

# INDICE-SECCIÓN 7

**7.1. características de la flora.....2**

7.1.1. caract

## **7.1. Características de la flora**

Considerando las formaciones ecológicas o zonas de vida de Panamá, propuestas por Tosi (1971), el cual se basó en el sistema de clasificación establecido por Holdridge (1967); en Panamá se presenta un total de 12 zonas de vida. Por lo tanto, cabe destacar que toda el área de influencia directa e indirecta del proyecto, se encuentra dentro de una de estas zonas de vida, bosque húmedo tropical.

➤ Bosque húmedo tropical (bh-t): Esta zona de vida constituye la más extendida de la República de Panamá, pues cubre aproximadamente el treinta y dos por ciento del territorio (Tosi 1971). Forma parte del piso o faja altitudinal Tropical – Basal, con una temperatura superior a los 24º C y el límite altitudinal son los setecientos metros sobre el nivel del mar. Se caracteriza por dos regímenes de precipitación y oscila entre 1,850 y 3,400 mm anuales. En esta vertiente del Pacífico, que es donde se localiza el proyecto, hay una marcada estacionalidad, que se caracteriza por una estación seca de tres a cinco meses, seguido de un periodo de lluvias. Esta zona de vida ha sido una de las mas deforestadas debido a la escasa pendiente que presenta, lo cual ha permitido un intenso uso agropecuario, establecimiento de poblaciones, y el consiguiente deterioro de los suelos; ante esta situación ANAM (2000), menciona que allí se requiere gran esfuerzo en investigaciones que permitan un rendimiento sostenido de la silvicultura.

### **7.1 Características de la Flora**

La información captada en campo, ha permitido identificar una alta proporción de las especies de plantas vasculares presentes en el área de influencia del proyecto, con una caracterización por tipo de hábitat o cobertura vegetal.

El objetivo principal de este componente, es establecer el estado en que se encuentra el mismo, mediante el levantamiento de una línea base que permita evaluar los impactos ambientales que pudiese tener el proyecto.

Las giras de campo al área del proyecto se realizaron los días 04 y 05 de agosto del año en curso, en donde a solicitud de la parte interesada se llevó a cabo, trabajo de campo, con la finalidad de levantar un inventario florístico y uno forestal donde se realizaron recorridos a lo largo del área de influencia, procediendo a recolectar y tomar datos sobre la flora presente y las características ambientales en general.

Considerando el mapa de tipos de Vegetación a escala 1:250,000 de la ANAM, se tiene que el proyecto está dentro del Sistema Productivo con Vegetación Leñosa Natural o Espontánea Significativa (10-50%) denominado con el código 26 en dicho mapa.

## **Metodología**

Durante esta evaluación del componente florístico, se tomaron muestras representativas de las especies de plantas vasculares localizadas en los diferentes hábitos de crecimiento, presentes dentro del área de influencia del proyecto. Se anotaron ciertas características esenciales que se pierden con la recolección y también se tomaron fotos que contribuyen en la recolección de datos y elaboración del informe; donde cabe señalar que una gran proporción de especies fue reconocida *in situ*.

Para los efectos del objetivo contemplado en este estudio y con base en las características de la vegetación existente y del proyecto, la metodología utilizada permite obtener resultados fidedignos y representativos.

## **■ Resultados**

### **Riqueza de especies.**

Para los efectos del objetivo contemplado en este estudio y con base en las características de la vegetación existente y del proyecto, la metodología utilizada permite obtener resultados fidedignos y representativos.

Dentro de lo que fue el polígono para este proyecto en cuestión y en lo que corresponde a flora y vegetación, se registraron un total de (22) veintidós especies de plantas vasculares, pertenecientes a (22) veintidós géneros, agrupadas en (18) dieciocho familias botánicas y (2) dos divisiones. Si se compara el número de especies de plantas vasculares registradas para el presente informe (22 spp.), versus la riqueza de especies de plantas vasculares reportadas para el país (9,520 spp.) según el Catálogo de Plantas Vasculares de Panamá (Correa 2004), se tiene que la misma representa aproximadamente, el (0.23%) del total de especies de plantas vasculares existentes en la república de Panamá.

La División Magnoliophyta (plantas con flores) que dio como resultado 18 familias, obteniendo un total de 21 especies; mientras que la División Pteridophyta (helechos) presento una especie en el área muestreadas por nuestro equipo, tal y como se demuestra en el cuadro 2.

**Cuadro 2.** Total de especies de flora identificadas para el proyecto “**Vista Pacífico**”. Corregimiento de Tocumen, distrito y provincia de Panamá. 2011.

