

REPÚBLICA DE PANAMÁ

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO DENOMINADO:

“PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH”

PROMOTOR: FINCA PANDA, INC.

CONSULTOR: DANIEL A. CÁCERES G.

IRC: 050-02

VOLCANCITO ARRIBA, BOQUETE, CHIRIQUÍ.

AGOSTO, 2021.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO DENOMINADO:
“PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH”

DATOS DE INTERÉS PARA EL MINISTERIO DE AMBIENTE (MiAMBIENTE).

PROMOTOR: FINCA PANDA, INC.

REPRESENTANTE LEGAL: DAVID ANDREW SMITH

CARNÉ DE RESIDENTE PERMANENTE EN PANAMÁ N° E-8-186496.

DIRECCIÓN: RESIDENCIA S/N UBICADA FRENTE A LA VÍA VOLCANCITO A 6.4 KM DE LA VÍA BOQUETE, EN VOLCANCITO ARRIBA, CORREGIMIENTO DE BAJO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

TELÉFONO: 6768-4674 / 6635-8649.

UBICACIÓN DEL PROYECTO: VOLCANCITO ARRIBA, CORREGIMIENTO DE BAJO BOQUETE, DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

CONSULTOR AMBIENTAL RESPONSABLE: DR. DANIEL A. CÁCERES G.

IRC: 050-02. Actualización mediante Resolución DEIA-ARC No. 075-2021.

TELÉFONO: 6635-8649

EMAIL: consultoria.caceres@gmail.com

1. ÍNDICE

1. ÍNDICE	2
2. RESUMEN EJECUTIVO	5
2.1. Datos generales del Promotor, que incluya a) Persona a contactar, b) números de teléfonos; c) correo electrónico; d) página web; e) nombre y registro del consultor.....	6
3. INTRODUCCIÓN.....	7
3.1. Alcance, objetivos, metodología, duración e instrumentalización del estudio presentado.	8
3.2. Categorización: justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.	10
4. INFORMACIÓN GENERAL	14
4.1. Información sobre el Promotor (natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.	14
4.2. Paz y salvo emitido por el departamento de finanzas del Ministerio de Ambiente (antes ANAM), y copia del recibo de pago, por los tramites de evaluación.....	15
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	15
5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.	18
5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto.	19
5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.	22
5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.....	24
5.4.1. Etapa de Planificación.....	24
5.4.2. Etapa de Construcción/Ejecución.	25
5.4.3. Etapa de Operación.	27
5.4.4. Etapa de Abandono.	28
5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.....	29

5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ ejecución y operación.	30
5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).	31
5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.	32
5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases (sólidos, líquidos y gaseosos).....	33
5.7.1. Sólidos	33
5.7.2. Líquidos	33
5.7.3. Gaseosos	33
5.8. Concordancia con el plan de uso del suelo.	37
5.9. Monto global de la inversión.....	37
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.	37
6.3. Caracterización del suelo.	38
6.3.1. La descripción del uso de suelo.	38
6.3.2. Deslinde de la propiedad.	38
6.4. Topografía.	39
6.6. Hidrología.	39
6.6.1. Calidad de aguas superficiales.	39
6.7. Calidad del aire.	39
6.7.1. Ruido.....	40
6.7.2. Olores.	40
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.	41
7.1. Características de la flora.....	41
7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM).	47
7.2. Características de la Fauna.	50
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.	52
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes.	54

8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del Plan de Participación Ciudadana).	56
8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.....	61
8.5. Descripción del paisaje.	61
9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.....	62
9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.....	62
9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.	65
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).	67
10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.....	67
10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas.....	71
10.3. Monitoreo.	71
10.4. Cronograma de ejecución.	72
10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.....	72
10.11. Costos de la Gestión Ambiental.	72
12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES.	74
12.1. Firmas debidamente notariadas.	74
12.2. Número de registro de consultor(es).	75
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	76
14. BIBLIOGRAFÍA.....	78
15. ANEXOS.....	80

2. RESUMEN EJECUTIVO.

El proyecto denominado “PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH”, consiste en la construcción de un total de nueve (9) casas o cabañas, las cuales contarán con sala / comedor, cocina, recámara principal con su respectivo servicio sanitario completo (inodoro, ducha y lavamanos) y closet, recámara secundaria con su servicio sanitario completo, un cuarto de lavandería, un pequeño portal y una terraza con jacuzzi. Adicionalmente, se contempla la construcción de un área de restaurante y cafetería (lodge) para los clientes con su estacionamiento, un área verde/jardín alrededor de cada cabaña, y la rehabilitación de unos seiscientos metros lineales de camino a lo interno de la finca. El proyecto se desarrollará sobre una hectárea de terreno, la cual es el área evaluada para el presente EsIA y que forma parte de la finca titulada con Folio Real N° 1091 (F), constituida por 9 has + 133.41 m², propiedad del promotor.

Por otro lado, la idea inicial del promotor era construir tres cabañas, una para su residencia (actualmente construida y habitada) y dos cabañas adicionales (en proceso de construcción) para sus familiares, visitas o accionistas de la sociedad (FINCA PANDA, INC.). Pero el promotor conceptualizó la idea de aprovechar los incentivos fiscales para impulsar el turismo, entre otros; y ha incluido ampliar el proyecto a otras seis 6 cabañas adicionales y un área de lodge, dentro de la actual finca agrícola (café) y realizar un proyecto agroturístico.

Se entregó una volante informativa a cada una de las personas entrevistadas, a las cuales también se les elaboró una entrevista semi-estructurada como parte de la participación ciudadana. Las personas colaboraron en el proceso de consulta, y brindaron recomendaciones al Promotor. El 100% de los entrevistados se mostró de acuerdo con la construcción y desarrollo del proyecto.

Para el inventario de la flora en el área de influencia del proyecto, al momento de realizar las inspecciones en campo se registraron e identificaron cuarenta y dos familias botánicas, setenta especies dentro de sesenta y cinco géneros, agrupados en dos divisiones; mientras que en el inventario forestal dos especies y veintidós árboles, de los que se deberán talar los 22 individuos arbóreos (uno de ellos seco). Por su parte en la fauna, se identificaron 8 spp. de aves, y no se registraron anfibios, ni reptiles ni mamíferos

en el área del proyecto. Cabe resaltar que las especies registradas no se encuentran en peligro de extinción, ni son endémicas.

El área donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra actualmente impactada desde el punto de vista antropogénico, principalmente por la existencia de carreteras, algunos proyectos turísticos y viviendas desde hace varios años.

Al considerar el análisis realizado para las actividades del proyecto en todas sus etapas, y su efecto al medio físico y biótico, y dado a los criterios de protección ambiental establecidos en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123, entre otros, se ha definido que la construcción del proyecto *PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH*, genera impactos negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos; por consiguiente se adscribe a un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I (primera). A continuación, se presentan los resultados obtenidos en dicho estudio, que sustentan dicha viabilidad ambiental, considerando la normativa correspondiente, y que se presenta ante el Ministerio de Ambiente para su evaluación.

2.1. Datos generales del Promotor, que incluya a) Persona a contactar, b) números de teléfonos; c) correo electrónico; d) página web; e) nombre y registro del consultor.

El Promotor FINCA PANDA, INC., cuyo representante legal es el Señor David Andrew Smith, con carné de residente permanente en Panamá N° E-8-186496. A continuación, son enunciados los datos de la persona a contactar:

- a. Persona a contactar: David Andrew Smith
- b. Número de teléfono: 6635-8649 / 6768-4674.
- c. Correo electrónico: No tiene.
- d. Página Web: No tiene.
- e. Nombre de los consultores:

Daniel A. Cáceres G. (Consultor Principal)	IRC 050-02	Cel. 6635-8649	consultoria.caceres@gmail.com
Sahury Cedeño	DEIA-IRC- 017-2021	Cel. 6372-6129	sahurylamar01@hotmail.com

3. INTRODUCCIÓN.

La empresa FINCA PANDA, INC., como sociedad Promotora, ha designado y confiado ante un equipo de profesionales a cargo del Consultor Ambiental Daniel Cáceres, la realización del Estudio de Impacto Ambiental (EslA) Categoría I para el proyecto comercial “**PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH**”, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, y el Decreto Ejecutivo 975 de 23 de agosto de 2012, y sus modificaciones, en el marco de la Ley General de Ambiente de la República de Panamá, Ley 41 del 1 de julio de 1998 y la Ley 8 de 25 de marzo de 2015.

El proyecto *PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH*, consiste en la construcción de un total de nueve (9) casas o cabañas, las cuales contarán con todas las facilidades, la construcción de un área de restaurante y cafetería (lodge) para los clientes, un área verde/jardín y la rehabilitación de cerca de seiscientos metros lineales de caminos internos. El proyecto se desarrollará sobre una finca titulada (actualmente sembrada de café), propiedad del promotor.

Cabe destacar que, la idea inicial del promotor era construir tres cabañas, una para su residencia y dos cabañas adicionales para sus familiares, visitas o accionistas de la sociedad (FINCA PANDA, INC.). Sin embargo, en el proceso de construcción de estas primeras 3 cabañas (el cual ya ha iniciado), el promotor conceptualizó la idea de aprovechar los incentivos fiscales para impulsar el turismo, entre otros; y ha proyectado ampliar el proyecto a otras seis 6 cabañas adicionales y un área de lodge, y rehabilitación de unos seiscientos metros lineales de caminos dentro de la actual finca agrícola, y realizar este proyecto agroturístico.

Es por esta razón, al considerarse la construcción de nueve cabañas y las áreas complementarias de este proyecto agroturístico dentro de una finca de café, se ha considerado la presentación del presente Estudio de Impacto Ambiental y de acuerdo a la lista taxativa del DE 123 de 2009 y sus modificaciones. Aunque cabe señalar que la finca cuenta con una totalidad de 9 has + 133.41 m²; sin embargo, se ha evaluado el área efectiva de construcción (10,000.00 m²) dentro del cual se desarrollará el proyecto y las estructuras del mismo, como parte del presente EslA.

Dicho proyecto se categoriza como I (primera) dado que no le aplica ninguno de los criterios establecidos en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123, lo cual implica que no representa impactos ambientales negativos significativos y que no conllevan riesgos ambientales.

El EsIA comprende la información requerida como parte del contenido mínimo establecido en el artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123, para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, todo ello producto del trabajo de campo de los consultores y personal de apoyo, como del análisis socio-ambiental con metodologías apropiadas que permiten lograr resultados fidedignos.

El objetivo del estudio es lograr integrar la variable ambiental en el desarrollo del proyecto, no sólo para lograr el cumplimiento de los requisitos legales ambientales, sino también para que dicho proyecto tenga una aceptación social y sea amigable con el ambiente, cumpliendo la normativa ambiental correspondiente.

Dentro del Capítulo 10 de este Estudio de Impacto Ambiental, se presenta las medidas de control ambiental para los impactos negativos potenciales que puedan generar las actividades del proyecto, en sus diferentes etapas de desarrollo. Estas medidas incluyen la prevención como punto principal, seguido de la mitigación y la compensación.

Para determinar la eficiencia de las medidas propuestas se sugiere monitorear, con un estricto cumplimiento legal ambiental para medir de una forma el desempeño ambiental de FINCA PANDA, INC. como Promotor, todo ello contemplado dentro de este EsIA que se presenta ante MiAMBIENTE para su evaluación.

3.1. Alcance, objetivos, metodología, duración e instrumentalización del estudio presentado.

A continuación, se muestran los datos de referencia sobre los cuales se ha determinado el desarrollo de este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

❖ Alcance

Incluye la descripción del entorno donde se realizará el proyecto y las actividades que progresivamente se irán desarrollando en todas sus etapas, para identificar su correlación

con el ambiente y las medidas de mitigación o compensación que en caso tal se debieran considerar.

❖ **Objetivos**

Identificar, evaluar e interpretar los posibles impactos ambientales, cuya ocurrencia puedan darse en las diferentes etapas del proyecto, con el propósito de presentar las medidas apropiadas que permitan mitigar, disminuir, compensar o eliminar los efectos negativos y fortalecer los positivos. Para ello se deberá:

- Determinar y caracterizar el área de influencia del proyecto.
- Establecer un conocimiento técnico-científico amplio e integrado de los impactos potenciales sobre el medio natural y social.
- Involucrar y lograr la participación de la sociedad civil en general, durante las diferentes etapas de elaboración del EsIA.
- Elaborar un Plan de Manejo Ambiental (PMA) que incluya y detalle medidas de prevención, que permitan evitar la ocurrencia de posibles impactos negativos no significativos dentro del proyecto.

❖ **Metodología**

Con el propósito de obtener toda la información necesaria del proyecto y para el desarrollo de este estudio, se coordinó con el Promotor todos los detalles pertinentes relacionados con el mencionado proyecto, logrando la adecuada efectividad en la evaluación ambiental por parte del equipo de consultores y profesionales que han colaborado en la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental categorizado I. Adicionalmente, ha sido necesario realizar algunas actividades tales como:

- ✓ Trabajo de oficina (redacción, tabulación, edición, llamadas para coordinación, entre otros).
- ✓ Evaluación en campo mediante: observación, colecta de información y análisis, captura de evidencias fotográficas, utilización de técnicas y/o equipo especializado dentro de cada componente para una adecuada línea base, entre otras.
- ✓ Diseño y aplicación de técnicas de participación de la comunidad directamente afectada con la realización del proyecto, para obtener su percepción ante el mismo.

3.2. Categorización: justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.

Para la categorización de los impactos y riesgos asociados al proyecto y sobre los cuales se definirá la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, se establece la aplicabilidad de los criterios de protección ambiental enunciados en el artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 de 2009.

Cuadro 3.2.1. Análisis de los cinco Criterios de Protección Ambiental para justificar la categoría del EsIA del Proyecto Comercial **PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH**, propiedad de FINCA PANDA, INC.

ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL			
CRITERIO	DESCRIPCIÓN	Es Afectado	
		SÍ	NO
Criterio 1. Este criterio se refiere a los riesgos para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de sus estados), y sobre el ambiente en general.	a. Generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje.		✓
	b. Generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen normas de calidad ambiental.		✓
	c. Niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones o radiaciones.		✓
	d. Producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.		✓

	e. Composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas		✓
	f. Riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		✓
Criterio 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.	a. Alteración del estado de conservación de suelos.		✓
	b. Alteración de suelos frágiles		✓
	c. Generación o incremento de procesos erosivos a corto, mediano o largo plazo.		✓
	d. Pérdida de fertilidad en suelos adyacentes.		✓
	e. Inducción del deterioro de suelo por desertificación, avances a acidificación.		✓
	f. Acumulación de sales a vertidos de contaminantes sobre el suelo.		✓
	g. Alteración de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, o en peligro de extinción.		✓
	h. Alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.		✓
	i. Introducción de flora y fauna exótica.		✓
	j. Promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de fauna o flora u otros recursos naturales.		✓
	k. Presentación o generación de efecto adverso sobre la biota.		✓
	l. Inducción a la tala de bosques nativos.		✓

	m. Reemplazo de especies endémicas.		✓
	n. Alteración de formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.		✓
	o. Promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.		✓
	p. Extracción, explotación o manejo de fauna nativa.		✓
	q. Efectos sobre la diversidad biológica.		✓
	r. Alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.		✓
	s. Modificación de los usos actuales del agua.		✓
	t. Alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.		✓
	u. Alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.		✓
	v. Alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.		✓
Criterio 3. Se refiere a los proyectos que generan o presentan alteraciones significativas sobre los atributos que dieron	a. Afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.		✓
	b. Generación de nuevas áreas protegidas.		✓
	c. Modificación de antiguas áreas protegidas.		✓
	d. Pérdida de ambientes representativos y protegidos.		✓

origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona.	e. Afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.		✓
	f. Obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajísticos.		✓
	g. Modificación en la composición del paisaje.		✓
	h. Fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.		✓
<p>Criterio 4.</p> <p>Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.</p>	a. Inducción a las comunidades humanas presentes a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.		✓
	b. Afectación de grupos humanos protegidos.		✓
	c. Transformación de actividades económicas, sociales o culturales.		✓
	d. Obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan a actividades económicas de subsistencia.		✓
	e. Generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.		✓
	f. Cambios en las estructuras demográficas locales.		✓
	g. Alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.		✓
	h. Generación de nuevas condiciones para grupos o comunidades humanas.		✓
	a. Afectación, modificación y deterioro de monumentos históricos,		✓

Criterio 5. Se refiere a los proyectos que generan o presentan alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y de patrimonio cultural.	arquitectónicos, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.		
	b. Extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarado.		✓
	c. Afectación de recursos arqueológicos y antropológicos en cualquiera de sus formas.		✓

Una vez evaluados los cinco Criterios de Protección Ambiental y no ser aplicables los mismos al proyecto **PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH**, el mismo cumple con los requisitos establecidos para un Categoría I, al generar impactos ambientales negativos no significativos en sus etapas de desarrollo y no conllevan riesgos ambientales significativos.

