

## **7.0 COMPONENTE BIOLOGICO**

### **7.1 CARACTERISTICAS DE LA FLORA**

El área de estudio se ubica en la provincia de Veraguas, distrito de La Mesa. Corregimiento de San Bartolo, en la comunidad de La Hueca. Comprende una superficie de aproximadamente 338 hectáreas + 6374 m<sup>2</sup> + 25dm<sup>2</sup>, las cuales se reparten en 15 fincas (en el mapa corresponden a las fincas 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 y 16), las que en su mayor parte están convertidas en potrero, excepto la finca 8, la que está cubierta completamente por rastrojo.

Como rasgo general, se observa poca vegetación arbórea, y cuando se presenta algo de vegetación, la misma consiste principalmente de parches de rastrojos de baja altura (menos de 3 m) o simplemente, árboles dispersos a lo largo y ancho de toda la superficie. Realmente, la mayor cantidad de vegetación arbórea se observa a lo largo de las fuentes de agua, donde se aprecia un remanente de bosque de galería, al igual que, en pequeñas depresiones que se observan en aquellas fincas con una topografía elevada. Sin embargo, la vegetación de bosque de galería no se va a tocar en lo absoluto, por lo tanto, no se hará ningún análisis del mismo.

El área de estudio (tomando en cuenta las 15 fincas), es un sitio con un único uso de suelo y es el pecuario (cría de ganado bovino), y como ya hemos escrito, consiste básicamente en potreros para el pastoreo de ganado bovino.

En cuanto a la caracterización de flora presente en este sitio de estudio es muy poco lo que se puede hablar, debido a que se toma en cuenta solamente la flora que se ubica dentro de los predios que comprenden las fincas, y se excluye toda vegetación y flora que forma parte de los remanentes de bosque de galería o aquellos que corren a lo largo de fuentes intermitentes de agua y/o en aquellas depresiones presentes debido a la topografía del área, así como también, aquellas especies que se utilizan como postes de cerca viva. De allí que, la caracterización de la flora solo consistiría de unas cuantas especies de árboles dispersos, los cuales se repiten a lo largo y ancho de la superficie existente y algunos parches con rastrojo.

Con base en lo expuesto en el párrafo anterior, y dentro del proceso de caracterización de la flora que conlleva este estudio se puede establecer que se observó una gran cantidad de árboles, los cuales se observan de manera dispersa y en menor grado arbustos dentro de las diferentes fincas. Excepto en la finca 8 en donde se observa una cobertura casi completa por un rastrojo y escasos de árboles, los que se observaron en los límites de la finca ya sea como postes de cerca viva o de manera dispersa paralelos con los límites de la finca. Este patrón sobresale principalmente en las Fincas 1, 2, 3, 5, y 12, quizás sea por su gran tamaño, la que más especies arbóreas dispersas posee. Seguidas por las fincas 13, la que contiene menos árboles dispersos que las fincas anteriores y, por último, las fincas 6, 7, 9, 10, 11, 14, 15 y 16 en la cual no se observan gran cantidad de árboles dispersos.

En las primeras fincas cuatro fincas (1, 2, 3 y 5), se observó una cantidad significativa de árboles; sin embargo, la cantidad de especies (biodiversidad), es relativamente baja, reportándose 23 especies en la finca 1; 22 especies en la finca 2; y 13 especies en las fincas 3 y 5. Mientras que en las fincas 7, 8 y 9 la presencia de especies arbóreas es todavía menor

que en las anteriores con 7 especies en las fincas 7 y 9, en tanto que, en la finca 8, la cantidad de especies arbóreas reportadas es de 13. Pero si tuviéramos que decir la cantidad de especies para todas las fincas, la misma no sobrepasaría las 65 especies arbóreas.

Aunque se hace necesario mencionar que en la finca 13, la mayor cantidad de remanentes de bosque secundario joven y de rastrojo, ya sea a lo largo de las fuentes de agua (bosque de galería) y en aquellas áreas de la finca en la que por su relieve presenta depresiones o en las áreas bajas se conserva algo de humedad, la que es aprovechada por especies arbóreas o arbustivas para crecer; y dan la sensación de ver pequeños fragmentos de bosque, en los cuales existan elementos florísticos que son elementos remanentes tanto de la vegetación como de la flora nativa del área.

Por otro lado, debe tenerse presente que hay una gran cantidad árboles y arbustos que son utilizados como postes de cerca vivas, los que se han excluido debido a su tratamiento silvicultural, cuando son podados para evitar su crecimiento y sus ramas son utilizadas como estacas para reparar o ampliar las cercas vivas de las diferentes fincas.

Comparativamente hablando, podemos decir que en las primeras fincas (1 al 9), se diferencian de las ultimas fincas (10 a la 16) en la dominancia de las especies (tomando en cuenta el grado de repetitividad) o elementos que la componen, lo que incide de manera directa en la baja diversidad florística, que se tiene de esta región. Por lo que se puede decir con certeza que en las primeras fincas son cuatro las especies dominantes en el área de estudio, el espavé (*Anacardium excelsum*, Anacardiaceae), principalmente en la finca 1, el nance (*Byrsonima crassifolia*, Malpighiaceae), laurel (*Cordia alliodora*, Boraginaceae) finca 5, el chumico (*Curatella americana*, Dilleniaceae) finca 3 y el guácimo (*Guazuma ulmifolia*, Malvaceae), finca 2. Aunque otras especies como la jagua (*Genipa americana*, Rubiaceae), Arraiján (*Eugenia venezuelensis*, Myrtaceae), harino (*Andira inermis*, Fabaceae), macano (*Diphysa americana*, Fabaceae), y el jobo (*Spondias mombin*, Anacardiaceae), están presente, pero en menor cantidad y frecuencia.

En tanto que, para las ultimas fincas lo más relevante de mencionar en esta caracterización es la gran cantidad de individuos de nance (*Byrsonima crassifolia*), que ocurren, especialmente en la finca 12, en donde es muy común. Si bien algunos individuos logran tener un diámetro a la altura del pecho (dap), mayor de 20 centímetros, la gran mayoría se ubican por debajo de esta medida. Otra característica de esta especie es que poseen un tronco (fuste) corto y en algunos casos muy retorcidos. Bajo este mismo parámetro, se ubican otras especies, aunque son menos comunes que el nance, entre las cuales podemos mencionar el mangle de montaña (*Myrsine coriacea*), mangavé (*Schefflera morototoni*), jagua (*Genipa americana*), macano (*Diphysa americana*), cacho de chivo (*Godmania aesculifolia*), carne asada (*Roupala montana*).

Otro aspecto a mencionar en esta caracterización es la gran cantidad de individuos de laurel (*Cordia alliodora*, Boraginaceae), que ocurren en toda el área de estudio, especialmente en la finca 5, en donde es muy común, donde la gran mayoría de los individuos tienen un diámetro a la altura del pecho (dap), mayor de 20 centímetros. Una característica de esta especie es que poseen un tronco (fuste) largo y en algunos casos un poco torcido. En tanto que, en la finca 7, predomina el chumico (*Curatella americana*), de tal manera que pareciese que fueran

árboles plantados por la gran cantidad, aunque son muy pocos los que tienen un diámetro a la altura del pecho igual o mayor a 20 centímetros.

En cambio, en la finca 12 y 16 se puede observar que el nance (*Byrsonima crassifolia*) es la especie arbórea más abundante, dando la impresión de que fueran plantados. A diferencia de las otras especies que tienen mayor vocación forestal, esta especie conjuntamente con el chumico (*Curatella americana*), se caracterizan por tener fustes cortos y retorcidos y de ser especies resistentes al fuego. Ambas especies son características de las tierras bajas del interior de la república, sin embargo, es el nance de mayor importancia económica ya que se utilizan sus frutos para hacer jugos y pesadas.

Entre las especies arbóreas que se observan formando parte de la cerca viva y que no presentan la característica de regenerar por ramas y que quizás su presencia está determinada porque han germinado de manera natural, más que por ser sembradas por el hombre, son las siguientes: balo (*Gliricidia sepium*), guácimo (*Guazuma ulmifolia*), harino (*Andira inermis*), olivo (*Sapium glandulosum*), cholo pela'ó (*Bursera simaruba*). Mientras que, en ocasiones pueden observarse a nivel de arbustos formando parte de la cerca viva especies tales como: canelito (*Stylogyne turbacensis*), *Cordia curassavica*, cuernito (*Acacia collinsi*), ortiga brava (*Cnidosculus urens*), huevo de gato (*Stemmadenia grandiflora*).

En las últimas fincas, entre las especies arbóreas menos comunes podemos mencionar el mangle de montaña (*Myrsine coriacea*), mangavé (*Schefflera morototoni*), cacho de chivo (*Godmania aesculifolia*), y carne asada (*Roupala montana*).

De allí que, con los datos obtenidos en el campo se puede establecer que la flora de este sitio se compone de 62 especies (Lista No. 1), principalmente de entre árboles y arbustos, los cuales representan los elementos más representativos y conspicuos del área. Este total de especies se ubican en 28 familias. Todas las especies enlistadas en el presente estudio son elementos muy comunes en las tierras bajas de la parte central de nuestro país.