Nº	DIVISIÓN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE
1	Pteridophyta	1	1	1
2	Magnoliophyta	17	21	21
	<b>Total</b>	18	22	22

**Fuente:** Elaboración propia J. Díaz. 2011.

Entre las familias botánicas con mayor número de especies identificadas dentro del área de influencia del proyecto, sobresale la familia Fabaceae con 2 spp. (9.09%); Poaceae con 2 spp. (9.09%), Dilleniaceae con 2 spp. (9.09%); Tiliaceae con 2 spp (9.09). El resto de las familias cuentan con menor cantidad de especies (una especie c/u) lo que equivale a 4.54% c/u, las familias son: Annonaceae, Araceae, Bignoniaceae, Bombacaceae, Cecropiaceae, Clusiaceae, Cochlospermaceae, Combretaceae, Cyperaceae, Malpighiaceae, Malvaceae, Meliaceae y Verbeneaceae. Por otro lado la división Pteridóphyta contaba con una sola especie.

**Cuadro 3.** Lista de especies vegetales, con su respectivo nombre común, familia y usos, encontradas en el inventario florístico, a lo largo y ancho de proyecto “*Vista Pacífico*”. Corregimiento de Tocumen distrito y provincia de Panamá. 2011.

TAXÓN	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD
<b>DIVISIÓN MAGNOLIOPHYTA (Plantas con flores)</b>		
<b>F. ANNONACEAE</b>		
<i>Xylopia frutescens</i>	Malagueto macho	Ah, le, F
<b>F. ARACEAE</b>		
<i>Xanthosoma violaceum</i>	Otoe	Ah, Af
<b>F. BIGNONIACEAE</b>		
<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	Af, M, Oe
<b>F. BOMBACACEAE</b>		
<i>Pachira sessilis</i>	Yuca de monte	Mc, M, Oe
<b>F. CECROPIACEAE</b>		
<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	Mf, Af, le
<b>F. CLUSIACEAE</b>		
<i>Vismia macrophylla</i>	Pinta mozo	Mf, Af, L
<b>F. COCHLOSPERMACEAE</b>		
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Poro poro	F, Oe, Mf
<b>F. COMBRETACEAE</b>		
<i>Terminalia amazonia</i>	Amarillo	M, Oe
<b>F. CYPERACEAE</b>		
<i>Cyperus spp.</i>	Cortadera	F
<b>F. DILLENIACEAE</b>		
<i>Curatella americana</i>	Chumico de palo	Mc, Tt
<i>Davilla kunthii</i>	Chumico peorro	D
<b>F. FABACEAE</b>		
<i>Cassia moschata</i>	Cañafístula	Oe, Mc
<i>Acacia mangium</i>	Acacia	Mc, Oe
<b>F. MALPIGHIACEAE</b>		
<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	Mf, Oe, Mc, L, Ah
<b>F. MALVACEAE</b>		

TAXÓN	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD
<i>Sida spp</i>	Escoba	F
<b>F. MELIACEAE</b>		
<i>Cedrela Odorata</i>	Cedro	Oe, Mc,Af
<b>F. POACEAE</b>		
<i>Andropogon bicornis</i>	Cola de venado	F
<i>Saccharum spontaneum</i>	Paja canalera	F
<b>F. TILIACEAE</b>		
<i>Luehea seemannii</i>	Guácimo colorado	Ie, L, Mf
<i>Apeiba aspera</i>	Peinecillo	Oe,L
<b>F. VERBENACEAE</b>		
<i>Lantana camara L.</i>	Pasarruín	Mf

Fuente: Elaboración propia J. Díaz. 2011.

Leyenda del Cuadro 3.

Utilidad		
<b>F</b> = forraje	<b>D</b> = Escasa referencia bibliográfica	<b>Mf</b> = medicina folclórica
<b>Oe</b> = ornamental / escénico	<b>Ah</b> = alimento humano	<b>L</b> = Leña
<b>M</b> = maderable	<b>Ie</b> = Importancia ecológica	<b>Af</b> = alimento para la fauna
<b>Ih</b> = importancia hídrica	<b>Mc</b> = material de construcción	<b>Tt</b> = taninos tinte

#### **7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM).**

##### **Metodología**

Se realizó para el levantamiento de la información dasométrica (árboles con un dap igual o mayor a 15 cm), e información básica físico ambiental del área de influencia del proyecto, a través de dos días de una intensa gira de campo (desde aprox. 7:30 a.m. hasta 5:00 p.m.), utilizando la ayuda en el campo de algunos

instrumentos como el clinómetro (pendientes y alturas), GPS Garmin Venture HC (ubicación), cinta diamétrica (diámetros a la altura de pecho), cinta topográfica (marcajes), brújula (rumbos), cinta métrica (distancias), cámara digital (fotografías), recorriendo el área total del proyecto y recopilando información de referencia.