4. INFORMACIÓN GENERAL.

4.1. Información sobre el Promotor (natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.

El Promotor, FINCA PANDA, INC., actuando como sociedad anónima (mercantil), se encuentra registrada en el Folio N° 155677280 del Registro Público, desde el miércoles 20 de marzo de 2019, y se dedica a la inversión en diversos tipos de proyectos, ubicada en Boquete. Ejerciendo como Representante Legal el Señor David Andrew Smith, con carné de residente permanente en Panamá N° E-8-186496; es posible localizarlo en Volcancito Arriba, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí.

El proyecto **PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH**, está localizado en Volcancito Arriba, corregimiento de Bajo Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí.

4.2. Paz y salvo emitido por el departamento de finanzas del Ministerio de Ambiente (antes ANAM), y copia del recibo de pago, por los tramites de evaluación.

El certificado de paz y salvo original, y el recibo de pago por los tramites de evaluación original, acompaña los documentos legales del Promotor del proyecto en Anexo.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El Promotor (FINCA PANDA, INC.), tiene como propósito la construcción del proyecto agroturístico denominado PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH, en Volcancito Arriba, corregimiento de Bajo Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí.

El proyecto consiste en la construcción de nueve (9) casas o cabañas. Dichas cabañas contarán con un área cerrada de 85.84 m², un área abierta cubierta de 3.70 m², y un área abierta descubierta de 32.61 m²; en las cuales se establecerá una sala / comedor, cocina, recámara principal con su respectivo servicio sanitario completo (inodoro, ducha y lavamanos) y closet, recámara secundaria con su servicio sanitario completo, un cuarto de lavandería, un pequeño portal y una terraza con jacuzzi (c/u de aproximadamente 122.15 m²). Lo que significa que las nueve cabañas suman y cubrirían en tota unos 1,099.35 m² de construcción.

Adicionalmente, se contempla la construcción de un área de restaurante y cafetería (lodge) para los clientes de aproximadamente 200.00 m², y un área verde/jardín alrededor.

Cabe destacar que, la idea inicial del promotor era construir tres cabañas, una para su residencia (actualmente construida y habitada) y dos cabañas adicionales (en proceso de construcción) para sus familiares, visitas o accionistas de la sociedad (FINCA PANDA, INC.). Pero el promotor conceptualizó la idea de aprovechar los incentivos fiscales para impulsar el turismo, entre otros; y ha incluido ampliar el proyecto a otras seis 6 cabañas adicionales y un área de lodge, dentro de la actual finca agrícola (café) y realizar un proyecto agroturístico.

Esta finca de café, cuenta con cerca de 300 m lineales de un camino de acceso de pavimento en buen estado (desde la entrada principal hasta el área de las cabañas), y que no fueron considerados dentro del presente EslA, ya que tiene muchos años de establecido como parte del camino de producción de la finca. Mientras que unos 600 m lineales sí forman parte de la evaluación del presente estudio y que eran caminos internos de comunicación en la finca, pero que estaban descuidados y se rehabilitarán para una mejor accesibilidad a las instalaciones del proyecto, con un ancho aproximado de cuatro metros, lo que hace un área de 2,400 m² en cuanto a la rehabilitación de caminos internos como parte de la evaluación del presente EslA. Y cabe señalar que estos caminos no llegará hasta cada cabaña, sino que pasarán al frente y desde éste se tendrá acceso a las cabañas mediante una vereda o sendero sin causar mayor afectación pues este acceso peatonal se establecerá entre cafetos.

Esta vereda para el acceso peatonal a cada cabaña, contemplará cerca de 90 m lineales por 2 m de ancho, utilizando piedra picada o material similar en su establecimiento, para una superficie de 180 m² como parte del proyecto.

Por otro lado, la construcción de 3 cañabas (No. 7, 8 y 9) y el área de restaurante y cafetería (lodge) se encuentran en espera de la concretización del financiamiento para su construcción; sin embargo, se ha evaluado en su totalidad el área efectiva de construcción de dichas cabañas en el presente EslA. De igual forma y próximo a estas últimas cabañas y al lodge, se establecerá una zona de estacionamiento en un área actual abierta, libre de cafetos y de vegetación, que cubre unos 1,000.00 m² y que se cubrirá con piedra picada o material selecto.

Sintetizando, el área total de las 9 casas o cabañas cubre aproximadamente 1,099.35 m², el área de rodadura o camino a rehabilitar será de unos 2,400.00 m², el lodge cubrirá cerca de 200.00 m², área de estacionamientos 1,000.00 m², el área de jardinería unos 900.00 m² (compuesto por plantas ornamentales en las inmediaciones de cada estructura a construir, mientras que unos 4,400.65 m² comprendería áreas son sembradíos actuales de cafeto y árboles aislados. Por lo que las superficies anteriores dan una **sumatoria del área evaluada para el presente Estudio y Proyecto de unos 10,000.00 m².**

Por tanto, el proyecto denominado PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH se desarrollará sobre una superficie total de construcción de 10,000.00 m² que forman parte de la finca con Folio Real N° 1091 (F), Código de Ubicación 4301 del Registro Público, con una superficie de 9 has + 133.41 m², propiedad del promotor del proyecto, FINCA PANDA, INC.

El costo total del proyecto se estima en dos millones balboas (B/. 2,000,000.00).

A continuación, se mencionan algunas notas generales que el proyecto. Adicionalmente, ver anexo 1, figura 5.1., figura 5.2., que forman parte de sus características:

- ✓ Todos los trabajos serán realizados por personal idóneo y deberán ajustarse a las normas vigentes establecidas por la oficina de seguridad del cuerpo de bomberos, a las del Departamento de Saneamiento Ambiental de MINSA, a las del Departamento de Ingeniería Municipal, al REP-2004 y otras entidades que intervienen en este proyecto.
- ✓ Cualquiera modificación deberá ser consultada y aprobada por sus diseñadores de lo contrario este quedará eximido de toda responsabilidad.
- ✓ Este proyecto contempla la construcción 9 casas o cabañas totalmente nuevas, de acuerdo a lo que se describe en los planos, ello dentro de una parte de la finca de 9 has + 133.41 m²
- ✓ Todos los materiales a utilizar serán nuevos y de buena calidad, según se requiera en la obra.
- ✓ Todas las paredes llegarán hasta nivel de techo como medida corta fuegos.
- ✓ Los marcos alrededor de las ventanas y puertas forman parte integral de la estructura de la vivienda, por lo tanto, se debe cumplir con este requerimiento (detalle de Plano en Anexo 1).

En la figura 5.1. y 5.2 se observa la elevación frontal y elevación lateral derecha aproximada de cómo quedará el proyecto, al momento de que termine su construcción.

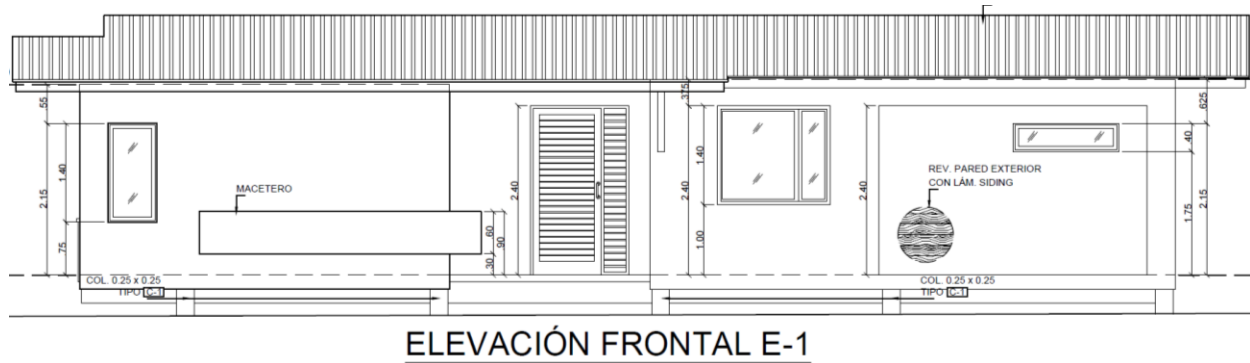


Figura 5.1. Vista de la elevación frontal de las cabañas del proyecto **PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH** a construirse en Volcancito Arriba, corregimiento de Bajo Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí. Agosto, 2021. **Fuente:** Diseño elaborado por el Arq. René A. Bacil, proporcionado por el Promotor. Para mayor detalle ver anexo 1.

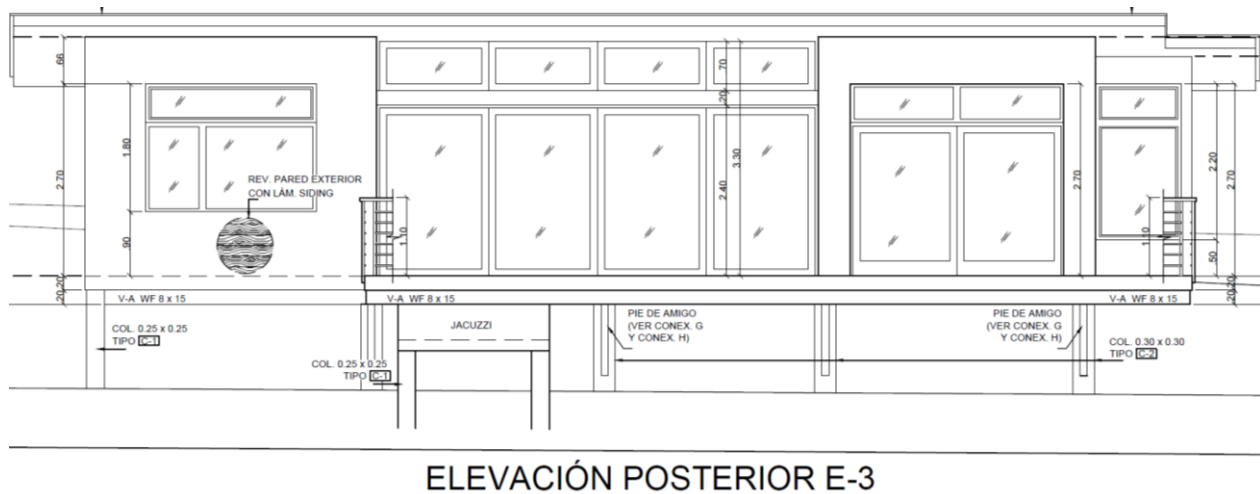


Figura 5.2. Vista de la elevación posterior de las cabañas del **PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH** a construirse en Volcancito Arriba, corregimiento de Bajo Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí. Agosto, 2021. **Fuente:** Diseño elaborado por el Arq. René A. Bacil, proporcionado por el Promotor. Para mayor detalle ver anexo 1.

5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.

El objetivo del proyecto **PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH**, es construir cabañas dentro de una finca cafetalera, para transformarla en una Finca Agroturística, con el fin de prestar un servicio de alojamiento y hospedaje a turistas y/o grupos familiares (nacionales y/o extranjeros) que deseen hospedarse en un ambiente sano y natural con agradable temperatura, a su vez, brindar un recorrido por la finca, para que dichas

personas puedan interactuar y conocer sobre el proceso de producción de café, entre otras. Esto también permitirá que los huéspedes puedan tener un momento de cultura, esparcimiento, relajación y tranquilidad alejado del estrés de la vida cotidiana, fomentando una interacción y cuidado del medio ambiente, mejorando su calidad de vida.

En tal sentido, la justificación de este proyecto, se sustenta en el hecho de que en la actualidad el Promotor tiene la idea de invertir en esta actividad, ya que, en el área de Boquete, donde existe un alto porcentaje de producción del considerado “mejor café del mundo”; y de la demanda de alojamientos, producto de la actividad turística que experimenta la región que en gran medida se sustenta en la seguridad del área y en el agradable clima y paisaje, además de beneficiarse de los incentivos fiscales que en esta materia se podría tener. Ante lo cual las construcciones de nuevos proyectos de este tipo (viviendas o cabañas), permiten ampliar las actividades en general y en este caso en particular, se justifica el proyecto aquí presentado por parte del Promotor.

5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto.

El proyecto se encuentra localizado en la región occidental de Panamá, dentro de la provincia de Chiriquí, en el distrito de Boquete, corregimiento de Bajo Boquete, específicamente en el lugar conocido como Volcancito Arriba.

A continuación, se presentan las coordenadas tomadas en campo y correspondientes al **punto central aproximado** de construcción de cada estructura contemplada en el proyecto y dentro del área evaluada para el presente EsIA:

ID	ESTE	NORTE
Cabaña 1	0338654	0971279
Cabaña 2	0338672	0971292
Cabaña 3	0338694	0971301
Cabaña 4	0338719	0971304

Cabaña 5	0338743	0971307
Cabaña 6	0338770	0971310
Cabaña 7	0338787	0971304
Cabaña 8	0338801	0971301
Cabaña 9	0338815	0971302
Estacionamientos	0338780	0971287
Lodge	0338808	0971275

El área evaluada dentro de la cual está la huella de construcción del proyecto (aprox. 10,000.00 m²) se enmarca dentro de las siguientes coordenadas, aproximadamente:

ID	ESTE	NORTE
1	0338639	0971316
2	0338803	0971323
3	0338844	0971306
4	0338820	0971255
5	0338786	0971273
6	0338647	0971264

Todos los puntos fueron tomados con un GPS Garmin Etrex 30, con el sistema WGS84. Donde el área del proyecto se ubica a aproximadamente entre 1231 y 1269 metros sobre el nivel del mar (precisión aprox. del GPS de 3-5 m). Figura 5.2.1.

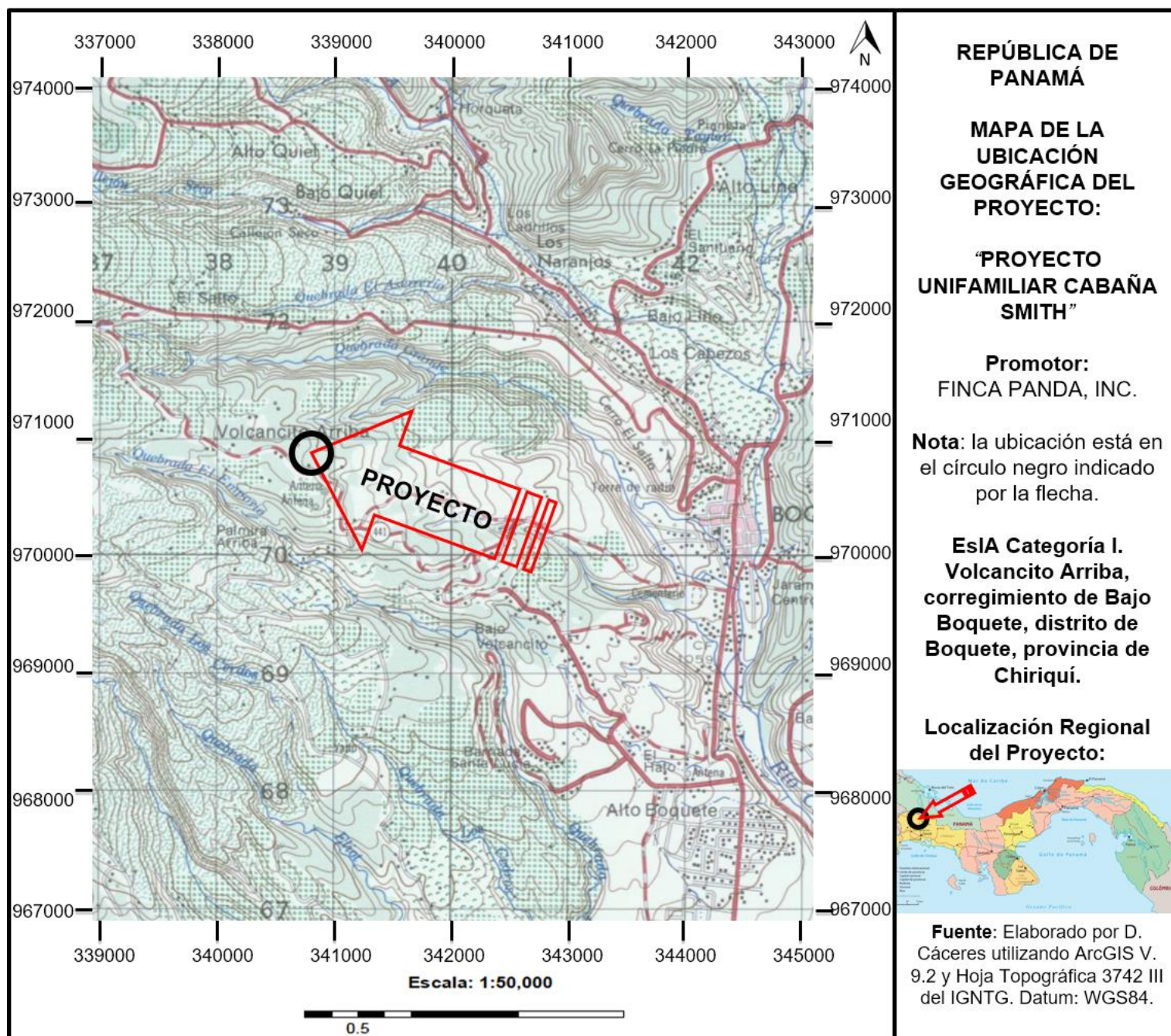


Figura 5.2.1. Ubicación geográfica del proyecto **PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH**. Hoja topográfica Boquete 3742 III.

