

REPÚBLICA DE PANAMÁ

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

**PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y
RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO
TURÍSTICO”**

PROMOTOR:

INMOBILIARIA TURÍSTICA BOQUETE, S. A.

CONSULTOR: DANIEL A. CÁCERES G.

IRC: 050-02

BOQUETE, CHIRIQUÍ.

OCTUBRE, 2021.



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO:
“CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO
TURÍSTICO”**

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

PROMOTOR: INMOBILIARIA TURÍSTICA BOQUETE, S. A.

REPRESENTANTE LEGAL: YARIBETH MARIN HERNÁNDEZ

CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL N° 8-743-1133.

**DIRECCIÓN: CALLE LA ENSENADA, EL VALLE DE SAN ISIDRO, SAN MIGUELITO,
CASA 487, DISTRITO DE SAN MIGUELITO, PROVINCIA DE PANAMÁ.**

TELÉFONO: 6635-8649.

**UBICACIÓN DEL PROYECTO: FRENTE A AVENIDA CENTRAL EN LA CIUDAD DE
BOQUETE, 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.....	7
3. INTRODUCCIÓN.....	7
3.1. Alcance, objetivos, metodología, duración e instrumentalización del estudio presentado.	9
3.2. Categorización: justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.	10
4. INFORMACIÓN GENERAL.....	15
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.....	15
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.....	16
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	16
5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.	20
5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto.	20
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.....	25
5.4.1. Etapa de Planificación.....	25
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.....	31
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.....	40
6.7. Calidad del aire.....	40
6.7.1. Ruido.....	42
6.7.2. Olores.....	43
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	44
7.1 . Características de la flora.....	45
7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM).....	50
7.2. Características de la Fauna.....	53
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	56
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes.....	57

8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del Plan de Participación Ciudadana).	59
8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.....	64
8.5. Descripción del paisaje.	65
9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS. .65	
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.	66
9.4. Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.	69
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).	71
10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.....	71
10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas.....	75
10.3. Monitoreo.	75
10.4. Cronograma de ejecución.	76
10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.....	76
10.11. Costos de la Gestión Ambiental.	76
12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES.	78
12.1. Firmas debidamente notariadas.	78
12.2. Número de registro de consultor(es).	79
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	80
14. BIBLIOGRAFÍA.....	82
15. ANEXOS.....	84

2. RESUMEN EJECUTIVO.

El proyecto CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO consiste en la construcción de 5 pequeñas estructuras de dos plantas, cada una de ellas contará con 5 habitaciones micro cilíndricas (en sus dos plantas). Además, la construcción de un área de baños comunes. Adicionalmente, el proyecto pretende mejorar las estructuras existentes (7 edificios), por lo que contempla realizar algunas actividades como: remodelación de la fachada principal del proyecto, demolición e instalación de nuevas paredes, demolición y construcción de escaleras en diferentes áreas, reparación de estructuras de techo en malas condiciones, cambio de cielo raso, mejora de pisos, reemplazo de paredes de baños, cambio de inodoros y lavamanos, reemplazo de puertas y ventanas, mejoramiento del sistema de drenaje pluvial, reemplazo de sistema eléctrico, pintura en todas las estructuras existentes, y construcción de un nuevo edificio habitacional de dos niveles. El área total de construcción y remodelación cubre aproximadamente 3,131.34 m².

El proyecto se realizará dentro de cinco terrenos titulados (fincas) que suman un total de 5,390.16 m², y se localizan en el corregimiento de Bajo Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, y que pertenece a INMOBILIARIA TURÍSTICA BOQUETE, S. A., quien es el Promotor y dueño de las propiedades. Añadiendo el hecho de que el proyecto de remodelación contempla lo que se conoce actualmente como Hotel Fundadores, y que ha sido adquirido en su totalidad por INMOBILIARIA TURÍSTICA BOQUETE, S. A., por lo que se trata de un área ya impactada por actividades de servicio al turista en términos generales, y que mantendrá actividades muy similares.

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 entrevistadas colaboraron con el proceso de consulta brindando 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 63 especies de flora, dentro de 61 géneros, agrupados en 5 divisiones, 39 familias botánicas, siendo Fabaceae y

Poaceae las más abundantes con 4 especies c/u; prevaleciendo plantas ornamental/escénico en cuanto a utilidad; mientras que en el inventario forestal 5 especies y 12 árboles, de los que se deberán talar 4. Por su parte en la fauna, se observaron 12 especies aves; mientras que no fueron observadas especies de anfibios, reptiles o mamíferos en el área de impacto del proyecto.

