



INFORME INVENTARIO FORESTAL PIE A PIE

Proyecto
**EXPANSIÓN DEL ÁREA DE PATIOS Y
TALLERES DE LA LÍNEA 3 DEL METRO**

NUEVO ARRAIJAN

Preparado para:

Consorcio HPH/Metro de Panama S.A.

**Informe preparado por: Marcelino Mendoza,
Ingeniero Forestal**



MIAMBIENTE

Departamento de Evaluación Panamá Oeste

Recibido por:

Guadalupe Smith

URS HOLDINGS, INC.

Fecha:

28/7/2021

Hora:

10:25 a.m.

INFORME DEL INVENTARIO FORESTAL AL 100 %

(PIE A PIE)

PROYECTO

**EXPANSIÓN DEL ÁREA DE PATIOS Y
TALLERES DE LA LÍNEA 3 DEL METRO**

NUEVO ARRAIJAN

PROMOTOR

Consorcio HPH/Metro de Panamá, S.A.

ELABORADO POR:

Ing. Marcelino Mendoza, MSc.

IDONEIDAD C.T.N.A. 2,819-92-M10

REGISTRO FORESTAL RPF-005-2015

Panamá, Julio 2021

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETIVOS DEL INVENTARIO	4
3. JUSTIFICACIÓN.....	4
4. METODOLOGIA DEL INVENTARIO	4
5. INVENTARIO FORESTAL	6
5.1. Cantidad de Árboles por especie y Porcentaje.....	6
5.2. Cantidad de árboles por especie y por clase diamétrica.	8
5.3. Volumen de madera por especie por clase diamétrica.....	10
5.4. Volumen de madera por especie.....	12
5.5. Volumen de madera de uso comercial por especie.....	14
6. DIVERSIDAD DE ESPECIES FORESTALES	15
7. CARACETRIZACIÓN DEL AREA.....	16
8. INVENTARIO DE ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.	17
9. CONCLUSIONES.....	18
10. RECOMENDACIONES	19
11. ANEXOS	20
11.1. Anexo: Registro Fotográfico.....	21
11.2. Anexo: Mapa del polígono inventariado	24
11.3. Anexo Inventario forestal por especie.....	25

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Cantidad de árboles por especie	6
Tabla 2 Número de árboles por clase diamétrica	9
Tabla 3. Volumen de madera por especie por clase diamétrica	11
Tabla 4. Volumen de madera en m ³ por especie.....	13
Tabla 5. Volumen de madera de uso comercial por especie en m ³	15
Tabla 6. Diversidad de especies forestales	15
Tabla 7. Cobertura vegetal en área inventariada.	17
Tabla 8. Localización de Cocobolos inventariados	18
Tabla 9. Inventario Forestal por especie.....	25

INDICE DE GRÁFICAS

Gráfico 1.Cantidad de árboles por especie	8
Gráfico 2. Numero de árboles por clase diamétrica	10
Gráfico 3. Volumen de madera por clase diamétrica	12
Gráfico 4. Volumen de madera en m ³ por especie	14

8

1. INTRODUCCIÓN

En cumplimiento de la solicitud del Ministerio de Ambiente, Regional de Panamá Oeste, mediante nota No. DRP-DIREC-SEIA-NE-676-2021, Pregunta 3 del 13 de julio del presente año, dirigida al promotor Metro de Panamá S.A., en la cual se solicita realizar el inventario forestal pie a pie en todas las áreas boscosas ubicadas dentro del proyecto: ***Estudio de Impacto Ambiental Categoría I de Expansión del Área de Patios y Talleres de la Línea 3 del Metro***. Para tal fin URS contó con los servicios del Ingeniero Forestal Marcelino Mendoza con idoneidad **C.T.N.A. 2,819-92-M10** y Registro Forestal **RPF-005-2015** del Ministerio de Ambiente.

El inventario se incluyó registrar todas las especies de árboles forestales con DAP (Diámetro a la altura de 1.30 metros desde el suelo) mayores a 20 centímetros en toda el área objeto de estudio, es decir, es un inventario al 100% de los árboles con las mencionadas características.

Los resultados de este inventario forestal permitirán: conocer la cantidad de árboles existentes, que tengan un DAP superior a 20 cm, la cantidad de familias y especies forestales presentes, la diversidad de especies, el volumen de madera que rinden estos árboles, volumen de madera de uso comercial actual por especie y especies con algún tipo de protección.

El inventario fue elaborado siguiendo los parámetros técnicos y legales establecidos en Ley 1 de 3 de febrero de 1994, ***“por medio de la cual se establece la legislación forestal en la República de Panamá***; Resolución de Junta Directiva 05-98 de 22 de enero de 1998 ***“por medio de la cual se reglamenta la Ley 1 Forestal de 1994 y se dictan otras disposiciones Forestales”***; y la Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003. ***“Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”***., emitida por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) hoy Ministerio de Ambiente.

2. OBJETIVOS DEL INVENTARIO

- Conocer mediante el inventario la cantidad de árboles con $DAP \geq 20$ cm que serán afectados por el proyecto: ***EXPANSIÓN DEL ÁREA DE PATIOS Y TALLERES DE LA LÍNEA 3 DEL METRO.***
- Medir las variables dasométricas de los árboles, según los términos de referencia establecidos, con la finalidad de conocer el volumen de madera que rinden.
- Elaborar el documento de inventario para ser presentado al Ministerio de Ambiente, con el objeto de los trámites de Indemnización Ecológica, según lo establece la Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003.

3. JUSTIFICACIÓN

La cobertura boscosa dentro la huella del proyecto de expansión de los Patios y Talleres del Metro de Panamá, la componen bosques secundarios en sucesionales joven e intermedio y un área cubierta de gramíneas, dentro de estas coberturas se reportaron en el estudio de impacto ambiental especies arbóreas de diversas especies. El área evaluada esta sujeta a modificación, es decir, debido al desarrollo del proyecto se requiere remover la vegetación para dar paso a las estructuras de patios y talleres, por lo que se necesita conocer el número de arboles con potencial forestal que serán talados y el volumen de madera a ser indemnizado junto a la superficie de bosque a ser removida, de allí la necesidad de realizar este inventario forestal pie a pie para cumplir con la resolución antes mencionada.

4. METODOLOGIA DEL INVENTARIO

La realización de un inventario forestal incluye las etapas de planificación y diseño, recolección y registro de los datos de campo, el procesamiento y análisis de estos.

La planificación se inicia con la determinación del objetivo y el diseño, que comprende básicamente la determinación del sistema de muestreo que será utilizado. Este es un inventario al 100% de los árboles que tienen un $DAP \geq 20$ cm, sobre todo el polígono objeto de estudio.

La metodología de trabajo para este inventario consistió en tres fases:

En la primera fase, se realizó un reconocimiento del área a ser inventariada a fin de identificar el terreno, así como también reconocer cualquier peligro u obstáculo que pudieran encontrarse. También se realizó una revisión bibliográfica de las características encontradas en campo, las imágenes de satélite, los mapas y el plano del área objeto de estudio. En esta etapa se instruyó al personal de campo en las medidas de seguridad y ambiente que se deben implementar en el proyecto, mediante inducción por parte del contratante.

La segunda fase, consistió en la realización del inventario forestal al 100% (pie a pie) de todos los árboles con $DAP \geq 20$ cm para lo cual, se hizo el recorrido de todo el polígono. La brigada de trabajo estuvo conformada por un (1) equipo de trabajo. El equipo estuvo conformado por un Ingeniero Forestal, el cual es el responsable de la toma de datos de campo y un ayudante anotador y un trochero. Durante esta fase se tomaron todos los parámetros dasométricos de los árboles, utilizando el sistema internacional de medida (SI): diámetro a una altura de 1.30 metros (DAP), Altura Total (HT) y Altura Comercial (HC) y la respectiva identificación de los árboles.

Para medir el DAP se utilizó una cinta Diamétrica. Para medir la altura total y comercial se utilizó el Hipsómetro a laser **NIKON FORESTRY PRO**. Para tomar las Coordenadas y orientarse en el recorrido se utilizó un **GPS GARMIN 78s**. Además, se utilizó una cámara fotográfica para tomar fotografías a los árboles inventariados.

Durante el desarrollo de las labores de campo se mantuvo a disposición del personal de campo un vehículo 4 x 4, para el traslado en caso de presentarse alguna emergencia.

La tercera fase, consistió en trabajo de oficina donde se organizaron los datos recabados en campo, su análisis, determinación del número total de árboles por familia y especie para luego realizar los cálculos para determinar la cantidad de árboles por familias, número de árboles y volumen total por especie, y finalmente la confección del presente informe.

Para el cálculo del volumen se utilizó la fórmula de **SMALIAM** para árboles en pie:

$$V (m^3) = DAP^2 * HC * \pi/4 * 0.60$$

Dónde:

$V (m^3)$ = Volumen en metros cúbicos

DAP^2 = diámetro a 1.3 m al cuadrado

HC = Altura comercial del árbol.

$\pi/4$ = Constante

0.6 = Coeficiente mórfico o de forma para árboles tropicales (FAO).

5. INVENTARIO FORESTAL

5.1. Cantidad de Árboles por especie y Porcentaje

El área inventariada se caracteriza por presentar cobertura vegetal tipo Bosque Secundario de Desarrollo intermedio, Bosque secundario Joven (rastroyo) y Gramíneas. Como resultado del inventario forestal pie a pie realizado a los árboles con $DAP \geq 20$ cm, se determinó que en el polígono objeto de este estudio se registraron 614 árboles, siendo el cortezo (*Apeiba tibourbou*) la más frecuente con un total de 98 árboles, representando el 15.9 % del total de las especies encontradas, le sigue el guácimo (*Guazuma ulmifolia*) con 65 árboles (10.6 %), siguiéndole el cándelo (*Pittoniotis trichantha*) con 52 árboles (8.5 %), yuco monte (*Pachira sessilis*) con 39 árboles (6,3 %), jobo (*Spondias mombin*) con 32 árboles (5.2 %), tal como se aprecia en la *Tabla 1* y *Gráfica 1*. Cabe destacar la presencia de 15 individuos de cocobolo (*Dalbergia retusa*) dentro el área evaluada.