Fuente: Elaborado por D. Cáceres utilizando ArcGIS V. 9.2 y Hoja Topográfica 3742 III del IGNTG. Datum: WGS84. Mapa a Escala 1:50,000. La flecha roja indica la ubicación aproximada del proyecto en Volcancito Arriba, corregimiento de Bajo Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí. Agosto, 2021.

5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.

- ANAM. 2002. Manual Operativo para Estudio de Impacto Ambiental. Panamá. 158p.
- Atlas Geográfico de la República de Panamá; Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia” (IGNTG). Ministerio de Obras Públicas. 2015.
- Código Sanitario de 1946, en el cual se norman diversos aspectos sobre el manejo de desechos sólidos, líquidos y gaseosos y atribuye a las autoridades de salud la responsabilidad de hacer cumplir estas normas.
- Ley 41 de 1 de julio de 1998, por la cual se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, se ordena la gestión ambiental y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).
- Decreto Ley 35 del 22 de septiembre de 1966, por la cual se señalan disposiciones sobre el uso de las aguas.
- Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009. “Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental”, y sus modificaciones.
- Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011, Que modifica el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo N° 36 de 3 junio de 2019, Que modifica los artículos 20, 38, 39, 58, 59, 60, 62 y 63 y se derogó el artículo 68 del DE N° 123 de 2009.
- Decreto Ejecutivo N° 1 (de 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales
- Decreto Ejecutivo 255 del 18 de diciembre de 1998, por la cual se reglamentan los artículos 7, 8 y 10, de la Ley N° 36 de 17 de mayo de 1996, por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental, ocasionada por combustibles y plomo.
- Decreto Ejecutivo 38 de 3 de junio de 2009, por el cual se dictan normas ambientales de emisiones para vehículos automotores.
- Decreto Ejecutivo 17 de 20 de mayo de 2009, por la cual se reglamenta el artículo 89 del Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971 (Código de Trabajo) y se toman medidas en relación con los subcontratistas.

- Decreto Ejecutivo 306 de 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación; así como en ambientes laborales.
- Decreto Ejecutivo 2 de 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
- Ley 14 de 1982 -mayo 5- del INAC. Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Ley 5 del 4 de febrero de 2005, sobre Delitos Contra el Ambiente, la cual entró a regir a partir del 6 de agosto de 2005.
- Resolución de la Autoridad Nacional del Ambiente No. AG-0247-2005. Panamá, 28 de abril de 2005. “Por la cual se adoptan, de manera transitoria, las tarifas por el derecho de Uso de Aguas”.
- Resolución IA-407 del 11 de octubre de 2000, Requisitos de letrado de la ANAM (sujeta a variación).
- Reglamento Técnico No. DGNTI-COPANIT-44-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.
- Resolución 229 de 9 de junio de 1987, por medio del cual se adopta el reglamento para instalaciones eléctricas en la República de Panamá y se nombra un comité consultivo permanente para el estudio y actualización del mismo.
- Resolución 277 de 26 de octubre de 1990, por medio de la cual se adopta el reglamento de los sistemas de detección y alarmas de incendios, en la República de Panamá.
- Resolución No. 3 de 18 de abril de 1996, Cuerpo de Bomberos de Panamá.
- Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT -45-2000 Vibraciones en ambientes de trabajo.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT -43-2001 Control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo.
- Resolución No. 72 -2003 “Por medio de la cual se introducen modificaciones en el artículo 3º de la Resolución 46 “Normas para la instalación de sistemas de protección para casos de incendio, de 3 de febrero de 1975”.

- Decreto Ejecutivo No. 34 del 26 de febrero de 2007, por la cual se aprueba la Política Nacional de Gestión Integral de Residuos No Peligrosos y Peligrosos, sus principios, objetivos y líneas de acción.
- Resolución AG-0235-2003 de la Autoridad Nacional del Ambiente. 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 infraestructuras.
- Decreto Ejecutivo 2 de 14 de enero de 2009, por el cual se establece la norma ambiental de calidad de suelos para diversos usos.
- Capítulo IX (Gases Comprimidos), II (Licencias) y XIX (Extintores) del Cuerpo de Bomberos de Panamá.
- Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 47-2000: agua, usos y disposición final de lodos.

5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.

El proyecto **PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH** de **FINCA PANDA, INC.** se desarrollará considerando principalmente tres fases (Planificación, Construcción y Operación). A continuación, se describe cada una.

5.4.1. Etapa de Planificación.

Mediante esta etapa, se realizaron estudios para determinar la factibilidad de este proyecto, por medio del desarrollo del anteproyecto, el levantamiento planimétrico y catastral del sitio, el análisis de suelo, desarrollo de planos técnicos de construcción, la solicitud y aprobación de permisos requeridos por las autoridades, así como las diligencias financieras y económicas que sustentarán la ejecución física de la obra, y la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Adicionalmente, se han realizado las reuniones por parte de la consultoría ambiental con el Promotor, así como con otros profesionales. Esta etapa ha tenido una duración aproximada de seis meses.

5.4.2. Etapa de Construcción/Ejecución.

En esta etapa se ejecuta físicamente la obra, la cual se efectúa al contar con todos los permisos previos a la construcción correspondiente, los planos de construcción aprobados, las recomendaciones o medidas que pudieran desprenderse de este Estudio de Impacto Ambiental, así como el cumplimiento de todas las normas de desarrollo urbano, técnicas, de sanidad, seguridad y demás leyes y disposiciones concordantes vigentes.

Cabe destacar que, la idea inicial del promotor era construir tres cabañas, una como residencia para uno de los accionistas de la sociedad promotora y propietaria de la finca (FINCA PANDA, INC.), y dos adicionales para sus familiares o visitas. Sin embargo, en el proceso de construcción de estas primeras 3 cabañas (una de ellas la residencia actualmente ocupada), el promotor conceptualizó la idea de aprovechar los incentivos fiscales para impulsar el turismo, además de acogerse a nuevas normas en materia turística existentes en nuestro país, entre otros; y a proyectado ampliar el proyecto incluyendo seis 6 cabañas adicionales y un área de lodge, dentro de la finca agrícola y realizar un proyecto agroturístico.

Por otro lado, la construcción de tres de la totalidad de cañabas (Nº 7, 8 y 9) y el área de restaurante/caféteria (lodge), se construirán en una segunda fase a mediano plazo; aunque se ha evaluado en su totalidad el área efectiva de construcción, por lo que también se incluyen estas cabañas como parte del presente EsIA.

Esta etapa constructiva tendrá una duración aproximada de unos diez meses. La descripción de las actividades más sobresalientes, y ejecutadas en esta etapa, se menciona a continuación:

- ❖ **Limpieza y desraigue:** se completará una limpieza de la capa vegetal en ciertos lugares (especialmente donde se localizarán las cabañas y ciertas áreas para el camino de acceso/carretera y vereda), así como para definir los niveles apropiados de topografía en la construcción tanto de las cabañas como de la sección típica del camino de acceso interno. Cabe señalar que la construcción, se dará en su gran mayoría, sobre espacios abiertos dentro de la propiedad compuestos por herbáceas que han colonizado producto del abandono y muerte de cafetales, y en muy pocos casos se afectará la plantación actual de café; además, de que la

construcción de cada cabaña se adaptará a la pendiente de la finca o terreno en áreas que tengan excelente vista.

Por lo que, la presencia de la cubierta vegetal es mínima, pues se trata de un área impactada, aunque será necesario talar, cortar/o podar algunos arbustos (de café) o pequeños árboles (considerando los resultados del inventario de flora y forestal del presente Estudio de Impacto Ambiental). Por que por seguridad en algunos casos será necesario efectuar algún tratamiento silvicultural y ante lo cual se gestinarán los permisos correspondientes. Siendo en el caso de cafetos, se estima la corta de alrededor de sesenta arbustos de café que deberán ser talados, para el establecimiento de algunas cabañas, por el camino de acceso y vereda.

- ❖ **Movimiento de tierra:** comprende el movimiento de tierra necesario para preparar el terreno con los niveles propuestos en los planos, mediante la utilización de equipo pesado básico entre los que se puede mencionar: una pala excavadora, niveladora, compactador, un camión volquete, concreteras móviles entre otros de menor tamaño. Cabe destacar, que la construcción de cada cabaña se adaptará a la pendiente de la finca o terreno, y en su mayor proporción utilizará madera.
- ❖ **Establecimiento de bodega para depósito de materiales:** cabe resaltar el hecho de que no será necesaria la construcción de un campamento como tal, ya que al haberse iniciado la construcción de tres cabaña (una ya habitada), éstas serán utilizadas provisionalmente como un pequeño depósito para el almacenamiento de insumos de la construcción en general. Pero, en caso de que sea necesario el establecimiento de un lugar de depósito temporal, se sugiere que éste sea el que se ha destinado a estacionamientos, ya que es un área plana con acceso próximo a la mayoría de las cabañas y está libre de vegetación.

- ❖ **Construcción de la edificación:** se desarrollan las siguientes actividades:

- | | |
|--|------------------------|
| a. Trámite y obtención de permisos preliminares. | k. Columnas |
| b. Demarcación/delimitación | l. Estructura de techo |
| c. Nivelación y relleno del terreno | m. Bloqueo |

- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| d. Excavación para fundaciones | n. Puertas y ventanas |
| e. Zapatas/pedestales | o. Repello |
| f. Viga sísmica | p. Electricidad |
| g. Cimiento corrido | q. Plomería |
| h. Replanteo | r. Ebanistería |
| i. Acabados en (baños) | s. Limpieza |
| j. Pintura | t. Otros. |

- ❖ **Revegetación y arborización:** Las áreas verdes contarán con grama y se sembrarán, se plantarán árboles ornamentales de importancia escénica y ecológica. Es importante señalar que las especies y distanciamiento, deberán contemplarse en el plan de arborización o revegetación correspondiente que deberá presentar *a posteriori* el Promotor ante MIAMBIENTE.

El control de calidad de esta obra estará bajo la responsabilidad del contratista, el cual debe ser idóneo (incluyendo y en caso tal las subcontrataciones que se realicen), para la ejecución de cada una de estas fases del proyecto y considerando el sistema organizacional para la construcción que tenga el Promotor (FINCA PANDA, INC.).

5.4.3. Etapa de Operación.

Finalizada la construcción del proyecto denominado *PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH*, éste será destinado para uso agroturístico, donde se alquilarán las cabañas, y se brindará recorrido por la finca para conocer la producción de café, y para cualquiera de éstas actividades se deberá contar con los permisos correspondientes.

Esta etapa tiene una duración indefinida y contempla actividades que no generan impactos significativos al ambiente, de forma inherente se contempla la generación de desechos orgánicos e inorgánicos que serán recolectados por medio del contrato de recolección que el Promotor realice con la empresa encargada de este servicio en el corregimiento de Volcancito (Municipio de Boquete), quienes se encargarán de llevar los desechos al relleno sanitario.

Como parte de esta etapa se ha planificado la limpieza y mantenimiento de toda el área del proyecto, así como la parte frontal, lo cual estará a cargo del Promotor. En cuanto a la generación de aguas residuales, para cada cabaña serán manejadas de manera individual a través de la construcción de un tanque séptico o cuanto máximo un tanque séptico para cada dos cabañas, todo ello considerando los cálculos de plomería e isométricos correspondientes el cual estará acompañado de su cámara de inspección. Mientras que se utilizará el sistema de acueducto que existe en la comunidad, además de reserva de agua lluvia debidamente tratada, para el agua potable.

Adicional a lo antes señalado, en esta etapa de operación, se desarrollan algunas actividades como: alquiler, ocupación, formalizado por medio de un documento legal, de ser necesario.

También está aquí la ejecución del Plan de Manejo Ambiental, donde el Promotor debe garantizar el buen funcionamiento de las obras de la infraestructura mínima necesaria para el funcionamiento inicial del proyecto, con el mantenimiento de áreas verde, señales de tránsito y los servicios básicos como agua potable y electricidad (ésta será soterrada en las inmediaciones del proyecto) con las empresas competentes, además del monitoreo o informes que solicite el Ministerio de Ambiente o alguna instancia competente.

Durante la operación también se da la promoción del proyecto, ya que el éxito del mismo dependerá del alquiler, por lo que se establecerá una campaña publicitaria por diversos medios de comunicación, incluyendo Internet para el alquiler de las mismas a nivel nacional o internacional. Siendo esta actividad, no generadora de impactos.

5.4.4. Etapa de Abandono.

Las utilidades y beneficios económicos que brinda este tipo de proyecto, por lo general son de manera permanente, por lo que no se prevé el abandono del mismo por parte del Promotor. En tal caso de que por algún motivo, en el futuro se diera un abandono de las operaciones, dichas estructuras podrían ser utilizadas para desarrollar actividades similares, compatibles con el uso del suelo, según zonificación vigente al momento del

abandono, cumpliendo con todas las medidas, normas, disposiciones legales que procedan para el ejercicio de dichas actividades; será responsabilidad del Promotor velar por el saneamiento y seguridad de la propiedad, para impedir efectos ambientales, sociales y comerciales negativos en el área.

5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.

De manera general, la infraestructura de esta obra estará relacionada con los elementos de construcción como lo son la planta de cimientos, elevaciones, las plantas arquitectónicas, la instalación de sistema de descargas de aguas servidas, sistema sanitario y pluvial, suministro de agua potable, acometida eléctrica que será soterrada, obras de drenajes, estacionamientos, caminos internos de acceso, veredas, y otros.

Para la ejecución de la obra, se pondrá en marcha diferentes metodologías y técnicas constructivas mediante el uso de maquinaria, herramientas y equipos, los cuales deberán ser operados por personal idóneo para tal fin, cuya responsabilidad será tanto del Promotor como del contratista del proyecto, en caso que exista.

El cumplimiento de todas las normas, disposiciones y costumbres razonables en la industria de la construcción, lo determinarán las autoridades del Municipio del distrito de Boquete, a través del Dirección de Obras y Construcciones de Ingeniería, en conjunto con las entidades sectoriales como el IDAAN, MOP, MiAMBIENTE, MINSA y otras, con las cuales se coordina la aprobación de planos, permisos de construcción y ocupación de obras nuevas.

Cabe resaltar que este proyecto como cualquier otro, deberá seguir y cumplir con todos los requerimientos exigidos por las diferentes instituciones que regulan las construcciones en Panamá.

Para mayor entendimiento de la construcción de la obra propuesta, se presentan a continuación las principales características técnicas del proyecto (cabañas), desde el punto de vista arquitectónico:

- ✓ **Fundaciones, columnas y vigas:** Sus dimensiones están sujetas a los cálculos estructurales, que a su efecto ha realizado el ingeniero estructural, según lo demanda el Código Estructural panameño vigente (REP94).
- ✓ **Paredes:** Las paredes exteriores contarán con revestimiento de láminas de siding. Las paredes interiores contarán con revestimiento de láminas de gypsum, y en algunos casos tanto para interior y exterior se utilizará madera.
- ✓ **Estructura del techo:** de una caída hacia el área frontal con una pendiente de 10%, la cubierta será de canal ancho.
- ✓ **Pisos:** de madera.
- ✓ **Cielo raso:** cielorraso suspendido.

Respecto a el equipo que se utilizará, serán básicamente una pala excavadora, camiones volquete, concretas móviles, pick up, así como herramientas en general (carretillas, martillos, cascos de protección, máquina de soldar, llanas, palas, andamios, seguetas, escaleras, guantes, entre otros), además de todo el equipo de seguridad obligatorio y necesario de acuerdo con la legislación aplicable.

Los materiales a utilizar durante la construcción serán de la mejor calidad como lo especifica los planos, y adquiridos en tiendas de la región principalmente.

5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación.