El área donde se pretende desarrollar el proyecto y sus alrededores, se encuentran actualmente impactada desde el punto de vista antropogénico, principalmente por la existencia de las antiguas estructuras del Hotel Fundadores y otros proyectos turísticos en construcción y operación desde hace varios años. Además, por estar frente a Ave. Central de Boquete y en las cercanías es evidente la presencia de oficinas, comercios, viviendas, instituciones públicas, bancos, restaurantes, escuela, entre otras.

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 *CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO*, 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 INMOBILIARIA TURÍSTICA BOQUETE, S. A., cuyo representante legal es la Señora Yaribeth Marin Hernández, con cédula de identidad personal N° 8-743-1133. A continuación, son enunciados los datos de la persona a contactar:

- a. Persona a contactar: Yaribeth Marin Hernández
- b. Número de teléfono: 6635-8649.
- 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 INMOBILIARIA TURÍSTICA BOQUETE, S. A., 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 (EsIA) Categoría I para el proyecto comercial **“CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO”**, 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, 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 *CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO*, consiste en la construcción de 5 pequeñas estructuras de dos plantas, cada una de ellas contará con 5 habitaciones micro cilíndricas (en sus dos plantas). Además, la construcción de un área de baños comunes. Adicionalmente, el proyecto pretende mejorar las estructuras existentes (7 edificios), por lo que contempla realizar algunas actividades correspondientes, como: remodelación de la fachada principal del proyecto, demolición e instalación de nuevas paredes, demolición y construcción de escaleras en diferentes áreas, reparación de estructuras de techo en malas condiciones, cambio de cielo raso, mejora de pisos, reemplazo de paredes de baños, cambio de inodoros y lavamanos, reemplazo de puertas y ventanas, mejoramiento del sistema de drenaje pluvial, reemplazo de sistema eléctrico, pintura en todas las estructuras existentes, y construcción de un nuevo edificio habitacional de dos niveles.

El área total de construcción y remodelación cubre aproximadamente 3,131.34 m², y se realizará dentro de cinco terrenos titulados (fincas) que suman un total de 5,390.16 m², propiedad de INMOBILIARIA TURÍSTICA BOQUETE, S. A., quien es el Promotor.

Dicho proyecto se categoriza como I (primera) dado que no le aplica ni afecta ninguno de los criterios de protección ambiental 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 INMOBILIARIA TURÍSTICA BOQUETE, S. A. 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.
- Involucrar y lograr la participación de la sociedad civil en general, durante las diferentes etapas de elaboración del EsIA.

- Establecer un conocimiento técnico-científico amplio e integrado de los impactos potenciales sobre el medio natural y social.
- 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:

- ✓ 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.
- ✓ Trabajo de oficina (redacción, tabulación, edición, llamadas para coordinación, entre otros).

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 **CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO**, propiedad de INMOBILIARIA TURÍSTICA BOQUETE, S. A.

ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL			
CRITERIO	DESCRIPCIÓN	Es Afectado	
		SÍ	NO
<p>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.</p>	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.		✓
	a. Alteración del estado de conservación		✓

<p>Criterio 2.</p> <p>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.</p>	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.		✓
<p>Criterio 3. Se refiere a los proyectos que generan o presentan alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona.</p>	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.		✓
	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. 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.		✓
<p>Criterio 5. Se refiere a los proyectos que generan o presentan alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico,</p>	a. Afectación, modificación y deterioro de monumentos históricos, 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		✓

histórico y de patrimonio cultural.	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 **CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO**, 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, INMOBILIARIA TURÍSTICA BOQUETE, S. A., actuando como sociedad anónima (mercantil) es una sociedad dedicada a la inversión turística, se encuentra registrada en el Folio N° 155701007 del Registro Público, desde el jueves 07 de enero de 2021. Ejerciendo como Representante Legal la Sra. Yaribeth Marin Hernández, ciudadana panameña, nacida el 09 de diciembre de 1980; es posible localizarla en El Valle de San Isidro, San Miguelito, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá.

El proyecto **CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO**, está localizado frente a Ave. Central en la ciudad de Boquete, corregimiento de Bajo Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí.