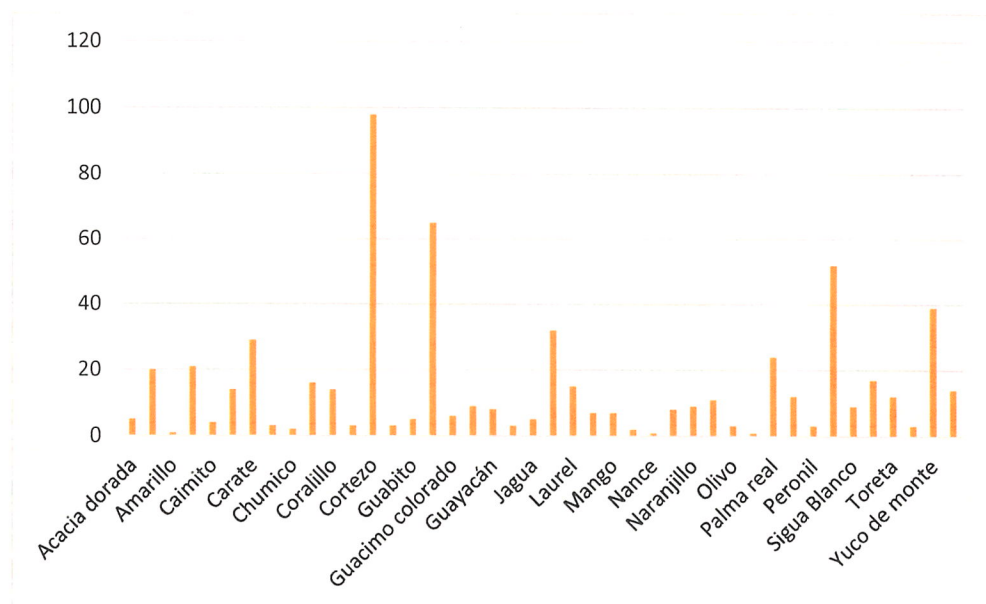
Tabla 1: Cantidad de árboles por especie

Cantidad de árboles por especie				
No.	Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad de árboles	%
1	Acacia dorada	<i>Cassia moschata</i>	5	0,8
2	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	20	3,3
3	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	1	0,2
4	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	21	3,4
5	Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	4	0,7
6	Caraño	<i>Zuelania guidonia</i>	14	2,3
7	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	29	4,7
8	Carbonero	<i>Colubrina glandulosa</i>	3	0,5

Cantidad de árboles por especie				
No.	Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad de árboles	%
9	Chumico	<i>Curatella americana</i>	2	0,3
10	Cocobolo	<i>Dalbergia retusa</i>	15	2,4
11	Coralillo	<i>Cojoba rufescens</i>	14	2,3
12	Corotú	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	3	0,5
13	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	98	15,9
14	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	3	0,5
15	Guabito	<i>Inga sp.</i>	5	0,8
16	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	65	10,6
17	Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	6	1,0
18	Guácimo tortugo	<i>Luehea speciosa</i>	9	1,5
19	Guayacán	<i>handroanthus guayacan</i>	8	1,3
20	Harino	<i>Andira inermis</i>	3	0,5
21	Jagua	<i>Genipa americana</i>	5	0,8
22	Jobo	<i>Spondias Mombin</i>	32	5,2
23	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	15	2,4
24	Mala sombra	<i>Guapira costaricana</i>	7	1,1
25	Mango	<i>Mangifera indica</i>	7	1,1
26	Matillo	<i>Matayba scrobiculata</i>	2	0,3
27	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	1	0,2
28	Nance de montaña	<i>Byrsonima crispa</i>	8	1,3
29	Naranjillo	<i>Swartzia simplex</i>	9	1,5
30	Nonita	<i>Annona squamosa</i>	11	1,8
31	Olivo	<i>Sapium glandulosum</i>	3	0,5
32	Palma real gigante	<i>Roystonea regia</i>	1	0,2
33	Palma real	<i>Attalea butyracea</i>	24	3,9
34	Panamá	<i>Sterculia apetala</i>	12	2,0
35	Peronil	<i>Ormosia macrocalix</i>	3	0,5
36	Cándelo	<i>Pittoniotis trichantha</i>	52	8,5
37	Sigua Blanco	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	9	1,5
38	Teca	<i>Tectona grandis</i>	17	2,8
39	Toreta	<i>Annona purpurea</i>	12	2,0
40	Tuliviejo	<i>Alibertia edulis</i>	3	0,5
41	Yuco de monte	<i>Pachira sessilis</i>	39	6,3
42	Zorro	<i>Astronium graveolens</i>	14	2,3
Total			614	100

Fuente: Elaborado por el consultor con datos de campo, julio de 2021.

Gráfico 1. Cantidad de árboles por especie



5.2. Cantidad de árboles por especie y por clase diamétrica.

La clase diamétrica 20-29.9 presenta la mayor cantidad de árboles seguida de la clase diamétrica 30-39.9, estos resultados nos indican que el polígono boscoso inventariado corresponde a un bosque secundario de desarrollo intermedio. Al analizar la forma de la Gráfica la cual muestra forma de “J” invertida junto a los datos de la Tabla 3 se concluye que la distribución diamétrica registrada no ha llegado a su etapa clímax reportada para bosques tropicales.

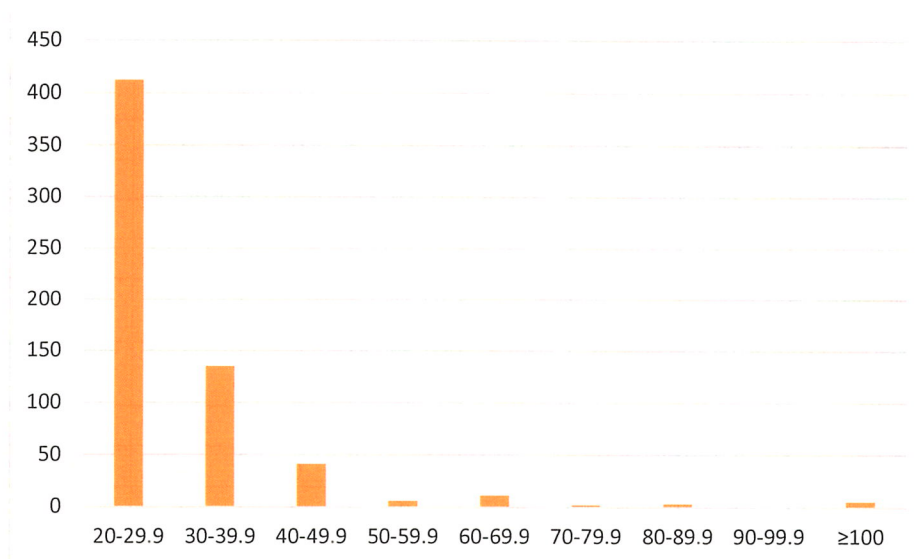
Especies con el mayor número de individuos como el cortezo guácimo, jobo, yuco de monte y pitoniotis o cándelo registran mayormente los individuos en la clase diamétrica de regeneración natural establecida e inclusive el cocobolo que registró 16 individuos, tal como se aprecia en la Tabla 3.

Tabla 2. Número de árboles por clase diamétrica

No.	Especie	Clase diamétrica									Total
		20-29.9	30-30.9	40-49.9	50-59.9	60-69.9	70-79.9	80-89.9	90-99.9	≥100	
1	Acacia dorada	2	2	1	0	0	0	0	0	0	5
2	Algarrobo	13	7	0	0	0	0	0	0	0	20
3	Amarillo	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
4	Barrigón	1	3	6	2	5	0	0	0	4	21
5	Caimito	3	1	0	0	0	0	0	0	0	4
6	Caraño	13	1	0	0	0	0	0	0	0	14
7	Carate	16	10	3	0	0	0	0	0	0	29
8	Carbonero	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3
9	Chumico	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
10	Cocobolo	9	3	1	0	1	1	0	0	0	15
11	Coralillo	9	2	1	1	1	0	0	0	0	14
12	Corotú	0	2	0	0	0	0	1	0	1	4
13	Cortezo	92	5	0	0	0	0	0	0	0	97
14	Espavé	0	0	0	0	0	1	2			3
15	Guabito	2	4	0	0	0	0	0	0	0	6
16	Guácimo	48	13	4	0	0	0	0	0	0	65
17	Guácimo colorado	1	3	2	0	0	0	0	0	0	6
18	Guácimo tortugo	9	0	0	0	0	0	0	0		9
19	Guayacán	4	4	0	0	0	0	0	0	0	8
20	Harino	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3
21	Jagua	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5
22	Jobo	21	10	0	0	0	0	0	0	0	31
23	Laurel	14	1	0	0	0	0	0	0	0	15
24	Mala sombra	6	1	0	0	0	0	0	0	0	7
25	Mango	3	3	1	0	0	0	0	0	0	7
26	Matillo	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
27	Nance	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
28	Nance de montaña	6	2	0	0	0	0	0	0	0	8
29	Naranjillo	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9
30	Nonita	11	0	0	0	0	0	0	0	0	11
31	Olivo	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3
32	Palma real gigante	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
33	Palma real	0	9	15	0	0	0	0	0	0	24
34	Panamá	0	4	3	1	4	0	0	0	0	12
35	Peronil	1	1	0	1	0	0	0	0	0	3

No.	Especie	Clase diamétrica									Total
		20-29.9	30-39.9	40-49.9	50-59.9	60-69.9	70-79.9	80-89.9	90-99.9	≥100	
36	Cándelo	45	7	0	0	0	0	0	0	0	52
37	Sigua Blanco	6	3	0	0	0	0	0	0	0	9
38	Teca	12	5	0	0	0	0	0	0	0	17
39	Toreta	10	2	0	0	0	0	0	0	0	12
40	Tuliviejo	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
41	Yuco de monte	20	16	3	0	0	0	0	0	0	39
42	Zorro	8	5	1	0	0	0	0	0	0	14
Total		412	135	41	6	11	2	3	0	5	615

Gráfico 2. Numero de árboles por clase diamétrica



5.3. Volumen de madera por especie por clase diamétrica.

Al considerar el volumen de madera que aporta cada especie y por clase diamétrica, se observa que la clase diamétrica asociada a la regeneración natural establecida aporta unos 132.6 m³ de madera y la clase diamétrica de aprovechamiento unas 98.5 m³ tal como se aprecia en la Tabla 4 y Gráfica 3.