Dicha información levantada, contribuyó a realizar la descripción básica del área, conocer la alteración y representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas, entre otros.

Se levantó información dasométrica básica de las especies encontradas, como el d.a.p., la altura total y comercial, levantado para ello parcelas rectangulares de 20 metros de ancho por 50 metros de largo ( $1000\text{ m}^2$ ), al azar (queda a criterio del técnico que las parcelas establecidas, sean la más representativa del polígono en estudio).

### **Instrumentos utilizados.**

Para el levantamiento de la información necesaria en este inventario forestal se utilizó la ayuda de algunos equipos técnicos, los cuales describimos a continuación:

- ♣ **Cinta diamétrica:** Necesaria para la medición dasométrica en los diferentes inventarios forestales. El mismo instrumento es utilizado para la medición del diámetro en los fustes mayores de 15 cm, a la altura del pecho (d.a.p.), los cuales se encuentren dentro del área de influencia directa de este proyecto.
- ♣ **Cinta métrica:** utilizada para delimitar el área exacta donde se ubicaron las parcelas levantadas por nuestro equipo, para de esta forma apreciar las especies forestales que se encuentran dentro de la misma, para este proyecto se determinó que el área de cada parcela correspondería a  $1,000\text{ m}^2$  ( $20\text{ m} \times 50\text{ m}$ ).
- ♣ **Sistema de posicionamiento global (G.P.S.):** marca Garmin, utilizándose el datum NAD27 Canal Zone, para la obtención de las coordenadas de cada

parcela que forman parte del proyecto “**Vista Pacífico**” y la altitud en metros sobre el nivel del mar.

## **Resultados.**

En la recolección de los datos de campo, información antes mencionada se procedió a recorrer el polígono, con base en el plano proporcionado por el promotor, levantando información dasométrica básica como el d.a.p, la altura total y comercial de las especies encontradas. El inventario se realizó tomando como referencias todas aquellas especies vegetales que presentarán un diámetro a la altura del pecho igual o superior a los 15 cm, utilizando para ello la cinta diamétrica.

En el área directa del proyecto se pudo constatar la dominancia de áreas totalmente desprovistas de vegetación, herbazales y rastrojos jóvenes en formación.

El inventario forestal señala que dentro del área de influencia del proyecto sobresale la familia Tiliaceae con 2 spp. (25%). El resto de las familias cuentan con menor cantidad de especies (una especie c/u) lo que equivale a 12.5% c/u. Las familias son: Annonaceae, Araliaceae, Bombacaceae, Cecropiaceae, Combretaceae y Malpighiaceae como se muestra en el cuadro 3, figura 2.

El inventario forestal dio como resultado ocho (8) especies, agrupados en ocho (8) géneros, agrupadas en siete (7) familias, de dieciséis (16) individuos inventariados y que representan diámetros iguales o superiores a los 15 cm. (dap).

En el cuadro 4, podemos apreciar los nombres comunes, las especies, familia y sus respectivos usos, encontrados dentro de los polígonos en estudio.

**Cuadro 4.** Lista de especies vegetales, con su respectivo nombre común, familia y usos, encontradas en el inventario a lo largo y ancho de proyecto “*Vista Pacífico*”. Corregimiento de Tocumen, distrito y provincia de Panamá. 2011.

NOMBRE COMÚN	ESPECIE	FAMILIA	USOS
Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	TILIACEAE	Apícola, comestible, construcción.
Peinecillo	<i>Apeiba aspera</i>	TILIACEAE	Apícola, artesanal, ornamental.
Nance	<i>Byrsonima crassifolia H.B.K.</i>	MALPIGHIACEAE	Leña, tinte, comestible.
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	CECROPIACEAE	Apícola, combustible, construcción, forrajera, comestible, medicinal, ornamental
Malagueto macho	<i>Xylopia frutescens</i>	ANNONACEAE	Alimento humano, importancia ecológica, forraje
Guarumo de pava	<i>Schefflera morototoni</i>	ARALIACEAE	Material de Construcción
Amarillo	<i>Terminalia Amazonia</i>	COMBRETACEAE	Maderable, ornamental/escénico.
Yuca de monte	<i>Pachira sessilis</i>	BOMBACACEAE	Material de construcción.

**Fuente:** Poveda Álvarez, Luis Jorge. Árboles y Palmas del Pacífico Norte de Costa Rica. Claves dendrológicas.

A continuación se presenta en el cuadro 5, la información general agrupada de los individuos debidamente censados, los cuales fueron ubicados a lo largo y ancho del proyecto.

**Cuadro 5.** Especies, diámetro, alturas y volúmenes para la parcela 1, del proyecto “*Vista Pacífico*”. Corregimiento de Tocumen, distrito y provincia de Panamá. 2011.