**Lista No. 1. Principales especies que se observaron en las diferentes Fincas, en el Sitio de Estudio, área de La Hueca, Corregimiento de San Bartolo, distrito de La Mesa, Provincia de Veraguas.**

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Importancia Económica
Anacardiaceae	Anacardium excelsum	Espavé	Maderable
Anacardiaceae	Astronium graveolens	Zorro	Maderable
Anacardiaceae	Mangifera indica	Mango	Frutal
Anacardiaceae	Spondias mombin	Jobo	
Annonaceae	Annona purpurea	Toreta	Frutal
Apocynaceae	Stemmadenia grandiflora	Huevo de gato	
Apocynaceae	Plumeria rubra	Caracucha	Ornamental
Apocynaceae	Stemmadenia grandiflora	Huevo de gato	
Araliaceae	Dendropanax arboreus	Vaquero	
Araliaceae	Schefflera morototoni	Mangavé	
Arecaceae	Acrocomia aculeata	Palma de vino	
Arecaceae	Bactris major	Caña brava	
Bignoniaceae	Godmania aesculifolia	Cachos de chivo	
Bignoniaceae	Handroanthus guayacan	Guayacan	Maderable

Bignoniaceae	Tabebuia ochracea	Guayacan colorado	Maderable
Bignoniaceae	Tabebuia rosea	Roble de sabana	Maderable
Boraginaceae	Cordia alliodora	Laurel	Maderable
Boraginaceae	Cordia curassavica		
Boraginaceae	Cordia panamensis	Lengua de vaca	
Burseraceae	Bursera simaruba	Cholo pela' o	Poste de cerca viva
Bixaceae	Cochlospermum vitifolium		
Chrysobalanaceae	Hirtella triandra	Camaroncillo	
Chrysobalanaceae	Licania arborea	Rasca	
Clusiaceae	Clusia pratensis	Copé	
Dilleniaceae	Curatela americana	Chumico	Leña
Dilleniaceae	Davilla kunthi		
Euphorbiaceae	Cnidioscolus urens	Ortiga brava	
Euphorbiaceae	Sapium glandulosum	Olivo	Poste de cerca viva
Fabaceae	Acacia collinsi	Cuernito	
Fabaceae	Andira inermis	Harino	
Fabaceae	Cassia moschata	Cañafístula	
Fabaceae	Diphysa americana	Macano	Leña y Poste de cerca viva
Fabaceae	Enterolobium cyclocarpum	Corotú	Madera
Fabaceae	Gliricida sepium	Balo	Poste de cerca viva
Fabaceae	Hymenaea courbaril	Algarrobo	
Fabaceae	Lonchocarpus heptaphyllus	Iguano	
Fabaceae	Samanea samans	Guachapelí	Maderable
Fabaceae	Vatairea erythrocarpa	Amargo Amargo	Maderable
Hypericaceae	Vismia billbergiana	Sangrillo	
Lauraceae	Ocotea sp.	Sigua	Maderable
Lauraceae	Persea americana	Aguacate	Frutal
Malpighiaceae	Byrsonima crassifolia	Nance	Frutal y leña
Malvaceae	Apeiba tiborbou	Cortezo	
Malvaceae	Guazuma ulmifolia	Guácimo	Leña
Malvaceae	Helicteres guazumaefolia	Guacimillo	
Malvaceae	Pseudobombax septenatum	Barrigón	
Melastomataceae	Miconia argentea	Papelillo	
Melastomataceae	Miconia impetioaris	Oreja de Mula	
Moraceae	Ficus insipida	Higuerón	
Moraceae	Ficus sp. 1	Higo	
Moraceae	Ficus sp. 2	Estrangulador	
Moraceae	Ficus sp. 3	Estrangulador	
Moraceae	Ficus sp. 4	Estrangulador	
Myrsinaceae	Stylogyne turbacensis	Canelito	
Myrtaceae	Eugenia venezuelensis	Guayabito	
Myrtaceae	Psidium guineense	Guayabita sabanera	
Nyctaginaceae	Guapira standleyanum	Mala sombra	
Proteaceae	Roupala montana	Carne asada	
Rubiaceae	Genipa americana	Jagua	Frutal
Salicaceae	Xylosma panamensis		
Sapindaceae	Matayba scrobiculata	Matillo	Leña
Urticaceae	Cecropia peltata	Guarumo	

## METODOLOGIA

Al ser el área de estudio relativamente de mediano tamaño y con una vegetación de bosque secundario joven y rastrojo dominando el área, mientras que el bosque secundario maduro ocupa una superficie menor, hubo la necesidad de establecer mayormente puntos de observación (PO); mientras que las parcelas fueron pocas y se ubicaron en el bosque secundario maduro. De esta forma podemos decir que, el trabajo de campo consistió en la observación directa de la flora y la vegetación en su totalidad. Esta técnica consiste en recorrer el área y anotar todas las especies de flora que se van observando a lo largo del recorrido que se hace por toda el área en estudio.

El trabajo de campo, se complementa con una revisión y consultas bibliográficas, libros y Claves de Taxonomía Botánica. Sin embargo, como la vegetación consiste de especies pioneras o de bosque secundario joven y aquellas de bosque secundario maduro también eran fácilmente reconocibles en el campo, no hubo necesidad de utilizar claves taxonómicas.

Para las tomas de coordenadas geográficas, se utilizó un GPS (Sistema de posicionamiento global) marca Garmin, modelo 60 csx, binoculares y materiales varios para las anotaciones, como libreta de campo impermeable, lápices, pilotos, bolsas de colecta etc.

### **7.1.1 Caracterización Vegetal, Inventario Forestal (Aplicar Técnicas Forestales Reconocidas por ANAM)**

La vegetación dominante dentro del área de estudio es el bosque secundario joven y el rastrojo, siendo este último el de mayor presencia, todo esto excluyendo a los bosques de galería que se dan en el área de estudio. Mientras que el bosque secundario joven, se ubica principalmente a lo largo de las fuentes de agua, muy ligado con el bosque de galería o en pequeñas depresiones que se forman por la topografía irregular que presenta el área. Sin embargo, este tipo de vegetación solo ha de mencionarse cuando no este ligado con el bosque de galería, ya que estas asociaciones vegetales no se verán afectadas por los trabajos de construcción que se realicen en este proyecto, por lo que las mismas no van hacer alteradas en ningún momento.

Con base en el mapa de vegetación de Panamá, el área de estudio se ubica dentro de la categoría de *Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontanea significativa (<10)*.

La mayoría de las fincas presenta una vegetación de árboles aislados excepto, la finca 8, en donde se observa una mayor presencia de vegetación secundaria joven y rastrojo (siendo este el más abundante). Esto parece procedente si tomamos en cuenta que el área de estudio está representada por fincas de uso pecuario (cría de ganado bovino, en su mayoría representadas por gramíneas), razón por la cual la presencia de vegetación es casi nula, salvo los casos anteriormente mencionados. Y en el caso de la finca 8, se puede establecer que la misma fue abandonada y no está en uso, por lo cual se observa una cobertura completa de su superficie con la vegetación arriba mencionada.

La altura que presenta la vegetación oscila entre los 10 y 20 metros y la misma presenta dos estratos (cuando se da el caso de existir rastrojo o vegetación secundaria joven), el dosel

alcanza una altura de aproximadamente 20 metros. En tanto que el secundado estrato se ubica entre el piso del bosque y los 5 metros. En algunos casos se observan que algunas de las especies presentes tienen crecimientos muy similares a las especies dominantes en bosques maduros (tal es el caso del espavé), las que pueden llegar a medir hasta 20 metros y son individuos muy similares a los que se observan creciendo en los bosques húmedos tropicales.

Entre los principales componentes arbóreos de esta vegetación podemos mencionar: chumico (*Curatella americana*, Dilleniaceae), carne asada (*Roupala montana*, Proteaceae), palma de vino (*Acrocomia aculeata*, Arecaceae), mangavé (*Schefflera morototoni*, Araliaceae) y guayabito (*Eugenia venezuelensis*, Myrtaceae). Mientras que, al nivel arbustivo predomina el sangrillo (*Vismia billbergiana*, Hypericaceae), matillo (*Matayba sccrobiculata*, Sapindaceae), *Cordia curassavica* (Boraginaceae). Es importante resaltar que, toda la vegetación se encuentra entrelazada por gran cantidad de *Davilla kunthi* (Dilleniaceae), un tipo de arbusto trepador que forma en conjunto con la vegetación arbórea y arbustiva grandes matorrales impenetrables.

### **Inventario Forestal**

Luego de los recorridos realizados en las diferentes fincas (área de estudio) podemos establecer que se llevó a cabo un inventario forestal utilizando la técnica de pie a pie, debido a 2 factores: primero, a lo separado (dispersos) que se encontraban las especies arbóreas y, segundo, a que las especies de importancia comercial (especies cuyos diámetros eran iguales o mayores a los 20 centímetros) son muy pocas. Este diámetro es el mínimo requerido para realizar los inventarios forestales.

En el listado de las especies reportadas para las diferentes fincas (sección caracterización de la flora), aparecen especies de importancia económica desde el punto de vista forestal, tenemos que establecer que una gran cantidad de individuos presentes son elementos adultos, sin embargo, se observaron también una gran cantidad de individuos jóvenes, los cuales sus diámetros a la altura del pecho (dap) no llegaron a medir más de 20 centímetros. Y en los casos en que las especies de vocación forestal cumplen con este requisito (> 20 cm), la cantidad de individuos es baja.

Entre las especies de importancia forestal podemos mencionar: espavé (*Anacardium excelsum*), laurel (*Cordia alliodora*), Quira (*Platymiscium dimorphandrum*, Fabaceae), corotú (*Enterolobium cyclocarpum*, Fabaceae), roble de sabana (*Tabebuia rosea*, Bignoniaceae), zoro (*Astronium graveolens*, Anacardiaceae) y amargo amargo (*Vatairea erythrocarpa*, Fabaceae) y cedro espino (*Pachira quinata*, Malvaceae). Siendo el espavé la de mayor frecuencia y abundancia; seguida del laurel, la que tiene los mayores diámetros y alturas.

