

ÍNDICE

7. Descripción del Ambiente Biológico.....	7-2
 7.1 Características de la Flora.....	7-2
7.1.1 Caracterización Vegetal, Inventario Forestal, (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM).	7-6
7.1.2 Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	7-7
7.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo, escala 1:20 000	7-8
 7.2 Características de la Fauna.....	7-11
7.2.1 Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	7-12
 7.3 Ecosistemas frágiles	7-12
7.3.1 Representatividad de los ecosistemas.....	7-12

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

La recopilación de la información relativa a los componentes biológicos del área se desarrolló de manera exhaustiva, con el propósito primordial de establecer la línea base requerida para el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del proyecto para el cual se genera este estudio, condición requerida para que los resultados de identificación, análisis y evaluación de las interacciones de las actividades del proyecto con el medio, permita identificar las posibles afectaciones tanto positivas como negativas y adoptar las medidas para evitar, mitigar, reducir o compensar de manera apropiada esas afectaciones.

Producto de las distintas actividades antropogénicas desarrolladas en esta zona y su entorno, al igual que en muchas otras en el país, el área del proyecto fue desprovista de su cobertura vegetal original, para dedicarla a la explotación y uso de la tierra en cultivos agrícolas y el establecimiento de pastizales para el pastoreo de ganado, bajo el sistema tradicional de tala, roza y quema.

7.1 Características de la Flora.

Para comprender mejor la flora del sitio se presenta una descripción de las diferentes categorías de vegetación observadas y se indican las especies asociadas a cada una de ellas. Además, se presenta una lista de las especies observadas durante las inspecciones de campo desarrolladas, indicando la familia a que pertenece y su hábito de crecimiento.

La categorización de la vegetación se desarrolló atendiendo las categorías de vegetación establecidas en el Artículo 2 de la Resolución N° 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 de infraestructuras y edificaciones”.

Mediante el uso de imágenes satelitales, mapas de ArcGis® y una foto aérea del área del proyecto se elaboró un mapa preliminar de cobertura vegetal y uso del suelo del área del proyecto, procediendo luego a verificar en el campo las formaciones o categorías de vegetación y uso del suelo identificadas mediante un recorrido general.

Estas tierras no han sido usadas en un período de tiempo que pudiera sobrepasar los 10 años generándose la regeneración natural de la vegetación, lo que ha provocado que poco a poco fueron ocupadas por especies de árboles y arbustos que, aunque su desarrollo ha sido pobre, logra establecerse un rastrojo bajo en precarias condiciones, situación generalizada en el entorno que obedece principalmente a que los suelos son pobres, altamente degradados por acción de la erosión y por las quemadas sucesivas; también se observan algunas manchas de formaciones gramíneas

Se trata de rastrojos bajos en un 38 % en donde no encontramos árboles con altura que supere los 5 metros, aunque hay algunos especímenes de nance con DAP que supera los 20 centímetros, pero su tallo es retorcido como una característica de la especie. No se identificaron especies en peligro. Algunas manchas de formaciones gramíneas que ocupan el 58 % también son localizadas en el área. El 4 % lo ocupan caminos existentes.

Cuadro N°7.1 Lista de Especies observadas en el área del proyecto

Nombre Común	Nombre técnico	Familia
Balso	<u>Ochroma lagopus</u>	
Cafecillo, Huesito	<u>Faramea occidentalis</u>	Rubiaceae
Canillo	<u>Miconia argentea</u>	Melastomataceae
Carate	<u>Bursera simarouba</u>	Simaroubaceae
Chumico	<u>Curatela americana</u>	Ochnaceae
Guabito	<u>Inga sp.</u>	Fabaceae
Guarumo	<u>Cecropia peltata</u>	Moraceae
Guásimo blanco	<u>Apeiba tibourbou Aubl.</u>	Tiliaceae
Guásimo negro	<u>Guazuma ulmifolia Lam</u>	Sterculiaceae
Harino	<u>Andira inermis</u>	Fabaceae
Nance	<u>Byrsinima crassifolia</u>	Malpighiaceae
Yuco	<u>Bombacaea</u>	Bombacaceae
Lechillo	<u>Mirtaceae</u>	Mirtaceae
Faragua	<u>Hyparhenia rufa (Ness) Stapf</u>	Poaceae
Hierba cortadera	<u>Scleria cf. secans (L.) Urb.</u>	Cyperaceae
Pega	<u>Cenchrus browniichrus</u>	Poaceae

Fuente: levantamiento de campo.