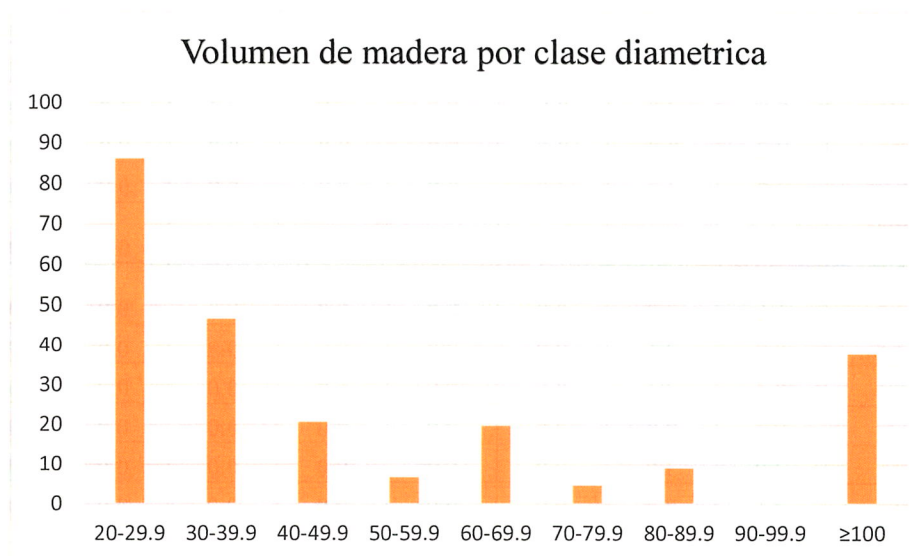
Tabla 3. Volumen de madera por especie por clase diamétrica

Tabla No. 4: Volumen por especie por clase diamétrica											
No.	Especie	Clase diamétrica									Total
		20-29.9	30-30.9	40-49.9	50-59.9	60-69.9	70-79.9	80-89.9	90-99.9	≥100	
1	Acacia dorada	0.3	0.6	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9
2	Algarrobo	28.6	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	31.9
3	Amarillo	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3
4	Barrigón	0.1	1.7	5.6	2.5	9.3	0.0	0.0	0.0	28.2	47.4
5	Caimito	0.9	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
6	Caraño	3.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8
7	Carate	2.6	3.5	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.1
8	Carbonero	0.4	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2
9	Chumico	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
10	Cocobolo	1.49	1.5	1.0		1.7	2.3	0.0	0.0	0.0	8.04
11	Coralillo	0.8	0.3	0.3	0.6	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4
12	Corotú	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	0.0	9.5	14.1
13	Cortezo	9.6	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.9
14	Espavé	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	4.8	0.0	0.0	7.1
15	Guabito	0.2	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
16	Guácimo	5.7	3.3	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	11.0
17	Guácimo colorado	0.3	1.6	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8
18	Guácimo tortugo	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6
19	Guayacán	0.9	2.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1
20	Harino	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
21	Jagua	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
22	Jobo	3.9	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.7
23	Laurel	2.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5
24	Mala sombra	0.9	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1
25	Mango	0.4	1.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3
26	Matillo	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
27	Nance	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
28	Nance de montaña	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3
29	Naranjillo	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7
30	Nonita	1.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9
31	Olivo	0.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8
32	Palma real gigante	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
33	Palma real	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
34	Panamá	0.0	2.0	2.5	1.2	7.3	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0
35	Peronil	0.2	0.5	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.9

Tabla No. 4: Volumen por especie por clase diamétrica											
Clase diamétrica											
No.	Especie	20-29.9	30-30.9	40-49.9	50-59.9	60-69.9	70-79.9	80-89.9	90-99.9	≥100	Total
36	Pitoniotis	7.3	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.5
37	Sigua Blanco	1.2	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4
38	Teca	1.4	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4
39	Toreta	1.5	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2
40	Tuliviejo	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
41	Yuco de monte	3.3	6.3	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	12.8
42	Zorro	1.6	2.4	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0
Total		86.0	46.6	20.7	6.7	19.7	4.7	9.0	0.0	37.7	231.1

Fuente: Elaborado por el consultor con datos de campo, julio de 2021.

Gráfico 3. Volumen de madera por clase diamétrica



5.4. Volumen de madera por especie.

De las 42 especies inventariadas el barrigón (*Pseudobombax septenatum*) aporta el mayor volumen con 31.88 m³, seguido del Algarrobo (*Hymenaea courbaril*) 31.8 m³ y en tercer lugar en volumen está el Corotú (*Enterolobium cyclocarpum*) con 14,15 m³. El inventario total rinde un volumen de 231.15 m³ de madera. Ver Tabla No. 5 y Gráfica 4

91

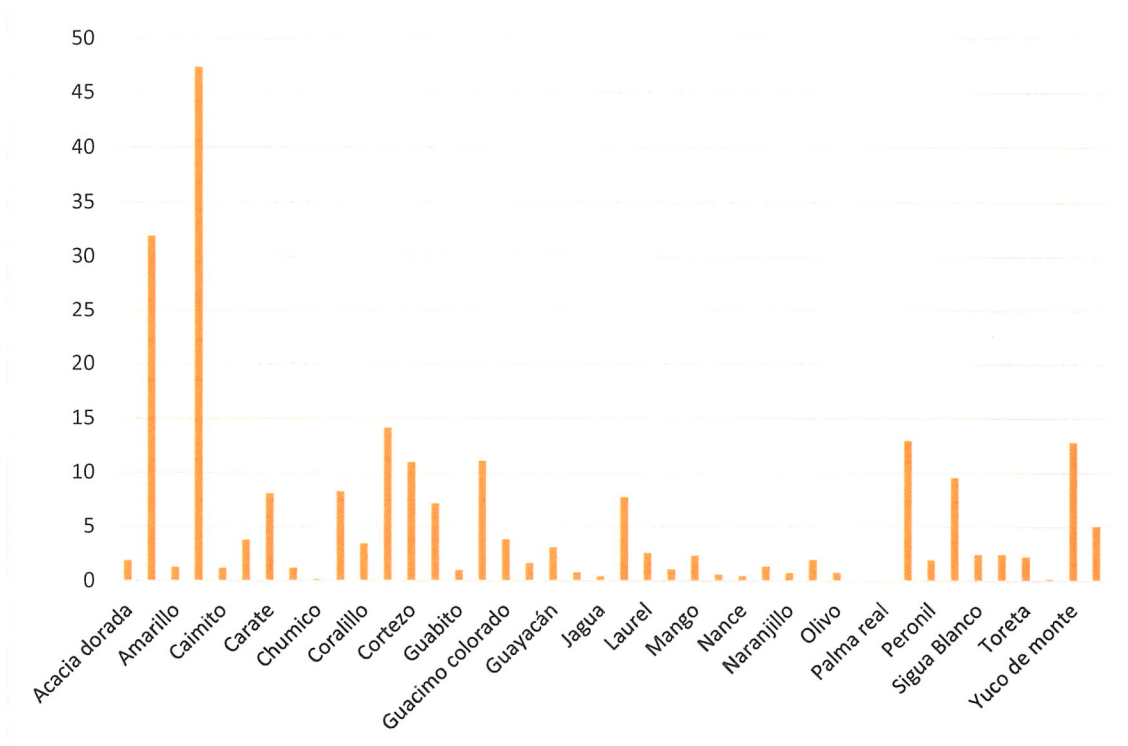
Tabla 4. Volumen de madera en m3 por especie