En cuanto a las Certificaciones de Registro de las propiedades, se desarrollará sobre tres fincas con Código de Ubicación número 4304, a saber:

- Finca con Folio Real N° 9694 (F), la cual cuenta con un área de 1,473.87 m².
- Finca con Folio Real N° 36823 (F), la cual cuenta con un área de 688.23 m².
- Finca con Folio Real N° 15823 (F), la cual cuenta con un área de 1,527.55 m².

Adicionalmente, se desarrollará sobre dos fincas con Código de Ubicación número 4301:

- Finca con Folio Real N° 9310 (F), la cual cuenta con un área de 853.09 m².
- Finca con Folio Real N° 30330 (F), la cual cuenta con un área de 847.42 m².

Las cinco propiedades suman un total de 5,390.16 m², y están localizadas en el corregimiento de Bajo Boquete, distrito de Boquete, frente a Avenida Central en la ciudad de Boquete. Comprendiendo todas las instalaciones de lo que se conoce como Hotel Fundadores en Boquete.

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 proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO" que se desea construir en la ciudad de Boquete, corregimiento de Bajo Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, pertenece al

INMOBILIARIA TURÍSTICA BOQUETE, S. A., quien es el ente Promotor, y la Sra. Yaribeth Marin Hernández es la representante legal.

Dicho proyecto consiste en la construcción de 5 pequeñas estructuras de dos plantas, cada una de ellas contará con 5 habitaciones micro cilíndricas (en sus dos plantas), donde se establecerán 3 en el primer nivel y 2 en el segundo nivel, para un total de 25 habitaciones micro cilíndricas; además, la construcción de un área de baños comunes, la cual contará con 8 servicios sanitarios, 8 duchas y 6 lavamanos. Estas nuevas estructuras contarán con un área cerrada de 288.22 m² y un área abierta de 92.00 m², para un área total de nueva construcción de 380.22 m².

Adicionalmente, el proyecto pretende mejorar las estructuras existentes (7 edificios), por lo que contempla realizar algunas actividades como: remodelación de la fachada principal del proyecto, demolición e instalación de nuevas paredes, demolición y construcción de escaleras en diferentes áreas, reparación de estructuras de techo en malas condiciones, cambio de cielo raso, mejora de pisos, reemplazo de paredes de baños, cambio de inodoros y lavamanos, reemplazo de puertas y ventanas, mejoramiento del sistema de drenaje pluvial, reemplazo de sistema eléctrico, pintura en todas las estructuras existentes, y construcción de un nuevo edificio habitacional de dos niveles; para un total de área de remodelación de 2,811.12 m².

La superficie total del proyecto, considerando el área de construcción nueva y el área de remodelación cubre aproximadamente 3,131.34 m², y se llevará a cabo sobre 5 fincas con una superficie total de 5,390.16 m², propiedad del promotor (INMOBILIARIA TURÍSTICA BOQUETE, S. A.), para el desarrollo del proyecto.

El costo total del proyecto se estima en dos millones ciento sesenta y seis mil cincuenta y seis balboas o dólares americanos (B/. 2,166,056.00).

A continuación, se mencionan algunas notas generales que el proyecto contempla como parte de su construcción y que conforman sus características (Adicional ver anexo 1):

- ✓ Todos los trabajos serán realizados por personal idóneos 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.
- ✓ Todos los materiales para utilizar serán nuevos y de buena calidad, según se requiera en la obra.
- ✓ Los marcos alrededores 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 Planos en Anexo 1).

En las figuras 5.1. se observa la elevación frontal de las habitaciones micro cilíndricas al momento de que termine su construcción; mientras que en la figura 5.2.-5.4., se observa la elevación frontal de las estructuras a remodelar.