De manera general, podemos establecer que los diámetros a la altura del pecho (dap) para la gran mayoría de las especies arbóreas en este tipo de vegetación, según los datos de campo, oscilan entre los 20.0 y 96.0 centímetros (ver Cuadros anexos), con una media para todas las fincas de 31.5 centímetros. Mientras que, los datos del promedio para el fuste en todas las fincas son de 2.4 metros y la altura total para todas las fincas es de 9.6 m (Cuadro No. 1). Esto indica lo siguiente, que a pesar de existir diámetros grandes la gran mayoría de los

mismos oscila entre 20 y 30 centímetros. En tanto que, para los fustes (el tronco comercial), la altura promedio para las diferentes fincas es de apenas 2.4 metros. Mientras que, para la altura total el promedio para todas las fincas es de 9.6 metros (Cuadro No. 1).

Estos datos promedios obtenidos, indican que no existen diferencias significativas en los diferentes parámetros medidos (dap, fuste y altura total) en las diferentes fincas, aun cuando a nivel de datos obtenidos por finca si es significativo, ya que en las fincas 12 y 13 (Tablas No 8 y No. 9) se obtuvieron mayor cantidad de datos de campo, indicando esto una mayor cantidad de elementos presentes en dichas fincas con respecto a las fincas 14 y 15 (Tablas No. 10 y No. 11) y que los mismos tienen dap por arriba de 20 centímetros, esto en cuanto a las nuevas fincas incluidas al proyecto.

De las fincas muestreadas y que son analizadas en este estudio tenemos que la finca 1 presenta el mayor volumen cubico de madera con 32.18. Aunque para dar un valor real del volumen de madera deben eliminarse 5 individuos que corresponden a higueros estranguladores (*Ficus spp.*), ya que a estos individuos se les considero un fuste considerable cuando en realidad no lo tienen, debido a que esta especie empieza creciendo epifita y con el pasar del tiempo sus raíces van creciendo hacia abajo y en su crecer van estrangulando al árbol hospedero hasta matarlo (estrangularlo, de allí su nombre común). Por lo que, en realidad, su volumen cubico de madera debe ser de 27.32. Para la finca 2, se reporta un volumen cubico de madera de 19.28 y si se da un tratamiento igual que para la finca 1 (eliminando los datos de los ficus estranguladores), su volumen correcto sería de 17.41 metros cubico. Dándose una diferencia significativa entre los volúmenes de madera de ambas fincas aun cuando la cantidad de individuos muestreados fue casi similar (77/76 respectivamente)

Para el resto de las fincas los volúmenes cúbicos de madera obtenido son relativamente bajos (cuadro No. 1) y esto se relaciona directamente con la cantidad de individuos y especies presentes en cada finca, aunque estas especies se reportan en casi todas las fincas muestreadas.

**Cuadro No. 1 Promedio Obtenidos del DAP, Fuste y Altura Total de las diferentes Fincas que conforman este estudio. Comunidad de La Hueca, Corregimiento de San Bartolo, Distrito de La Mesa, Provincia de Veraguas.**

<b>Número de Finca</b>	<b>Promedio de dap</b>	<b>Promedio del Fuste</b>	<b>Promedio de la Altura Total</b>	<b>Volumen Cubico de madera</b>
Finca 1	28.1	2.5	7.8	27.32
Finca 2	31.6	2.4	8.7	17.41
Finca 3	33.8	2.6	7.9	7.34
Finca 5	32.5	2.0	6.1	11.86
Finca 7	0.242	2.5	9.0	8.08

Finca 8	~0.321	~2.2	9.1	4.63
Finca 9	~0.273	~1.9	7.1	1.01
Finca 12	28.1	2.5	7.8	9.20
Finca 13	31.6	2.4	8.7	4.90
Finca 14	33.8	2.6	7.9	1.23
Finca 15	32.5	2.0	6.1	0.75
Finca 16	~0.295	~2.0	1.9079	~7.7

La fórmula utilizada en los cálculos de metros cúbicos de volumen encontrado, es la siguiente: donde se toma el DAP, la altura comercial y el factor de forma de cada árbol, para la cubicación de los árboles, donde se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Volumen} = V = 0.7854 \times (d^2) \times h \times c.f. = m^3$$

**d** = diámetro altura del pecho en centímetro

**h** = altura comercial en metros

**c.f.** = coeficiente de forma .60 (según ANAM - FAO)

**Tabla No. 1. Datos del Inventario Forestal y Volumen cubico de madera obtenidos en la Finca No. 1, corregimiento de San Bartolo, Distrito de La Mesa, Provincia de Veraguas.**

No.	Nombre Científico	Nombre Común	DAP (m)	Altura Comercial (m)	Volumen Comercial (m³)	Altura Total (m)
1	Cordia alliodora	Laurel	0.290	1.9	0.0753	13.0
2	Anacardium excelsum	Espavé	0.548	1.8	0.2477	16.0
3	Ficus sp.	Higo	0.330	3.0	0.1540	13.0
4	Byrsonima crasifolia	Nance	0.324	1.8	0.0890	10.0
5	Byrsonima crasifolia	Nance	0.400	2.1	0.1546	11.0
6	Ficus sp.	Higo	0.280	1.8	0.0665	12.0
7	Ficus sp.	Higo	0.468	1.9	0.1961	12.0
8	Byrsonima crasifolia	Nance	0.385	2.2	0.1537	10.0
9	Mangifera indica	Mango	0.840	2.3	0.7648	15.0
10	Ficus insipida	Higuerón	1.014	3.0	1.4536	17.0
11	Anacardium excelsum	Espavé	0.872	1.6	0.5733	17.0
12	Chrysophyllum cainito	Caimito	0.280	1.7	0.0628	12.0



13	Hymenaea courbaril	Algarrobo	0.567	3.2	0.4848	13.0
14	Anacardium excelsum	Espavé	0.453	3.2	0.3094	17.0
15	Anacardium excelsum	Espavé	0.439	3.4	0.3088	16.0
16	Anacardium excelsum	Espavé	0.415	2.8	0.2272	13.0
17	Anacardium excelsum	Espavé	0.628	1.8	0.3345	17.0
18	Hymenaea courbaril	Algarrobo	0.290	1.7	0.0674	11.0
19	Hymenaea courbaril	Algarrobo	0.406	1.7	0.1321	12.0
20	Eugenia venezuelensis	Arraiján	0.262	2.2	0.0712	11.0
21	Diphysa americana	Macano	0.333	1.7	0.0888	8.0
22	Eugenia venezuelensis	Arraiján	0.291	1.8	0.0718	9.0
23	Anacardium excelsum	Espavé	0.701	2.5	0.5789	18.0
24	Ficus insipida	Higuerón	0.587	4.0	0.6495	19.0
25	Anacardium excelsum	Espavé	0.705	5.2	1.2179	20.0
26	Tabebuia ochracea	Guayacán colorado	0.335	4.5	0.2380	12.0
27	Zanthoxylum setulosum	Tachuelo	0.229	1.5	0.0371	8.0
28	Ficus sp. 1	Estrangulador	0.602	2.5	0.4269	10.0
29	Hymenaea courbaril	Algarrobo	0.460	1.9	0.1895	10.0
30	Anacardium excelsum	Espavé	0.602	2.0	0.3416	14.0
31	Spondias mombin	Jobo	0.403	2.2	5.0000	5.0
32	Cordia alliodora	Laurel	0.240	2.8	0.0760	10.0
33	Eugenia venezuelensis	Arraiján	0.213	3.0	0.0641	12.0
34	Ficus sp. 2	Estrangulador	1.172	4.5	2.9128	15.0
35	Eugenia venezuelensis	Arraiján	0.231	3.0	0.0754	12.0
36	Bursera simaruba	Cholo pela'ó	0.360	2.2	0.1344	6.0
37	Eugenia venezuelensis	Arraiján	0.310	3.5	0.1585	12.0
38	Anacardium excelsum	Espavé	0.834	3.0	0.9833	20.0
39	Anacardium excelsum	Espavé	0.642	4.0	0.7769	15.0
40	Anacardium excelsum	Espavé	0.413	1.3	0.1045	12.0
41	Anacardium excelsum	Espavé	0.418	4.5	0.3705	18.0
42	Bursera simaruba	Cholo pela'ó	0.536	2.0	0.2708	12.0
43	Astronium graveolens	Zorro	0.343	6.0	0.3326	16.0
44	Ficus sp. 3	Estrangulador	0.637	2.5	0.4780	14.0
45	Ficus sp. 3	Estrangulador	0.624	2.0	0.3670	14.0
46	Spondias mombin	Jobo	0.417	1.7	0.1393	10.0
47	Ficus sp. 4	Estrangulador	0.846	2.0	0.6745	14.0