Tabla No. 5 Volumen de madera por especie			
No.	Nombre Común	Nombre Científico	Volumen (m ³)
1	Acacia dorada	Cassia moschata	1.89
2	Algarrobo	Hymenaea courbaril	31.88
3	Amarillo	Terminalia amazonia	1.28
4	Barrigón	Pseudobombax septenatum	47.40
5	Caimito	Chrysophyllum cainito	1.18
6	Caraño	Zuelania guidonia	3.78
7	Carate	Bursera simaruba	8.06
8	Carbonero	Colubrina glandulosa	1.17
9	Chumico	Curatella americana	0.14
10	Cocobolo	Dalbergia retusa	8.04
11	Coralillo	Cojoba rufescens	3.39
12	Corotú	Enterolobium cyclocarpum	14.15
13	Cortezo	Apeiba tibourbou	10.93
14	Espavé	Anacardium excelsum	7.14
15	Guabito	Inga sp.	0.97
16	Guácimo	Guazuma ulmifolia	11.03
17	Guácimo colorado	Luehea seemannii	3.80
18	Guácimo tortugo	Luehea speciosa	1.63
19	Guayacán	handroanthus guayacan	3.08
20	Harino	Andira inermis	0.77
21	Jagua	Genipa americana	0.40
22	Jobo	Spondias Mombin	7.71
23	Laurel	Cordia alliodora	2.54
24	Mala sombra	Guapira costaricana	1.07
25	Mango	Mangifera indica	2.33
26	Matillo	Matayba scrobiculata	0.60
27	Nance	Byrsonima crassifolia	0.42
28	Nance de montaña	Byrsonima crispa	1.33
29	Naranjillo	Swartzia simplex	0.74
30	Nonita	Annona squamosa	1.92
31	Olivo	Sapium glandulosum	0.76
32	Palma real gigante	Roystonea regia	0.00
33	Palma real	Attalea butyracea	0.00
34	Panamá	Sterculia apetala	12.98
35	Peronil	Ormosia macrocalix	1.90
36	Pitoniotis	Pittoniotis trichantha	9.52
37	Sigua Blanco	Cinnamomum triplinerve	2.41
38	Teca	Tectona grandis	2.41
39	Toreta	Annona purpurea	2.22

Tabla No. 5 Volumen de madera por especie			
No.	Nombre Común	Nombre Científico	Volumen (m ³)
40	Tuliviejo	Alibertia edulis	0.17
41	Yuco de monte	Pachira sessilis	12.80
42	Zorro	Astronium graveolens	5.02
Total			231.1

Fuente: Elaborado por el consultor con datos de campo, julio de 2021.

Gráfico 4. Volumen de madera en m3 por especie



5.5. Volumen de madera de uso comercial por especie.

De todas las especies forestales inventariadas, 12 especies son de uso comercial actual. La especie que más volumen aporta es el Algarrobo con 31.8 m³, le sigue en importancia según el volumen el Corotú con 14.15 m³ y el Panamá 12.98 m³. Sin embargo, con relación a la calidad y valor de la madera esta la especie Cocobolo (8.04 m³) en primer lugar, seguido el Amarillo (1.28 m³), Guayacán (3.08 m³), Zorro (5.02 m³), Algarrobo (31.8 m³), Espavé (7.13 m³ y Laurel (2.55), como se puede observar este grupo aporta un bajo volumen para aprovechamiento. El bosque inventariado con estas especies de uso comercial aporta un volumen de madera de 91.79 m³ de madera comercial de uso actual (Tabla 6).

Tabla 5. Volumen de madera de uso comercial por especie en m³

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Volumen de madera en m ³ .
1	Acacia dorada	Cassia moschata	1.89
2	Algarrobo	Hymenaea courbaril	31.88
3	Amarillo	Terminalia amazonia	1.28
4	Carbonero	Colubrina glandulosa	1.17
5	Cocobolo	Dalbergia retusa	8.04
6	Corotú	Enterolobium cyclocarpum	14.15
7	Espavé	Anacardium excelsum	7.13
8	Guayacán	Handroanthus guayacan	3.08
9	Laurel	Cordia alliodora	2.55
10	Panamá	Sterculia apetala	12.98
11	Teca	Tectona grandis	2.41
12	Zorro	Astronium graveolens	5.02
Total			91.79

Fuente: Elaborado por el consultor con datos de campo, julio de 2021.

6. DIVERSIDAD DE ESPECIES FORESTALES

En el área del polígono inventariado se identificaron 42 especies forestales con DAP ≥ 20 cm. Estas especies están distribuidas en 20 familias. La familia con más especies registradas es la Fabaceae con nueve (9), siguiéndoles la Malvaceae y Anacardiaceae con 7 y 4 especies respectivamente. Sin embargo, tal como se ha indicado en secciones previas las familias que más individuos registrados en el inventario fueron la Malvaceae y Tiliaceae.

Tabla 6. Diversidad de especies forestales

No.	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	No. Especies
1	Anacardiaceae	<i>Anacardium excelsum</i>	Espavé	4
		<i>Spondias Mombin</i>	Jobo	
		<i>Mangifera indica</i>	Mango	
		<i>Astronium graveolens</i>	Zorro	
2	Annonaceae	<i>Annona squamosa</i>	Nonita	2
		<i>Annona purpurea</i>	Toreta	
3	Arecaceae	<i>Roystonea regia</i>	Palma real gigante	2
		<i>Attalea butyracea</i>	Palma real	
4	Bignoniaceae	<i>handroanthus guayacan</i>	Guayacán	1
5	Boraginaceae	<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	1

No.	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	No. Especies
6	Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	Carate	1
7	Combretaceae	<i>Terminalia amazonia</i>	Amarillo	1
8	Dilleniaceae	<i>Curatella americana</i>	Chumico	1
9	Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i>	Olivo	1
10	Fabaceae	<i>Cassia moschata</i>	Acacia dorada	9
		<i>Hymenaea courbaril</i>	Algarrobo	
		<i>Dalbergia retusa</i>	Cocobolo	
		<i>Cojoba rufescens</i>	Coralillo	
		<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Corotú	
		<i>Inga sp.</i>	Guabito	
		<i>Andira inermis</i>	Harino	
		<i>Swartzia simplex</i>	Naranjillo	
		<i>Ormosia macrocalix</i>	Peronil	
11	Lauraceae	<i>Cinnamomum triplinerve</i>	Sigua Blanco	1
12	Malpighiaceae	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	2
		<i>Byrsonima crisper</i>	Nance de montaña	
13	Malvaceae	<i>Pachira sessilis</i>	Yuco de monte	7
		<i>Pseudobombax septenatum</i>	Barrigón	
		<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guácimo	
		<i>Luehea seemannii</i>	Guácimo colorado	
		<i>Luehea speciosa</i>	Guácimo tortugo	
		<i>Sterculia apetala</i>	Panamá	
		<i>Apeiba tibourbou</i>	Cortezo	
14	Nyctaginaceae	<i>Guapira costaricana</i>	Mala sombra	1
15	Rhamnaceae	<i>Colubrina glandulosa</i>	Carbonero	1
16	Rubiaceae	<i>Genipa americana</i>	Jagua	3
		<i>Pittoniotis trichantha</i>	Pittoniotis o cándelo	
		<i>Alibertia edulis</i>	Tuliviejo	
17	Salicaceae	<i>Zuelania guidonia</i>	Caraño	1
18	Sapindaceae	<i>Matayba scrobiculata</i>	Matillo	1
19	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum cainito</i>	Caimito	1
20	Verbenaceae	<i>Tectona grandis</i>	Teca	1
Totales				42

Fuente: Elaborado por el consultor con datos de campo, julio de 2021.

7. CARACTERIZACIÓN DEL AREA

El inventario se realizó en un polígono de 10.59 hectáreas las que ocupa el área de influencia directa del proyecto, la cual a su vez se encuentra compuesta por tres tipos de cobertura: Bosque secundario de desarrollo Intermedio, Bosque secundario joven y

gramíneas con árboles aislados, en anexos se presenta la figura con los tipos de vegetación presentado en el EsIA de la expansión de Patios y Talleres.

A continuación, se presenta la caracterización de estos tipos de cobertura vegetal de acuerdo con el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, “Expansión de Patios y Talleres de la Línea 3 del Metro de Panamá.

Tabla 7. Cobertura vegetal en área inventariada.

Categoría	Hectáreas	%
Bosque secundario de desarrollo intermedio	6.304	59.53
Bosque Secundario Joven(rastrojo)	0.79	7.259
Gramíneas con árboles aislados	3.517	33.21
Total	10.59	100

Fuente: Elaborado por el consultor con datos de campo, julio de 2021.

Como se observa en la Tabla No. 8, predomina el bosque secundario de desarrollo intermedio con 59.529 % (6.304 has) seguido de Gramíneas con árboles aislados con 33.212 % (3.517 has) y el restante corresponde a bosque secundario Joven con el 7.259 % (0.769 has).

8. INVENTARIO DE ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.

De las 42 especies registradas, 4 especies se encuentran con alguna categoría de conservación de acuerdo con la Resolución No. DM-0657-2016.” 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", de estas especies catalogadas 3 están consideradas como Vulnerables (VU) y 1 especie En Peligro (EP), siendo este el cocobolo (*Dalbergia retusa*). En Tanto según la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES, solo se encuentra enlistado el cocobolo en el Apéndice II. Las especies catalogadas como Vulnerables según la normativa local (Resolución DM-0657-2016) son el Amarillo (*Terminalia amazonia*), Guayacán (*Handroanthus guayacan*) y Zorro (*Astronium graveolens*).

En cuanto a la presencia de especies exóticas se registraron dos especies, siendo estas la Teca (*Tectona grandis*) la palma real gigante (*Roystonea regia*). En el área inventariado, no se encontraron especies endémicas

Finalmente, en la Tabla 9 se presentan las coordenadas UTM Datum WGs84 de los arboles de cocobolo registrados en el área boscosa del proyecto, en Anexos se incluye la Figura 2 con su ubicación.

Tabla 8. Localización de Cocobolos inventariados

No.	DAP (cms)	Altura comercial (m)	Altura total (m)	Coordenadas	Observaciones
1	37	7	14	639752 E; 986028 N	Bifurcado
	29	7	14	639752 E; 986029 N	
2	23	8	12	639759 E; 986030 N	
3	70	10	15	639695 E; 985997 N	
4	60	10	16	639713 E; 985999 N	
5	22	7	12	639725 E; 985970 N	
6	46	10	15	639680 E, 985903 N	Trifurcado
	18	4	10	639680 E, 985903 N	
	27	9	14	639680 E, 985903 N	
7	17	8	12	639697 E, 985935 N	
8	30	10	15	639734 E, 985933 N	
9	36	10	14	639738 E, 985936 N	
10	26	4	10	639741 E, 985941 N	
11	19	4	10	639744 E, 985941 N	
12	27	6	14	639850 E, 985965 N	

Fuente: Elaborado por el consultor con datos de campo, julio de 2021.

