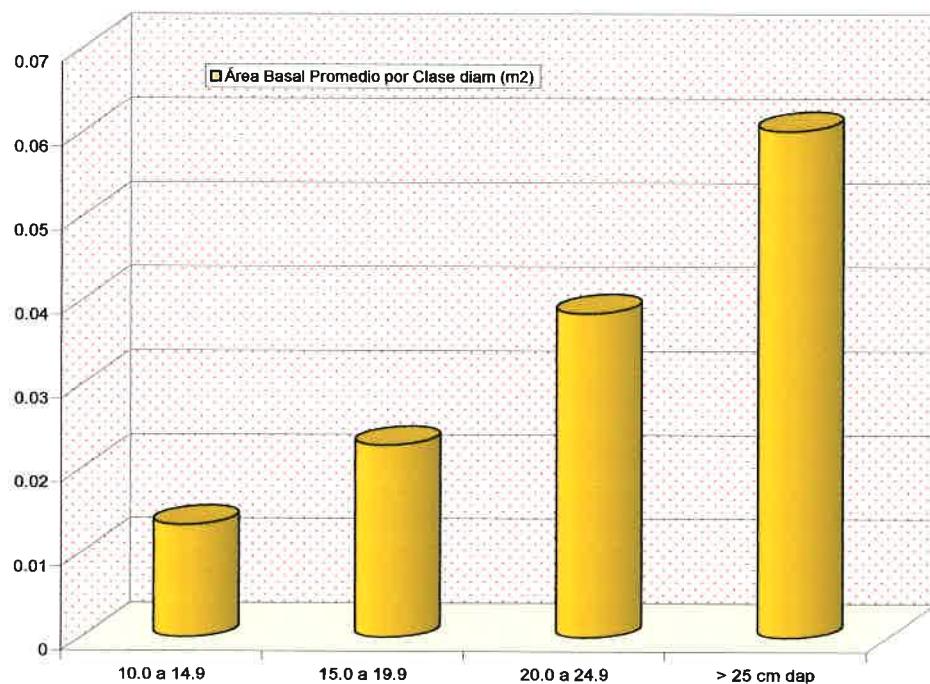


**Cuadro 3. Parámetros forestales de la plantación de pino caribe en el Salado-Juan Díaz-Antón.**

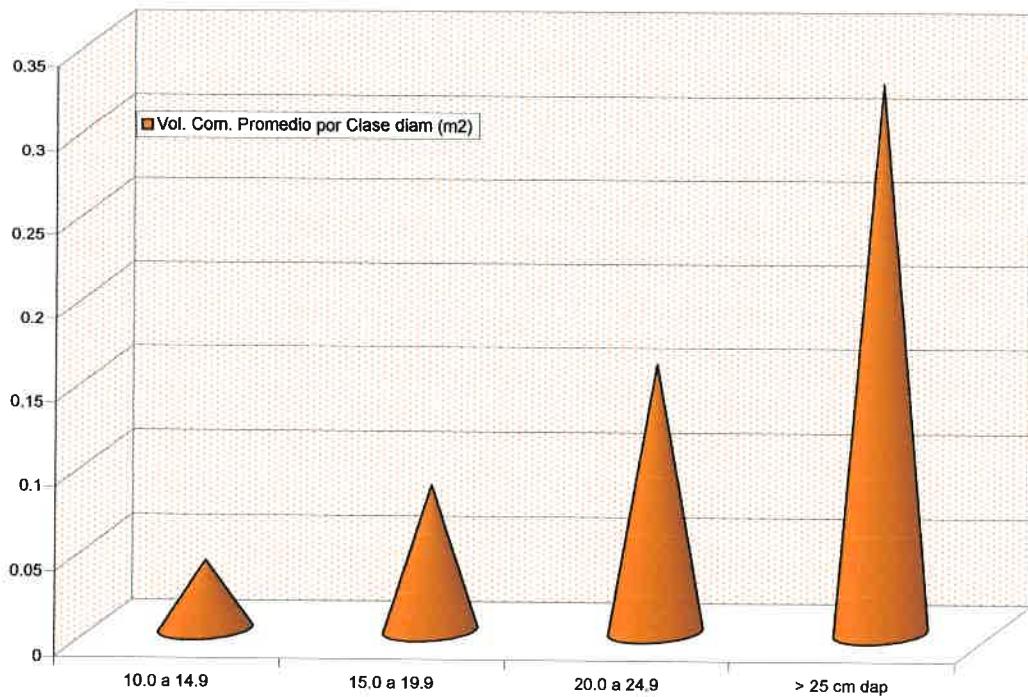
<b>Descripción</b>	<b>Valores</b>
Diámetro promedio de los árboles (Cm)	16.7
Altura comercial promedio de árboles (Mts.)	6.0
Altura total promedio de árboles (Mts.)	12.6
Área basal promedio por árbol ( $M^2/árboles$ )	0.0229
Volumen comercial promedio ( $M^3/árboles$ )	0.0868

Fuente: Elaboración de Consultores Forestal Los Carpatos, S. A.