Por ser un proyecto pequeño, los insumos a utilizar serán pocos en volumen, siendo los más relevantes el cemento, arena, bloques, madera, piedra bola y picada, gravilla, barras de acero, materiales de electricidad y plomería, zinc galvanizado, madera, agua, clavos, entre otros que serán adquiridos en las ferreterías ubicadas en el área.

Aquí se destacan también los trabajos de mampostería, repello, construcción de pisos y ventanas, escaleras, instalación de puertas, pintura, colocación de cielo raso y los acabados finales; así como la limpieza del área y entrega del proyecto a el Promotor por parte del Contratista.

Este tipo de proyecto, como cualquier otro proyecto, requiere algunos insumos básicos para el funcionamiento y mantenimiento tanto del interior como el exterior, incluyendo

estacionamientos, vereda y demás. Adicionalmente, es importante señalar que cualquier tipo de actividad que se realice deberá cumplir con los permisos correspondientes tramitados acorde a la actividad contemplada para el proyecto *PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH*.

5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).

- ✓ **Sistema de abastecimiento de agua:** El sistema de abastecimiento de agua se proyecta obtener del acueducto del Municipio, quien presta el servicio en la comunidad. Dentro de lo acostumbrado en la industria de la construcción, el sistema de reparto interno, será de PVC, según los diámetros y características indicadas en los diseños y cálculos de plomería que los especialistas han determinado en los planos correspondientes para esta actividad y que ya han sido aprobados. Además se contará con tanques de reserva de agua lluvia, debidamente tratada, para en caso fortuito se requiera.
- ✓ **Transporte y vías de acceso:** El proyecto se localiza justo al frente de una calle asfaltada (Vía Volcancito) a 6.4 km de la Vía Boquete, lo que indica que la vía de acceso terrestre permite prácticamente que cualquier tipo de auto pueda llegar al proyecto. Esta finca de café donde se desarrollará el proyecto, cuenta con cerca de 300 m lineales de un camino de acceso de pavimento en buen estado (desde la entrada principal hasta el área de las cabañas), y se rehabilitarán como parte del presente EsIA unos 600 m lineales, que eran caminos internos de comunicación en la finca, pero que estaban descuidados y se rehabilitarán para una mejor accesibilidad a las instalaciones del proyecto, con un ancho aproximado de cuatro metros, lo que hace un área de 2,400 m² en cuanto a la rehabilitación de caminos internos como parte de la evaluación del presente EsIA. Y cabe señalar que estos caminos no llegará hasta cada cabaña, sino que pasarán al frente y desde éste se tendrá acceso a las cabañas mediante una vereda o sendero sin causar mayor afectación pues este acceso peatonal se establecerá entre cafetos.

- ✓ **Sistema de recolección de aguas negras/servidas:** La generación de aguas residuales serán manejadas a través de la construcción de tanques sépticos (uno para cada cabaña o un máximo de un tanque para cada dos cabañas) acorde a las especificaciones y cálculos realizados por el plomero y en los planos correspondientes.
- ✓ **Suministro eléctrico:** La potencia a instalar será determinada por los cálculos del electricista con el sistema trifásico y las acometidas subterráneas, donde el mismo será suministrado por la empresa encargada de este servicio en Bajo Boquete. Recalcando que el sistema de cables será soterrado, lo cual dará mayor vistosidad al medio natural existente.

5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.

Siendo la construcción de esta obra un proyecto pequeño, para ejecutarlo se consideró la contratación directa de aproximadamente diez personas y de manera indirecta la contratación de otras cinco personas.

Mientras dure la fase de construcción, las diferentes responsabilidades de la obra recaen en el personal asignado por el contratista, compuesto básicamente por: **Personal Técnico** (arquitecto, consultor ambiental, ingeniero civil, agrimensor, especialista en salud y seguridad ocupacional), y **Personal de Campo** (albañiles, ayudantes generales de construcción, electricista, plomero, otros).

Es importante mencionar que el Promotor ha dado la construcción del proyecto a un contratista, él ha tenido que acatar y cumplir con todas las recomendaciones, sugerencias y normas vigentes, quedando de manera muy subjetiva y a criterio de cada uno de ellos, el número de personas a contratar, entre personal calificado y no calificado, así como el tiempo estimado de construcción.

5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases (sólidos, líquidos y gaseosos).

En el siguiente cuadro, se presenta el manejo y disposición de los desechos que se generarán durante todas las etapas del proyecto **PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH**.

Cuadro 5.7.1. Manejo y disposición de los desechos para el proyecto **PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH** de **FINCA PANDA, INC.**, Volcancito Arriba, Boquete, Chiriquí. Agosto, 2021.

Etapas o Fase	Manejo y disposición de desechos		
	5.7.1. Sólidos	5.7.2. Líquidos	5.7.3. Gaseosos
PLANIFICACIÓN	No generará.	No generará.	No generará.
CONSTRUCCIÓN	La generación de desechos de materiales de construcción, se acumularán en un lugar seleccionado dentro del proyecto, para luego llevarlos a su disposición final. Se tiene previsto la utilización de bolsas negras y/o de tanques de 55 galones para la recolección de los desechos generados por la presencia humana y actividades de construcción, para luego ser trasladados al vertedero de Boquete, establecido como sitio autorizado o los mismos	Se sugiere el alquiler de letrinas plástica portátiles (considerando aquí la orina) que cuenten con agua y jabón para lavado de manos. Aunque cabe señalar, de que al existir cabañas ya con instalaciones sanitarias, éstas pueden servir para que los trabajadores puedan tener lugar donde realizar sus necesidades fisiológicas, además de poder utilizar una casa justo a la entrada	El equipo pesado a utilizar o cualquier maquinaria constará como mínimo de una pala excavadora, camión volquete, concreteras, entre otros, los cuales podrían producir emisiones gaseosas ya que se utilizarán durante la construcción. Por lo que, para mitigar este efecto negativo, el Promotor y el contratista se

Etapa o Fase	Manejo y disposición de desechos		
	5.7.1. Sólidos	5.7.2. Líquidos	5.7.3. Gaseosos
	<p>serán recolectados por la empresa encargada de este servicio. Adicionalmente, se generarán desechos vegetales, producto de la tala y/o poda de algunos árboles, arbustos y herbáceas que se encuentran dentro del área del proyecto, lo cuales deberán ser cortados en pedazos de un tamaño que permita su manejo y disposición final, para lo cual se contratará los servicios privados para tal fin. Se recomienda en primera instancia que los desechos vegetales se acumulen en parte de la finca del promotor, la cual es bastante grande y tiene espacio libre y vacío para ello y puede revertir como materia orgánica incluso en medio del cafetal; y en</p>	<p>principal de la finca también propiedad del promotor, y de esta forma no serían necesario los baños portátiles</p> <p>No se pretende administrar ni utilizar combustible dentro del proyecto, en caso tal deberán tomarse las medidas correspondientes, con los permisos necesarios.</p>	<p>comprometen al revisado continuo del equipo, a fin de mantenerlos en óptimas condiciones. En caso de que se generen partículas de polvo, el Promotor o contratista deberá mantener el área húmeda y así evitar que dichas partículas en suspensión traigan malestar a los vecinos.</p> <p>Se recalca el hecho de que es un proyecto pequeño, donde la generación de gases es mínima y por corto tiempo.</p>

Etapa o Fase	Manejo y disposición de desechos		
	5.7.1. Sólidos	5.7.2. Líquidos	5.7.3. Gaseosos
	<p>segunda instancia, el depósito en el vertedero sanitario de Boquete.</p> <p>En cuanto a las excretas de los trabajadores durante la construcción, se establecerán baños portátiles (al menos uno) acorde a la necesidad que se requiera en cuanto a la cantidad de personal laborando. Estos baños portátiles serán contratados con empresas locales, quienes serán las encargadas de la limpieza y mantenimiento de éstos. Aunque cabe señalar, de que al existir cabañas ya con instalaciones sanitarias, éstas pueden servir para que los trabajadores puedan tener lugar donde realizar sus necesidades fisiológicas, además de poder utilizar una casa</p>		

Etapa o Fase	Manejo y disposición de desechos		
	5.7.1. Sólidos	5.7.2. Líquidos	5.7.3. Gaseosos
	justo a la entrada principal de la finca también propiedad del promotor, y de esta forma no serían necesario los baños portátiles.		
OPERACIÓN	<p>Durante la operación del proyecto, los desechos que se generen, procederán básicamente de los empaques de productos que utilicen en las cabañas.</p> <p>El Promotor construirá una tinaquera, la cual será utilizada para la colocación de la basura en bolsas plásticas, para su posterior recolección por parte de la empresa que proporciona este servicio en Bajo Boquete (Boquete).</p>	<p>Para el manejo de los desechos líquidos, acorde al isométrico de aguas negras se establecerá un tanque séptico para cada una de las casas o uno para cada dos cabañas. Donde se garantizará un excelente manejo de las aguas servidas, y también se contará con una trampa de grasa. Y de manera adicional se procurará la implementación de biodetergentes durante el mantenimiento y operación de cada una de las casas, o de productos ecológicos</p>	No se pretende generar este tipo de desechos.

Etapa o Fase	Manejo y disposición de desechos		
	5.7.1. Sólidos	5.7.2. Líquidos	5.7.3. Gaseosos
		que maximicen la eficiencia del sistema de tanque séptico.	
ABANDONO	No se contempla una etapa de abandono porque es un proyecto de larga duración.		

Fuente: Análisis de los consultores con base en las especificaciones del proyecto e información proporcionada por el Promotor.

5.8. Concordancia con el plan de uso del suelo.

El lugar donde se desea desarrollar el proyecto denominado PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH, se encuentra en Volcancito Arriba, corregimiento de Bajo Boquete. Es una zona relativamente rural, y la finca principalmente tiene en la actualidad un uso agrícola (producción de café). En caso de requerir un uso de suelo diferente al que se posea, el Promotor deberá realizar los trámites y gestiones correspondientes ante el MIVIOT o ante la instancia competente.

5.9. Monto global de la inversión.

El Promotor tienen calculado un costo aproximado para la construcción de B/. 2,000,000.00 (dos millones balboas o dólares americanos).

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

En esta etapa del estudio se detallan los componentes físicos que se encuentran en el área de influencia directa como indirecta del proyecto, como base para el análisis posterior de los impactos ambientales asociados al proyecto en estudio.

6.3. Caracterización del suelo.

El Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), actualmente utiliza la clasificación de suelos generada por Bajo Boquete (1991), en donde los suelos se basan en los siguientes órdenes: Inceptisoles y Entisoles.

Los Entisoles son suelos minerales derivados tanto de materiales aluviónicos como residuales, de textura moderadamente gruesa a fina, de topografía variable y generalmente ácidos. Mientras que los Inceptisoles (como el terreno donde se desarrollará el proyecto), son aquellos suelos derivados tanto de depósitos fluviónicos como residuales y están formados por materiales líticos de naturaleza volcánica y sedimentaria, son superficiales a moderadamente profundos y de topografía plana a quebrada, de acuerdo a la Base de Datos de Fertilidad de Suelo del Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá.

6.3.1. La descripción del uso de suelo.

Según el Atlas Nacional de la República de Panamá del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (2016), con referencia al uso actual del suelo en el área del proyecto, el lugar en donde se desarrollará el proyecto en mención, según la capacidad arable del suelo corresponde a la Clase IV (arable, con pocas o muy severas limitaciones, requieren conservación y/o manejo).

6.3.2. Deslinde de la propiedad.

El proyecto “PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH” se desarrollará sobre la finca con Código de Ubicación número 4301, Folio Real número 1091 (F), el cual cuenta con un área de 9 ha + 133.41 m². La propiedad está localizada en Volcancito Arriba, corregimiento de Bajo Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí.

Las zonas colindantes en el Registro de esta propiedad son: al Norte colinda terreno de Graciano cruz Jr. Y de Gil Rubio con cañada de por medio; al Sur colinda con camino del salto o Milla Once; al Este colinda con terreno de Modesto Samadio y Cañada; y al Oeste

colinda con camino del salto, camino comunal al Vijo de Agua y terreno de Gio Mario con cañada de por medio.

6.4. Topografía.

El terreno o finca donde se pretende construir este proyecto, presenta una altitud de entre 1480 y 1505 metros sobre el nivel del mar aproximadamente, dato tomado con un GPS Garmin Etrex 30 (precisión aprox. 3-5 m). El aspecto visual topográfico que brinda el área donde se realizará el proyecto se observa con pendientes que van desde algunos sitios con planos a aquellas zonas con pendiente de entre 1-15% aproximadamente.

6.6. Hidrología.

No se observan dentro del área del proyecto ni de forma colindante, cuerpos de agua, afloramiento de mantos freáticos, o algún cuerpo de agua permanente o intermitente. Por otra parte, la región donde se localiza este proyecto se encuentra dentro de la Cuenca Hidrográfica N° 108 Río Chiriquí.

6.6.1. Calidad de aguas superficiales.

En el área del proyecto no se encuentran aguas superficiales naturales, por ende, no se realizó análisis de calidad de agua.

6.7. Calidad del aire.

No se realizó el monitoreo de la calidad del aire, pues se considera que la mayor afectación que tiene por el momento es sólo la presencia de hidrocarburos producto de la combustión de vehículos que transitan por el área del proyecto, o partículas de polvo en temporada seca en las vías.

El proyecto dentro de sus actividades no pretende emitir gases o afectaciones mayores a la calidad del aire.

6.7.1. Ruido.

El ruido más frecuente que se percibe en la zona del proyecto es por vehículos que pasan por Vía Volcancito que se encuentra frente al área del proyecto. De acuerdo a estudios realizados por Sexto (2002), en vías un poco más transitadas que las del lugar del proyecto, el ruido puede llegar a estar entre 50 y 75 decibeles (dB), registro que proporciona un parámetro aproximado del ruido que actualmente se podría estar registrando en horas pico, a lo cual influye el tipo y condición de los vehículos que transiten en el área donde se construirá el proyecto. Sin embargo, por estar en una zona bastante rural y por la finalidad del proyecto, sería mínima la circulación de vehículos dentro de la propiedad.

6.7.2. Olores.

Este tipo de proyecto, generalmente, no genera olores que perturben o alteren la atmósfera dentro del área de influencia, ni más allá durante la construcción. En tanto que, durante la operación, el manejo y disposición de desechos se dará de una a dos veces por semana a cargo de la empresa que proporciona este servicio en Volcancito (Municipio de Boquete), siendo los desechos generados principalmente empaques plásticos, de papel y cartón/cajetas de productos que utilicen en las cabañas/casas, por lo que su manejo, reciclaje o reutilización no tiene mayores inconvenientes.

Cabe resaltar que gran parte de los agricultores de Boquete utilizan principalmente algunos agroquímicos para obtener mayores cantidades de productos agrícolas, añadiendo con ello grandes cantidades de metales pesados a los ya acumulados en el suelo, de igual forma utilizan productos orgánicos que también generan olores característicos en su utilización o transporte. Los olores característicos provienen básicamente de: Organofosforados, Carbamato, Piretoride, Bipiridilo, Fosfónico, Urea, entre otros, y siendo estos, los olores que muy poco probable podrían percibirse de manera indirecta en la zona del proyecto, ya que las áreas de cultivo que utilizan estos agroquímicos están más distantes.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

En este punto, describen las características de la vegetación existente, así como la descripción de la fauna existente en el área del proyecto.

Los resultados obtenidos en este estudio indican que el área donde se desarrollará el proyecto, está bastante intervenida por actividad antrópica producto de que existen principalmente fincas cafetaleras, viviendas frente a la calle principal, una carretera (vía Volcancito) y algunos pocos proyectos turísticos próximas a esta zona.

Conforme al sistema de clasificación de zonas de vida de Holdrige (1967), Panamá posee un total de 12 zonas vida. En el área a realizar el proyecto, es probable encontrar una zona de vida que corresponde al Bosque Húmedo Premontano, donde este tipo de bosque ocupa aproximadamente 2,400 km², algo así como un 3,5% de territorio nacional pero casi toda cae en transición con el Bosque Húmedo Tropical, excepto por un estrecho tramo en las laderas sobre Santa Fé en Veraguas. Su altura es de 1.000-1.800 m. Su vegetación natural ha sido totalmente destruida a excepción de los lugares más agrestes. En el caso del área donde se desarrollará el proyecto, en su mayor parte, está siendo cultivada por café en la actualidad.

7.1. Características de la flora.

Se realizó un muestreo en la totalidad del área, donde se encontraron algunas especies de plantas vasculares en el área de influencia del proyecto.

A continuación, se enuncian los objetivos, metodología y resultados de la flora.

Objetivos

- Identificar las especies de la flora presentes en el área donde se pretende desarrollar el proyecto.
- Predecir o prevenir cualquier impacto positivo o negativo que pueda tener la modificación del paisaje y el componente florístico en esta zona.