48	Eugenia venezuelensis	Arraiján	0.312	1.4	0.0642	8.0
49	Anacardium excelsum	Espavé	0.673	1.4	0.2988	18.0
50	Anacardium excelsum	Espavé	0.588	1.6	0.2607	18.0
51	Anacardium excelsum	Espavé	0.331	2.5	0.1291	14.0
52	Bursera simaruba	Cholo pela'ó	0.324	1.3	0.0643	10.0
53	Diphysa americana	Macano	0.396	1.4	0.1035	6.0
54	Anacardium excelsum	Espavé	0.327	1.3	0.0655	14.0
55	Bursera simaruba	Cholo pela'ó	0.352	4.5	0.2627	14.0
56	Cordia alliodora	Laurel	0.311	2.0	0.0912	8.0
57	Guapira standleyana	Mala sombra	0.356	1.6	0.0956	10.0
58	Diphysa americana	Macano	0.423	2.0	0.1686	12.0
59	Astronium graveolens	Zorro	0.428	7.0	0.6043	15.0
60	Anacardium excelsum	Espavé	0.221	4.5	0.1036	10.0
61	Anacardium excelsum	Espavé	0.513	1.3	0.1612	15.0
62	Eugenia venezuelensis	Arraiján	0.346	4.5	0.2539	18.0
63	Anacardium excelsum	Espavé	0.200	4.0	0.0754	12.0
64	Apeiba tiborbou	Cortezo	0.532	2.0	0.2667	12.0
65	Apeiba tiborbou	Cortezo	0.473	1.6	0.1687	10.0
66	Anacardium excelsum	Espavé	0.432	4.5	0.3958	15.0
67	Spondias mombin	Jobo	0.547	3.5	0.4935	14.0
68	Anacardium excelsum	Espavé	0.381	4.5	0.3078	15.0
69	Anacardium excelsum	Espavé	0.408	3.5	0.2746	15.0
70	Bursera simaruba	Cholo pela'ó	0.441	3.0	0.2749	10.0
71	Ochroma pyramidale	Balso	0.951	3.5	1.4917	18.0
72	Astronium graveolens	Zorro	0.743	4.0	1.0406	18.0
73	Bursera simaruba	Cholo pela'ó	0.421	3.5	0.2923	12.0
74	Albizzia adinocephala	Frijolillo	0.343	5.0	0.2772	18.0
75	Anacardium excelsum	Espavé	0.372	3.0	0.1956	14.0
76	Bursera simaruba	Cholo pela'ó	0.385	2.5	0.1746	14.0
77	Anacardium excelsum	Espavé	0.794	3.5	1.0398	20.0
			<b>~0.450</b>	<b>~2.8</b>	<b>32.1818</b>	<b>~13.2</b>

**Tabla No. 2. Datos del Inventario Forestal y Volumen cubico de madera obtenidos en la Finca No. 2, corregimiento de San Bartolo, Distrito de La Mesa, Provincia de Veraguas.**

No.	Nombre Científico	Nombre Común	DAP (m)	Altura Comercial (m)	Volumen Comercial (m³)	Altura Total (m)
1	Anacardium excelsum	Espavé	0.960	1.8	0.7817	14.0
2	Anacardium excelsum	Espavé	0.505	1.9	0.2283	17.0
3	Anacardium excelsum	Espavé	0.709	1.8	0.4264	17.0
4	Byrsonima crasifolia	Nance	0.531	2.1	0.2790	12.0
5	Anacardium excelsum	Espavé	0.642	3.0	0.5749	20.0
6	Anacardium excelsum	Espavé	0.469	2.5	0.2571	13.0
7	Anacardium excelsum	Espavé	0.279	3.2	0.1174	12.0
8	Anacardium excelsum	Espavé	0.565	4.1	0.6108	14.0
9	Ficus sp.	Higo	0.508	1.9	0.2311	14.0
10	Anacardium excelsum	Espavé	0.565	5.0	0.7522	17.0
11	Guazuma ulmifolia	Guácimo	0.462	2.5	0.2515	12.0
12	Guazuma ulmifolia	Guácimo	0.471	1.7	0.1777	10.0
13	Hymenaea courbaril	Algarrobo	0.593	1.8	0.2983	12.0
14	Diphyssa americana	Macano	0.413	1.6	0.1286	6.0
15	Curatella americana	Chumico	0.292	1.8	0.0723	7.0
16	Ficus sp. 2	Estrangulador	1.123	1.9	1.1292	16.0
17	Guazuma ulmifolia	Guácimo	0.312	1.8	0.0826	8.0
18	Platymiscium dimorphandrum	Quira	0.334	1.7	0.0894	10.0
19	Platymiscium dimorphandrum	Quira	0.487	4.0	0.4471	14.0
20	Guazuma ulmifolia	Guácimo	0.430	1.8	0.1568	12.0
21 Tallo 1	Guazuma ulmifolia	Guaá	0.232	2.4	0.0609	10.0
Tallo 2	Guazuma ulmifolia	Guácimo	0.369	1.8	0.1155	8.0
22 Tallo 1	Guazuma ulmifolia	Guácimo	0.304	1.5	0.0653	12.0
Tallo 2	Guazuma ulmifolia	Guácimo	0.292	2.2	0.0884	12.0
23	Guazuma ulmifolia	Guácimo	0.367	1.6	0.1016	8.0
24	Guazuma ulmifolia	Guácimo	0.403	1.6	0.1225	12.0
25	Guazuma ulmifolia	Guácimo	0.394	1.4	0.1024	10.0
26	Astronium graveolens	Zorro	0.472	2.7	0.2835	14.0
27	Astronium graveolens	Zorro	0.552	3.5	0.5026	15.0
28	Xylosma panamensis		0.327	1.9	0.0957	7.0
29	Xylosma panamensis		0.353	2.0	0.1174	7.0
30	Ficus sp.	Higo	0.782	3.5	1.0086	16.0

31	Guapira standleyana	Mala sombra	0.345	2.1	0.1178	8.0
32	Astronium graveolens	Zorro	0.245	1.8	0.0509	8.0
33	Astronium graveolens	Zorro	0.323	1.4	0.0688	10.0
34	Andira inermis	Harino	0.408	2.5	0.1961	12.0
35	Anacardium excelsum	Espavé	0.230	2.5	0.0623	12.0
36	Andira inermis	Harino	0.245	3.0	0.0849	10.0
37	Astronium graveolens	Zorro	0.221	3.0	0.0690	14.0
38 Tallo 1	Andira inermis	Harino	0.573	2.8	0.4332	12.0
Tallo 2	Andira inermis	Harino	0.464	1.8	0.1826	12.0
39	Guazuma ulmifolia	Guácimo	0.287	6.0	0.2329	12.0
40	Albizzia adinocephala	Frijolillo	0.376	2.3	0.1532	14.0
41	Albizzia adinocephala	Frijolillo	0.332	2.0	0.1039	12.0
42	Platymiscium dimorphandrum	Quira	0.509	3.0	0.3663	15.0
43	Guapira standleyana	Mala sombra	0.224	1.9	0.0449	10.0
44	Platymiscium dimorphandrum	Quira	0.296	2.5	0.1032	12.0
45	Genipa americana	Jagua	0.212	2.0	0.0424	7.0
46	Guazuma ulmifolia	Guácimo	0.473	1.8	0.1898	12.0
47	Guazuma ulmifolia	Guácimo	0.334	2.5	0.1314	10.0
48	Cordia alliodora	Laurel	0.342	3.0	0.1654	12.0
49	Guazuma ulmifolia	Guácimo	0.401	1.8	0.1364	12.0
50	Anacardium excelsum	Espavé	0.546	2.5	0.3512	16.0
51	Guazuma ulmifolia	Guácimo	0.511	2.0	0.2461	15.0
52	Cordia alliodora	Laurel	0.331	5.0	0.2581	14.0
53	Guazuma ulmifolia	Guácimo	0.382	1.9	0.1307	10.0
54	Genipa americana	Jagua	0.213	2.0	0.0428	8.0
55	Cordia alliodora	Laurel	0.221	3.5	0.0806	12.0
56	Cordia alliodora	Laurel	0.243	4.0	0.1113	12.0
57	Cordia alliodora	Laurel	0.232	4.0	0.1015	10.0
58	Astronium graveolens	Zorro	0.384	2.5	0.1737	12.0
59	Genipa americana	Jagua	0.253	2.5	0.0754	9.0
60	Diphysa americana	Macano	0.397	1.6	0.1188	6.0
61	Genipa americana	Jagua	0.257	2.0	0.0622	5.0
62	Cordia alliodora	Laurel	0.223	2.5	0.0586	7.0
63	Ficus sp. 3	Estrangulador	0.724	3.0	0.7410	14.0
64	Genipa americana	Jagua	0.334	1.6	0.0841	7.0

65	Eugenia venezuelensis	Arraiján	0.309	2.2	0.0990	8.0
66	Genipa americana	Jagua	0.312	1.8	0.0826	6.0
67	Genipa americana	Jagua	0.246	2.3	0.0656	6.0
68	Enterolobium cyclocarpum	Corotú	0.613	2.0	0.3542	12.0
69	Anacardium excelsum	Espavé	0.623	3.0	0.5487	15.0
70	Anacardium excelsum	Espavé	0.387	4.5	0.3176	12.0
71	Sapium glandulosum	Olivo	0.398	5.0	0.3732	15.0
72	Anacardium excelsum	Espavé	0.513	5.0	0.6201	16.0
73	Annona purpurea	Toreta	0.401	2.0	0.1516	8.0
74	Pachira quinata	Cedro espino	0.608	2.5	0.4355	15.0
75	Pseudobombax septenatum	Barrigón	0.412	6.0	0.4799	14.0
76	Pseudobombax septenatum	Barrigón	0.387	6.0	0.4235	14.0
			<b>~0.402</b>	<b>~2.6</b>	<b>19.2795</b>	<b>~11.4</b>

**Tabla No. 3. Datos del Inventario Forestal y Volumen cubico de madera obtenidos en la Finca No. 3, corregimiento de San Bartolo, Distrito de La Mesa, Provincia de Veraguas.**