# árbol	Nombre común	Nombre científico	d.a.p. (cm)	Altura total (m)	Altura comercial (m)	Área basal (m <sup>2</sup> )	Volumen total (m <sup>3</sup> )	Volumen comercial
								(m <sup>3</sup> )
1	Nance	<i>Byrsonima crassifolia H.B.K.</i>	29.30	8.00	4.00	0.0674	0.2430	0.1210

# árbol	Nombre común	Nombre científico	d.a.p. (cm)	Altura total (m)	Altura comercial (m)	Área basal (m <sup>2</sup> )	Volumen total (m <sup>3</sup> )	Volumen comercial
								(m <sup>3</sup> )
2	Guarumo de pava	<i>Schefflera morototoni</i>	26.10	11.00	8.00	0.0535	0.2650	0.1930
3	Amarillo	<i>Terminalia Amazonia</i>	25.80	13.00	9.00	0.0523	0.3060	0.2120
4	Amarillo	<i>Terminalia Amazonia</i>	26.70	15.00	9.00	0.0560	0.3780	0.2270
5	Amarillo	<i>Terminalia Amazonia</i>	19.80	12.00	9.00	0.0308	0.1660	0.1250
		<b>Promedio</b>	25.54	11.80	7.80	0.0520	0.2720	0.1750
		<b>Sumatoria</b>				0.2600	1.3580	0.8770

Fuente: Elaboración propia J. Díaz. 2011.

**Cuadro 6.** Especies, diámetro, alturas y volúmenes para la parcela 2, del proyecto “**Vista Pacífico**”. Corregimiento de Tocumen, distrito y provincia de Panamá. 2011.

# árbol	Nombre común	Nombre científico	d.a.p. (cm)	Altura total (m)	Altura comercial (m)	Área basal (m <sup>2</sup> )	Volumen total (m <sup>3</sup> )	Volumen comercial (m <sup>3</sup> )
1	Nance	<i>Byrsonima crassifolia H.B.K.</i>	39.40	13.00	6.00	0.1219	0.7132	0.3291
2	Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	28.60	13.00	6.00	0.0642	0.3758	0.1734
3	Guácimo colorado	<i>Luehea seemannii</i>	25.10	13.00	9.00	0.0494	0.2894	0.2003
4	Nance	<i>Byrsonima crassifolia H.B.K.</i>	31.60	12.00	6.00	0.0784	0.4235	0.2117
		<b>Promedio</b>	31.18	12.75	6.75	0.0785	0.4505	0.2286
		<b>Sumatoria</b>				0.3140	1.8020	0.9147

Fuente: Elaboración propia J. Díaz. 2011.

**Cuadro 7.** Especies, diámetro, alturas y volúmenes para la parcela 3, del proyecto “Vista Pacífico”. Corregimiento de Tocumen, distrito y provincia de Panamá. 2011.

# árbol	Nombre común	Nombre científico	d.a.p. (cm)	Altura total (m)	Altura comercial (m)	Área basal (m <sup>2</sup> )	Volumen total (m <sup>3</sup> )	Volumen comercial (m <sup>3</sup> )
1	Peinecillo	<i>Apeiba aspera</i>	19.60	8.00	3.00	0.0301	0.1086	0.0407
		Promedio	19.60	8.00	3.00	0.0301	0.1086	0.0407
		Sumatoria				0.0301	0.1086	0.0407

**Fuente:** Elaboración propia J. Díaz. 2011.

En la parcela 3, solo se pudo censar un individuo que presentaba un diámetro por arriba de los 15 cm, respetando la metodología propuesta.

**Cuadro 8.** Especies, diámetro, alturas y volúmenes para la parcela 4, del proyecto “Vista Pacífico”. Corregimiento de Tocumen, distrito y provincia de Panamá. 2011.

# árbol	Nombre común	Nombre científico	d.a.p. (cm)	Altura total (m)	Altura comercial (m)	Área basal (m <sup>2</sup> )	Volumen total (m <sup>3</sup> )	Volumen comercial (m <sup>3</sup> )
1	Guarumo de pava	<i>Schefflera morototoni</i>	36.70	15.00	9.00	0.1057	0.7140	0.4284
2	Amarillo	<i>Terminalia Amazonia</i>	16.00	9.00	5.00	0.0201	0.0814	0.0452
3	Malagueto macho	<i>Xylopia frutescens</i>	15.30	9.00	6.00	0.0183	0.0744	0.0496
		Promedio	22.67	11.00	6.67	0.0480	0.2899	0.1744
		Sumatoria				0.1442	0.8699	0.5233

**Fuente:** Elaboración propia J. Díaz. 2011.

**Cuadro 9.** Especies, diámetro, alturas y volúmenes para la parcela 5, del proyecto “**Vista Pacífico**”. Corregimiento de Tocumen, distrito y provincia de Panamá. 2011.