✓ **Metodología**

Las giras de campo al área del proyecto se realizaron el 30.07.21 y el 05.08.21, donde mediante recorrido por toda el área del proyecto, se tomaron datos sobre la flora presente y se logró la identificación de especies *in situ*.

Por lo que no fue necesaria la toma de muestras; sin embargo, se consultaron algunas fuentes bibliográficas como: Woodson & Schery (1943-1981); De Souza, Gerrit *et al.* (1994 y 1995); Henderson *et al.* (1995); Keller (1996); y otros.

Después de las consultas bibliográficas y del trabajo realizado en campo, se procedió a complementar este informe final de la flora, que incluye el listado de las especies, así como la descripción y caracterización de impactos con las medidas a considerar.

✓ **Resultados**

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 tener resultados fidedignos y representativos. Aunque cabe resaltar que el área evaluada está en su mayor proporción desprovista de vegetación, por el uso agrícola que tenía la propiedad.

Mediante el inventario de la flora se identificaron cuarenta y dos familias botánicas, setenta especies dentro de sesenta y cinco géneros, agrupados en dos divisiones (PTERIDOPHYTA con 4 familias, 4 géneros y 4 especies; mientras que MAGNOLIOPHYTA, con 38 familias, 61 géneros y 66 especies.

Del total de familias botánicas (42), las familias Asteraceae y Poaceae fueron las más abundantes con cuatro especies cada una, seguido por Euphorbiaceae, Fabaceae, Lauraceae, Malvaceae, Orchidaceae, Rubiaceae, Solanaceae, y Verbenaceae con tres especies, mientras que el resto de las familias obtuvieron dos o una especie c/u.

En su mayor proporción las especies están representadas por una utilidad Alimento para la fauna (Af) con 28 spp., seguida por Ornamental/escénico (Oe) con 16 spp., entre otras utilidades o beneficios con menor representación de especies (Cuadro 7.1.1.).

Cuadro 7.1.1. Nombres comunes, hábito de crecimiento encontrado, y utilidad de las plantas vasculares identificadas para el EsIA y dentro del área de influencia del proyecto **PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH**, Volcancito Arriba, corregimiento de Bajo Boquete. Jul.-Ago., 2021.

NOMBRE CIÉNTIFICO	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD	HÁBITO DE CRECIMIENTO
DIVISIÓN PTERIDOPHYTA			
FAMILIA ASPLENIACEAE			
<i>Asplenium</i> sp.		le	H
F. BLECHNACEAE			
<i>Blechnum</i> sp.	Helecho	le	H
F. GLEICHENIACEAE			
<i>Gleichenia</i> sp.	Helecho	le	H
F. POLYPODIACEAE			
<i>Polypodium</i> sp.	Helecho	le	He
DIVISIÓN MAGNOLIOPHYTA			
F. ACTINIDIACEAE			
<i>Saurauia veraguensis</i>		L, le	S
FAMILIA AMARANTHACEAE			
<i>Amaranthus spinosus</i>	Bledo	Mf	H
F. ANACARDIACEAE			
<i>Tapirira</i> sp.		M	A
F. ANNONACEAE			
<i>Annona cherimola</i>	Cherimolla	Ah, Af, L, Oe	A
<i>Annona muricata</i>	Guanábana	Ah, Af, Mf	A
F. ARACEAE			
<i>Philodendron</i> sp.		le, Af	He
<i>Xanthosoma</i> sp.		Af	H
F. ARALIACEAE			
<i>Schefflera</i> sp.		Af, le	A/S
F. ASPARAGACEAE			
Ic. <i>Cordyline fruticosa</i>	Cola de gallo	Oe	S
F. ASTERACEAE			
<i>Bidens</i> cf. <i>pilosa</i>		D	H
<i>Gnaphalium americanum</i>		D	H
<i>Neurolaena lobata</i>	Gavilana	Mf	S
<i>Melampodium</i> sp.		D	H
F. BROMELIACEAE			
<i>Tillandsia fasciculata</i>		Oe, le	He

NOMBRE CIÉNTIFICO	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD	HÁBITO DE CRECIMIENTO
<i>Tillandsia oerstediana</i>		Oe, le	He
F. CANNABACEAE			
<i>Trema micrantha</i>		Af, L	A
F. CONVULVACEAE			
<i>Ipomoea</i> sp.		D	HB
F. COMMELINACEAE			
<i>Commelina</i> sp.		D	H
F. COSTACEAE			
<i>Costus</i> sp.	Cañagria	Mf	H
F. CUCURBITACEAE			
<i>Momordica charantia</i>	Pepinillo	Af, Mf	B
Ic. <i>Sechium edule</i>	Chayote	Af, Ah	B
F. CUPRESSACEAE			
Ic. <i>Cupressus lusitanica</i>	Cipré	M, Oe	S
F. CYCLANTHACEAE			
<i>Carludovica palmata</i>	Rabo de gallo	Mc, le	H
F. CYPERACEAE			
<i>Cyperus</i> sp.		D	H
F. EUPHORBIACEAE			
<i>Chamaesyce</i> sp.		D	H
Ic. <i>Croton niveus</i>	Copalchi	Mf, Mc, Oe	A
Ic. <i>Ricinus communis</i>	Higuerilla	Mf, Oe	S
F. FABACEAE			
<i>Desmodium</i> sp.		D	H
<i>Inga</i> sp.	Guaba	Af, Ah, L	A
<i>Mimosa</i> sp.	Dormidera	Mf	H
F. HELICONIACEAE			
<i>Heliconia latispatha</i>	Chichica	Oe, Af	H
F. LAURACEAE			
<i>Nectandra</i> sp.	Aguacatón	M, Af, L	A
<i>Ocotea</i> sp.		M, L, Af	A
<i>Persea americana</i>	Aguacate	Ah, Af, Mf, M	A
F. MALVACEAE			
<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Papo	Oe	S
<i>Triumfetta lappula</i>	Mozote	Mf	S
<i>Sida</i> sp.	Escobilla	Mc	S
F. MELASTOMATACEAE			

NOMBRE CIÉNTIFICO	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD	HÁBITO DE CRECIMIENTO
<i>Conostegia</i> sp.		Af, L	A
F. MORACEAE			
<i>Cecropia</i> sp.	Guarumo	Af, le	S
<i>Ficus</i> sp.	Higo	Af, Ah, le	S
F. MUSACEAE			
<i>Musa x paridisaca</i>	Banano	Ah, Af	H
F. MYRTACEAE			
<i>Eugenia</i> sp.		M, Af, L	S
<i>Psidium guajava</i>	Guayabo	Af, Ah, L	S
F. MYRSINACEAE			
<i>Rapanea</i> sp.	Mangle de montaña	M, L, Af	A
F. ORCHIDACEAE			
<i>Encyclia</i> sp.	Orquídea	le, Oe	He
<i>Epidendrum difforme</i>	Orquídea	le, Oe	He
<i>Epidendrum</i> sp.	Orquídea	le, Oe	He
F. PASSIFLORACEAE			
<i>Passiflora</i> sp.		Af, Oe	Bt
F. PHYLLANTHACEAE			
<i>Phyllanthus</i> sp.		D	H
F. PIPERACEAE			
<i>Piper peltatum</i>		Mf	S
F. POACEAE			
I. <i>Andropogon bicornis</i>		F	H
<i>Panicum maximum</i>	Cebollana	Af	H
<i>Paspalum</i> sp.		Af	H
<i>Pennisetum</i> sp.		Af	H
F. RUBIACEAE			
Ic. <i>Coffea arabica</i>	Café	Af, Ah, L	S
<i>Hamelia patens</i>		Mf, Oe	S
<i>Spermacoce</i> sp.		D	H
F. RUTACEAE			
Ic. <i>Citrus</i> sp.	Naranja	Ah, Af, Mf	S
F. SMILACACEAE			
<i>Smilax</i> sp.		Mf	B
F. SOLANACEAE			
<i>Solanum betaceum</i>	Tomate de árbol	Ah, Af	S

NOMBRE CIÉNTIFICO	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD	HÁBITO DE CRECIMIENTO
<i>Solanum quitoense</i>	Naranjilla	Af, Ah	S
<i>Solanum</i> sp.		D	
F. URTICACEAE			
<i>Bohemeria</i> sp.		D	H
F. VERBENACEAE			
<i>Citharexylum</i> sp.		Af, L	A
<i>Lantana camara</i>	Pasarruín	Mf, Oe	H
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>		Oe	H

Fuente: Elaboración propia con base en datos de campo (D. Cáceres), Jul.-Ago. 2021.

Leyenda:

Mf	Medicina folclórica	Tt	Taninos/tintes
D	Escasa referencia bibliográfica	A	Árbol
L	Leña	H	Hierba / E Epífita
Mc	Material de construcción	S	Arbusto
Af	Alimento para la fauna	B	Bejuco/Trepador
Oe	Ornamental/escénico		
Ah	Alimento humano	ic	Introducida y cultivada

❑ Especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción

Dentro del área del proyecto, no se registró ninguna especie listada como en peligro, según la Resolución N° DM-0657-2016, “*Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones*”. Por lo tanto, tampoco se amerita un plan de rescate de flora.

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

Según el sistema de clasificación de zonas de vida según Holdridge (1967), Panamá posee un total de 12 zonas de vida. En el área a realizar el proyecto es posible encontrar una zona de vida que corresponde al Bosque Húmedo Premontano, de acuerdo al Atlas Nacional de Panamá del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia. Mientras que de acuerdo a las Categorías de la UNESCO y MiAmbiente con relación a los tipos de vegetación, el área del proyecto y según el mapa de Tipos de Vegetación de Panamá existe un Bosque siempreverde ombrofilo tropical latifoliado montano (1000m-1500m Caribe, 1200-1800m Pacífico)- bastante intervenido con código 27 I.A.1.c.(1).

Las evaluaciones realizadas en campo reflejan en mayor detalle un tipo de cobertura vegetal (hábitat) clasificado para este informe como cultivo agrícola (café) con árboles dispersos.

Metodología

El levantamiento de la información dasométrica e información básica del área de influencia del Proyecto, se realizó el 30.07.21 y el 05.08.21. Utilizando en campo instrumentos como GPS Garmin Etrex 30, cinta diamétrica (para medir el diámetro a la altura de pecho DAP: 1.30 m), cámara digital (fotografías), y formulario para levantar la información dasométrica básica. La información levantada contribuyó a realizar la caracterización vegetal e inventario forestal.

Para la recolección de la información antes enunciada se procedió a recorrer el área del proyecto, procediendo a realizar un inventario de la totalidad de especies arbóreas presentes dentro del área directa de construcción del proyecto (área de cabañas y áreas de accesos a las cabañas). Considerando para el inventario la medición del DAP \geq a 10 cm, la estimación de la altura comercial y la altura total de cada individuo, para posteriormente realizar los cálculos de volumen correspondientes.

Los siguientes datos fueron anotados en el formulario de campo, básicos para la presentación de este informe:

- a) Taxón (género y/o especie).
- b) Nombres comunes.

- c) Diámetro a la altura de pecho = DAP (aplicado a todos los individuos de todas las especies con DAP igual o mayor a 10.00 cm).
- d) Altura total (HT).
- e) Altura comercial (HC).
- f) Observaciones generales (bifurcado, seco, etc.).

Los datos antes enunciados fueron básicos para el cálculo de área basal por especie, área basal total, total de individuos, volumen/especie, volumen total, entre otras.

Para la determinación de las especies vegetales a inventariar, se procedió durante el recorrido de las evaluaciones dasométricas a la identificación *in situ* de las especies. Una vez identificados todos los especímenes se procedió a la elaboración del informe considerando todos los árboles que cumplieran con las características antes enunciadas y que podrían ser afectados a lo largo del proyecto.

Resultados

Para realizar el inventario fue necesario recorrer el área del Proyecto, donde la intensidad de muestreo fue del 100%.

El área directa de construcción de las cabañas y pequeño camino de los accesos a las cabañas, están actualmente ocupados de cultivos de café y una área de cerca viva de la especie Corpachí (*Croton niveus*).

La ubicación de las cabañas ha sido considerando realizar la menor afectación de vegetación posible, y de igual manera se identificaron aquellas áreas desprovistas de especies forestales principalmente.

Como resultado del inventario efectuado, se registró un total de 22 individuos con DAP (o dap = Diámetro a la Altura del Pecho = medido a 1.30 m) mayor o igual a 10.00 cm, de los cuales 21 son la especie Corpachí (*Croton niveus*) y uno (1) desconocido porque se encuentra seco. Encontrando diámetros desde los 18 cm de dap hasta los 45 cm de dap, altura máxima comercial de 3 metros y altura máxima total de 7 metros. Con un área basal total de 0.8643 m², y de 1.010 m³ total de volumen de madera. Por otra parte se

contabilizaron un total de 250 plántones del cultivo de café que son afectados en la construcción de las cabañas y de los caminos peatonales que acceden a las cabañas.

A continuación se describe el componente arbóreo identificado:

En cuanto a las especies mas abundantes encontradas tenemos: el *Croton niveus* (Corpachí) con 21 (95.45 %) individuos y un Desconocido con un individuo (4.55 %).

Cuadro 7.1.1.1. Lista total de especies e individuos inventariados e información dasométrica correspondiente, dentro del área de influencia del Proyecto “**PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH**”, Volcancito Arriba, corregimiento de Bajo Boquete. Jul. 2021.

N°	Nombre común	Taxon	Ø (cm)	AB (m²)	Alt. com. (m)	Alt. tot. (m)	Vol. Com. (m³)	Observ.
1	Seco	Desconocido	45	0.1590	3	-	0.239	Tala
2	Corpachí	<i>Croton niveus</i>	20	0.0314	2	6	0.031	Tala
3	Corpachí	<i>Croton niveus</i>	19	0.0284	1.3	7	0.018	Tala
4	Corpachí	<i>Croton niveus</i>	18	0.0254	2	6	0.025	Tala
5	Corpachí	<i>Croton niveus</i>	21	0.0346	2	6	0.035	Tala
6	Corpachí	<i>Croton niveus</i>	23	0.0415	3	5	0.062	Tala
7	Corpachí	<i>Croton niveus</i>	22	0.0380	3	5	0.057	Tala
8	Corpachí	<i>Croton niveus</i>	24	0.0452	1.5	6	0.034	Tala
9	Corpachí	<i>Croton niveus</i>	21	0.0346	2	5.5	0.035	Tala
10	Corpachí	<i>Croton niveus</i>	20	0.0314	1.5	5.5	0.024	Tala
11	Corpachí	<i>Croton niveus</i>	22	0.0380	3	6	0.057	Tala
12	Corpachí	<i>Croton niveus</i>	23	0.0415	3	6	0.062	Tala
13	Corpachí	<i>Croton niveus</i>	22	0.0380	2	7	0.038	Tala
14	Corpachí	<i>Croton niveus</i>	20	0.0314	2	7	0.031	Tala
15	Corpachí	<i>Croton niveus</i>	20	0.0314	2	5	0.031	Tala
16	Corpachí	<i>Croton niveus</i>	18	0.0254	1.5	6	0.019	Tala

17	Corpachí	<i>Croton niveus</i>	19	0.0284	3	5	0.043	Tala
18	Corpachí	<i>Croton niveus</i>	20	0.0314	1.5	6	0.024	Tala
19	Corpachí	<i>Croton niveus</i>	20	0.0314	2	6	0.031	Tala
20	Corpachí	<i>Croton niveus</i>	21	0.0346	2	7	0.035	Tala
21	Corpachí	<i>Croton niveus</i>	20	0.0314	2	6	0.031	Tala
22	Corpachí	<i>Croton niveus</i>	20	0.0314	3	6	0.047	Tala
				0.8643			1.010	

Fuente: Datos de campo E. Cáceres, 2021.

En el Cuadro 7.1.1.1. se observa la lista total de individuos y especies inventariadas dentro del área de influencia directa del proyecto. Esta evaluación e inventario realizado, determinó que para realizar la construcción será necesario talar 22 árboles (1 seco), y no pertenecen éstos a ninguna categoría de conservación, siendo especies comunes.

La cantidad de árboles a ser talados es poco significativa; sin embargo, se sugiere la elaboración de un pequeño plan de arborización que compense los individuos que serán talados (al menos 10 plántones por cada árbol talado a modo de compensación, para un total mínimo de 220 plántones de especies nativas) en un área próxima al proyecto, ya que la finca del Promotor cuenta con espacio suficiente y por lo tanto se sugiere esta misma finca para la arborización. Para la arborización se debe considerar el establecimiento de un área verde o jardín dentro del proyecto alrededor de las casas y que al menos contenga especies ornamentales y que proporcionen alimento a la fauna.