EsIA, Categoría 2,
“Subestación Santa Cruz”



Foto No. 1 : **Fotografía área de construcción de la Sub-Estación Eléctrica; se observa el camino existente las áreas con rastrojo y aquellas con formaciones gramíneas**



Foto No. 2 : **Se muestra rastrojo bajo, vegetación del área del proyecto.**

EsIA, Categoría 2,
“Subestación Santa Cruz”



Foto No. 3 : Rastrojo bajo, vegetación del área del proyecto.



Foto No. 4 : Rastrojo bajo, vegetación del área del proyecto.



Foto No. 5 : Vegetación en donde predominan las formaciones gramíneas.



Foto No. 6 : Vegetación en donde predominan las formaciones gramíneas.

7.1.1 Caracterización Vegetal, Inventario Forestal, (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM).

Como parte de la cobertura vegetal del área del proyecto, no fueron localizados árboles con DAP > de 20 centímetros, situación que impide levantar un inventario forestal, procediendo entonces a la caracterización vegetal del área mediante un recorrido general anotando los nombres de aquellos especímenes arbóreos o arbustos presentes en el área. Atendiendo esta situación, no es posible atender los criterios y parámetros establecidos en la “**Guía Metodológica para Desarrollar Planes Generales de Manejo Forestal (PGMF) y Planes Operativos Anuales (POA) en Bosques Tropicales, para el trámite de solicitudes de aprovechamientos forestales sostenibles**”, aprobada por la **Autoridad Nacional Del Ambiente mediante la Resolución No. AG-0613-2009**, en aquellos temas que pudieran aplicarse al levantamiento del inventario forestal del área del proyecto que genera el EIA.

Metodología: Mediante el uso de imágenes satelitales, mapas de ArcGis® y una foto aérea del área del proyecto se elaboró un mapa preliminar de cobertura vegetal y uso del suelo del área del proyecto, procediendo luego a verificar en el campo las formaciones o categorías de vegetación y uso del suelo identificadas.

Mediante un recorrido general y anotando los nombres de aquellos especímenes arbóreos o arbustos presentes en el área se determina la situación en el campo generando así el mapa de cobertura vegetal y uso del suelo.

Para verificar el diámetro (DAP) de todos y cada uno de los árboles identificados, siempre se mantuvo una cinta diamétrica calibrada en el sistema métrico decimal.

Identificación, medición y calificación de cada árbol:

Nombre común: cada uno de los árboles encontrados fue identificado con el nombre común o nombre vernacular como se conoce en el sector, procediendo luego a identificar su nombre científico y familia, mediante la destreza y conocimiento del profesional forestal a cargo y mediante el apoyo de claves dendrológicas y otros listados cuando fuera necesario.

Diámetro: a cada árbol se le midió el diámetro a 1.30 metros del suelo, determinado como el DAP, utilizando para tal propósito cinta diamétrica calibrada al sistema métrico decimal. No se identificaron árboles con DAP > de 20 centímetros.

Altura: La altura de los árboles se calculó mediante el uso del hipsómetro de Sunto, un equipo especializado para el desarrollo de esta actividad. Como hemos indicado se consideró la altura comercial o fuste limpio, es decir el tronco sin ramas, generalmente establecida hasta la bifurcación del tronco. Para los efectos del procesamiento de la información recopilada se establecieron tres clases de alturas según los criterios indicados a continuación:

Clase de tronco¹: En función de las características del tronco se hizo una categorización de la manera siguiente:

Tronco A: Árbol vigoroso, bien formado, recto, sin afectaciones de plagas o enfermedades que puedan afectar su rendimiento volumétrico en función de su diámetro y altura.