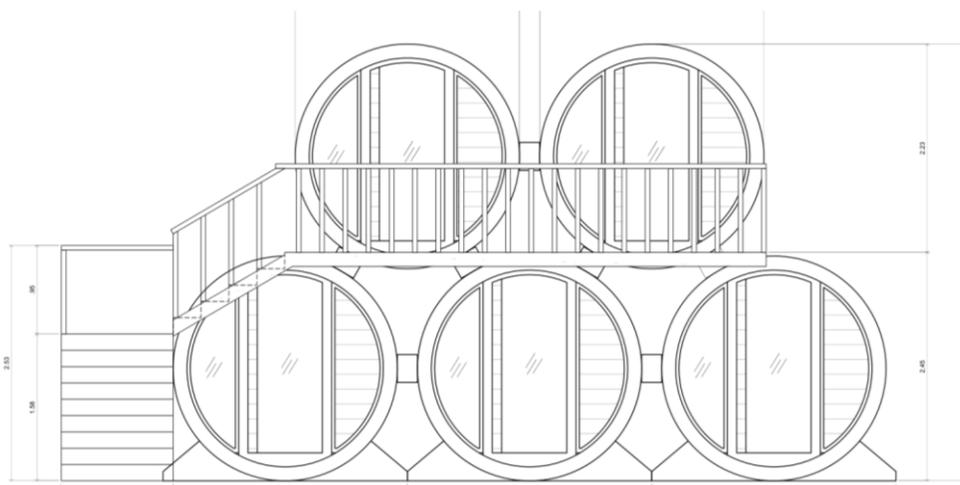


Figura 5.1. Vista de la elevación frontal de las habitaciones micro cilíndricas a construir del proyecto **CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO**, a construirse en la ciudad de Boquete, corregimiento de Bajo Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí. Agosto, 2021. **Fuente:** Diseño elaborado por la Arq. Ilka Sánchez, proporcionado por el Promotor. Para mayor detalle ver anexo 1.

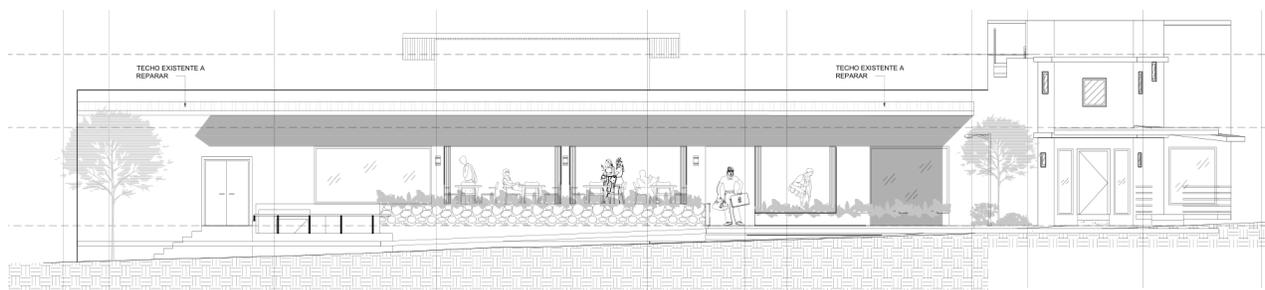


Figura 5.2. Vista de la elevación frontal del edificio “A” a remodelar del proyecto **CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO**, a construirse en Ciudad de Boquete, corregimiento de Bajo Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí. Agosto, 2021. **Fuente:** Diseño elaborado por la Arq. Ilka Sánchez, proporcionado por el Promotor. Para mayor detalle ver anexo 1.



Figura 5.4. Vista de la elevación frontal del edificio “C” a remodelar del proyecto **CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO**, a construirse en la ciudad de Boquete, corregimiento de Bajo Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí. Agosto, 2021. **Fuente:** Diseño elaborado por la Arq. Ilka Sánchez, proporcionado por el Promotor. Para mayor detalle ver anexo 1.