7.2. Características de la Fauna.

Al momento de hacer una evaluación de los impactos que pueda tener un proyecto de desarrollo sobre el medio ambiente, es importante considerar aquellos organismos que pudieran ser afectados por dichos proyectos (ANAM 2009). En este sentido el promotor de este proyecto PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH implementa la evaluación

de la fauna presente en el área del proyecto y así poder predecir o prevenir cualquier impacto positivo o negativo que pueda tener la modificación del paisaje en esta zona.

Metodología.

Métodos de muestreo

La fauna fue muestreada mediante búsqueda generalizada, la cual se llevó a cabo el día 30.07.21 entre las 08:00 AM y las 10:00 AM. Se recorrió el sitio en busca de cualquier especie de fauna presente, revisando el terreno, y haciendo observación directa en los predios del futuro proyecto. Para Aves, las observaciones se hicieron con el uso de binoculares Lugger 10 x 40, y se identificaron con la guía de campo de las Aves de Panamá (Anger & Dean, 2010). Para la identificación de anfibios y reptiles se utilizaron las guías de Köhler (2008, 2011).



Figura 7.2.1. Evaluación del área de estudio en busca de fauna presente e identificando los posibles impactos del proyecto.

❖ Resultados y Discusión.

Los datos fueron colectados en un esfuerzo de muestreo de dos horas/hombre buscando dentro del área del proyecto. Se observaron ocho especies de aves. Todas las especies

de aves se observaron en los árboles de los alrededores del área del proyecto. Entre las especies observadas estuvieron el Sinsonte (*Mimus gilvus*), Dacnis azul (*Dacnis venusta*), Soterrey común (*Troglodites aedon*), la paloma collareja (*Patagioenas fasciata*), tirano tropical (*Tyrannus melancholicus*), mosquero social (*Myiozetetes similis*) tangara azuleja (*Traupis episcopus*) y el negro coligrande (*Quiscalus mexicanus*). No se observaron especies de anfibios, reptiles o mamíferos.

El sitio no presenta hábitats naturales representativos que afecten a las especies observadas o de posible ocurrencia en el área. Las especies de aves registradas tienen una sensibilidad baja al disturbio humano y son de esperarse en áreas pobladas (Stotz, *et al.*, 1996), son especies generalistas que sus poblaciones no corren riesgo de afectación por la construcción del proyecto.



Figura 7.2.2. Aves observadas en el área del proyecto. **A)** Tirano tropical (*Tyrannus melancholicus*). **B)** Paloma collareja (*Patagioenas fasciata*).

Esta es una zona con áreas mayormente agrícolas, con muchas áreas alteradas, no es un hábitat ideal para mantener poblaciones de muchas especies. Por consiguiente, la zona solo podría ser habitada o utilizada por unas pocas especies resistentes al disturbio humano. Todas las especies registradas son generalistas y el área del proyecto no les provee refugio ni disponibilidad de alimentos suficientes para mantener sus poblaciones.

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

En este punto, se describen las principales características sociales y económicas de las comunidades adyacentes al área del proyecto. El estudio toma en cuenta variables como nivel educativo de la población, uso de la tierra, ocupación, infraestructura, servicios básicos, otros; y sobre todo toma en consideración la percepción que tienen los vecinos con relación al futuro proyecto a desarrollar.

La principal fuente de información se obtuvo de los participantes mediante la entrevista ciudadana. Las fuentes secundarias de información se obtuvieron mediante revisión bibliográfica del Censo Nacional de Población y Vivienda de 2010 y del Censo Nacional Agropecuario de 2011, del Instituto Nacional de Estadística y Censo de la República de Panamá.

Este trabajo inició con un recorrido por las diferentes avenidas cercanas al área de proyecto, con la finalidad de informar a la población mediante abordaje verbal y escrito (volante informativa), aspectos relacionados al proyecto, e inmediatamente se aplicó una entrevista semi-estructurada a personas que fueran mayores de 18 años que residan o trabajen cerca del proyecto denominado PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH, tomando como muestra un total de 15 personas.

Objetivos

General:

- Promover adecuados canales de comunicación entre el Promotor del proyecto “PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH”, y moradores de áreas aledañas para que conozcan del mismo.

Específicos:

- Implementar los Mecanismos de Participación Ciudadana que exige el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.
- Conocer el grado de aceptación de los entrevistados con relación al proyecto.
- Identificar los aspectos socioeconómicos y organizacionales de la comunidad.

Fundamento legal

El Decreto Ejecutivo Nº 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo Nº 155 del 5 de agosto de 2011, establece los diferentes mecanismos de participación ciudadana, dentro de los Estudios de Impacto Ambiental; en el cual se define el término de participación ciudadana como: *“Acción directa o indirecta de un ciudadano o de la sociedad civil en los procesos de toma de decisión estatal o municipal, en la formación de políticas públicas, valoración de las acciones de los agentes económicos y en el análisis del entorno por parte del Estado y los municipios, a través de mecanismos diversos que incluyen pero que no se limitan, a la consulta pública, las audiencias públicas, los foros de discusión, la participación directa en instancias institucionales estatales o semi-estatales, al acceso a la información, la acción judicial, la denuncia ante autoridad competente, vigilancia ciudadana, sugerencias y la representación indirecta en instancias públicas”*.

8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes.

El proyecto denominado PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH, se ubica en Volcancito Arriba, corregimiento de Bajo Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí.

Chiriquí es una de las diez provincias de Panamá. Su capital es David. La provincia de Chiriquí se encuentra ubicada en el sector oeste de Panamá teniendo como límites al norte la provincia de Bocas del Toro y la comarca Ngäbe-Buglé, al oeste la provincia de Puntarenas (en la República de Costa Rica), al este la provincia de Veraguas y al sur el océano Pacífico. Su superficie es de 6,548 km² y cuenta con 426,790 habitantes con una densidad de 65,75 hab/km² (2010). La provincia de Chiriquí está dividida en 14 distritos Alanje, Barú, Boquerón, Boquete, Bugaba, David, Dolega, Gualaca, Remedios, Renacimiento, San Félix, San Lorenzo, Tierras Altas y Tolé; y 103 corregimientos.

Al norte de esta provincia se encuentra la gran Cordillera de Talamanca en donde nacen numerosos ríos que desembocan en el Pacífico, y en donde se encuentra la elevación más alta del país que es el volcán Barú (o volcán de Chiriquí) con 3475 m s.n.m. También

se destacan elevaciones como el cerro Horqueta, el cerro Picacho (2874 m s.n.m.) y el cerro Pando (2468 msnm) entre otros.

https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Chiriqu%C3%AD

Boquete es un distrito localizado al norte de la provincia de Chiriquí, al oeste de Panamá. Posee una superficie de 488,4 km² y una población de 22.435 habitantes, con una densidad de 43,76 hab/km². Este distrito es conocido por tener un clima templado, a diferencia de gran parte del país, debido a que el distrito se encuentra asentado en la cordillera Central. Su capital es la ciudad de Bajo Boquete.

El distrito de Boquete está dividido en 6 corregimientos: Bajo Boquete (cabecera del distrito), Alto Boquete, Caldera, Bajo Boquete, Los Naranjos y Palmira. La mayor parte de la población del distrito se encuentra concentrada en los corregimientos de Los Naranjos (4.930 habitantes), Alto Boquete (4.307 habitantes) y Bajo Boquete (4.243 habitantes). La población consiste en tres grupos principales: los indígenas Ngöbe de las montañas, que trabajan principalmente en los cafetales; los pobladores panameños no-indígenas; y en tercer lugar los inmigrantes extranjeros provenientes de Europa y Estados Unidos.

El distrito de Boquete, se encuentra en la parte norte de la provincia de Chiriquí. Limita al norte con los distritos de Changuinola y Chiriquí Grande en la provincia de Bocas del Toro, al sur con los distritos de Dolega y David, al este con el distrito de Gualaca y al oeste con los distritos de Boquerón, Dolega y Tierras Altas. Gran parte del distrito se encuentra asentado sobre la Cordillera de Talamanca, y la mitad norte de su territorio se encuentra a una altura mayor a los 800 msnm. Elevaciones como Cerro Horqueta (2.231 m), Cerro Azul, Cerro Pata de Macho, Cerro Respingo, Cerro La Estrella, entre otros. También debido a su localización y origen volcánico, su suelo es muy fértil y apta la producción de café y flores que no pueden crecer en terrenos bajos.

https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_Boquete

Bajo Boquete es un corregimiento y ciudad cabecera del distrito de Boquete en la provincia de Chiriquí, República de Panamá. Se creó mediante la ley del 20 de enero de 1911. Tiene 4493 habitantes (2010) repartidos en 980 viviendas, con una superficie de 18,2 km², lo que supone una densidad de 250 hab./km². La altitud es de 1131 msnm.

Se caracteriza por ser un valle que está rodeado de montañas y es atravesado por un río llamado Caldera, además, cuenta con otras fuentes de agua como: "El Emporio", "Aserrio", "Agustín", entre otras.

En bajo Boquete se encuentran las principales autoridades del distrito, hospital, bomberos, policía, biblioteca, hoteles, supermercados, almacenes, farmacias, bancos, cooperativas, entre otros comercios. https://es.wikipedia.org/wiki/Bajo_Boquete

8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del Plan de Participación Ciudadana).

La participación ciudadana constituye una construcción social y un proceso público dinámico, con la cual se busca informar a los pobladores aledaños al área de influencia del proyecto sobre las actividades, posibles impactos negativos, beneficios y repercusiones que se puedan generar en dicho proyecto. Es un espacio que se utiliza para el intercambio de opiniones, sugerencias y/o recomendaciones; y mediante el cual el Promotor del proyecto tiene la oportunidad de establecer un canal de comunicación con la población involucrada.

Apegándose al marco jurídico que reglamenta o regula los mecanismos de participación ciudadana, dicho acercamiento le permite al Promotor (FINCA PANDA, INC.) obtener una percepción local más completa.

El Plan de Participación Ciudadana consta de lo siguiente:

- ✓ Visita a Cabañas y/o Comercios que se encuentran en el área de proyecto,
- ✓ Entrega de volante informativa,
- ✓ Aplicación de Entrevista Semi-estructurada.

Cabe destacar que al momento de aplicar dichas entrevistas (30.07.21), la mayoría de los entrevistados colaboraron con el proceso de consulta. Entre los entrevistados se identificaron personas con diferentes profesiones y puntos de vista ante el proyecto.

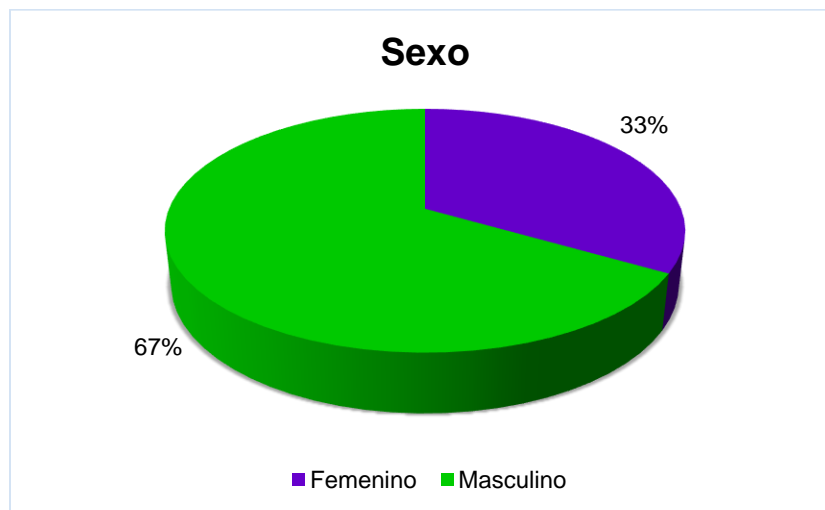
Metodología implementada para el plan de participación ciudadana:

- Aplicación de entrevista semi-estructurada: La muestra seleccionada fue de 15 personas, escogidas aleatoriamente, dentro del rango de influencia del proyecto y de diferentes edades, sexo, ocupación, etnia, entre otras características. Se les entregó una volante informativa con las características del proyecto e impactos del mismo (Anexo 3).

La entrevista realizada el 30.07.21 contenía preguntas abiertas y cerradas (Anexo 4), entre las que se anexó el ítem de recomendaciones hechas a el Promotor.

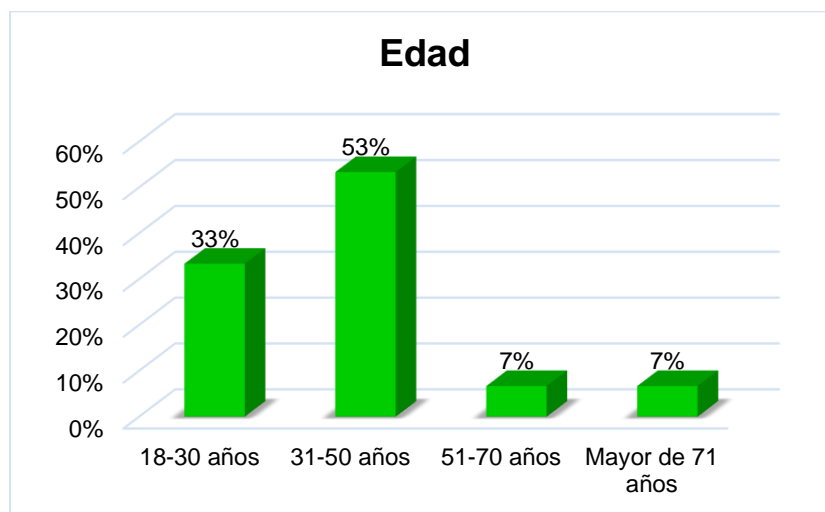
- Resultados: Cada gráfico contiene su respectivo comentario o explicación.

Gráfica 8.3.1. Distribución porcentual de la muestra según el sexo.



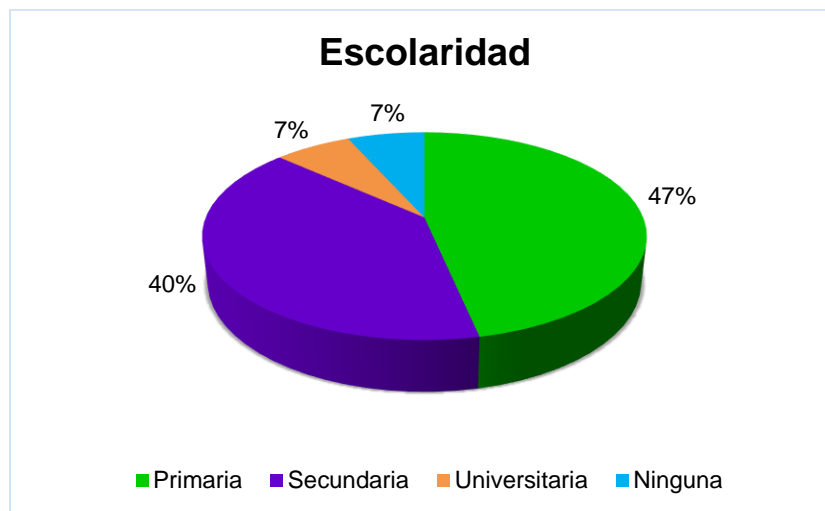
De las 15 persona entrevistadas encontramos 10 hombres, representando el 67% y 5 mujeres, representando el 33%.

Gráfica 8.3.2. Distribución porcentual de la muestra según la edad.



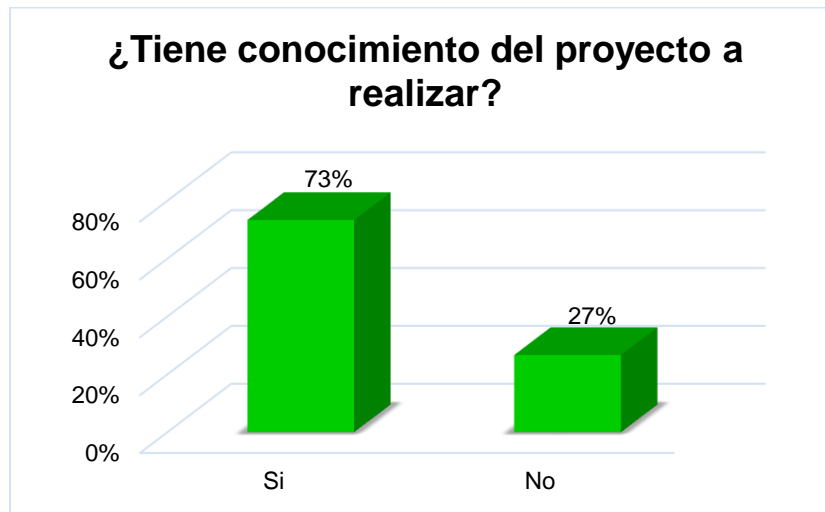
En tanto a la edad de las personas entrevistadas, 33% se encuentran entre los 18 y 30 años; 53% entre los 31 y 50 años; 7% entre los 51 y 70 años; y 7% son mayores de 71 años.