No.	Nombre Científico	Nombre Común	DAP (m)	Altura Comercial (m)	Volumen Comercial (m³)	Altura Total (m)
1	Curatella americana	Chumico	0.272	1.8	0.0628	7.0
2	Eugenia venezuelensis	Arraiján	0.232	1.4	0.0355	7.0
3	Curatella americana	Chumico	0.245	2.5	0.0707	7.0
4	Spondias mombin	Jobo	0.463	3.5	0.3536	12.0
5	Dendropanax arboreus	Vaquero	0.393	4.5	0.3275	12.0
6	Apeiba tiborbou	Cortezo	0.412	1.7	0.1360	3.5
7	Byrsonima crassifolia	Nance	0.394	1.5	0.1097	5.0
8	Curatella americana	Chumico	0.321	1.8	0.0874	5.0
9	Cordia alliodora	Laurel	0.257	3.5	0.1089	8.0
10	Guazuma ulmifolia	Guácimo	0.396	1.8	0.1330	8.0
11	Guazuma ulmifolia	Guácimo	0.313	1.6	0.0739	7.0
12	Curatella americana	Chumico	0.224	2.5	0.0591	5.0
13	Guazuma ulmifolia	Guácimo	0.297	2.0	0.0831	8.0
14	Anacardium excelsum	Espavé	0.401	1.9	0.1440	12.0
15	Anacardium excelsum	Espavé	0.312	2.5	0.1147	12.0

16	Curatella americana	Chumico	0.224	2.0	0.0473	6.0
17	Cordia alliodora	Laurel	0.218	2.0	0.0448	12.0
18	Anacardium excelsum	Espavé	0.413	3.5	0.2813	14.0
19	Anacardium excelsum	Espavé	0.398	2.5	0.1866	14.0
20	Anacardium excelsum	Espavé	0.413	4.0	0.3215	14.0
21	Curatella americana	Chumico	0.264	2.0	0.0657	5.0
22	Curatella americana	Chumico	0.382	1.6	0.1100	6.0
23	Curatella americana	Chumico	0.272	2.5	0.0872	7.0
24	Curatella americana	Chumico	0.29	2.0	0.0793	5.0
25	Cordia alliodora	Laurel	0.211	1.9	0.0399	12.0
26	Curatella americana	Chumico	0.354	2.0	0.1181	6.0
27	Curatella americana	Chumico	0.294	1.7	0.0692	7.0
28	Cordia alliodora	Laurel	0.271	1.4	0.0485	8.0
29	Curatella americana	Chumico	0.285	1.8	0.0689	7.0
30	Curatella americana	Chumico	0.258	1.8	0.0565	7.0
31	Curatella americana	Chumico	0.264	1.7	0.0558	6.0
32	Curatella americana	Chumico	0.259	1.8	0.0569	6.0
33	Curatella americana	Chumico	0.235	1.6	0.0416	5.0
34	Curatella americana	Chumico	0.251	1.9	0.0564	6.0
35	Curatella americana	Chumico	0.224	1.5	0.0355	6.0
36	Tabebuia ochracea	Guayacán colorado	0.236	2.2	0.0577	8.0
37	Curatella americana	Chumico	0.252	1.9	0.0569	6.0
38	Cordia alliodora	Laurel	0.293	5.0	0.2023	10.0
39	Curatella americana	Chumico	0.272	2.5	0.0872	7.0
40	Cordia alliodora	Laurel	0.211	3.5	0.0734	12.0
41	Byrsonima crassifolia	Nance	0.218	1.6	0.0358	5.0
42	Curatella americana	Chumico	0.263	2.0	0.0652	6.0
43	Cordia alliodora	Laurel	0.247	2.5	0.0719	12.0
44	Guazuma ulmifolia	Guácimo	0.324	2.0	0.0989	12.0
45	Andira inermis	Harino	0.372	2.5	0.1630	8.0
46	Curatella americana	Chumico	0.232	1.9	0.0482	5.0
47	Cordia alliodora	Laurel	0.241	2.0	0.0547	6.0
48	Curatella americana	Chumico	0.257	2.0	0.0622	8.0
49	Anacardium excelsum	Espavé	0.623	3.0	0.5487	15.0
50	Mangifera indica	Mango	0.708	3.0	0.7086	13.0

51	Anacardium excelsum	Espavé	0.671	3.5	0.7426	15.0
52	Anacardium excelsum	Espavé	0.761	4.5	1.2281	18.0
53	Guazuma ulmifolia	Guácimo	0.278	2.0	0.0728	10.0
54	Guazuma ulmifolia	Guácimo	0.278	2.0	0.0728	10.0
55	Guazuma ulmifolia	Guácimo	0.374	2.5	0.1648	14.0
			<b>~0.324</b>	<b>~2.3</b>	<b>8.3869</b>	<b>~8.7</b>

**Tabla No. 4. Datos del Inventario Forestal y Volumen cubico de madera obtenidos en la Finca No. 5, corregimiento de San Bartolo, Distrito de La Mesa, Provincia de Veraguas.**

No.	Nombre Científico	Nombre Común	DAP (m)	Altura Comercial (m)	Volumen Comercial (m³)	Altura Total (m)
1	Cordia alliodora	Laurel	0.211	4.5	0.0944	12.0
2	Godmania aesculifolia	Cacho de chivo	0.275	1.6	0.0570	8.0
3	Cordia alliodora	Laurel	0.280	1.8	0.0665	12.0
4	Cordia alliodora	Laurel	0.300	3.0	0.1272	12.0
5	Cordia alliodora	Laurel	0.248	4.5	0.1304	12.0
6	Cordia alliodora	Laurel	0.231	3.0	0.0754	12.0
7	Cordia alliodora	Laurel	0.215	2.5	0.0545	12.0
8	Cordia alliodora	Laurel	0.262	1.8	0.0582	10.0
9	Cordia alliodora	Laurel	0.223	2.5	0.0586	12.0
10	Cordia alliodora	Laurel	0.214	3.5	0.0755	12.0
11	Cordia alliodora	Laurel	0.373	4.0	0.2623	12.0
12	Cordia alliodora	Laurel	0.269	1.8	0.0614	8.0
13	Cordia alliodora	Laurel	0.306	5.0	0.2206	12.0
14	Diphysa americana	Macano	0.382	2.0	0.1375	8.0
15	Cordia alliodora	Laurel	0.210	1.8	0.0374	8.0
16	Cordia alliodora	Laurel	0.241	3.5	0.0958	10.0
17	Diphysa americana	Macano	0.482	1.4	0.1533	8.0
18	Guapira standleyana	Mala sombra	0.342	1.6	0.0882	8.0
19	Cordia alliodora	Laurel	0.236	4.0	0.1050	12.0
20	Cordia alliodora	Laurel	0.241	3.0	0.0821	10.0
21	Cordia alliodora	Laurel	0.201	2.5	0.0476	12.0
22	Cordia alliodora	Laurel	0.283	4.5	0.1698	12.0
23	Cordia alliodora	Laurel	0.265	5.0	0.1655	12.0

24	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	0.341	6.0	0.3288	12.0
25	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	0.274	3.0	0.1061	10.0
26	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	0.304	5.0	0.2178	8.0
27	<i>Diphysa americana</i>	Macano	0.391	3.0	0.2161	7.0
28	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	0.300	2.5	0.1060	12.0
29	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácimo	0.402	1.3	0.0990	6.0
30	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	0.211	4.0	0.0839	10.0
31	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	0.264	2.5	0.0821	10.0
32	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	0.206	2.5	0.0500	5.0
33	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	0.216	3.0	0.0660	12.0
34	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	0.219	2.0	0.0452	12.0
35	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	0.232	5.0	0.1268	14.0
36	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	0.370	1.8	0.1161	8.0
37	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	0.240	2.5	0.0679	10.0
38	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	0.311	2.0	0.0912	12.0
39	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácimo	0.442	1.9	0.1749	12.0
40	<i>Diphysa americana</i>	Macano	0.350	1.8	0.1039	8.0
41	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	0.401	1.6	0.1212	8.0
42	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	0.250	3.5	0.1031	14.0
43	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	0.253	6.0	0.1810	12.0
44	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácimo	0.518	1.6	0.2023	9.0
45	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	0.610	1.8	0.3156	8.0
46	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	0.213	3.0	0.0641	10.0
47	<i>Diphysa americana</i>	Macano	0.261	2.0	0.0642	5.0
48	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	0.279	2.0	0.0734	8.0
49	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	0.321	5.0	0.2428	12.0
50	<i>Bursera simaruba</i>	Cholo pela'ó	0.404	3.5	0.2692	12.0
51	<i>Bursera simaruba</i>	Cholo pela'ó	0.548	3.0	0.4245	12.0
52	<i>Ficus insipida</i>	Higuerón	0.803	3.0	0.9116	14.0
53	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	0.437	3.5	0.3150	12.0
54	<i>Bursera simaruba</i>	Cholo pela'ó	0.398	2.5	0.1866	10.0
55	<i>Bursera simaruba</i>	Cholo pela'ó	0.427	2.0	0.1718	10.0
56	<i>Spondias mombin</i>	Jobo	0.402	4.5	0.3427	12.0
57	<i>Anacardium excelsum</i>	Espavé	0.441	2.0	0.1833	15.0
58	<i>Bursera simaruba</i>	Cholo pela'ó	0.467	2.3	0.2364	14.0