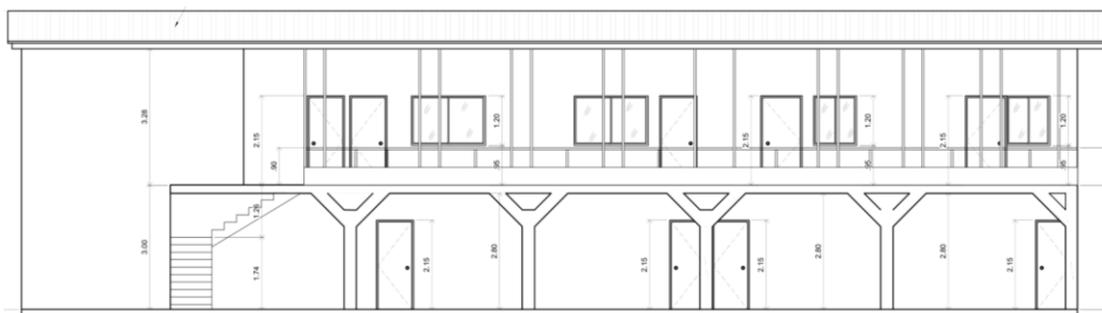


Figura 5.3. Vista de la elevación frontal del edificio “D” a remodelar del proyecto **CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO**, a construirse en la ciudad de Boquete, corregimiento de Bajo Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí. Agosto, 2021. **Fuente:** Diseño elaborado por la Arq. Ilka Sánchez, 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 CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO, es construir 25 habitaciones micro cilíndricas, área de baños comunes y remodelar estructuras existentes (7 edificios), con la finalidad de brindar 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, de manera temporal principalmente. Esto también permitirá que los huéspedes puedan contar con un espacio seguro y confortable teniendo un momento de esparcimiento, relajación y tranquilidad alejado del estrés de la vida cotidiana, fomentando una interacción y cuidado del medio ambiente, mejorando así su calidad de vida. Adicional a lo anterior, se desea remodelar las instalaciones del antiguo y muy conocido Hotel Fundadores, bajo una nueva marca.

Definitivamente, que la actividad turística en Chiriquí sigue incrementándose, y ello trae consigo que muchos inversionistas conceptualicen la necesidad de proporcionar más y mejorar los actuales proyectos turísticos con miras a suplir esa demanda creciente, lo que en definitiva lo justifica.

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 frente a la Avenida Central de la ciudad de Boquete.

A continuación, se presenta la ubicación geográfica en mapa escala 1:50,000 y las coordenadas en UTM.