Gráfica 8.3.3. Distribución porcentual de la muestra según su escolaridad.



En cuanto al nivel educativo de los participantes entrevistados, el 7% posee una educación primaria; el 40% posee una educación secundaria; y el 47%, educación universitaria. Un 7% no posee ninguna educación.

Gráfica 8.3.4. Grado de conocimiento de los entrevistados acerca del proyecto que se desea realizar.



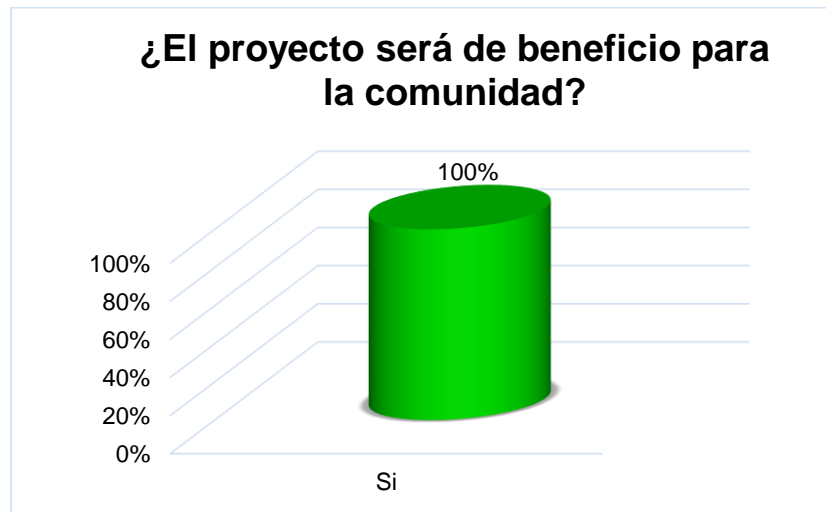
El 73% de los entrevistados manifiesta tener conocimiento del proyecto, mediante comentarios de familiares y moradores de la comunidad, y por información del proyecto por parte del promotor; mientras que el 27% de los participantes, manifiestan no tener conocimiento del mismo.

Gráfica 8.3.5. Grado de aceptación de la construcción del proyecto.



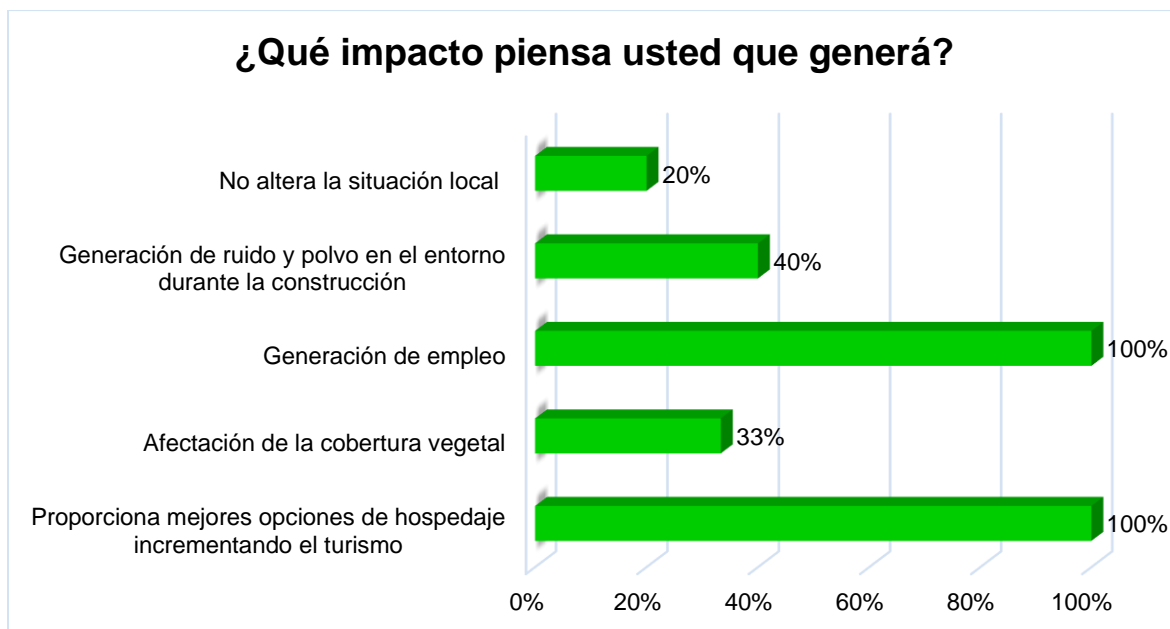
Entre los entrevistados, el 100% asegura estar de acuerdo con la construcción del proyecto PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH, y no encuentran ningún tipo de objeción en cuanto al desarrollo del mismo.

Gráfica 8.3.6. Grado de consideración de que el proyecto será beneficioso para la comunidad.



El 100% de los participantes consideran que el proyecto puede ser de beneficio para la comunidad.

Gráfica 8.3.7. Percepción de la población encuestada acerca de los impactos que podría generar el proyecto.



En cuanto a los impactos que puede generar el proyecto PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH, el 100% de las personas entrevistadas consideran que habrá

generación de empleo; 100% considera que proporciona mejores opciones de hospedaje incrementando el turismo; el 40% opina que habrá generación de ruido y polvo en el entorno durante la construcción del proyecto; un 33% considera que habrá pérdida de la cobertura vegetal; y un 20% considera que no alterará la situación local (Para mayor detalle ver todas las entrevistas en Anexo 4).

Finalmente, las recomendaciones realizadas al promotor hacen referencia principalmente a contratar personal de la comunidad para realizar las labores de construcción; así como que el promotor realice un jardín dentro del área del proyecto (Para mayor detalle ver todas las entrevistas en Anexo 4).

8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.

En la superficie donde se llevará a cabo la construcción del proyecto denominado PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH, no se encuentra ningún sitio histórico, arqueológico o de importancia cultural de relevancia, ni declarado.

8.5. Descripción del paisaje.

En cuanto a la descripción del paisaje donde se desarrollará el proyecto “PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH”, se evidencia en los alrededores la existencia principalmente fincas agrícolas, algunas viviendas, y proyectos turísticos en operación y otros en construcción.

En los alrededores es evidente la alteración del paisaje natural, producto de las viviendas y la actual carretera, y donde cabe resaltar que el lugar donde se llevará a cabo el proyecto PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH, es un terreno que en una gran proporción está cubierto por plantones de café, gramíneas, malezas y algunos árboles aislados, y algunas áreas típicas de una finca en abandono y que es donde se desarrollarán la mayoría de las estructuras del proyecto, por lo que el proyecto no tendrá mayor afectación ni impacto significativo sobre este hábitat ni sobre el paisaje.

En relación a los servicios básicos, el área cuenta con todos los servicios básicos como agua potable, electricidad, teléfono, red de transmisión celular, luminarias públicas, instituciones de salud y educativas, transporte público, entre otros.

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.

Se presentan los impactos ambientales y sociales potenciales del proyecto, y la caracterización de los mismos, para su valoración.

9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.

La identificación de impactos positivos y negativos para este estudio se ha realizado sobre la base de análisis de las observaciones *in situ*, investigaciones documentadas, consulta ciudadana o apreciaciones lógicas de las afectaciones que pudieran causar las actividades que se ejecuten en las diferentes etapas del proyecto **PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH**.

Conociendo el tipo de actividades implicadas en el proyecto, es posible reconocer los tipos de impactos que podría generar el mismo, sobre los componentes ambientales agrupados en los medios físico, biótico y socioeconómico.

Para tal efecto, se han seguido los parámetros establecidos por el Decreto Ejecutivo Número N° 123 del 14 de agosto de 2009, con respecto al análisis de los Criterios de Protección Ambiental y los contenidos y términos de referencias generales a desarrollar en los Estudios de Impacto Ambiental.

En el siguiente cuadro, se identifican y describen las principales fuentes de impactos ambientales generados por el proyecto, para las etapas de construcción y operación.

Cuadro 9.2.1. Principales fuentes de impactos ambientales generados por el proyecto durante las etapas de construcción y operación. Proyecto denominado **PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH**. Promotor: FINCA PANDA, INC., localizada en Volcancito Arriba, corregimiento de Bajo Boquete, distrito de Boquete. Agosto de 2021.

			Construcción						I	Operación						I
Medio	Componente	Impacto	C	P	O	E	D	R		C	P	O	E	D	R	
Físico	Ruido	Incremento en los niveles de ruido.	-	1	1	1	2	1	-6	-	1	1	1	1	1	-5
	Aire	Generación de partículas suspendidas (polvo).	-	1	1	1	1	1	-5	-	-	-	-	-	-	-
	Suelo	Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.	-	1	1	1	1	1	-5	-	-	-	-	-	-	-
Biológico	Flora	Pérdida de cobertura vegetal.	-	2	1	1	1	1	-6	-	-	-	-	-	-	-
	Fauna	Perturbación temporal de la fauna.	-	1	1	1	1	1	-5	-	-	-	-	-	-	-
Socio-económico	Social	Generación de desechos sólidos.	-	2	1	1	1	1	-6	-	2	1	1	2	1	-7
		Generación de desechos líquidos.	-	1	1	1	1	1	-5	-	2	1	1	1	1	-6
		Riesgos de accidentes vehiculares.	-	1	1	1	1	1	-5	-	1	1	1	1	1	-5
		Incremento en la demanda de servicios (agua potable,	-	1	1	1	1	1	-5	-	1	1	1	1	1	-5

		recolección de desechos, energía eléctrica, otros).														
	Económica	Generación de empleos.	+	2	3	2	1	1	+9	+	1	1	1	1	1	+5
		Incremento de la economía en el área.	+	1	1	2	1	1	+6	+	1	1	2	1	1	+6
		Incremento en la oferta de destinos agroturísticos.	-	-	-	-	-	-	-	+	2	2	2	2	1	+9
Perceptual	Paisaje	Modificación del entorno.	+	2	2	2	4	1	+11	+	2	2	2	4	1	+11
Significado de la nomenclatura utilizada y valores:																
C:	Carácter: positivo: +1, negativos -1.															
P:	Grado de perturbación: mínima= 1-3, media= 4-6, alta= 7-9, total= 10-12.															
O:	Riesgo de ocurrencia: discontinuo= 1, irregular= 2, continuo= 4.															
E:	Extensión del área: puntual= 1, parcial= 2, extensa= 4, Total= 8.															
D:	Duración: inmediata= 1, temporal= 2, permanente= 4.															
R:	Reversibilidad: corto plazo=1, mediano plazo=2, largo plazo= 3, irreversible.															
I:	Importancia Ambiental= (C) x (P+O+E+D+R).															

Fuente: Elaborado por los consultores. Julio-Agosto, 2021.

9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.

El desarrollo del proyecto “PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH”, conlleva beneficios tanto directos como indirectos, entre los que se pueden mencionar:

- ✓ Generación de empleos.
- ✓ Incremento en la oferta de cabañas nuevas.
- ✓ Incremento de la economía del área.
- ✓ Otros.

De la misma manera, el proyecto conlleva efectos negativos, siendo los principales:

- Generación de desechos sólidos líquidos.
- Incremento en la demanda de servicios (agua potable, recolección de desechos, energía eléctrica, entre otros).
- Otros.

Para un análisis más detallado de los impactos sociales y económicos, se utilizaron los rangos establecidos en el cuadro 9.4.1. de “**Rangos del Valor de la Importancia**”, para la valorización de la importancia de los impactos, estos valores se originan de la aplicación de la ecuación de Importancia Ambiental (I), la cual considera aspectos como el grado de perturbación, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad del impacto.

Cuadro 9.4.1. Rangos de Valor de la Importancia.

Rango	Importancia
0-9	Impacto no significativo
10-19	Impacto significativo
20 a +	Impacto altamente significativo

En cuanto a la evaluación de impactos, se ha desarrollado una matriz sobre la base de las afectaciones o beneficios generados por el proyecto. Dicha matriz desarrollada es una variante donde se muestran los impactos ambientales identificados y se

determina la importancia de cada uno, asignando los valores que correspondan de acuerdo a los criterios de evaluación y clasificación.

En la matriz antes enunciada, se enlistaron durante la construcción 12 impactos ambientales (Cuadro 9.2.1.), de los cuales nueve son impactos negativos no significativos; dos son impactos positivos no significativos y uno significativo, los cuales hacen referencia a la generación de empleo, incremento de la economía en el área, y mejoramiento de la calidad visual. En la operación se identificaron nueve impactos ambientales, cinco negativos no significativos, y cuatro positivos (tres no significativo y uno significativo).

Dentro de los impactos ambientales no significativos, se han considerado aquellos que pueden ser atenuados mediante procesos conocidos sin la aplicación de técnicas ambientales específicas o complicadas, sus efectos al ambiente son temporales y reversibles.

La cuantificación con valores numéricos permite obtener un orden de prioridad de los impactos más relevantes, mediante el cual se puede saber qué medidas de mitigación serán las más adecuadas y precisas para minimizar esos efectos sobre el ambiente en general. Es por ello que la inserción de un proyecto en un área específica, representa impactos tanto sociales como económicos a la comunidad, cuya valorización por parte de la comunidad, está muy asociada a la percepción que ésta tiene de los beneficios o amenazas que el futuro desarrollo del mismo puede traerles, sean éstos en el plano individual o de forma mancomunada a la población.

Los impactos socio-económicos asociados al proyecto **PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH**, son positivos y representan una pequeña fuente de empleo en la etapa de construcción, aumenta la demanda de algunos servicios básicos tanto público como privado. Todo ello, puede repercutir a una pequeña escala en el nivel de ingresos de la comunidad y en el valor de la tierra en el área, o inclusive hasta en mejora la calidad visual del terreno.

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

El Plan de Manejo Ambiental establece las actividades que se realizarán con el propósito de prevenir, corregir, mitigar o compensar los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos, que se den en las diferentes etapas del proyecto, principalmente durante la construcción y operación. Del mismo modo, se incluyen medidas como el monitoreo, que permite a través de ciertos parámetros, el seguimiento de la efectividad de las medidas y se verifica el cumplimiento de las normas.

En la selección de las medidas mencionadas, se consideraron ciertos criterios, como lo son los de carácter económico, técnicos y legales; de manera que las medidas sean viables en aplicación.

La ejecución de acciones preventivas o correctivas supondrá la oportunidad de las posibles soluciones técnicas, de forma previa para que los impactos no lleguen a producirse o si se producen, estén dentro de los límites admisibles.

10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.

Las medidas por impacto ambiental negativo, son consideradas en este apartado, y se enlistan acciones tendientes a potenciar los impactos positivos, tratando de garantizar una gestión ambiental integral del proyecto y en sus diferentes etapas.

En el cuadro 10.1.1. se presentan las medidas y el cronograma de aplicación o ejecución para cada una de ellas.

Cuadro 10.1.1. Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas por impacto para el proyecto “**PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH**” Localizado en Volcancito Arriba, Boquete, Chiriquí. Agosto de 2021.