59	Bursera simaruba	Cholo pela'ó	0.415	1.8	0.1461	12.0
60	Genipa americana	Jagua	0.308	2.5	0.1118	8.0
61	Godmania aesculifolia	Cacho de chivo	0.247	1.6	0.0460	6.0
62	Byrsonima crassifolia	Nance	0.222	1.8	0.0418	5.0
63	Diphysa americana	Macano	0.298	1.7	0.0711	7.0
64	Cordia alliodora	Laurel	0.256	2.5	0.0772	12.0
65 Tallo 1	Vatairea erythrocarpa	Amargo Amargo	0.384	2.0	0.1390	15.0
Tallo 2	Vatairea erythrocarpa	Amargo Amargo	0.287	2.0	0.0776	15.0
Tallo 3	Vatairea erythrocarpa	Amargo Amargo	0.269	2.0	0.0682	15.0
66	Genipa americana	Jagua	0.308	1.8	0.0805	10.0
67	Genipa americana	Jagua	0.294	3.0	0.1222	10.0
68	Genipa americana	Jagua	0.267	2.5	0.0840	10.0
69	Genipa americana	Jagua	0.204	1.9	0.0373	4.5
72	Genipa americana	Jagua	0.226	2.8	0.0674	10.0
73	Byrsonima crassifolia	Nance	0.247	1.8	0.0517	5.0
74	Genipa americana	Jagua	0.253	1.6	0.0483	5.0
75	Diphysa americana	Macano	0.392	1.9	0.1376	4.5
76	Genipa americana	Jagua	0.242	2.5	0.0690	6.0
77	Byrsonima crassifolia	Nance	0.453	1.4	0.1354	7.0
78	Godmania aesculifolia	Cacho de chivo	0.397	2.3	0.1708	12.0
79	Genipa americana	Jagua	0.302	2.0	0.0860	8.0
80	Genipa americana	Jagua	0.327	2.6	0.1310	8.0
81	Byrsonima crassifolia	Nance	0.384	2.5	0.1737	10.0
82	Cordia alliodora	Laurel	0.228	3.0	0.0735	10.0
83	Diphysa americana	Macano	0.411	1.8	0.1433	8.0
84	Guapira standleyana	Mala sombra	0.398	1.5	0.1120	7.0
85	Guazuma ulmifolia	Guácimo	0.375	2.5	0.1657	10.0
86	Guazuma ulmifolia	Guácimo	0.423	1.8	0.1518	10.0
87	Godmania aesculifolia	Cacho de chivo	0.283	2.0	0.0755	7.0
88	Tabebuia rosea	Roble de sabana	0.276	1.4	0.0503	7.0
			<b>~0.320</b>	<b>~2.7</b>	<b>11.8604</b>	<b>~9.9</b>

**Tabla No. 5. Datos del Inventario Forestal y Volumen cubico de madera obtenidos en la Finca No. 7, corregimiento de San Bartolo, Distrito de La Mesa, Provincia de Veraguas.**

No.	Nombre Científico	Nombre Común	DAP (m)	Altura Comercial (m)	Volumen Comercial (m³)	Altura Total (m)
1	Ternstroemia tepezapote	Manglillo	0.241	4.0	0.1095	12.0
2	Dendropanax arboreus	Vaquero	0.227	2.5	0.0607	10.0
3 Tallo 1	Lonchocarpus heptaphyllus	Chaperno	0.265	4.0	0.1324	12.0
Tallo 2	Lonchocarpus heptaphyllus	Chaperno	0.294	3.5	0.1426	12.0
4	Myrsine coriacea	Mangle de montaña	0.223	2.5	0.0586	10.0
5	Roupala montana	Carne asada	0.231	2.0	0.0503	10.0
6	Genipa americana	Jagua	0.247	1.4	0.0402	6.0
7 Tallo 1	Byrsonima crassifolia	Nance	0.235	2.0	0.0520	7.0
Tallo 2		Nance	0.268	2.5	0.0846	7.0
8	Genipa americana	Jagua	0.223	1.6	0.0375	8.0
9	Byrsonima crassifolia	Nance	0.205	2.0	0.0396	5.0
			<b>~0.242</b>	<b>~2.5</b>	<b>0.8080</b>	<b>~9.0</b>

**Tabla No. 6. Datos del Inventario Forestal y Volumen cubico de madera obtenidos en la Finca No. 8, corregimiento de San Bartolo, Distrito de La Mesa, Provincia de Veraguas.**

No.	Nombre Científico	Nombre Común	DAP (m)	Altura Comercial (m)	Volumen Comercial (m³)	Altura Total (m)
1	Lonchocarpus heptaphyllus	Chaperno	0.272	4.0	0.1395	12.0
2	Anacardium excelsum	Espavé	0.351	2.0	0.1161	15.0
3	Byrsonima crassifolia	Nance	0.397	2.0	0.1485	4.5
4	Curatella americana	Chumico	0.204	2.2	0.0431	6.0
5	Curatella americana	Chumico	0.219	2.5	0.0565	7.0
6	Genipa americana	Jagua	0.202	1.9	0.0365	6.0
7	Genipa americana	Jagua	0.205	1.6	0.0317	6.0
8	Genipa americana	Jagua	0.218	2.5	0.0560	7.0
9	Dendropanax arboreus	Vaquero	0.278	5.0	0.1821	12.0
10	Byrsonima crassifolia	Nance	0.404	1.5	0.1154	6.0
11	Dendropanax arboreus	Vaquero	0.364	1.4	0.0874	12.0
12	Dendropanax arboreus	Vaquero	0.424	1.4	0.1186	14.0
13	Dendropanax arboreus	Vaquero	0.385	2.0	0.1397	12.0
14	Byrsonima crassifolia	Nance	0.301	2.0	0.0854	5.0

15	Byrsonima crassifolia	Nance	0.303	2.5	0.1082	5.0
16	Coutarea hexandra	Azulejo	0.201	1.6	0.0305	6.0
17	Anacardium excelsum	Espavé	0.447	1.5	0.1412	8.0
18	Byrsonima crassifolia	Nance	0.284	3.0	0.1140	6.0
19	Curatella americana	Chumico	0.242	3.0	0.0828	7.0
20	Byrsonima crassifolia	Nance	0.412	1.9	0.1520	7.0
21	Lonchocarpus heptaphyllus	Chaperno	0.332	3.0	0.1558	14.0
22	Dendropanax arboreus	Vaquero	0.292	3.0	0.1205	10.0
23	Dendropanax arboreus	Vaquero	0.367	1.4	0.0889	8.0
24	Dendropanax arboreus	Vaquero	0.312	1.8	0.0826	6.0
25	Byrsonima crassifolia	Nance	0.379	2.5	0.1692	8.0
26	Curatella americana	Chumico	0.227	2.0	0.0486	8.0
27	Genipa americana	Jagua	0.247	1.8	0.0517	8.0
28	Byrsonima crassifolia	Nance	0.302	2.6	0.1117	5.0
29	Dendropanax arboreus	Vaquero	0.396	2.0	0.1478	12.0
30	Byrsonima crassifolia	Nance	0.313	1.8	0.0831	5.0
31 Tallo 1	Dendropanax arboreus	Vaquero	0.298	2.5	0.1046	12.0
Tallo 2		Vaquero	0.287	2.5	0.0970	12.0
Tallo 3		Vaquero	0.256	2.5	0.0772	12.0
32	Dendropanax arboreus	Vaquero	0.238	1.6	0.0427	10.0
33	Dendropanax arboreus	Vaquero	0.224	2.0	0.0473	10.0
34	Genipa americana	Jagua	0.291	2.2	0.0878	10.0
35	Mangifera indica	Mango	0.924	1.6	0.6437	12.0
36	Tabebuia rosea	Roble de sabana	0.263	2.8	0.0913	12.0
37	Schefflera morototoni	Mangave	0.401	1.8	0.1364	12.0
38	Byrsonima crassifolia	Nance	0.313	1.6	0.0739	12.0
39	Myrsine coriacea	Mangle de montaña	0.394	2.5	0.1829	12.0
			<b>~0.321</b>	<b>~2.2</b>	<b>4.6300</b>	<b>~9.1</b>

**Tabla No. 7. Datos del Inventario Forestal y Volumen cubico de madera obtenidos en la Finca No. 9, corregimiento de San Bartolo, Distrito de La Mesa, Provincia de Veraguas.**

No.	Nombre Científico	Nombre Común	DAP (m)	Altura Comercial (m)	Volumen Comercial (m³)	Altura Total (m)
1	Anacardium excelsum	Espavé	0.436	2.0	0.1792	8.0

2	Anacardium excelsum	Espavé	0.367	2.0	0.1269	15.0
3	Curatella americana	Chumico	0.201	1.8	0.0343	6.0
4	Curatella americana	Chumico	0.294	1.9	0.0774	6.0
5	Curatella americana	Chumico	0.225	2.5	0.0596	6.0
6	Curatella americana	Chumico	0.216	2.0	0.0440	6.0
7	Curatella americana	Chumico	0.214	2.0	0.0432	7.0
8	Myrsine coriacea	Mangle de motaña	0.227	1.5	0.0364	5.0
9	Myrsine coriacea	Mangle de motaña	0.219	2.0	0.0452	5.0
10	Dendropanax arboreus	Vaquero	0.228	1.6	0.0392	7.0
11	Eugenia venezuelensis	Arraiján	0.237	2.0	0.0529	8.0
12	Eugenia venezuelensis	Arraiján	0.249	1.5	0.0438	8.0
13	Byrsonima crassifolia	Nance	0.491	1.6	0.1818	5.0
14	Dendropanax arboreus	Nance	0.223	1.8	0.0422	7.0
			<b>~0.273</b>	<b>~1.9</b>	<b>1.0061</b>	<b>~7.1</b>

**Tabla No. 8. Datos del Inventario Forestal y Volumen cubico de madera obtenidos en la Finca No. 12, corregimiento de San Bartolo, Distrito de La Mesa, Provincia de Veraguas.**