9. CONCLUSIONES

- El inventario forestal se realizó al 100 % en una superficie de 10.59 hectáreas, incluyéndose todos los árboles con DAP $\geq$ 20 cms.
- Se inventarió un total de 614 árboles con DAP $\geq$ 20 cms.
- De acuerdo con las características de la cobertura vegetal se identificó Bosque Secundario de desarrollo intermedio en un 59,53 %, y un 7,259 % tiene cobertura de Bosque secundario joven y el 33,21 % es de Gramíneas con árboles aislados.

- El volumen total de todos los árboles inventariados con $DAP \geq 20$ cm corresponde 231.1 metros cúbicos, con relación al uso de la madera, son de interés comercial actual 12 especies que rinden un volumen de 91.79 metros cúbicos.
- En el área inventariada se identificaron cuarenta y dos (42) especies distintas representadas en veintiún (21) familias de plantas.
- Cuatro especies encontradas se encuentran en lista de Especies Amenazadas de Panamá, siendo el Cocobolo el más significativo que tiene Categoría de Amenaza: en Peligro (EN).

10. RECOMENDACIONES

- Los trabajos en el proyecto: “Expansión del área de patios y talleres de la línea 3 del metro”, deben realizarse sin afectar la vegetación más allá del área inventariada.
- Debe implementarse un plan de rescate de flora, con énfasis en el Cocobolo del cual se pudo observar, aunque escasa, ciertos arbolitos de la regeneración natural.

11. ANEXOS

11.1. Anexo: Registro Fotográfico

URS		REGISTRO FOTOGRÁFICO
PROYECTO: EsIA Categoría I – Expansión del Área de Patios y Talleres de la Línea 3 del Metro		Ubicación: Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste
Caracterización de Fauna		
Foto No. 1	Fecha: 19-20 de Julio, 2021	
Descripción: Medición de DAP de los árboles con cinta diamétrica		
Foto No. 2	Fecha: 19-20 de Julio, 2021	
Descripción: Plántulas de cocobolo marcadas con cinta cerca de los árboles padres.		

PROYECTO: EsIA Categoría I – Expansión del Área de Patios y Talleres de la Línea 3 del Metro

Ubicación:
Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste

Caracterización de Fauna

Foto
No. 3

Fecha:
19-20 de Julio, 2021

Descripción:

Medición del DAP de un árbol de cocobolo.



Foto
No. 4

Fecha:
19-20 de Julio, 2021

Descripción:

Medición de altura de los árboles con Hipsómetro.





REGISTRO FOTOGRÁFICO

PROYECTO: EsIA Categoría I – Expansión del Área de Patios y Talleres de la Línea 3 del Metro

Ubicación:
Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste

Caracterización de Fauna

Foto
No. 5

Fecha:
19-20 de Julio, 2021

Descripción:

Vista de la estructura del bosque secundario de desarrollo intermedio.



11.2. Anexo: Mapa del polígono inventariado

11.3. Anexo Inventario forestal por especie

Tabla 9. Inventario Forestal por especie

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Acacia dorada	<i>Cassia moschata</i>	20	9	14	0.17
2	Acacia dorada	<i>Cassia moschata</i>	20	9	14	0.17
3	Acacia dorada	<i>Cassia moschata</i>	30	9	15	0.38
4	Acacia dorada	<i>Cassia moschata</i>	30	5	14	0.21
5	Acacia dorada	<i>Cassia moschata</i>	45	10	16	0.95
Total						1.89
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	20	10	14	0.19
2	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	20	5	13	0.09
3	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	20	5	12	0.09
4	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	20	5	12	27.00
5	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	20	4	10	0.08
6	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	20	4	9	0.08
7	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	21	5	11	0.10
8	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	22	4	12	0.09
9	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	23	7	14	0.17
10	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	23	5	10	0.12
11	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	24	7	11	0.19
12	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	25	7	12	0.21
13	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	28	6	15	0.22
14	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	30	7	14	0.30
15	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	33	6	14	0.31
16	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	35	9	14	0.52
17	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	36	8	15	0.49
18	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	36	10	15	0.61
19	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	38	7	14	0.48
20	Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i>	38	8	15	0.54
Total						31.88
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Amarillo	<i>Terminalia amazonia</i>	55	9	17	1.28
Total						1.28
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	25	4	10	0.12
2	Barrigon	<i>Pseudobombax septenatum</i>	30	10	15	0.42
3	Barrigon	<i>Pseudobombax septenatum</i>	35	12	17	0.69
4	Barrigon	<i>Pseudobombax septenatum</i>	35	10	14	0.58
5	Barrigon	<i>Pseudobombax septenatum</i>	40	10	17	0.75
6	Barrigon	<i>Pseudobombax septenatum</i>	40	14	20	1.06

7	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	45	10	17	0.95
8	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	45	10	16	0.95
9	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	45	10	16	0.95
10	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	45	10	16	0.95
11	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	51	10	15	1.23
12	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	51	10	15	1.23
13	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	60	10	15	1.70
14	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	60	15	22	2.54
15	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	60	10	18	1.70
16	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	60	10	15	1.70
17	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	60	10	15	1.70
18	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	100	15	20	7.07
19	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	100	13	20	6.13
20	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	110	12	20	6.84
21	Barrigón	<i>Pseudobombax septenatum</i>	120	12	16	8.14
Total						47.40
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	25	10	15	0.29
2	Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	25	10	15	0.29
3	Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	25	10	15	0.29
4	Caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>	30	7	15	0.30
Total						1.18
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Caraño	<i>Zuelania guidonia</i>	20	4	7	0.08
2	Caraño	<i>Zuelania guidonia</i>	21	4	7	0.08
3	Caraño	<i>Zuelania guidonia</i>	23	10	14	0.25
4	Caraño	<i>Zuelania guidonia</i>	23	10	14	0.25
5	Caraño	<i>Zuelania guidonia</i>	24	7	14	0.19
6	Caraño	<i>Zuelania guidonia</i>	24	12	16	0.33
7	Caraño	<i>Zuelania guidonia</i>	24	10	14	0.27
8	Caraño	<i>Zuelania guidonia</i>	24	8	14	0.22
9	Caraño	<i>Zuelania guidonia</i>	25	12	14	0.35
10	Caraño	<i>Zuelania guidonia</i>	25	12	17	0.35
11	Caraño	<i>Zuelania guidonia</i>	25	12	16	0.35
12	Caraño	<i>Zuelania guidonia</i>	25	9	16	0.27
13	Caraño	<i>Zuelania guidonia</i>	28	10	16	0.37
14	Caraño	<i>Zuelania guidonia</i>	30	10	15	0.42
Total						3.78
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	20	4	8	0.08
2	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	20	3	8	0.06
3	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	21	7	10	0.15

4	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	21	6	8	0.12
5	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	23	5	11	0.12
6	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	23	4	11	0.10
7	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	23	4	11	0.10
8	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	23	6	10	0.15
9	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	25	10	15	0.29
10	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	25	8	13	0.24
11	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	25	7	12	0.21
12	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	25	7	12	0.21
13	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	25	6	10	0.18
14	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	27	5	12	0.17
15	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	28	5	12	0.18
16	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	28	8	12	0.30
17	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	30	6	10	0.25
18	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	30	9	14	0.38
19	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	30	8	14	0.34
20	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	30	6	10	0.25
21	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	35	6	12	0.35
22	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	35	5	11	0.29
23	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	37	8	14	0.52
24	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	37	4	10	0.26
25	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	38	5	14	0.34
26	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	38	8	14	0.54
27	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	40	6	12	0.45
28	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	40	9	15	0.68
29	Carate	<i>Bursera simaruba</i>	40	10	16	0.75
Total						8.06
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Carbonero	<i>Colubrina glandulosa</i>	23	4	8	0.10
2	Carbonero	<i>Colubrina glandulosa</i>	28	7	14	0.26
3	Carbonero	<i>Colubrina glandulosa</i>	35	14	18	0.81
Total						1.17
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Chumico	<i>Curatella americana</i>	20	3	6	0.06
2	Chumico	<i>Curatella americana</i>	25	3	8	0.09
Total						0.14
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Cocobolo	<i>Dalbergia retusa</i>	17	8	12	0.11
2	Cocobolo	<i>Dalbergia retusa</i>	18	4	10	0.06
3	Cocobolo	<i>Dalbergia retusa</i>	19	4	10	0.07
4	Cocobolo	<i>Dalbergia retusa</i>	22	7	12	0.16
5	Cocobolo	<i>Dalbergia retusa</i>	23	8	12	0.20