**Gráfico 3. Área basal promedio por clase diámetrica ( $m^2$ ). Plantación de Pino Caribe, El Salado- Juan Díaz, Antón.**

El gráfico anterior, muestra el área basal promedio por clases diámetricas y el siguiente presenta los valores correspondientes al volumen comercial.

**Gráfico 4. Volumen comercial promedio por clases diámetrica (m<sup>3</sup>).**



Con relación a los otros usos de suelo, podemos señalar que en las huertas alrededor de las casas se encuentran árboles de varias especies, principalmente, frutales (mango, naranja, limón, mandarina, marañon, y guaba, entre otros). También se observó entre Juan Díaz y El Salado, la presencia de algunos árboles de teca. El diámetro a la altura del pecho de los árboles oscila entre 6.0 y 12 cm y la altura total entre 3.5 y 8.0 metros.

Los bosques de galería son franjas o hileras muy pequeñas con cobertura arbórea localizadas en los márgenes de ojos de aguas, quebradas y ríos que se encuentran en la travesía de la servidumbre del proyecto. Las especies predominantes son: *Anacardium exselsum* (espavé), *Ficus* sp (higueron) *Cocoloba* sp (Uvero), *Genipa americana* (jagua), *Inga* sp (guabo de mono), bambú, carricillo y palmas maquenque, entre otras. Es importante destacar que por la distribución de los bosques de galería y las características del proyecto (lineal) la superficie de estos bosques que se verá afectada será poco significativa.

### **7.1.1. Especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción**

No se identificó la presencia de especies, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción durante la ejecución del presente estudio.

### **7.1.2. Especies indicadoras**

Las especies arbóreas predominantes en el área: *Curatella americana* (chumico), (*Byrsonima crassifolia* (nance), *Cocoloba sp.* (uvero) y *Genipa americana* (jagua), entre otras, son especies indicadoras de suelos pobres, con pH ácidos y muy ácidos.

### **7.1.3. Inventario Forestal**

La metodología utilizada para la recolección de la información sobre la flora arbórea del lugar se encuentra detallada en el Punto “7C”, del presente informe. Cabe subrayar que en primer lugar se hizo una estratificación del área por tipos de bosques y uso de suelo. Luego se hizo un recorrido general por toda la franja de servidumbre de la línea de transmisión desde el inicio en San José de Naranjal-Toabre hasta su punto final detrás del residencial El Mirador, en Antón, provincia de Coclé.

Cabe subrayar, que el 85% de la cobertura vegetal, está formada por áreas de rastrojos y cultivos agrícolas de subsistencia. En estos tipos de vegetación las especies arbóreas tienen diámetros pequeños, por tanto no se consideró necesario la medición de dichos diámetros. La metodología de muestreo consistió en un recorrido general por el sitio haciendo la descripción e identificación del nombre común y científico de las especies presentes en el sitio de estudio.

En las plantaciones puras de pino caribe se midió alrededor del 20% de los árboles con la finalidad de constar con información sobre los rangos en que oscila el diámetro y la altura total de los árboles.

#### **7.1.4. Inventario de especies exóticas, endémicas y en peligro de extinción**

Durante la ejecución de los trabajos de campo para la identificación de las especies presentes en el sitio objeto de este estudio, no se identificó ninguna especie endémica o en peligro de extinción, por ende no se realizó dicho inventario. Con relación a las especies exóticas, si se identificaron plantaciones de pino caribe. Estas especies se encuentran en forma de plantaciones puras, pero su presencia en el área es poco significativa, ya que las mismas son pequeñas y el proyecto es lineal, por tanto la superficie que puede verse afectada es mínima. Para tener referencia sobre el crecimiento actual de las plantaciones se midió el diámetro y la altura total de alrededor del 20% de los árboles (resultados en el punto d.1.3).

### **7.1.5. Bibliografía Consultada**

1. ANAM, 2003. Informe final de resultados de la cobertura boscosa y uso de suelo en la República de Panamá.
2. Decreto Ejecutivo N° 209, de 5 de septiembre de 2006. “Por la cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 59 de 2000”.
3. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), Año 1998. Ley General de Ambiente de la República de Panamá. Ley N° 41 del 1 de julio de 1998.
4. Ley 1 del 3 de febrero de 1994, por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones.
5. ANAM, Resolución N° AG-0066-2007. “Por la cual se efectúa una reclasificación de maderas comerciales y potencialmente comerciales, en base a su valor comercial.
6. Maginnis S., Méndez J., y Davis J. Año 1998. Manual para el manejo de bloques pequeños de bosque húmedo tropical.
7. Resolución N° AG-0235-2003, que establece la tarifa para el pago de indemnización Ecológica.
8. Manual de procedimientos para la obtención e ingreso de datos forestales al SIF. Proyecto PD 54/98 Rev. 1 (F). ANAM, 2001.
10. Guía técnica de capacitación en inventario forestal. Proyecto PD 54/98 Rev. 1 (F). ANAM, 2001.