Fuente: Elaboración propia J. Díaz. 2011.

# árbol	Nombre común	Nombre científico	d.a.p. (cm)	Altura total (m)	Altura comercial (m)	Área basal (m <sup>2</sup> )	Volumen total (m <sup>3</sup> )	Volumen comercial (m <sup>3</sup> )
1	Yuco de monte	<i>Pachira sessilis</i>	25.40	15.00	9.50	0.0506	0.3420	0.2166
2	Yuco de monte	<i>Pachira sessilis</i>	22.10	14.00	8.00	0.0383	0.2416	0.1380
		<b>Promedio</b>	<b>23.75</b>	<b>14.50</b>	<b>8.75</b>	<b>0.0445</b>	<b>0.2918</b>	<b>0.1773</b>
		<b>Sumatoria</b>				<b>0.0890</b>	<b>0.5836</b>	<b>0.3547</b>

**Cuadro 10.** Especies, diámetro, alturas y volúmenes para la parcela 6, del proyecto “**Vista Pacífico**”. Corregimiento de Tocumen, distrito y provincia de Panamá. 2011.

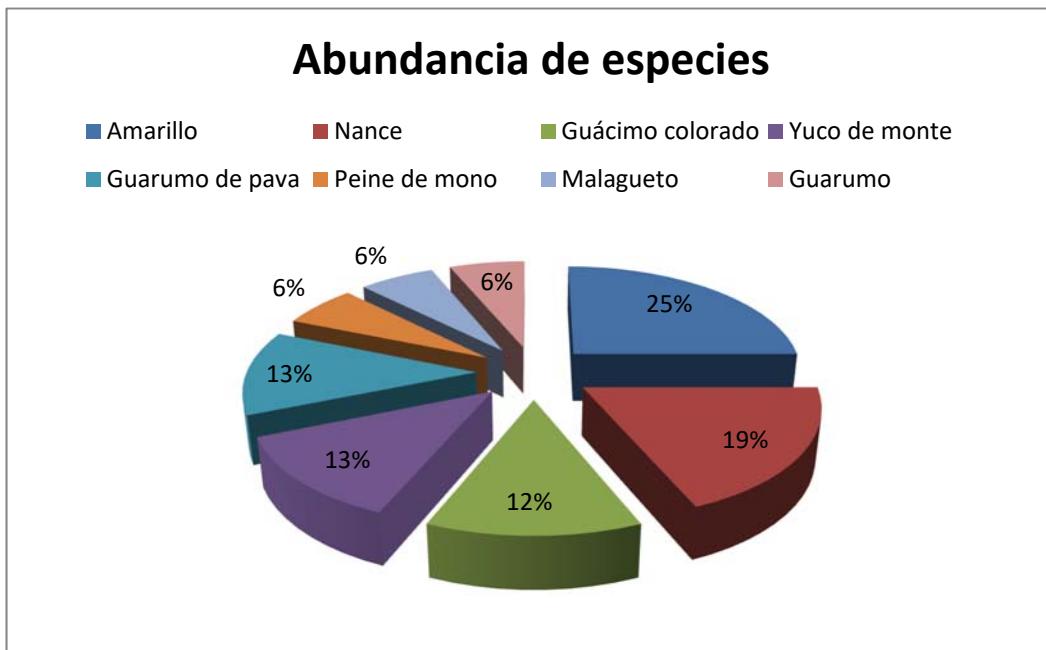
# árbol	Nombre común	Nombre científico	d.a.p. (cm)	Altura total (m)	Altura comercial (m)	Área basal (m <sup>2</sup> )	Volumen total (m <sup>3</sup> )	Volumen comercial (m <sup>3</sup> )
1	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	15.00	12.00	10.00	0.0176	0.0095	0.0795
		<b>Promedio</b>	<b>15.00</b>	<b>12.00</b>	<b>10.00</b>	<b>0.0176</b>	<b>0.0095</b>	<b>0.0795</b>
		<b>Sumatoria</b>				<b>0.0176</b>	<b>0.0095</b>	<b>0.0795</b>

Fuente: Elaboración propia J. Díaz. 2011.

La abundancia estuvo dominada por el amarillo con 4 individuos, el nance con 3 individuos, el guácimo colorado con 2 individuos, el yuco de monte con 2 individuos, guarumo de pava con 2, mientras que el peine de mono, malagueto y guarumo contaba con un solo individuo.

**Figura 2.** Especies encontradas y su cantidad en el área del proyecto “Vista Pacífico”.

Corregimiento de Tocumen, distrito y provincia de Panamá. 2011.