6	Cocobolo	Dalbergia retusa	26	4	10	0.13
7	Cocobolo	Dalbergia retusa	27	9	14	0.31
8	Cocobolo	Dalbergia retusa	27	6	14	0.21
9	Cocobolo	Dalbergia retusa	29	7	14	0.28
10	Cocobolo	Dalbergia retusa	30	10	15	0.42
11	Cocobolo	Dalbergia retusa	36	10	14	0.61
12	Cocobolo	Dalbergia retusa	37	7	14	0.45
13	Cocobolo	Dalbergia retusa	46	10	15	1.00
14	Cocobolo	Dalbergia retusa	60	10	16	1.70
15	Cocobolo	Dalbergia retusa	70.5	10	15	2.34
Total						8.04
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Coralillo	Cojoba rufescens	20	4	9	0.08
2	Coralillo	Cojoba rufescens	20	4	8	0.08
3	Coralillo	Cojoba rufescens	20	4	8	0.08
4	Coralillo	Cojoba rufescens	20	4	12	0.08
5	Coralillo	Cojoba rufescens	20	4	8	0.08
6	Coralillo	Cojoba rufescens	20	4	7	0.08
7	Coralillo	Cojoba rufescens	23	4	8	0.10
8	Coralillo	Cojoba rufescens	25	4	9	0.12
9	Coralillo	Cojoba rufescens	27	4	10	0.14
10	Coralillo	Cojoba rufescens	30	4	10	0.17
11	Coralillo	Cojoba rufescens	30	4	12	0.17
12	Coralillo	Cojoba rufescens	40	4	10	0.30
13	Coralillo	Cojoba rufescens	50	5	10	0.59
14	Coralillo	Cojoba rufescens	60	8	15	1.36
Total						3.39
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Corotu	Enterolobium cyclocarpum	30	10	16	0.42
2	Corotu	Enterolobium cyclocarpum	80	14	20	4.22
3	Corotu	Enterolobium cyclocarpum	120	14	20	9.50
Total						14.15
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Cortezo	Apeiba tibourbou	20	4	8	0.08
2	Cortezo	Apeiba tibourbou	20	5	8	0.09
3	Cortezo	Apeiba tibourbou	20	4	8	0.08
4	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	4	8	0.08
5	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	4	10	0.08
6	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	5	8	0.09
7	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	4	7	0.08
8	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	5	9	0.09

9	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	4	9	0.08
10	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	4	7	0.08
11	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	4	8	0.08
12	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	6	14	0.11
13	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	6	14	0.11
14	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	4	7	0.08
15	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	4	6	0.08
16	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	4	7	0.08
17	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	4	10	0.08
18	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	4	8	0.08
19	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	4	8	0.08
20	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	6	11	0.11
21	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	6	11	0.11
22	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	3	3	0.06
23	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	4	7	0.08
24	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	5	9	0.09
25	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	5	9	0.09
26	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	5	9	0.09
27	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	5	9	0.09
28	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	4	8	0.08
29	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	4	8	0.08
30	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	3	7	0.06
31	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	4	8	0.08
32	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	4	8	0.08
33	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	4	8	0.08
34	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	4	8	0.08
35	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	4	10	0.08
36	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	4	10	0.08
37	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	4	10	0.08
38	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	4	10	0.08
39	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	20	4	8	0.08
40	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	21	5	10	0.10
41	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	21	4	6	0.08
42	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	21	5	8	0.10
43	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	21	4	8	0.08
44	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	21	6	8	0.12
45	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	22	4	7	0.09
46	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	22	4	8	0.09
47	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	22	4	8	0.09
48	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	22	5	7	0.11
49	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	22	5	8	0.11
50	Cortezo	<i>Apeiba tibourbou</i>	22	4	9	0.09

51	Cortezo	Apeiba tibourbou	22	3	6	0.07
52	Cortezo	Apeiba tibourbou	23	5	8	0.12
53	Cortezo	Apeiba tibourbou	23	4	7	0.10
54	Cortezo	Apeiba tibourbou	23	4	11	0.10
55	Cortezo	Apeiba tibourbou	24	5	10	0.14
56	Cortezo	Apeiba tibourbou	24	5	9	0.14
57	Cortezo	Apeiba tibourbou	24	6	10	0.16
58	Cortezo	Apeiba tibourbou	24	4	14	0.11
59	Cortezo	Apeiba tibourbou	24	3	6	0.08
60	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	4	10	0.12
61	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	2	6	0.06
62	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	2	6	0.06
63	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	4	10	0.12
64	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	5	10	0.15
65	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	5	8	0.15
66	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	4	9	0.12
67	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	4	9	0.12
68	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	6	10	0.18
69	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	4	9	0.12
70	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	4	9	0.12
71	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	4	9	0.12
72	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	4	9	0.12
73	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	4	9	0.12
74	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	4	9	0.12
75	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	4	9	0.12
76	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	4	9	0.12
77	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	4	9	0.12
78	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	4	9	0.12
79	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	4	9	0.12
80	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	4	9	0.12
81	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	4	9	0.12
82	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	7	10	0.21
83	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	5	8	0.15
84	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	6	10	0.18
85	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	6	10	0.18
86	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	4	8	0.12
87	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	4	9	0.12
88	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	4	8	0.12
89	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	4	8	0.12
90	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	4	8	0.12
91	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	4	8	0.12
92	Cortezo	Apeiba tibourbou	25	4	8	0.12

100

93	Cortezo	Apeiba tibourbou	26	5	9	0.16
94	Cortezo	Apeiba tibourbou	30	5	10	0.21
95	Cortezo	Apeiba tibourbou	30	5	8	0.21
96	Cortezo	Apeiba tibourbou	30	8	10	0.34
97	Cortezo	Apeiba tibourbou	30	8	13	0.34
98	Cortezo	Apeiba tibourbou	30	6	11	0.25
Total						10.93
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Espavé	Anacardium excelsum	70	10	20	2.31
2	Espavé	Anacardium excelsum	80	8	17	2.41
3	Espavé	Anacardium excelsum	80	8	17	2.41
Total						7.13
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Guabito	Inga sp.	20	5	10	0.09
2	Guabito	Inga sp.	20	6	14	0.11
3	Guabito	Inga sp.	30	6	10	0.25
4	Guabito	Inga sp.	30	6	15	0.25
5	Guabito	Inga sp.	30	6	15	0.25
Total						0.97
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Guácimo	Guazuma ulmifolia	20	4	8	0.08
2	Guácimo	Guazuma ulmifolia	20	4	8	0.08
3	Guácimo	Guazuma ulmifolia	20	4	8	0.08
4	Guácimo	Guazuma ulmifolia	20	4	10	0.08
5	Guácimo	Guazuma ulmifolia	20	4	8	0.08
6	Guácimo	Guazuma ulmifolia	20	4	7	0.08
7	Guácimo	Guazuma ulmifolia	20	5	14	0.09
8	Guácimo	Guazuma ulmifolia	20	5	14	0.09
9	Guácimo	Guazuma ulmifolia	20	5	14	0.09
10	Guácimo	Guazuma ulmifolia	20	6	10	0.11
11	Guácimo	Guazuma ulmifolia	20	6	10	0.11
12	Guácimo	Guazuma ulmifolia	20	7	10	0.13
13	Guácimo	Guazuma ulmifolia	20	4	8	0.08
14	Guácimo	Guazuma ulmifolia	20	4	8	0.08
15	Guácimo	Guazuma ulmifolia	20	4	11	0.08
16	Guácimo	Guazuma ulmifolia	20	4	11	0.08
17	Guácimo	Guazuma ulmifolia	20	4	11	0.08
18	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	20	7	10	0.13
19	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	20	5	10	0.09
20	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	20	5	10	0.09
21	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	20	5	10	0.09
22	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	20	5	10	0.09

23	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	20	5	9	0.09
24	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	20	4	10	0.08
25	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	20	5	10	0.09
26	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	20	3	6	0.06
27	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	21	5	10	0.10
28	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	21	6	10	0.12
29	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	22	4	10	0.09
30	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	22	5	12	0.11
31	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	22	7	11	0.16
32	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	22	4	10	0.09
33	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	23	7	14	0.17
34	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	23	4	10	0.10
35	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	23	4	10	0.10
36	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	24	4	10	0.11
37	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	24	7	14	0.19
38	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	7	12	0.21
39	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	5	14	0.15
40	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	5	14	0.15
41	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	4	12	0.12
42	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	6	12	0.18
43	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	7	14	0.21
44	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	7	14	0.21
45	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	6	12	0.18
46	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	6	12	0.18
47	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25	8	14	0.24
48	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	27	6	13	0.21
49	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	6	14	0.25
50	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	6	14	0.25
51	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	4	10	0.17
52	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	5	14	0.21
53	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	7	14	0.30
54	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	5	12	0.21
55	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	4	11	0.17
56	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	7	10	0.30
57	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	8	14	0.34
58	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	33	6	13	0.31
59	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	6	12	0.35
60	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	4	10	0.23
61	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	35	4	10	0.23
62	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	40	4	10	0.30
63	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	40	8	12	0.60
64	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	45	4	10	0.38

65	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	45	8	12	0.76
Total						11.03
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Guacimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	24	10	14	0.27
2	Guacimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	35	10	15	0.58
3	Guacimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	35	8	14	0.46
4	Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	35	10	15	0.58
5	Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	45	10	16	0.95
6	Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	45	10	20	0.95
Total						3.80
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Guácimo tortugo	<i>Luehea speciosa</i>	20	5	14	0.09
2	Guácimo tortugo	<i>Luehea speciosa</i>	20	6	10	0.11
3	Guácimo tortugo	<i>Luehea speciosa</i>	20	8	14	0.15
4	Guácimo tortugo	<i>Luehea speciosa</i>	21	6	13	0.12
5	Guácimo tortugo	<i>Luehea speciosa</i>	24	8	14	0.22
6	Guácimo tortugo	<i>Luehea speciosa</i>	25	7	10	0.21
7	Guácimo tortugo	<i>Luehea speciosa</i>	25	6	14	0.18
8	Guácimo tortugo	<i>Luehea speciosa</i>	26	8	13	0.25
9	Guácimo tortugo	<i>Luehea speciosa</i>	28	8	14	0.30
Total						1.63
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Guayacán	<i>Handroanthus guayacan</i>	20	8	14	0.15
2	Guayacán	<i>Handroanthus guayacan</i>	23	10	16	0.25
3	Guayacán	<i>Handroanthus guayacan</i>	26	6	14	0.19
4	Guayacán	<i>Handroanthus guayacan</i>	29	9	15	0.36
5	Guayacán	<i>Handroanthus guayacan</i>	30	10	15	0.42
6	Guayacán	<i>Handroanthus guayacan</i>	34	12	16	0.65
7	Guayacán	<i>Handroanthus guayacan</i>	35	10	17	0.58
8	Guayacán	<i>Handroanthus guayacan</i>	38	7	15	0.48
Total						3.08
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Harino	<i>Andira inermis</i>	28	7	14	0.26
2	Harino	<i>Andira inermis</i>	20	6	12	0.11
3	Harino	<i>Andira inermis</i>	35	7	14	0.40
Total						0.78
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Jagua	<i>Genipa americana</i>	20	5	10	0.09
2	Jagua	<i>Genipa americana</i>	20	5	7	0.09
3	Jagua	<i>Genipa americana</i>	20	4	8	0.08
4	Jagua	<i>Genipa americana</i>	20	3	8	0.06
5	Jagua	<i>Genipa americana</i>	20	4	7	0.08

