64
10	Burseraceae	<i>Bursera graveolens</i> (Kunth) Triana & Planch	Palo Santo	1	0,04	0,14
11	Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i> L.	Cedro	1	0,04	0,16
12	Fabaceae	<i>Erythrina velutina</i> Willd	Porotillo	2	0,10	0,23
13	Mimosaceae	<i>Acacia macracantha</i> Humb. & Bonpl. Ex Willd.	Faique	1	0,03	0,08
Subtotal				60	2,71	11,38
IV CLASE						
1	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Guayacán Oreja de León	4	0,32	1,20
2	Mimosaceae	<i>Chloroleucon mangense</i> (Jacq.) Britton & Rose	Charán Serrano	1	0,07	0,28
3	Bombacaceae	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns	Pasallo	6	0,52	1,94
4	Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum glaucum</i> O.E. Schulz	Negrito	2	0,18	0,68
5	Bixaceae	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Polo Polo	6	0,49	2,13

Sigue....

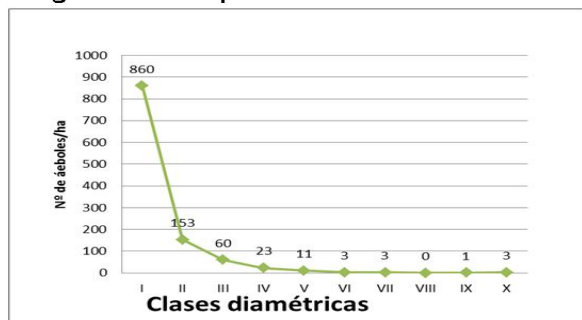
Continúa.....

Nº	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Nº	G (m2)	VT (m3)
6	Combretaceae	<i>Terminalia valverdae</i> A.Gentry	Guarapo	1	0,06	0,25
7	Caesalpiniaceae	<i>Caesalpina glabrata</i> Kunth.	Charán Negro	2	0,16	0,55
8	Rhamnaceae	<i>Ziziphus thyriflora</i> Benth.	Ebano	1	0,06	0,30
Subtotal				23	1,87	7,33
V CLASE						
1	Bignoniaceae	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (Jacq.) S. O. Grose	Guayacán Oreja de León	2	0,21	0,63
2	Bombacaceae	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns	Pasallo	6	0,79	3,65
3	Bixaceae	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Polo Polo	3	0,35	2,07
Subtotal				11	1,34	6,35
VI CLASE						
1	Bombacaceae	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns	Pasallo	2	0,32	1,27
2	Bixaceae	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Willd.) Spreng.	Polo Polo	1	0,19	1,47
Subtotal				3	0,51	2,74
VII CLASE						
1	Bombacaceae	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh.	Ceibo	1	0,23	1,50
2	Bombacaceae	<i>Eriotheca ruizii</i> (K. Schum.) A. Robyns	Pasallo	1	0,24	1,53
3	Fabaceae	<i>Erythrina velutina</i> Willd	Porotillo	1	0,22	1,44
Subtotal				3	0,70	4,47
IX CLASE						
1	Bombacaceae	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh.	Ceibo	1	0,38	1,68
Subtotal				1	0,38	1,68
X CLASE						
1	Bombacaceae	<i>Ceiba trichistandra</i> (A. Gray) Bakh.	Ceibo	3	1,49	9,10
Subtotal				3	1,49	9,10
TOTAL				1117	16,988677	61,1088673

Apéndice 14. Tríptico con información relevante de la parcela “El Tabanco”

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Endemismo
Bombacaceae	<i>Erythrina velutina</i>	Porotillo	E&P
Bombacaceae	<i>Ceiba trichistandra</i>	Ceibo	E&P
Combretaceae	<i>Terminalia valverdae</i>	Guarapo	E&P
Erythroxylaceae	<i>Erythroxyllum glaucum</i> O.E. Schulz	Negro	E&P
Mimosaceae	<i>Albizia multiflora</i>	Angolo	E&P
Rubiaceae	<i>Simira ecuadorensis</i>	Guápala	E&P
Ulmaceae	<i>Celtis loxensis</i>	Palo blanco	E&P
Bignoniaceae	<i>Tabebuia billbergii</i>	Guayacán madero	E&P
Moraceae	<i>Ficus jacobii</i>	Mata palo	E&P

Estructura diamétrica de las especies vegetales de la parcela “El Tabanco”



APROVECHEMOS SUSTENTABLEMENTE NUESTRO BOSQUE SECO



INVESTIGACIÓN DEL BOSQUE SECO “EL TABANCO”-MANGAHURCO

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Y ESTRUCTURAL EN UNA PARCELA PERMANENTE DE BOSQUE SECO EN LA PARROQUIA MANGAHURCO, ZAPOTILLO-LOJA.



“CUANDO HAYAS CORTADO EL ÚLTIMO ÁRBOL, CONTAMINADO EL ÚLTIMO RÍO, Y PESCADO EL ÚLTIMO PEZ, TE DARÁS CUENTA QUE EL DINERO NO SE PUEDE COMER”

INTRODUCCIÓN

Desde su origen, la especie humana ha sobrevivido mediante el uso de las especies silvestres encontradas a su alrededor. La utilización de la flora por parte de los grupos humanos incluye no solo la extracción esporádica, sino también el uso sustentable. En algunas zonas la población ha explotado en forma desmedida algunos recursos, conduciendo al deterioro y desaparición de las especies de los bosques. Estos procesos se dan por el desconocimiento de la estructura, composición y función de los ecosistemas. La presente investigación aporta con información científica - técnica sobre la composición florística, parámetros ecológicos, perfiles estructurales, parámetros dasométricos y volumétricos, perfiles estructurales, índice de diversidad de Shannon, estado actual de conservación del bosque y endemismo del bosque seco "El Tabanco", mediante la implementación de una parcela permanente, que es la línea base para conocer la dinámica de estos ecosistemas frágiles y tomar acciones de conservación

OBJETIVOS

- ♦ Determinar la composición florística y estructura en una parcela permanente de una hectárea en el bosque seco en el sector "El Tabanco" de la parroquia Mangahurco.
- ♦ Establecer el estado actual de conservación y el endemismo florístico existente en el bosque seco el "Tabanco" de la parroquia Mangahurco.
- ♦ Difundir los resultados a los interesados para su conocimiento y aplicación.

Se instaló una parcela permanente de una hectárea (10 000 m²), dividida en 25 parcelas de 20 x 20 m (400 m²) para individuos mayores o iguales a 5 cm de diámetro a la altura del pecho (DAP), nueve parcelas de 5 x 5 m (25 m²) para el estrato arbustivo y nueve parcelas de 1 x 1 m (1 m²) para el estrato herbáceo. La composición florística de la parcela "El Tabanco" está conformada por 32 especies de árboles, 7 arbustos, 18 hierbas y 4 epífitas. Las familias más diversas son Mimosaceae, Caesalpiniaceae, Fabaceae, bignoniaceae, moraceae, bomabacaceae, Rubiaceae y Verbenaceae. Las especies de mayor importancia ecológica son: *Tabebuia chrysantha*, *Simira ecuadorensis*, y *Citharexylum gentryi*

El bosque seco "el tabanco" se encuentra en estado de conservación bueno. Se identificó 2 especies endémicas del Ecuador *Cedrela odorata* y *Citharexylum gentryi* y 9 especies endémicas de la región Tumbesina compartidas entre Ecuador – Perú.

Apéndice 15. Mapa de distribución de los individuos \geq a 5 cm de DAP en la parcela del sector “El Tabanco”