**Fuente:** Elaboración propia J. Díaz. 2011.

En el siguiente cuadro 11, presentamos las coordenadas UTM, de las parcelas montadas en el área donde se pretende ubicar el proyecto.

**Cuadro 11.** Coordenadas UTM de las parcelas para el proyecto “Vista Pacífico”.

Corregimiento de Tocumen, distrito y provincia de Panamá. 2011.

# de parcela	Coordenadas UTM		Altura (msnm)	Precisión (m)
1	677514	1008350	222	+/- 3
2	0677538	1008264	224	+/- 3
3	677624	1008295	209	+/- 3
4	677741	1008328	211	+/- 3
5	677322	1008137	200	+/- 3
6	677303	1008058	194	+/- 3

**Fuente:** Elaboración propia J. Díaz. 2011.

### 7.1.2. Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

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

En cuanto a las plantas Vulnerables de Panamá reconocidas globalmente, según The World Conservation Monitory Center (1994), citado por ANAM (2000); se encontró dentro del área de influencia del proyecto una especie maderable, a saber *Tabebuia rosea* (Roble).

**Cuadro 12.** Especies protegidas a nivel nacional o internacional, presentes en el proyecto “**Vista Pacífico**”. Corregimiento de Tocumen, distrito y provincia de Panamá. 2011.

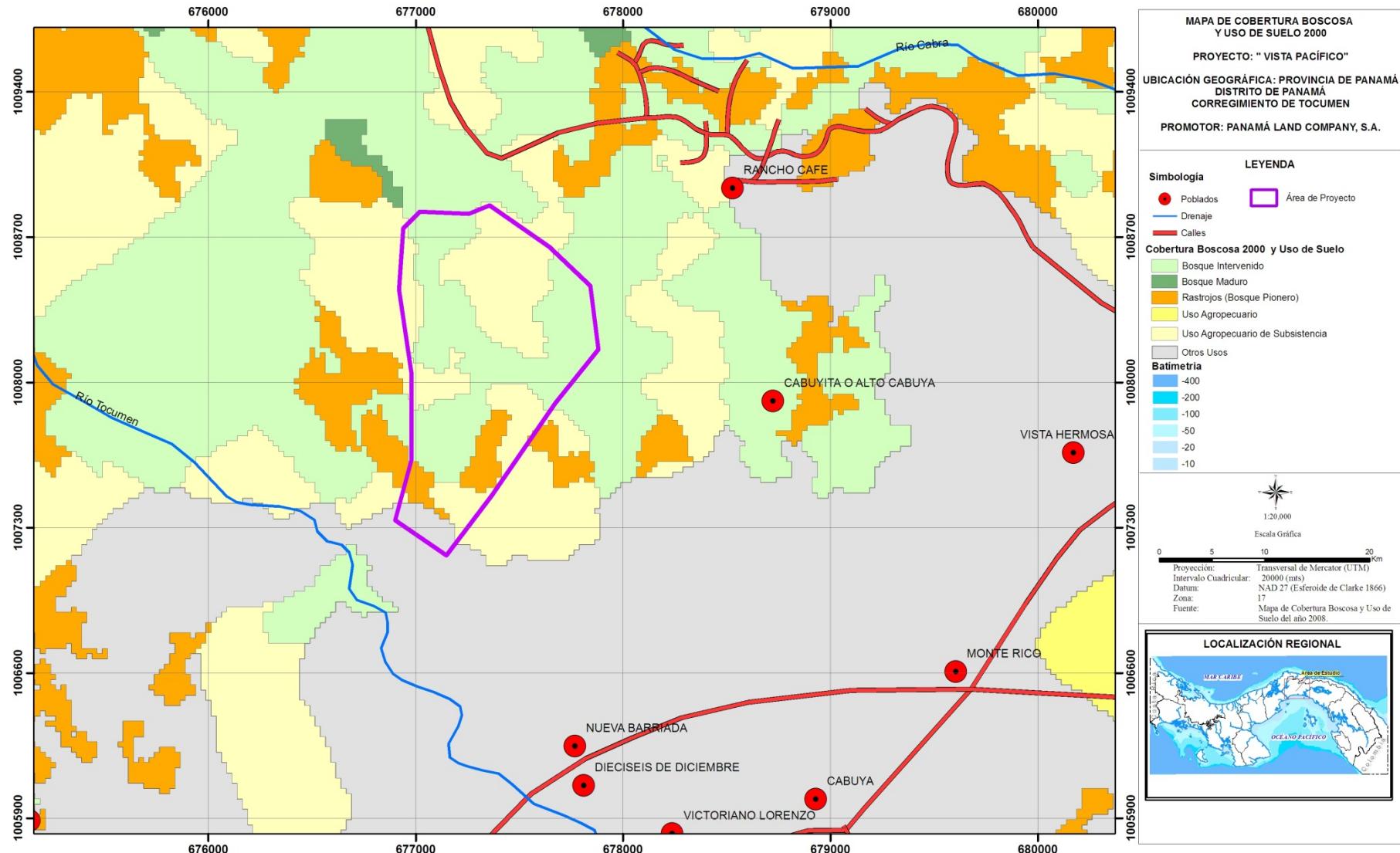
Familia	Especie	Categoría II CITES_UICN	VU	CR	E P
Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>		*		