Tronco B: Árbol vigoroso, con pequeñas curvaturas en el tronco o algunas afectaciones de plagas o enfermedades que puedan afectar su rendimiento volumétrico hasta en un 10 % en función de su diámetro y altura. En algunos casos las deformaciones o curvaturas del tronco son características propias de algunas especies.

Tronco C: Árbol vigoroso, con curvaturas en el tronco o afectación por plagas o enfermedades que puedan afectar su rendimiento volumétrico hasta en un 50 % en función de su diámetro y altura. En algunos casos las deformaciones o curvaturas del tronco son características propias de algunas especies; generalmente el Chumico *Curatela americana* desarrolla troncos de clase “C”.

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

Atendiendo lo dispuesto en la **RESOLUCIÓN No. AG – 0051-2008** “Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción y se dictan otras disposiciones”, promulgada por la Autoridad Nacional Del Ambiente (ANAM),

¹ Inventario forestal del Distrito de Donoso, FAO

podemos indicar que en el área del proyecto no fueron detectadas especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción incluidas en el Anexo 5 de la mencionada Resolución.

7.1.3 *Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo, escala 1:20 000*

** Observación: Si bien es cierto que los contenidos mínimos de los EIA señalan como 1:20,000 la escala a la cual se debe presentar este mapa, además de cumplir con este requerimiento, presentamos además esa escala 1:10,000 por tratarse de un área muy pequeña y así permitir apreciar las distintas categorías de cobertura vegetal y uso del suelo identificadas en el área del proyecto.