## Anexo 1. Datos de las plantaciones de pino caribe

Proyecto "Línea de Transmisión Toabre-Antón.

Plantación de Pino Caribe. El Salado, Juan Díaz-Antón.

Propietario: Grupo Comunitario de El Salado.

Año de Establecimiento: 1978-  
1980.

Coordenadas (UTM-WGS 84): 579893E, 940639N.

Cuadro 1. Parcela temporal de muestreo.

Espaciamiento: 2.5 a 3.0 metros.

Elaborado Por: Ricardo Pineda, Forestal Los Carpitos, S. A.

Fecha: 10/11/2008.

Nº	Especie	Diametro (Cm)	Altura Comercial (Mts.)	Altura Total (Mts.)	Área Basal (M2)	Volumen Comercial (M3)
1	Pino Caribe	15.3	4	10	0.0183	0.0440
2	Pino Caribe	17.5	5	11	0.0241	0.0722
3	Pino Caribe	13.1	4	9	0.0134	0.0321
4	Pino Caribe	15.3	5	10	0.0183	0.0550
5	Pino Caribe	17.2	4	11	0.0232	0.0557
6	Pino Caribe	15.9	5	11	0.0199	0.0597
7	Pino Caribe	12.1	4	9	0.0115	0.0276
8	Pino Caribe	15.0	5	9	0.0176	0.0527
9	Pino Caribe	17.8	5	11	0.0250	0.0749
10	Pino Caribe	14.6	3	9	0.0168	0.0303
11	Pino Caribe	23.6	6	12	0.0436	0.1569
12	Pino Caribe	12.4	4	8	0.0121	0.0290
13	Pino Caribe	22.3	4	10	0.0390	0.0936
14	Pino Caribe	14.0	5	10	0.0154	0.0462
15	Pino Caribe	20.4	6	11	0.0326	0.1173
16	Pino Caribe	14.3	5	10	0.0161	0.0483
17	Pino Caribe	19.7	4	11	0.0306	0.0734
18	Pino Caribe	18.1	5	12	0.0259	0.0776
19	Pino Caribe	12.4	6	11	0.0121	0.0436
20	Pino Caribe	15.3	6	12	0.0183	0.0660
21	Pino Caribe	23.9	8	15	0.0448	0.2149
22	Pino Caribe	16.2	7	14	0.0207	0.0869
23	Pino Caribe	15.3	6	13	0.0183	0.0660
24	Pino Caribe	17.5	7	15	0.0241	0.1011
25	Pino Caribe	15.6	7	14	0.0191	0.0802
26	Pino Caribe	17.2	8	14	0.0232	0.1114
27	Pino Caribe	15.0	4	11	0.0176	0.0422

28	Pino Caribe	14.3	5	12	0.0161	0.0483
29	Pino Caribe	16.6	4	12	0.0215	0.0516
30	Pino Caribe	19.4	4	12	0.0296	0.0711
31	Pino Caribe	16.2	6	14	0.0207	0.0745
32	Pino Caribe	21.6	7	16	0.0368	0.1545
33	Pino Caribe	17.8	8	15	0.0250	0.1198
34	Pino Caribe	11.1	7	14	0.0097	0.0409
35	Pino Caribe	19.1	6	14	0.0286	0.1031
36	Pino Caribe	11.8	5	12	0.0109	0.0327
37	Pino Caribe	22.6	8	15	0.0401	0.1926
38	Pino Caribe	18.1	9	16	0.0259	0.1396
39	Pino Caribe	15.3	8	14	0.0183	0.0880
40	Pino Caribe	13.1	7	13	0.0134	0.0562
41	Pino Caribe	16.2	8	16	0.0207	0.0994
42	Pino Caribe	11.1	2	12	0.0097	0.0117
43	Pino Caribe	15.6	7	13	0.0191	0.0802
44	Pino Caribe	20.4	9	16	0.0326	0.1760
45	Pino Caribe	13.1	8	14	0.0134	0.0642
46	Pino Caribe	15.9	8	15	0.0199	0.0955
47	Pino Caribe	18.5	8	15	0.0268	0.1285
48	Pino Caribe	19.7	9	16	0.0306	0.1652
49	Pino Caribe	19.4	8	15	0.0296	0.1421
50	Pino Caribe	13.1	6	13	0.0134	0.0482
51	Pino Caribe	14.0	5	12	0.0154	0.0462
52	Pino Caribe	27.7	9	16	0.0602	0.3253
	Total	868.7	313	655	1.1896	4.5143
	Promedio por árbol	<b>16.7</b>	<b>6.0</b>	<b>12.6</b>	<b>0.0229</b>	<b>0.0868</b>



## **ANEXO 6**