**Fuente:** Elaboración propia J. Díaz. 2011.

#### Especies indicadores.

Existen dentro del área del proyecto especies indicadoras, que juegan un papel importante en la determinación del estado en que se encuentra un ecosistema, por ejemplo, las especies pioneras dentro de los procesos sucesionales, en donde sobresalen individuos de *Cecropia peltata* (Guarumo), *Cochlospermum vitifolium* (poro poro), *Guazuma ulmifolia* (guácimo) entre otros, los cuales juegan un papel importante en la estabilidad inicial de la vegetación, demostrando por si solos el estado del ecosistema existente.

### 7.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000



## **CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA:**

Se realizaron esfuerzo para identificar especímenes de los principales grupos de fauna silvestre, mamíferos, aves, anfibios, reptiles y macro invertebrados, que en su mayor parte pertenece a la Clase Insecta.

### **Metodología utilizada para realizar la caracterización de la fauna.**

Para la detección de los animales se utilizaron métodos directos e indirectos como observación directa, algunas veces con el apoyo de binoculares o bien mediante la búsqueda de rastros, huellas, heces, mudas, etc. También se utilizaron guías y material bibliográfico especializado que permitió el reconocimiento de las diferentes especies que habitan la región.

Durante la búsqueda de información, fue indispensable la consulta a los moradores, y realizar recorridos y búsqueda generalizada donde se construirán las viviendas y edificaciones con la finalidad de evaluar las condiciones del hábitat para las especies existentes en el área. Durante los recorridos se registraron las aves observadas y por su canto. Se buscaron rastros de mamíferos; como cuevas, heces, huellas, etc. Se realizó una búsqueda generalizada, para identificar la presencia de mamíferos pequeños, reptiles y anfibios, haciendo un registro de los especímenes encontrados o reportados. A los moradores entrevistados se les preguntó si tenían conocimiento de la presencia de animales silvestres en el área de influencia directa del proyecto y zonas aledañas, apoyados en dibujos y fotografías de las especies que potencialmente se podrían encontrar en esa región. Los recorridos se realizaron tratando de minimizar cualquier alteración del hábitat, evitando afectar las observaciones.

Para determinar los anfibios y reptiles, se utilizó el método directo de observación, en horas diurnas, buscando en los lugares típicos donde se encuentran estas especies, el método indirecto a través de mudas, vocalizaciones, etc.

El estudio realizado consistió en caracterizar la fauna del área donde se desarrollará el proyecto, además de establecer un marco de referencia que permita, vislumbrar, localizar y predecir futuras alteraciones ambientales.

A partir de la información obtenida durante las búsquedas generalizadas, y las entrevistas, se obtuvieron los resultados abajo descritos. La fauna observada y escuchada nos indica una diversidad de avifauna, pocos mamíferos, reducida presencia de reptiles, mínima representación de anfibios, y una amplia diversidad de insectos:

### **Mamíferos**

A través de las entrevistas realizadas a moradores del área cercana al proyecto se reportó la existencia de tres especies de mamíferos (*Sciurus variegatoides*), (*Dasypus novemcinctus*), (*Nasua narica*), Es importante anotar que estas especies reportadas por los moradores se encontraban en áreas de influencia indirecta y no dentro de los sitios específicos donde se construirán las viviendas y edificaciones.

### **Avifauna**

El estudio de las aves, constituye uno de los principales soportes del estudio global de la fauna, porque, entre otras razones, algunas especies de aves son buenas indicadoras de ambientes disturbados debido a su sensibilidad a cualquier modificación del hábitat o de las condiciones climáticas. El reconocimiento de dichas aves sobre un determinado territorio, significa a además del reconocimiento

de áreas disturbadas, donde otros componentes de la fauna seguramente presentan signos de alteración.

Por todos estos factores se hace imprescindible contar con un listado que permita conocer la avifauna presente en el área de estudio para poder realizar sugerencias y recomendaciones destinadas a conservar y preservar estas poblaciones tomando en cuenta el tipo de proyecto.

Como resultado de la caracterización de la avifauna, se observó la presencia de 14 especies pertenecientes a 8 familias y a cuatro ordenes, siendo el orden Passeriforme, el que presento la mayor cantidad de organismos, dicha presencia estuvo condicionada al tipo de vegetación y a la existencia de áreas abiertas e intervenidas.