No.	Nombre Científico	Nombre Común	DAP (m)	Altura Comercial (m)	Volumen Comercial (m³)	Altura Total (m)
1	Guazuma ulmifolia	Guácimo	0.226	1.8	0.0433	8.0
2	Spondias mombin	Jobo	0.361	2.2	0.1351	8.0
3	Spondias mombin	Jobo	0.220	2.0	0.0456	6.0
4	Andira inermis	Harino	0.281	2.5	0.0930	6.0
5	Ficus insípida	Higuerón	0.242	3.5	0.0966	5.0
6	Byrsonima crassifolia	Nance	0.243	1.5	0.0417	4.5
7	Roupala montana	Carne asada	0.339	2.3	0.1246	12.0
8 tallo 1	Byrsonima crassifolia	Nance	0.242	1.7	0.0469	5.0
tallo 2	Byrsonima crassifolia	Nance	0.250	1.5	0.0442	5.0
9	Genipa americana	Jagua	0.249	2.0	0.0584	5.0
10 tallo 1	Byrsonima crassifolia	Nance	0.388	2.0	0.1419	7.0
tallo 2	Byrsonima crassifolia	Nance	0.352	2.5	0.1460	7.0
11	Byrsonima crassifolia	Nance	0.230	2.5	0.0623	5.0
12	Byrsonima crassifolia	Nance	0.210	1.5	0.0312	4.0
13	Schefflera morototoni	Mangavé	0.266	5.0	0.1667	10.0

14	Schefflera morototoni	Mangavé	0.245	5.0	0.1414	10.0
15	Byrsonima crassifolia	Nance	0.245	2.0	0.0566	4.0
16	Schefflera morototoni	Mangavé	0.220	6.0	0.1368	9.0
17	Roupala montana	Carne asada	0.317	1.4	0.0663	6.0
18	Roupala montana	Carne asada	0.245	2.5	0.0707	6.0
19	Roupala montana	Carne asada	0.318	1.9	0.0905	8.0
20	Miconia argentea	Papelillo	0.234	3.5	0.0903	8.0
21	Myrsine coriacea	Mangle de montaña	0.315	4.0	0.1870	6.0
22	Byrsonima crassifolia	Nance	0.235	1.5	0.0390	4.5
23	Byrsonima crassifolia	Nance	0.282	2.0	0.0749	4.5
24	Byrsonima crassifolia	Nance	0.203	1.8	0.0350	4.0
25	Guazuma ulmifolia	Guácimo	0.218	2.0	0.0448	7.0
26	Myrsine coriacea	Mangle de montaña	0.302	3.5	0.1504	8.0
27	Genipa americana	Jagua	0.238	1.5	0.0400	8.0
28	Myrsine coriacea	Mangle de montaña	0.220	3.5	0.0798	10.0
29	Godmania aesculifolia	Cachos de chivo	0.212	2.5	0.0529	8.0
30 Tallo 1	Byrsonima crassifolia	Nance	0.260	2.0	0.0637	6.0
Tallo 2	Byrsonima crassifolia	Nance	0.330	1.8	0.0924	6.0
31	Byrsonima crassifolia	Nance	0.290	1.4	0.0555	5.0
32	Byrsonima crassifolia	Nance	0.235	2.5	0.0651	7.0
33	Byrsonima crassifolia	Nance	0.202	3.5	0.0673	6.0
34	Byrsonima crassifolia	Nance	0.226	2.5	0.0602	6.0
35	Byrsonima crassifolia	Nance	0.209	2.5	0.0515	4.5
36	Myrsine coriacea	Mangle de montaña	0.267	4.0	0.1344	7.0
37	Byrsonima crassifolia	Nance	0.300	1.6	0.0679	4.5
38	Byrsonima crassifolia	Nance	0.209	2.5	0.0515	5.0
39	Diphyssa americana	Macano	0.239	3.0	0.0808	8.0
40	Godmania aesculifolia	Cachos de chivo	0.228	2.5	0.0612	7.0
41	Byrsonima crassifolia	Nance	0.247	3.0	0.0862	7.0
42	Byrsonima crassifolia	Nance	0.246	3.0	0.0856	6.0
43	Sapium glandulosum	Olivo	0.225	3.0	0.0716	12.0
44	Myrsine coriacea	Mangle de montaña	0.436	4.0	0.3583	15.0
45	Ocotea sp.	Sigua blanca	0.316	3.0	0.1412	12.0
46	Byrsonima crassifolia	Nance	0.324	2.5	0.1237	7.0
47	Genipa americana	Jagua	0.220	2.4	0.0547	10.0

48	Myrsine coriacea	Mangle de montaña	0.256	4.0	0.1235	12.0
49	Dendropanax arboreus	Vaquero	0.288	3.0	0.1173	12.0
50	Genipa americana	Jagua	0.267	3.5	0.1176	7.0
51	Roupala montana	Carne asada	0.295	3.5	0.1435	13.0
52	Roupala montana	Carne asada	0.292	1.8	0.0723	14.0
53	Dendropanax arboreus	Vaquero	0.225	2.5	0.0596	10.0
54	Byrsonima crassifolia	Nance	0.220	1.5	0.0342	5.0
55	Byrsonima crassifolia	Nance	0.205	1.6	0.0317	5.0
56	Byrsonima crassifolia	Nance	0.278	1.5	0.0546	6.0
57	Byrsonima crassifolia	Nance	0.349	1.4	0.0804	6.0
58	Genipa americana	Jagua	0.205	2.0	0.0396	8.0
59	Andira inermis	Harino	0.227	1.6	0.0389	12.0
60	Genipa americana	Jagua	0.256	2.0	0.0618	12.0
61	Myrsine coriacea	Mangle de montaña	0.200	2.5	0.0471	8.0
62	Byrsonima crassifolia	Nance	0.289	1.4	0.0551	5.0
63	Genipa americana	Jagua	0.231	3.0	0.0754	7.0
64	Byrsonima crassifolia	Nance	0.250	2.0	0.0589	6.0
65	Genipa americana	Jagua	0.219	1.8	0.0407	8.0
66	Genipa americana	Jagua	0.220	1.8	0.0411	10.0
67	Myrsine coriacea	Mangle de montaña	0.287	2.5	0.0970	10.0
68	Genipa americana	Jagua	0.229	2.5	0.0618	7.0
69	Byrsonima crassifolia	Nance	0.230	1.6	0.0399	5.0
70	Byrsonima crassifolia	Nance	0.366	1.4	0.0884	7.0
71	Byrsonima crassifolia	Nance	0.291	2.0	0.0798	6.0
72	Godmania aesculifolia	Cachos de chivo	0.228	2.5	0.0612	4.0
73	Enterolobium cyclocarpum	Corotú	0.738	5.0	1.2833	15.0
74	Anacardium excelsum	Espavé	0.458	3.0	0.2965	14.0
75	Anacardium excelsum	Espavé	0.786	3.5	1.0190	20.0
76	Andira inermis	Harino	0.405	1.4	0.1082	7.0
77	Anacardium excelsum	Espavé	0.501	2.5	0.2957	14.0
78	Byrsonima crassifolia	Nance	0.285	1.8	0.0689	8.0
			<b>0.281</b>	<b>2.5</b>	<b>9.1998</b>	<b>7.8</b>

**Tabla No. 9. Datos del Inventario Forestal y Volumen cubico de madera obtenidos en la Finca No. 13, corregimiento de San Bartolo, Distrito de La Mesa, Provincia de Veraguas.**

No.	Nombre Científico	Nombre Común	DAP (m)	Altura Comercial (m)	Volumen Comercial (m³)	Altura Total (m)
1	Byrsonima crassifolia	Nance	0.225	1.4	0.0334	5.0
2 Tallo 1	Byrsonima crassifolia	Nance	0.220	2.5	0.0570	5.0
Tallo 2	Byrsonima crassifolia	Nance	0.246	2.0	0.0570	5.0
3	Byrsonima crassifolia	Nance	0.235	1.4	0.0364	5.0
4	Ocotea sp.	Sigua blanca	0.263	1.8	0.0587	7.0
5	Byrsonima crassifolia	Nance	0.207	1.8	0.0363	4.0
6	Curatela americana	Chumico	0.262	2.0	0.0647	6.0
7	Mangifera indica	Mango	0.704	1.3	0.3036	14.0
8	Byrsonima crassifolia	Nance	0.417	3.0	0.2458	10.0
9	Hymenaea courbaril	Algarrobo	0.218	4.0	0.0896	10.0
10	Byrsonima crassifolia	Nance	0.326	1.5	0.0751	10.0
11	Byrsonima crassifolia	Nance	0.459	2.8	0.2780	10.0
12	Ficus insipida	Higuerón	0.418	3.5	0.2882	12.0
13	Mangifera indica	Mango	1.090	1.3	0.7278	12.0
14	Guazuna ulmifolia	Guácimo	0.265	5.0	0.1655	12.0
15	Byrsonima crassifolia	Nance	0.230	2.0	0.0499	8.0
16	Mangifera indica	Mango	0.687	1.3	0.2891	14.0
17	Byrsonima crassifolia	Nance	0.380	2.5	0.1701	10.0
18	Byrsonima crassifolia	Nance	0.286	3.5	0.1349	12.0
19	Genipa americana	Jagua	0.268	1.8	0.0609	10.0
20	Miconia argentea	Papelillo	0.323	1.6	0.0787	12.0
21 Tallo 1	Samanea samans	Guachapelí	0.220	4.0	0.0912	12.0
Tallo 2	Samanea samans	Guachapelí	0.306	3.0	0.1324	12.0
22	Myrsine coriacea	Mangle de montaña	0.220	2.0	0.0456	10.0
23	Byrsonima crassifolia	Nance	0.269	2.0	0.0682	10.0
24	Byrsonima crassifolia	Nance	0.285	2.2	0.0842	10.0
25	Byrsonima crassifolia	Nance	0.272	3.5	0.1220	7.0
26 Tallo 1	Byrsonima crassifolia	Nance	0.222	1.9	0.0441	5.0
Tallo 2	Byrsonima crassifolia	Nance	0.210	2.0	0.0416	5.0
27	Byrsonima crassifolia	Nance	0.284	1.6	0.0608	6.0
28	Byrsonima crassifolia	Nance	0.243	2.0	0.0557	6.0