Figura No. 1 : Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000

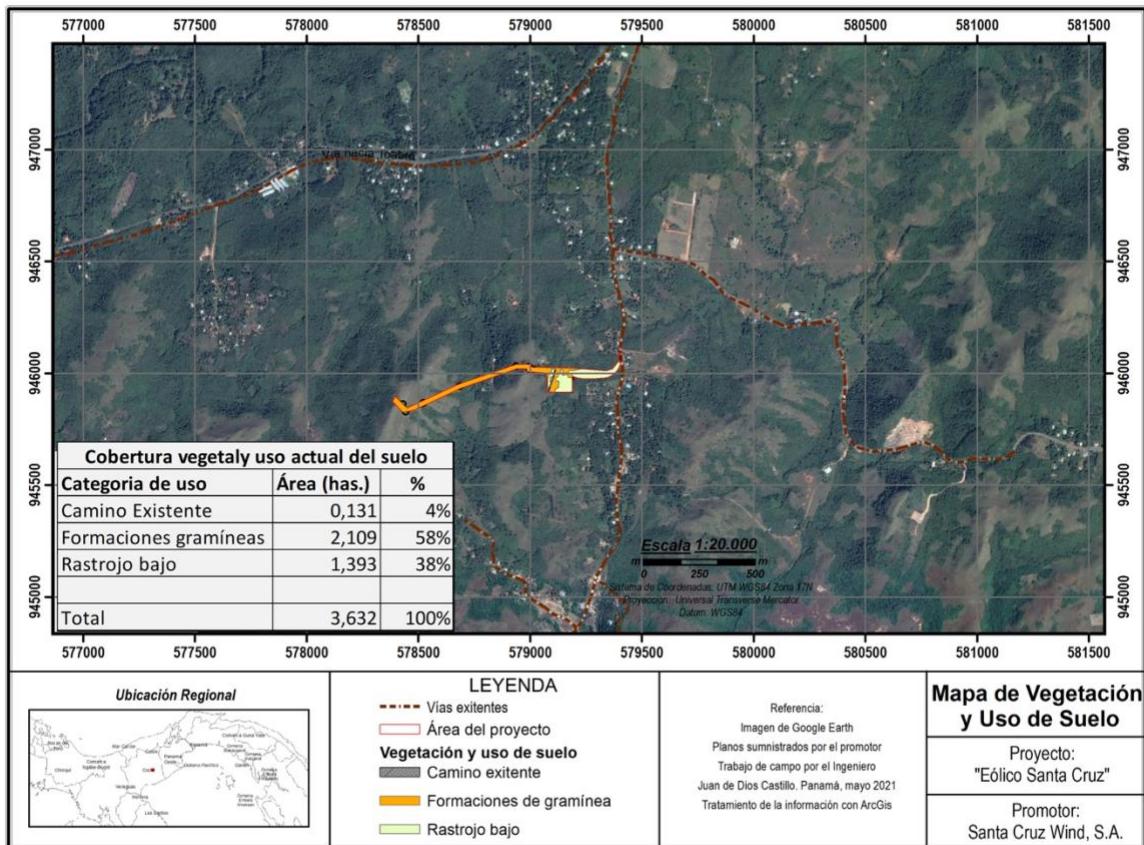
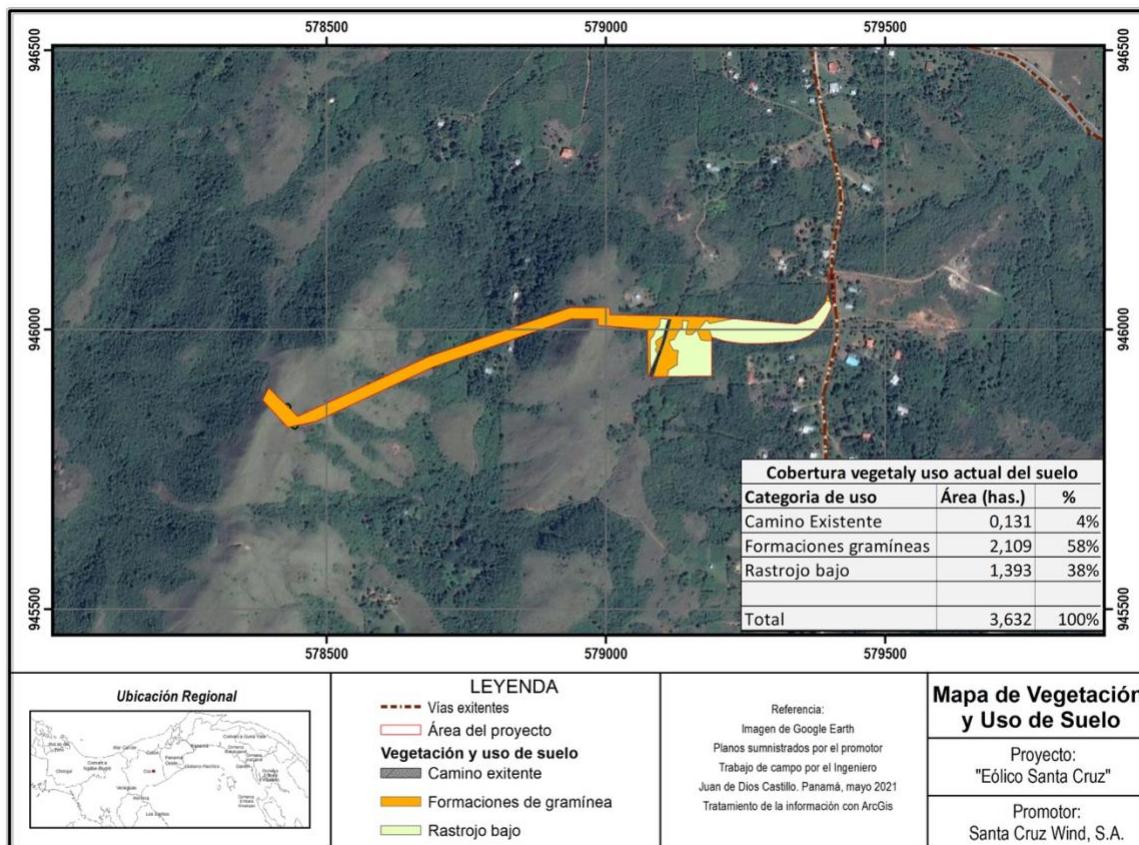