## **Herpetofauna**

En el recorrido se identificaron tres especies distintas de reptiles y una de anfibio, por ello se realizó una consulta entre los moradores del lugar y del área de influencia del proyecto.

La herpetofauna del área estuvo representada por reptiles como: borriquero comun (ameiva ameiva),, bejuquilla comun (*Oxybelis aeneus*),) y cazadora verde (*Oxybelis fulgidus*) De la clase anfibia solo se observo un organismo del orden anuro siendo este un *Bufo Marinus* conocido comúnmente como sapo común. La poca diversidad de estos grupos es debida a la elevada intervención antrópica ocasionada por las distintas actividades que se han dado en el área; todo lo anterior ha contribuido a disminuir considerablemente la presencia especies que fueron muy representativas en el área donde se realizará el proyecto.

### **Invertebrados:**

La mayoría de las especies encontradas pertenece a la Clase Insecta, Esta clase, es la más representada en el área, se observaron especies como: grillos (Orden Orthoptera), escarabajos (Orden Coleoptera), libélulas (Orden Odonata), hormigas (Orden Hymenoptera), el comején de tierra (*Coptotermes formosa*), que afecta una gran variedad de especies arbóreas y arbustivas del bosque, mil pies de diversos géneros (Clase Diplopoda)<sup>1</sup>.

En el cuadro N° 7.3. , se enlistan las especies identificadas y/o reportadas en la zona de interés (área indirecta del polígono a desarrollar el proyecto).

**Cuadro N° 7. 3. Especies identificadas en el área del proyecto, según clase, orden, familia, nombre científico y común**

Clase	Nombre común	Nombre científico	Familia	Orden
<b>Mamíferos</b>				
	Armadillo de nueve bandas	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Dasypodidae	Cingulata
	Ardilla común	<i>Sciurus variegatoides</i>	Sciuridae	Rodentia
	Gato solo	<i>Nasua narica</i>	Procyonidae	Carnivora
<b>Aves</b>				
	Paloma colorada	<i>Columba cayennensis</i>	Columbidae	Columbiformes
	Gallinazo	<i>Coragyps</i>	Cathartidae	Falconiformes

<sup>1</sup> "Miriápodos," Enciclopedia Microsoft® Encarta® Online 2010.

	negro	<i>atratus</i>		
	Tirano melancolico	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tyrannidae	passeriformes
	Rabí blanca	<i>Leptotila verreauxi</i>	Columbidae	Columbiformes
	Bienteveo sociable	<i>Myiozetetes similis</i>	Tyrannidae	Passeriformes
	Sangre de Toro	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Thraupidae	Passeriformes
	Capisicia	<i>Turdus grayi</i>	Turdidae	Passeriformes
	Chango	<i>Quiscalus Mexcanus</i>	Icteridae	Passeriformes
	Tortolita Rojiza	<i>Columbina talpacoti</i>	Columbidae	Columbiformes
	Picogrueso Piquirrojo	<i>Saltator grossus</i>	Cardinalidae	Passeriformes
	Bimbim	<i>Chlorospingus ophthalmicus</i>	Thraupidea	Passeriformes
	Carpintero coronirojo	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Picidae	Piciformes
	Tijereta sabanera	<i>Tyrannus sabana</i>	tyrannidae	Passeriformes
	Azulejo	<i>Thraupis episcopus</i>	Thraupidae	Passeriformes
<b>Reptilia</b>				
	Cazadora verde	<i>Oxybelis fulgidus</i>	Colubridae	Squamata
	Borriquero comun	<i>Ameiva ameiva</i>	Teiidae	Squamata
	Bejuquilla comun	<i>Oxybelis aeneus</i>	Colubridae	Squamata
<b>Anfibios</b>				

	Sapo común	<i>Bufo marinus</i>	bufonidae	anura
--	------------	---------------------	-----------	-------

## **INVENTARIO DE ESPECIES AMENAZADAS, VULNERABLES, ENDÉMICAS...**

En el área del polígono de interés, y en áreas aledañas, no se identificaron especies exóticas, endémicas y en peligro de extinción.

### **7.2. ECOSISTEMAS FRÁGILES**

La zona del proyecto se encuentra totalmente alterada por las actividades agropecuarias, en donde la actividad predominante ha sido la pecuaria, la cual se ha llevado a cabo por muchas décadas, por lo tanto en la zona no hay ecosistemas frágiles.

#### **7.3.1. REPRESENTATIVIDAD DE LOS ECOSISTEMAS.**

Los ecosistemas del área del proyecto se caracterizan por una fuerte intervención antropogénica que ha dado como resultado un área totalmente alterada, constituyéndose en un poblado.