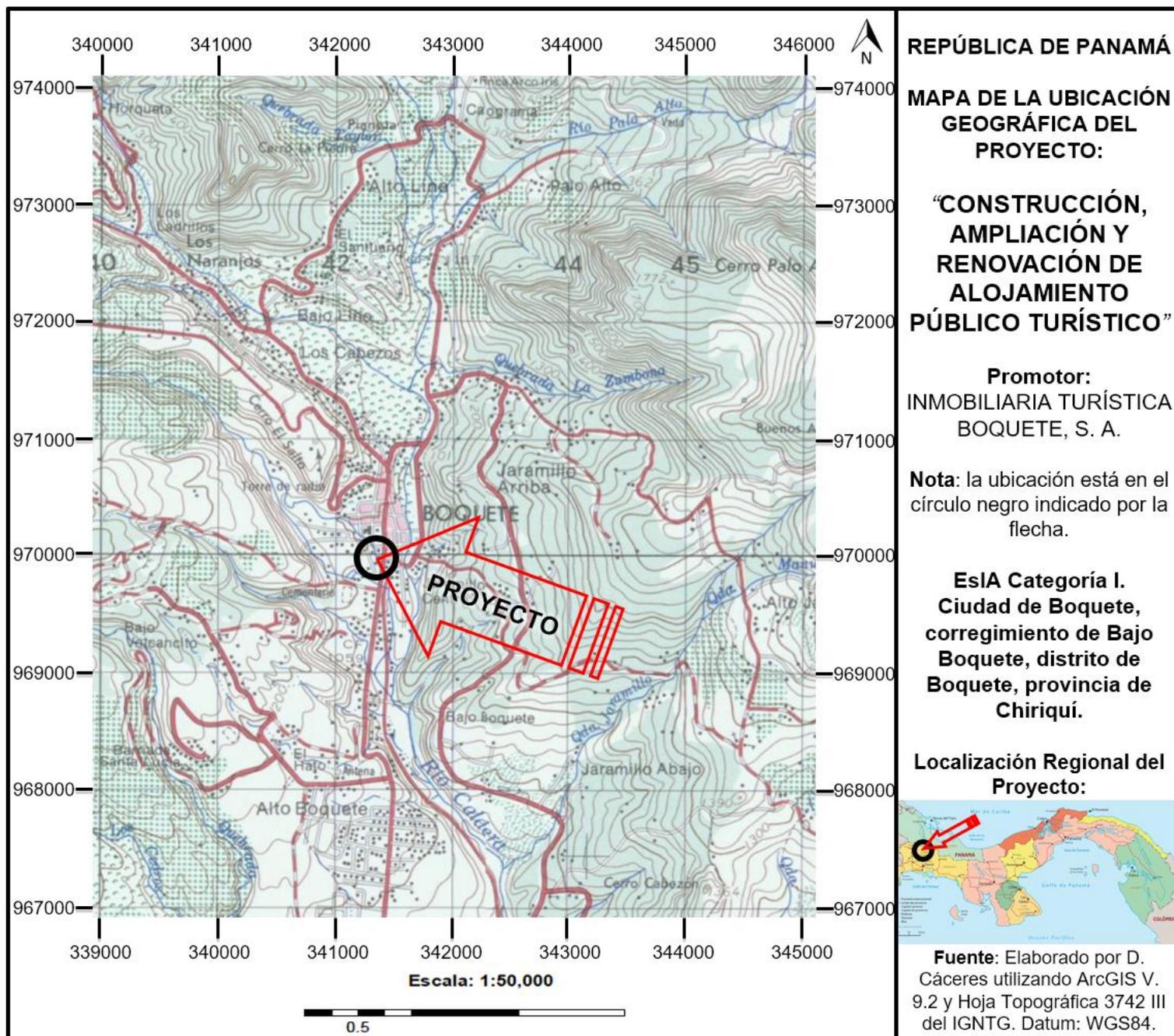


Figura 5.2.1. Ubicación geográfica del proyecto **CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO**. Hoja topográfica Boquete 3742 III. **Fuente:** Elaborado por D. Cáceres utilizando ArcGIS V. 9.2 y Hoja Topográfica 3742 III del IGNTG. Datum: WGS84. Mapa a Escala 1:50,000. La flecha roja indica la ubicación aproximada del proyecto en el área de la ciudad de Boquete, corregimiento de Bajo Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí. Septiembre, 2021.

A continuación, se presentan las coordenadas tomadas en campo y correspondientes al área evaluada del EsIA para la construcción del proyecto, que corresponden a las cinco fincas donde se desarrollará el proyecto:

ID	ESTE	NORTE
1	0342383	0969942
2	0342390	0969982
3	0342340	0970004
4	0342331	0969987
5	0342299	0969991
6	0342296	0969958
7	0342320	0969948
8	0342308	0969922
9	0342330	0969906
10	0342343	0969925
11	0342365	0969942

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 1075 a 1080 metros sobre el nivel del mar (precisión aprox. del GPS de 3-5 m). Figura 5.2.1.

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. 2007.

- 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".
- 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 **CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO** de **INMOBILIARIA TURÍSTICA BOQUETE, S. A.** se desarrollará considerando principalmente tres fases (Planificación, Construcción y Operación). A continuación, se describe cada una de ellas.

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 doce meses, dentro de lo cual se incluye la negociación para adquirir las propiedades, por parte del Promotor.

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. Esta etapa tendrá una duración aproximada de doce a catorce meses.

La descripción de las actividades más sobresalientes, y que forman parte de la ejecución en esta etapa, es como sigue:

- ❖ **Limpieza y desraigue:** se realiza una limpieza de la capa vegetal para definir niveles apropiados de topografía para la construcción de las habitaciones micro cilíndricas y el área de baño común. La presencia de la cubierta vegetal es mínima, pues se trata de un área impactada, aunque será necesario talar, cortar/o podar algunos arbustos o árboles (considerando los resultados del inventario de flora y forestal del presente Estudio de Impacto Ambiental).
- ❖ **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 manual básico entre los que se puede mencionar: palas, coas, sachos, carretillas, concreteras móviles entre otros de menor tamaño.
- ❖ **Construcción/remodelación de la edificación:** en primera instancia, teniendo delimitada el área de trabajo, se dismantelará y desinstalarán todas las partes y estructuras que estén deterioradas en las edificaciones existentes, la cuales serán depositadas y almadenadas temporalmente en el área abierta del jardín, para posteriormente llevarlas al relleno sanitario municipal. Por lo que una vez se haya realizado el demsantelamiento, se requerirá el desarrollo de las siguientes actividades:
 - a. Trámite y obtención de permisos preliminares.
 - b. Demarcación/delimitación
 - c. Excavación para fundaciones
 - d. Cimiento corrido e instalación de cilindros
 - e. Replanteo
 - f. Ebanistería
 - g. Acabados
 - j. Estructura de techo
 - k. Bloqueo
 - l. Repello
 - m. Puertas y ventanas
 - n Electricidad
 - o. Plomería
 - p. Sistema de drenaje pluvial

h. Pintura

q. Limpieza

i. Columnas

r. Otros.