Total						0.40
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	20	10	13	0.19
2	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	20	6	12	0.11
3	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	20	6	12	0.11
4	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	20	10	14	0.19
5	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	20	5	10	0.09
6	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	20	5	13	0.09
7	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	20	6	12	0.11
8	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	20	8	12	0.15
9	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	20	5	10	0.09
10	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	20	8	14	0.15
11	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	20	5	10	0.09
12	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	20	5	10	0.09
13	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	25	9	15	0.27
14	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	25	8	14	0.24
15	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	25	9	14	0.27
16	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	25	7	10	0.21
17	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	25	9	14	0.27
18	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	25	9	12	0.27
19	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	25	8	14	0.24
20	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	25	5	8	0.15
21	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	28	7	12	0.26
22	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	29	7	12	0.28
23	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	30	7	14	0.30
24	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	30	9	15	0.38
25	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	30	9	15	0.38
26	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	30	10	15	0.42
27	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	30	10	18	0.42
28	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	30	10	15	0.42
29	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	30	10	16	0.42
30	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	30	8	15	0.34
31	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	30	8	14	0.34
32	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	31	8	14	0.36
Total						7.71
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	20	6	10	0.11
2	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	20	8	12	0.15
3	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	20	5	8	0.09
4	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	20	6	8	0.11
5	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	20	9	14	0.17
6	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	20	5	11	0.09

7	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	22	5	12	0.11
8	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	22	5	12	0.11
9	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	22	5	12	0.11
10	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	22	8	12	0.18
11	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	23	4	12	0.10
12	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	23	10	14	0.25
13	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	23	10	14	0.25
14	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	25	9	14	0.27
15	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	30	10	16	0.42
Total						2.55
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Mala sombra	<i>Guapira costaricana</i>	20	6	10	0.11
2	Mala sombra	<i>Guapira costaricana</i>	26	6	12	0.19
3	Mala sombra	<i>Guapira costaricana</i>	27	4	10	0.14
4	Mala sombra	<i>Guapira costaricana</i>	25	7	12	0.21
5	Mala sombra	<i>Guapira costaricana</i>	28	4	10	0.15
6	Mala sombra	<i>Guapira costaricana</i>	23	4	12	0.10
7	Mala sombra	<i>Guapira costaricana</i>	30	4	12	0.17
Total						1.06
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Mango	<i>Mangifera indica</i>	25	3	8	0.09
2	Mango	<i>Mangifera indica</i>	25	4	8	0.12
3	Mango	<i>Mangifera indica</i>	27	7	14	0.24
4	Mango	<i>Mangifera indica</i>	35	10	14	0.58
5	Mango	<i>Mangifera indica</i>	35	10	14	0.58
6	Mango	<i>Mangifera indica</i>	35	6	14	0.35
7	Mango	<i>Mangifera indica</i>	40	5	10	0.38
Total						2.32
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Matillo	<i>Matayba scrobiculata</i>	30	10	14	0.42
2	Matillo	<i>Matayba scrobiculata</i>	25	6	10	0.18
Total						0.60
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	30	10	15	0.42
Total						0.42
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Nance de montaña	<i>Byrsonima crispa</i>	23	6	12	0.15
2	Nance de montaña	<i>Byrsonima crispa</i>	20	6	7	0.11
3	Nance de montaña	<i>Byrsonima crispa</i>	20	4	8	0.08
4	Nance de montaña	<i>Byrsonima crispa</i>	22	4	8	0.09
5	Nance de montaña	<i>Byrsonima crispa</i>	25	5	10	0.15
6	Nance de montaña	<i>Byrsonima crispa</i>	27	6	13	0.21

7	Nance de montaña	Byrsonima crispa	30	7	15	0.30
8	Nance de montaña	Byrsonima crispa	30	6	11	0.25
Total						1.33
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Naranjillo	Swartzia simplex	20	3	9	0.06
2	Naranjillo	Swartzia simplex	20	3	9	0.06
3	Naranjillo	Swartzia simplex	20	5	10	0.09
4	Naranjillo	Swartzia simplex	20	5	10	0.09
5	Naranjillo	Swartzia simplex	27	4	10	0.14
6	Naranjillo	Swartzia simplex	20	4	7	0.08
7	Naranjillo	Swartzia simplex	20	4	7	0.08
8	Naranjillo	Swartzia simplex	20	4	7	0.08
9	Naranjillo	Swartzia simplex	20	4	7	0.08
Total						0.74
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Nonita	Annona squamosa	28	8	14	0.30
2	Nonita	Annona squamosa	28	8	14	0.30
3	Nonita	Annona squamosa	28	8	14	0.30
4	Nonita	Annona squamosa	20	5	10	0.09
5	Nonita	Annona squamosa	25	7	14	0.21
6	Nonita	Annona squamosa	20	6	14	0.11
7	Nonita	Annona squamosa	25	6	10	0.18
8	Nonita	Annona squamosa	25	6	10	0.18
9	Nonita	Annona squamosa	20	6	10	0.11
10	Nonita	Annona squamosa	20	4	10	0.08
11	Nonita	Annona squamosa	20	4	10	0.08
Total						1.92
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Olivo	Sapium glandulosum	20	7	13	0.13
2	Olivo	Sapium glandulosum	20	6	13	0.11
3	Olivo	Sapium glandulosum	30	12	16	0.51
Total						0.75
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Palma real gigante	Roystonea regia	32		14	0.00
Total						0.00
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Palma real	Attalea butyracea	30		5	0.00
2	Palma real	Attalea butyracea	30		9	0.00
3	Palma real	Attalea butyracea	30		5	0.00
4	Palma real	Attalea butyracea	30		7	0.00
5	Palma real	Attalea butyracea	30		6	0.00
6	Palma real	Attalea butyracea	35		10	0.00

7	Palma real	Attalea butyracea	35		10	0.00
8	Palma real	Attalea butyracea	35		10	0.00
9	Palma real	Attalea butyracea	35		10	0.00
10	Palma real	Attalea butyracea	40		5	0.00
11	Palma real	Attalea butyracea	40		5	0.00
12	Palma real	Attalea butyracea	40		10	0.00
13	Palma real	Attalea butyracea	40		15	0.00
14	Palma real	Attalea butyracea	40		10	0.00
15	Palma real	Attalea butyracea	40		8	0.00
16	Palma real	Attalea butyracea	40		5	0.00
17	Palma real	Attalea butyracea	40		5	0.00
18	Palma real	Attalea butyracea	40		5	0.00
19	Palma real	Attalea butyracea	40		5	0.00
20	Palma real	Attalea butyracea	40		5	0.00
21	Palma real	Attalea butyracea	40		4	0.00
22	Palma real	Attalea butyracea	40		4	0.00
23	Palma real	Attalea butyracea	40		4	0.00
24	Palma real	Attalea butyracea	40		4	0.00
Total						0.00
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Panamá	Sterculia apetala	30	7	15	0.30
2	Panamá	Sterculia apetala	30	10	15	0.42
3	Panamá	Sterculia apetala	37	10	15	0.65
4	Panamá	Sterculia apetala	38	10	18	0.68
5	Panamá	Sterculia apetala	40	10	16	0.75
6	Panamá	Sterculia apetala	40	10	17	0.75
7	Panamá	Sterculia apetala	45	10	15	0.95
8	Panamá	Sterculia apetala	50	10	18	1.18
9	Panamá	Sterculia apetala	60	14	20	2.38
10	Panamá	Sterculia apetala	60	10	25	1.70
11	Panamá	Sterculia apetala	60	14	18	2.38
12	Panamá	Sterculia apetala	60	5	14	0.85
Total						12.98
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Peronil	Ormosia macrocalix	30	12	16	0.51
2	Peronil	Ormosia macrocalix	25	7	16	0.21
3	Peronil	Ormosia macrocalix	50	10	17	1.18
Total						1.89
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Cándelo	Pittoniotis trichantha	20	6	11	0.11
2	Cándelo	Pittoniotis trichantha	20	6	10	0.11
3	Cándelo	Pittoniotis trichantha	20	6	14	0.11