29	Byrsonima crassifolia	Nance	0.247	1.8	0.0517	6.0
30	Byrsonima crassifolia	Nance	0.283	1.6	0.0604	4.5
31	Myrsine coriacea	Mangle de montaña	0.280	3.5	0.1293	12.0
32	Byrsonima crassifolia	Nance	0.370	1.3	0.0839	5.0
33	Hymenaea courbaril	Algarrobo	0.289	4.0	0.1574	9.0
34	Guapira standleyana	Mala sombra	0.235	2.0	0.0520	7.0
35	Curatela americana	Chumico	0.210	3.0	0.0623	8.0
36	Byrsonima crassifolia	Nance	0.280	2.8	0.1034	8.0
37	Byrsonima crassifolia	Nance	0.242	3.5	0.0966	8.0
38	Genipa americana	Jagua	0.255	1.8	0.0552	12.0
			<b>0.316</b>	<b>2.4</b>	<b>4.8990</b>	<b>8.7</b>

**Tabla No. 10. Datos del Inventario Forestal y Volumen cubico de madera obtenidos en la Finca No. 14, corregimiento de San Bartolo, Distrito de La Mesa, Provincia de Veraguas.**

No.	Nombre Científico	Nombre Común	DAP (m)	Altura Comercial (m)	Volumen Comercial (m <sup>3</sup> )	Altura Total (m)
1	Byrsonima crassifolia	Nance	0.428	2.0	0.1726	8.0
2	Byrsonima crassifolia	Nance	0.385	2.5	0.1746	10.0
3	Byrsonima crassifolia	Nance	0.372	3.0	0.1956	10.0
4	Myrsine coriacea	Mangle de montaña	0.296	3.5	0.1445	12.0
5	Byrsonima crassifolia	Nance	0.275	2.5	0.0891	5.0
6	Byrsonima crassifolia	Nance	0.294	2.5	0.1018	6.0
7	Byrsonima crassifolia	Nance	0.263	3.0	0.0978	7.0
8	Byrsonima crassifolia	Nance	0.312	3.0	0.1376	8.0
9	Byrsonima crassifolia	Nance	0.417	1.4	0.1147	5.0
			<b>0.338</b>	<b>2.6</b>	<b>1.2285</b>	<b>7.9</b>

**Tabla No. 11. Datos del Inventario Forestal y Volumen cubico de madera obtenidos en la Finca No. 15, corregimiento de San Bartolo, Distrito de La Mesa, Provincia de Veraguas.**

No.	Nombre Científico	Nombre Común	DAP (m)	Altura Comercial (m)	Volumen Comercial (m <sup>3</sup> )	Altura Total (m)
1	Byrsonima crassifolia	Nance	0.459	1.3	0.1291	7.0
2	Diphysa americana	Macano	0.255	2.5	0.0766	6.0



3	Roupala montana	Carne asada	0.279	3.0	0.1100	12.0
4	Byrsonima crassifolia	Nance	0.320	2.0	0.0965	5.0
5	Byrsonima crassifolia	Nance	0.363	2.0	0.1242	5.0
6	Byrsonima crassifolia	Nance	0.266	2.5	0.0834	4.5
7	Byrsonima crassifolia	Nance	0.295	1.3	0.0533	5.5
8	Byrsonima crassifolia	Nance	0.364	1.3	0.0812	4.0
			<b>0.325</b>	<b>2.0</b>	<b>0.7543</b>	<b>6.1</b>

**Tabla No. 12. Datos del Inventario Forestal y Volumen cubico de madera obtenida en la Finca No. 16, corregimiento de San Bartolo, Distrito de La Mesa, Provincia de Veraguas.**

No.	Nombre Científico	Nombre Común	DAP (m)	Altura Comercial (m)	Volumen Comercial (m³)	Altura Total (m)
1	Byrsonima crassifolia	Nance	0.362	2.1	0.1297	8.0
2	Byrsonima crassifolia	Nance	0.317	2.3	0.1089	7.0
3	Byrsonima crassifolia	Nance	0.208	1.8	0.0367	5.0
4	Byrsonima crassifolia	Nance	0.274	1.9	0.0672	6.0
5	Byrsonima crassifolia	Nance	0.229	2.2	0.0544	7.0
6	Byrsonima crassifolia	Nance	0.226	1.6	0.0385	4.5
7	Byrsonima crassifolia	Nance	0.244	1.5	0.0421	7.0
8	Byrsonima crassifolia	Nance	0.327	1.5	0.0756	6.0
9	Byrsonima crassifolia	Nance	0.319	2.0	0.0959	8.0
10	Byrsonima crassifolia	Nance	0.278	1.6	0.0583	10.0
11	Byrsonima crassifolia	Nance	0.217	2.0	0.0444	8.0
12	Eugenia venezuelensis	Arraiján	0.259	2.0	0.0632	8.0
13	Byrsonima crassifolia	Nance	0.401	1.7	0.1288	5.0
14	Dendropanax arboreus	Vaquero	0.223	1.8	0.0422	10.0
15	Byrsonima crassifolia	Nance	0.327	2.1	0.1058	8.0
16	Byrsonima crassifolia	Nance	0.284	2.3	0.0874	9.0
17	Cordia alliodora	Laurel	0.268	3.0	0.1015	10.0
18	Diphyssa americana	Macano	0.311	1.8	0.0820	8.0
19	Byrsonima crassifolia	Nance	0.338	1.5	0.0808	7.0
20	Guazuma ulmifolia	Guácimo	0.375	2.0	0.1325	12.0
21	Guazuma ulmifolia	Guácimo	0.423	1.8	0.1518	10.0
22	Godmania aesculifolia	Cacho de chivo	0.273	2.5	0.0878	7.0

23	Byrsonima crassifolia	Nance	0.313	2.0	0.0923	7.0
			~0.295	~2.0	1.9079	~7.7

### 7.1.2 Inventario de Especies Exóticas, Amenazadas, Endémicas y en Peligro de Extinción

Con base en los criterios que se utilizan para definir una especie en un elemento especial de conservación, Especies con rango prioritarios de Conservación (Rango Global, Rango Nacional, Especies Endémicas, especies consideradas en la Categoría de CITES, y las Especies registradas en La Lista Roja de la UICN, y utilizando la Nueva Resolución de La Autoridad Nacional del Ambiente, AG – 0051-2008 “Por lo cual se reglamenta lo relativo a las especies de flora y fauna amenazadas y en peligro de extinción y se dictan otras disposiciones.”, son pocos los elementos que se pueden mencionar.

De manera general, para este proyecto podemos indicar que, dentro del área de influencia directa no se reportan elementos endémicos, en peligro de extinción, amenazados, críticos, etc. u otra categoría de elemento especial entre los individuos observados. Esto es debido a que en el área de estudio no se aprecia una vegetación arbórea significativa y que la vegetación original del área fue deforestada para transformar el área en potrero.

Sin embargo, al no haber gran cantidad de elementos de flora arbórea en el área directa, la misma se puede relacionar con la ausencia total de elementos con algún grado de amenaza o incluidas en alguna lista de protección (conocidos como elementos especiales). Por lo que, no se reportan elementos endémicos, en peligro de extinción, amenazados, críticos, etc. u otra categoría de elemento especial entre los individuos observados en el área directa.

Para este apartado también podemos indicar que, dentro del área directa del sitio de estudio se observó una sola especie exótica presente, y la misma es una especie arbórea muy conocida, el mango (*Mangifera indica*, Anacardiaceae).

#### 7.3.1. Representatividad de los Ecosistemas

La representatividad de los ecosistemas está dada en función de los elementos florísticos y la vegetación presente. Para el área de influencia directa el ecosistema representativo es el pastizal, el cual abarca casi el 90 % aproximadamente de la superficie.

La representatividad del ecosistema está dada en función de los elementos florísticos y la vegetación presente. Para el área de estudio, y tomando en cuenta la caracterización de la flora y la vegetación, en la cual existe muy poca cantidad de especies, no se aprecia un ecosistema como tal. Se destaca la presencia de un ecosistema de bosque secundario joven, (especialmente a lo largo de las fuentes de aguas, in embargo, estos ecosistemas no van a ser tocados o alterados, razón por la cual no se consideran en este estudio), en donde los elementos arbóreos oscilan en alturas entre los 3 y 8 metros de alto, con algunos elementos arbóreos más altos que pueden alcanzar los 12 o 14 metros de altura.

## **BIBLIOGRAFIA**

ANAM. 2008. (Autoridad Nacional del Ambiente). Resolución AG-0051-2008 *“Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción y se dictan otras disposiciones.*

Correa, M,. 2004 Catálogo de Las Plantas Vasculares. Universidad de Panamá y el Instituto de Investigaciones Tropicales Smithsonian (STRI), Impreso en Bogotá, Colombia.

CITES. 1973-2010. (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Flora y Fauna). [http:// www.Cites.org/search](http://www.Cites.org/search)

Mass P. J. M. & Westra L. Y., 1998. Familias de plantas Neotropicales. A.R.G..Ganter Verley Vadez. Liechtenstein, Holanda.

Tosi, J. A. 1971. Inventario y Demostraciones Forestales, Panamá, Zonas de Vidas- Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Roma, Italia.

UICN. 2010. (Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza). Red List of threatened species. Version 2010. <http://www.iucnredlist.org/search>