Impactos	Descripción de la medida de mitigación	10.4. Cronograma de ejecución
Generación de desechos sólidos y líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Proporcionar un adecuado de manejo de los desechos sólidos para evitar la presencia de roedores (moscas, ratas y ratones) que pueden ser vectores de enfermedades. ❖ No permitir la quema como mecanismo de eliminación de residuos o desechos, en ninguna fase del proyecto. ❖ Se deberá remover diariamente del sitio de trabajo todo material de desecho y colocarlo en el sitio de disposición municipal autorizado. ❖ En cuanto a los desechos vegetales, producto de la tala y/o poda de árboles localizados dentro del proyecto y que representan un riesgo actual y futuro, los cuales deberán ser cortados en pedazos de un tamaño que permita su manejo y disposición final o en caso de las características de los árboles permitan extraer cuadros o tablas de madera entonces serán aserrados y la madera utilizada durante la construcción o vendida a algún taller de ebanistería interesado. Por lo que se deberá contratar los servicios privados de una empresa para su extracción y disposición final (ya sea en ebanisterías interesadas en la madera, casas de construcción, el relleno sanitario o sitios autorizados para tal fin). ❖ Dar apropiado manejo a los lodos sanitarios que se generen de aguas residuales, de acuerdo a las disposiciones del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. ❖ Utilizar biodegradables que propicien un manejo ecológico y eficiencia en el funcionamiento del sistema de tanque séptico. 	<p>Durante toda la etapa de construcción del proyecto (ago. 2021-may. 2022).</p>
Generación de partículas suspendidas.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Los camiones que transporten materiales granulados o que puedan emitir partículas deberán colocar lonas protectoras sobre la carga. Tal cual lo establece el reglamento de tránsito. ❖ Mantener húmedo el suelo para evitar levantamiento de polvo, o partículas. ❖ Construir una cerca perimetral por el terreno del proyecto, con zinc para que evite hasta cierto punto el transporte por el viento de partículas de polvo. 	<p>Durante toda la fase de construcción del proyecto (ago. 2021-may. 2022).</p>

Impactos	Descripción de la medida de mitigación	10.4. Cronograma de ejecución
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ No almacenar pilas de materiales (tierra, arena, cemento o cualquier otro material sólido) susceptibles al viento sin la cobertura apropiada. ❖ No serán permitidas las quemas dentro de los predios del Proyecto. ❖ Cuando se vaya a preparar concreto, colocar mallas en la dirección del viento para que la misma actúe como filtro y evitar la dispersión. 	
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ No remover más suelo del que sea necesario. El terreno tiene una ligera pendiente, por lo que se hará necesaria la nivelación del mismo, el volumen de suelo a remover es poco y se deben tomar las medidas para evitar que se sedimente el mismo. ❖ No permitir la disposición de restos de concreto en el área del proyecto ni aledaña, ni permitir que obstruyan las alcantarillas o desagües naturales o artificiales. ❖ Dar apropiado manejo a los lodos sanitarios que se generen del sistema de tratamiento de aguas residuales, de acuerdo a las disposiciones del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. ❖ No dejar el suelo expuesto por la construcción, o en caso de que se requiera para completar algún tipo de relleno. ❖ Aplicar controles de erosión temporal y/o permanente, sólo en caso necesario. 	Durante toda la etapa de construcción del proyecto (ago. 2021-may. 2022).
Incremento en los niveles de ruido.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se efectuará una revisión de los equipos de forma preventiva antes de llevarlos al proyecto, y documentarlos de ser posible. ❖ Dar mantenimiento periódico a todos los equipos generadores de ruido. Para ello, se debe identificar los equipos y en base a las especificaciones o señalamientos del fabricante realizar el mantenimiento, y documentarlos de ser posible. ❖ El contratista deberá cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en materia de niveles de ruido (ambiental) aplicables y en materia de construcción salud y seguridad ocupacional. ❖ Se evitará en lo posible la utilización simultánea de equipos que generen ruido. 	Durante toda la fase de construcción del proyecto (ago. 2021-may. 2022).

Impactos	Descripción de la medida de mitigación	10.4. Cronograma de ejecución
	<ul style="list-style-type: none"> ❖ El horario de trabajo no deberá incluir ni extenderse a horas nocturnas, salvo labores especiales que lo ameriten y que éstas tengan el visto bueno de las autoridades competentes. 	
Pérdida de la cobertura vegetal.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ No permitir la quema como mecanismo de eliminación de residuos o desechos, en ninguna fase del proyecto. ❖ El área que durante la Etapa de Construcción haya sido desprovista de la capa vegetal y que, al final de la misma quede fuera del área efectivamente construida, deberá ser cubierta al menos con herbáceas y en lo posible arbustos ornamentales. ❖ Se contempla elaborar y ejecutar un plan de arborización en donde las áreas verdes contarán con grama y se plantarán árboles ornamentales de importancia escénica y ecológica, dentro de la finca del promotor ya que la misma cuenta con espacio suficiente. Se plantarán especies de importancia para conservación de suelo y que propicien alimento y refugio a la fauna. Es importante señalar que las especies y distanciamiento, deberán contemplarse en el plan de arborización o revegetación correspondiente que deberá presentar a posteriori el Promotor, ante MiAMBIENTE para su aprobación. 	<p>Durante las obras de construcción del proyecto (ago. 2021-may. 2022).</p>

Fuente: Elaborado por los consultores.

10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas.

El responsable de ejecutar el Plan de Manejo Ambiental (PMA) de este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I será el Promotor del proyecto (**FINCA PANDA, INC.**), durante todas las etapas de desarrollo del mismo (PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH).

En caso de existir la figura de un Contratista, los mismos deben conocer el PMA y éstos serán solidariamente responsables con el Promotor, en caso de darse un daño ambiental.

10.3. Monitoreo.

El monitoreo establece el seguimiento de algunas variables que permiten verificar la efectividad de las medidas de control ambiental implementadas; así como verificar el cumplimiento de las normas. De igual forma éste ayuda a detectar oportunamente fallas en el sistema o problemas que puedan llevar al incumplimiento de algunas normas, lo cual a su vez es importante, para realizar las correcciones necesarias y garantizar la viabilidad ambiental del proyecto en todas sus fases.

Cuadro 10.3.1. Parámetros a seguir para el monitoreo del Proyecto **PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH**. Volcancito Arriba, Boquete, Chiriquí. Agosto de 2021.

PLAN DE MONITOREO					
Parámetro	Método	Norma a evaluar	Sitio de Muestreo	Frecuencia	Costo estimado
Ruido ambiental	ISO+1996-2007.	DE No. 1-2004.	Casa más cercana al proyecto (un punto).	Una vez cada seis meses, mientras dure la construcción.	B/. 800.00 por punto.

El monitoreo conlleva a la realización de inspecciones en las actividades de construcción y la medición de parámetros asociados a las normas aplicables al proyecto, en sus diversas etapas.

De forma complementaria, se revisará periódicamente, los siguientes aspectos:

- Limpieza en el área de proyecto, manejo de los residuos y desechos: que se coloquen en el área destinada para ello y que se retiren al sitio de disposición final. Diariamente (durante construcción y operación).
- Los materiales susceptibles al viento deben estar bien cubiertos. Diariamente (durante la construcción).
- Los trabajadores deberán portar el equipo de protección personal y de seguridad necesario. Diariamente (durante la construcción).
- Los vehículos deben cumplir con los límites de velocidad y las señalizaciones viales correspondientes. Diariamente.

10.4. Cronograma de ejecución.

El cronograma de ejecución del Monitoreo está descrito dentro del cuadro presentado anteriormente (Cuadro 10.1.1).

10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.

El Promotor deberá presentar ante el MINISTERIO DE AMBIENTE un Plan de Rescate de Flora y ejecutarlo durante la construcción del proyecto. Principalmente las especies sensibles a lugares seguros que no serán alterados por el desarrollo del proyecto en caso de tala, o posible amenaza a especies presentes en alguna categoría de conservación. De forma específica en el caso de la Fauna, no se requiere elaborar un plan de rescate, pero se sugiere la presencia de un Biólogo al momento de realizar cualquier tala o movimiento de capa vegetal, lo cual deberá ser documentado dentro de los informes de seguimiento ambiental correspondientes en la etapa de construcción.

10.11. Costos de la Gestión Ambiental.

Con base en el análisis de las medidas de mitigación contempladas y la implementación de cada uno de los planes enunciados anteriormente, han sido realizadas las estimaciones de costos de la gestión ambiental. En el siguiente cuadro, se observan los costos contemplados.

Cuadro 10.6.1. Costos de la Gestión Ambiental para el proyecto **PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH**. Volcancito Arriba, Boquete, Chiriquí. Agosto de 2021.

GESTIÓN AMBIENTAL PROPUESTA	COSTO ESTIMADO (EN DÓLARES)	OBSERVACIÓN
Permisos ambientales	4,500.00	Trámite, elaboración y proceso de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental ante la consultoría y el Ministerio de Ambiente.
Medidas de mitigación y/o compensación	5,000.00	Medidas de control ambiental propuestas en el Plan de Manejo Ambiental. Sin embargo, su implementación pudiera generar una inversión adicional a las aquí estimadas para el proyecto (incluye plan de arborización y de rescate de flora y fauna de ser necesario).
Monitoreo	2,800.00 (año uno de construcción y operación)	Para ruido ambiental e informes de seguimiento ambiental.
COSTO GLOBAL DE LA GESTIÓN (año 1)	12,300.00	Incluye medidas de las etapas de construcción y operación (año 1); sin embargo, se debe tener presente que los costos de monitoreo deben ser incorporados en el presupuesto anual por ser medidas sugeridas de carácter permanente.

12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES.

12.1. Firmas debidamente notariadas.

NOMBRE	FIRMA
Daniel A. Cáceres G.	
Sahury Cedeño	

12.2. Número de registro de consultor(es).

NOMBRE	Nº REGISTRO DE CONSULTOR	PROFESIÓN	FUNCIONES DENTRO DEL EsIA
Daniel A. Cáceres G.	*IRC 050-02 ‡CTNA 5,046-04 *CTCB-0346-2014	Licdo. En Recursos Naturales, Dr. Phil. Nat.	Consultor Ambiental responsable, medio físico-biótico, inventario de flora-forestal, Plan de Manejo Ambiental, edición, y otros.
Sahury Cedeño	*DEIA-IRC-017-2021	Licda. en Saneamiento y Ambiente	Consultor Ambiental, medio físico, PMA.
COLABORADORES			
Katherina Del C. Correa R.	‡CTNA 9,470-18	Ing. en Manejo de Cuencas y Ambiente	Medio físico, PMA, edición, participación ciudadana, tabulación de datos.
Elix Cáceres	‡CTNA 5,547-07 × PF-003-2007	Ingeniero Forestal	Medio biótico, PMA, inventario forestal.
Abel A. Batista R.		Licdo. En Biología, Dr. Phil. Nat.	Medio biótico, PMA, inventario de fauna.
Madian Miranda		Licda. en Biología	Medio biótico, PMA, inventario de fauna.

* IRC: Registro de Consultor Ambiental ante el Ministerio de Ambiente (antes ANAM).

‡ CTNA: Consejo Técnico Nacional de Agricultura (número de idoneidad).

*CTCB: Consejo Técnico de Ciencias Biológicas de Panamá (número de idoneidad).

× PF: Registro Forestal.

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

El proyecto “*PROYECTO UNIFAMILIAR CABAÑA SMITH*”, se ajusta a la normativa ambiental y no produce impactos ambientales negativos o significativamente adversos, ni genera riesgos ambientales, ante lo cual se justifica su categorización como un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

No se prevén impactos significativos sobre las especies de fauna y flora, sobre todo porque son especies comunes. No se identificaron especies endémicas.

En cuanto a los árboles que se deben talar para llevar a cabo el proyecto, son sólo 22 individuos en total y pertenecen a una especie que ha sido introducida y cultivada como el *Croton niveus*; sin embargo se sugiere elaborar y ejecutar un plan de arborización dentro de la finca del promotor, que consideren especies de importancia ecológica.

El proyecto, es percibido como positivo por parte de la población vecina entrevistada dentro de la comunidad, tal y como se ha manifestado en el mecanismo de participación ciudadana que se implementó dentro del EsIA, donde el 100% de los entrevistados manifiestan estar de acuerdo con el desarrollo y construcción del proyecto. De suma importancia es el hecho de que la población vecina perciba este tipo de inversión como positiva, y ello hasta cierto punto está manifestado en el mecanismo de participación ciudadana que se implementó, donde un alto porcentaje de los entrevistados ven como positivo la construcción de las cabañas.

A partir de algunos aspectos señalados anteriormente, se recomienda:

- ❖ El Promotor deben cumplir con todas las leyes, reglamentos, decretos, y resoluciones relacionadas con este tipo de proyecto.
- ❖ Los vehículos dedicados al transporte de materiales, deberán portar lonas como lo exige el reglamento del tránsito; de igual manera se deben tomar las medidas necesarias para evitar derrames de gravilla, tierra o cualquier otro material que pueda causar accidentes.

- ❖ Es prudente que se mantenga restringida el área de trabajo, para que no entre cualquier tipo de persona, sobre todo en la etapa de construcción.
- ❖ Se debe coordinar con las autoridades respectivas, la recolección de desechos durante la construcción y operación. Por lo que es necesario contar con un plan adecuado de manejo de los desechos para evitar enfermedades.
- ❖ Cumplir con todas las especificaciones y sugerencias realizadas en los planos (electricidad, plomería, estructurales, etc.) así como las normas que regulan cada una de estas profesiones, especialmente las normas y sugerencias del Cuerpo de Bomberos cuando se realicen las inspecciones.
- ❖ Evitar dejar acceso libre en los techos (huecos en las paredes cerca del zinc), ya que pueden ser colonizados por murciélagos (*Myotis* sp. y/o *Eumops* sp.).
- ❖ Cumplir con la Resolución y recomendaciones emitidas por el Ministerio de Ambiente al momento de que el presente Estudio de Impacto Ambiental sea aprobado.
- ❖ Prohibir la extracción de fauna y flora en cualquiera de las etapas del proyecto.

14. BIBLIOGRAFÍA.

- ✓ ANAM. 2009. Decreto Ejecutivo 123. Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1998 y se deroga el Decreto 209 de 2006.
- ✓ ANAM. 2011. Decreto Ejecutivo 155, que modifica el DE 123 de 2009 sobre el “Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental”.
- ✓ ANAM. 2000. Resolución 49. Reglamento Técnico DGNIT-COPANIT 35-2000. Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.
- ✓ Angehr, G. R. and Dean, R. 2010. The Birds of Panama. A Field Guide. Cornell University Press. Zona Tropical Publications.
- ✓ Batista, A., & Köhler, G. (2008). Variation in *Oophaga pumilio* (Amphibia: Anura: Dendrobatidae) in western Panama. *Salamandra*, 44, 225-234.
- ✓ Engleman, D., Angehr, G., Engleman, L. y Allen, M. 1996. Lista de las aves de Panamá. Vol.2: Oeste de Panamá. Audubon Panamá.
- ✓ Constitución, Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformativos de 1978, Constitución por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.
- ✓ Contraloría General de la República. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) 2010. “Censos Nacionales de Población y Vivienda, año 2010”.
- ✓ Correa, M. 2004. Catálogo de las Plantas Vasculares de Panamá. 600 p.
- ✓ Decreto Ejecutivo N° 1 (del 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- ✓ Decreto Ley 35 del 22 de septiembre de 1966, por la cual se señalan disposiciones sobre el uso de las aguas.
- ✓ Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (IGNTG). 2016. “Atlas Nacional de la República de Panamá”.
- ✓ Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (IGNTG). 1993. “Hoja Topográfica “Boquete 3742 III”, 1:50000. Edición 2.
- ✓ Köhler, G. 2008. Reptiles of Central America, 2nd ed. Herpeton, Verlag Elke Köhler, Offenbach, Germany.

- ✓ Köhler, G. 2011. Amphibians of Central America. Herpeton, Verlag Elke Köhler, Offenbach, Germany.
- ✓ Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015. Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.
- ✓ Ley 14 de 1982 – mayo 5 – del INAC. Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- ✓ Ley 41 de 1 de julio de 1998, Ley General del Ambiente de la República de Panamá.
- ✓ Ley 42, del 27 de agosto de 1999, por la cual se establece la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad.
- ✓ Ley 5 del 4 de febrero de 2005, sobre Delitos contra el ambiente, la cual entró a regir a partir del 6 de agosto de 2005.
- ✓ MINISTERIO DE AMBIENTE. 2016. Resolución N° DM-0657-2016 (De viernes 16 de diciembre de 2016) por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de panamá, y se dictan otras disposiciones.
- ✓ Reid, F. A. 2009. A Field Guide to Mamals of Central America & Southeast Mexico. 2 ed. Oxford University Uress. New York
- ✓ Resolución 333-2000 de la Autoridad Nacional del Ambiente. Esta resolución fija los costos a cubrir a la ANAM por la evaluación ambiental del proyecto.
- ✓ Stotz, D. F., J. W. Fitzpatrick, T. A. Parker III & D. K. Moskovits. 1996. Neotropical Birds. Ecology and Conservation. The University of Chicago Press.

Referencia electrónica:

www.cites.org/eng/resourses/species.html
www.contraloria.gob.pa
<https://es.wikipedia.org>
www.tropicos.org
www.miambiente.gob.pa
[Otros.](#)

15. ANEXOS.

Anexo 1. Planos del Proyecto.

Anexo 2. Fotografías del área del Proyecto y de la constancia de participación ciudadana.

Anexo 3. Volante informativa del Proyecto.

Anexo 4. Participación Ciudadana mediante entrevistas realizadas (constancia).

Documentos legales originales anexos al EsIA por separado de este documento físico.

- Paz y salvo del Promotor ante el Ministerio de Ambiente.
- Solicitud Notariada de Evaluación del EsIA.
- Declaración Jurada Notariada del Promotor.
- Copia de cédula Notariado del Representante Legal de la S.A. Promotora.
- Certificado Original de la S. A. del Registro Público.
- Certificado Original de propiedad del Registro Público.
- Recibo de pago por evaluación EsIA al Ministerio de Ambiente.