4	Cádelo	Pittoniotis trichantha	20	6	14	0.11
5	Cádelo	Pittoniotis trichantha	20	8	14	0.15
6	Cádelo	Pittoniotis trichantha	20	8	14	0.15
7	Cádelo	Pittoniotis trichantha	20	8	14	0.15
8	Cádelo	Pittoniotis trichantha	20	5	10	0.09
9	Cádelo	Pittoniotis trichantha	20	6	10	0.11
10	Cádelo	Pittoniotis trichantha	20	4	10	0.08
11	Cádelo	Pittoniotis trichantha	20	6	12	0.11
12	Cádelo	Pittoniotis trichantha	20	5	12	0.09
13	Cádelo	Pittoniotis trichantha	20	4	8	0.08
14	Cádelo	Pittoniotis trichantha	20	4	8	0.08
15	Cádelo	Pittoniotis trichantha	20	4	8	0.08
16	Cádelo	Pittoniotis trichantha	20	4	8	0.08
17	Cádelo	Pittoniotis trichantha	20	4	8	0.08
18	Cádelo	Pittoniotis trichantha	20	4	12	0.08
19	Cádelo	Pittoniotis trichantha	21	5	12	0.10
20	Cádelo	Pittoniotis trichantha	21	7	10	0.15
21	Cádelo	Pittoniotis trichantha	22	7	13	0.16
22	Cádelo	Pittoniotis trichantha	22	10	15	0.23
23	Cádelo	Pittoniotis trichantha	22	8	14	0.18
24	Cádelo	Pittoniotis trichantha	23	8	14	0.20
25	Cádelo	Pittoniotis trichantha	23	8	14	0.20
26	Cádelo	Pittoniotis trichantha	23	8	14	0.20
27	Cádelo	Pittoniotis trichantha	23	5	11	0.12
28	Cádelo	Pittoniotis trichantha	23	9	14	0.22
29	Cádelo	Pittoniotis trichantha	23	10	14	0.25
30	Cádelo	Pittoniotis trichantha	24	10	14	0.27
31	Cádelo	Pittoniotis trichantha	24	4	10	0.11
32	Cádelo	Pittoniotis trichantha	24	5	12	0.14
33	Cádelo	Pittoniotis trichantha	25	6	12	0.18
34	Cádelo	Pittoniotis trichantha	25	8	14	0.24
35	Cádelo	Pittoniotis trichantha	25	10	14	0.29
36	Cádelo	Pittoniotis trichantha	25	8	14	0.24
37	Cádelo	Pittoniotis trichantha	25	7	14	0.21
38	Cádelo	Pittoniotis trichantha	25	7	12	0.21
39	Cádelo	Pittoniotis trichantha	25	7	12	0.21
40	Cádelo	Pittoniotis trichantha	25	7	12	0.21
41	Cádelo	Pittoniotis trichantha	25	7	14	0.21
42	Cádelo	Pittoniotis trichantha	25	7	14	0.21
43	Cádelo	Pittoniotis trichantha	25	7	14	0.21
44	Cádelo	Pittoniotis trichantha	28	8	14	0.30
45	Cádelo	Pittoniotis trichantha	28	7	14	0.26

46	Cándelo	Pittoniotis trichantha	30	8	15	0.34
47	Cándelo	Pittoniotis trichantha	30	8	15	0.34
48	Cándelo	Pittoniotis trichantha	30	7	14	0.30
49	Cándelo	Pittoniotis trichantha	30	8	14	0.34
50	Cándelo	Pittoniotis trichantha	30	6	14	0.25
51	Cándelo	Pittoniotis trichantha	30	8	15	0.34
52	Cándelo	Pittoniotis trichantha	30	7	10	0.30
Total						9.52
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Sigua Blanco	Cinnamomum triplinerve	20	10	14	0.19
2	Sigua Blanco	Cinnamomum triplinerve	20	4	9	0.08
3	Sigua Blanco	Cinnamomum triplinerve	20	5	10	0.09
4	Sigua Blanco	Cinnamomum triplinerve	21	5	12	0.10
5	Sigua Blanco	Cinnamomum triplinerve	27	10	15	0.34
6	Sigua Blanco	Cinnamomum triplinerve	28	10	15	0.37
7	Sigua Blanco	Cinnamomum triplinerve	30	10	14	0.42
8	Sigua Blanco	Cinnamomum triplinerve	35	7	16	0.40
9	Sigua Blanco	Cinnamomum triplinerve	35	7	16	0.40
Total						2.41
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Teca	Tectona grandis	20	4	10	0.08
2	Teca	Tectona grandis	20	4	10	0.08
3	Teca	Tectona grandis	20	4	10	0.08
4	Teca	Tectona grandis	20	4	10	0.08
5	Teca	Tectona grandis	20	4	10	0.08
6	Teca	Tectona grandis	20	3	8	0.06
7	Teca	Tectona grandis	20	3	8	0.06
8	Teca	Tectona grandis	20	7	13	0.13
9	Teca	Tectona grandis	23	5	14	0.12
10	Teca	Tectona grandis	24	6	13	0.16
11	Teca	Tectona grandis	25	5	13	0.15
12	Teca	Tectona grandis	25	10	15	0.29
13	Teca	Tectona grandis	30	5	14	0.21
14	Teca	Tectona grandis	30	5	14	0.21
15	Teca	Tectona grandis	30	5	14	0.21
16	Teca	Tectona grandis	30	5	14	0.21
17	Teca	Tectona grandis	30	5	14	0.21
Total						2.41
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Toreta	Annona purpurea	25	7	14	0.21
2	Toreta	Annona purpurea	20	4	9	0.08
3	Toreta	Annona purpurea	24	4	12	0.11
4	Toreta	Annona purpurea	25	7	14	0.21

5	Toreta	Annona purpurea	25	7	14	0.21
6	Toreta	Annona purpurea	25	5	10	0.15
7	Toreta	Annona purpurea	25	5	10	0.15
8	Toreta	Annona purpurea	25	5	10	0.15
9	Toreta	Annona purpurea	25	4	8	0.12
10	Toreta	Annona purpurea	25	6	12	0.18
11	Toreta	Annona purpurea	30	7	10	0.30
12	Toreta	Annona purpurea	34	7	12	0.38
Total						2.22
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Tuliviejo	alibertia edulis	20	3	7	0.06
2	Tuliviejo	alibertia edulis	20	3	7	0.06
3	Tuliviejo	alibertia edulis	20	3	7	0.06
Total						0.17
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Yuco de monte	Pachira sessilis	20	7	10	0.13
2	Yuco de monte	Pachira sessilis	20	7	10	0.13
3	Yuco de monte	Pachira sessilis	20	12	16	0.23
4	Yuco de monte	Pachira sessilis	20	5	10	0.09
5	Yuco de monte	Pachira sessilis	20	5	10	0.09
6	Yuco de monte	Pachira sessilis	20	5	10	0.09
7	Yuco de monte	Pachira sessilis	20	9	14	0.17
8	Yuco de monte	Pachira sessilis	20	9	14	0.17
9	Yuco de monte	Pachira sessilis	20	4	8	0.08
10	Yuco de monte	Pachira sessilis	20	4	7	0.08
11	Yuco de monte	Pachira sessilis	20	5	10	0.09
12	Yuco de monte	Pachira sessilis	20	5	11	0.09
13	Yuco de monte	Pachira sessilis	22	4	8	0.09
14	Yuco de monte	Pachira sessilis	23	5	14	0.12
15	Yuco de monte	Pachira sessilis	25	8	12	0.24
16	Yuco de monte	Pachira sessilis	25	8	14	0.24
17	Yuco de monte	Pachira sessilis	25	9	14	0.27
18	Yuco de monte	Pachira sessilis	27	10	16	0.34
19	Yuco de monte	Pachira sessilis	28	10	16	0.37
20	Yuco de monte	Pachira sessilis	28	6	10	0.22
21	Yuco de monte	Pachira sessilis	30	9	18	0.38
22	Yuco de monte	Pachira sessilis	30	8	15	0.34
23	Yuco de monte	Pachira sessilis	30	10	16	0.42
24	Yuco de monte	Pachira sessilis	30	10	16	0.42
25	Yuco de monte	Pachira sessilis	30	8	15	0.34
26	Yuco de monte	Pachira sessilis	30	10	15	0.42
27	Yuco de monte	Pachira sessilis	30	10	15	0.42
28	Yuco de monte	Pachira sessilis	30	9	14	0.38

29	Yuco de monte	Pachira sessilis	30	9	14	0.38
30	Yuco de monte	Pachira sessilis	30	10	16	0.42
31	Yuco de monte	Pachira sessilis	30	4	8	0.17
32	Yuco de monte	Pachira sessilis	30	6	12	0.25
33	Yuco de monte	Pachira sessilis	35	8	14	0.46
34	Yuco de monte	Pachira sessilis	35	8	15	0.46
35	Yuco de monte	Pachira sessilis	35	9	14	0.52
36	Yuco de monte	Pachira sessilis	35	8	13	0.46
37	Yuco de monte	Pachira sessilis	40	10	16	0.75
38	Yuco de monte	Pachira sessilis	40	12	16	0.90
39	Yuco de monte	Pachira sessilis	45	16	20	1.53
Total						12.80
No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	HC (m)	HT (m)	Volumen (m³)
1	Zorro	Astronium graveolens	20	7	14	0.13
2	Zorro	Astronium graveolens	20	7	14	0.13
3	Zorro	Astronium graveolens	20	6	10	0.11
4	Zorro	Astronium graveolens	22	8	14	0.18
5	Zorro	Astronium graveolens	22	8	14	0.18
6	Zorro	Astronium graveolens	25	8	15	0.24
7	Zorro	Astronium graveolens	25	10	16	0.29
8	Zorro	Astronium graveolens	28	10	16	0.37
9	Zorro	Astronium graveolens	30	10	18	0.42
10	Zorro	Astronium graveolens	30	10	16	0.42
11	Zorro	Astronium graveolens	30	12	16	0.51
12	Zorro	Astronium graveolens	34	9	14	0.49
13	Zorro	Astronium graveolens	35	10	15	0.58
14	Zorro	Astronium graveolens	45	10	18	0.95
Total						5.02

Fuente: Elaborado por el consultor con datos de campo, julio de 2021.