Figura No. 2 : Mapa de cobertura vegetal



Cuadro N° 7.2: Cobertura Vegetal y Uso actual del suelo del área del proyecto

Cobertura Vegetal y Uso actual del suelo		
Categorías de uso	Área en has.	%
Formaciones gramíneas	2 109	58
Rastrojo bajo	1 393	38
Camino existente	0.131	4
Totales	3 ha 632m ²	100
Polígono del proyecto	3ha 632m ²	

7.2 Características de la Fauna.

Durante las visitas de campo se tomaron datos de las especies de fauna observadas, además de la exploración en el terreno en busca de huellas, rastros, nidos, madrigueras u otras evidencias de la presencia de especímenes de fauna silvestre; además, se hicieron consultas a moradores o habitantes más cercanos al área evaluada.

Hábitat: El área del proyecto se encuentra ubicada dentro de la zona del bosque húmedo tropical (bh-T), siendo la vegetación predominante rastrojos bajos que representan el 38 % de la superficie del polígono observándose poca diversidad de especies que pudieran ser atractivas como hábitats para el desarrollo de poblaciones de fauna silvestre; las formaciones gramíneas presentes en pequeños manchas que ocupan el 58% igualmente presentan una condición poco favorable como hábitats para la fauna silvestre.

Poblaciones: Durante los reconocimientos exploratorios, se obtuvieron datos que permiten tener una idea clara referente a las poblaciones que aún habitan el área, se describen algunos grupos o categorías zoológicas presentes en el área en estudio.

Clase Insecto (Artrópoda): los más frecuentes son:

- **Dípteros:** Moscas, mosquitos, tabanos.
- **Himenópteros:** Chinches, abundantes entre gramíneas.
- **Ortóptera:** Grillos, saltamontes.
- **Himenópteros:** Hormigas de diferentes especies, abejas, y avispas en diferentes fases de vida.
- **Lepidópteros:** Mariposas diurnas y nocturnas.

Clase Anfibia y Reptilia: La información de esta categoría taxonómica, se obtuvo a través de moradores o habitantes cercanos al sitio en estudio, estos afirmaron la presencia de culebras, sapos, ranas, del género Bufo.

Clase Aves: Es muy escasa, por falta de alimento, hábitat altamente degradado, falta de protección, se observaron las siguientes órdenes:

- Pomiformes: Visita flor (Trochilidae).
- Piciformes: Carpinteros (Picidae).
- Psittaciformes: pericos (Psittacidae).
- Paseriformes: Pecho amarillo (Tyramidae).
- Falconiformes: gallinazo negro (Catartidae).

Mamíferos: se observó la presencia de ardillas en el área.

7.2.1 *Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.*

En el área no se identificaron especies endémicas o en peligro de extinción, las especies observadas, son de amplia distribución a nivel nacional y propio de ambientes intervenidos.

7.3 Ecosistemas frágiles

La fragilidad de los ecosistemas está relacionada íntimamente con aspectos esenciales tales como la estructura y funcionamiento de éstos; la pérdida de biodiversidad asociada a la eliminación de especies (y su capacidad de regeneración) y la fragmentación en bloques desconectados entre sí. En lo referente a la pérdida de biodiversidad, una buena medida del grado de fragilidad son las extinciones secundarias, es decir, las extinciones de especies que se derivan de la eliminación de otras especies (fuente de alimento). Este sector, ha sufrido una modificación intensa en las estructuras tróficas, modificando la diversidad biótica a un sistema ecológico formado principalmente por rastrojo bajo y formaciones gramíneas.

El Proyecto se desarrollará en un terreno muy intervenido, con infraestructuras en franco deterioro.

7.3.1 *Representatividad de los ecosistemas*

El área de influencia directa del proyecto es un ecosistema intervenido, con representación de rastrojo bajo y formaciones gramíneas; este es un ecosistema producto de la acción antropogénica, que se repite en el entorno y en muchos sectores del país; es decir están ampliamente representados en gran parte de la geografía nacional.