- ❖ **Revegetación y arborización:** Las áreas verdes contarán con grama y se sembrarán árboles ornamentales de importancia escénica y/o ecológica.

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 (INMOBILIARIA TURÍSTICA BOQUETE, S. A.).

5.4.3. Etapa de Operación.

Finalizada la construcción del proyecto denominado *CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO*, éste será destinado para uso turístico, donde se alquilarán diversos tipos de habitaciones a turistas (nacionales y extranjeros), y 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 los encargados de este servicio en el Municipio de Boquete, quienes se encargarán de llevar los desechos al relleno sanitario.

En cuanto a la generación de aguas residuales, serán manejadas a través del tanque séptico existente a modo que sirva de contingencia, pues el tratamiento será por medio de la conexión al sistema de alcantarillado de Bajo Boquete. Todo ello considerando los cálculos de plomería e isométricos correspondientes. Mientras que se utilizará el sistema de acueducto que existe en el área del proyecto, para el agua potable.

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, además del monitoreo o informes que solicite el Ministerio de Ambiente o alguna instancia competente.

Como parte de esta etapa se ha planificado la limpieza y mantenimiento de toda el área del proyecto, lo cual estará a cargo tanto del contratista y bajo la responsabilidad del Promotor.

Durante la operación también se da la promoción del proyecto, ya que el éxito del mismo dependerá del alquiler de cada una de las habitaciones disponibles, por lo que se establecerá una campaña publicitaria por diversos medios de comunicación, aunque es conocida la actividad de hospedaje que también ejercían las instalaciones con el anterior propietario, incluyendo mercadeo por Internet para brindar alojamiento a usuarios 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, dicha estructura podría ser utilizada 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, todo ello en caso de que llegue a darse esta etapa a futuro.

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 menosión y desmantelamiento de viejas estructuras, planta de cimientos, elevaciones, las plantas arquitectónicas, instalación de cilindros, la revisión del sistema de descargas de aguas servidas, sistema sanitario y pluvial, suministro de agua potable, acometida eléctrica, obras de drenajes, 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 de 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 Ingeniería de dicho Municipio, en conjunto con las entidades sectoriales como el Cuerpo de Bomberos de Panamá, ATTT, 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 (alojamiento turístico), 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). Ello sólo se aplicaría a las nuevas edificaciones o en caso tal para la instalación de los cilindros que servirán de habitación (requiriendo en ambos casos de la utilización de una grúa),

pero además permitirá la revisión técnica de las estructuras existentes y que se mantendrán.

- ✓ **Paredes:** demolición de paredes deterioradas e instalación de paredes nuevas similares a las existentes según diseño; demolición y reemplazo del revestimiento existente en paredes de baños. Además, se realizará pintura general completa de todas las estructuras existentes y a las nuevas a construir.
- ✓ **Pisos:** se hará una demolición de los pisos de madera existentes y colocación de nuevas estructuras; acondicionamiento de todo el piso de las áreas comunes existentes.
- ✓ **Techos:** cambio de láminas de techos deterioradas y reparación de estructura de techo en malas condiciones; acondicionamiento de todo el techo de las áreas comunes existentes.
- ✓ **Cielo raso:** cambio de láminas y estructura de cielo raso en todas las instalaciones del proyecto.
- ✓ **Escaleras:** demolición de escaleras existentes y construcción de nuevas escaleras en diferentes áreas del proyecto.
- ✓ **Puertas y ventanas:** cambio de puertas e instalación de puertas y ventanas nuevas.

Con relación a el equipo que se utilizará, serán básicamente concreteras móviles, una grúa, 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. Por lo que se procurará evitar la utilización de equipo pesado, ya que muy probablemente no será necesario su uso, y de esta forma reducir los impactos causados por el proyecto en especial con relación al ruido de esta maquinaria.

Los materiales que se utilizarán durante la construcción serán de la mejor calidad como lo especifica los planos, y adquiridos en tiendas de la región principalmente y en caso necesario importados.

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

Por ser un proyecto relativamente pequeño y que en su mayor parte es renovación, los insumos a utilizar serán pocos en volumen, siendo los más relevantes el cemento, arena, bloques, madera, piedra picada, gravilla, barras de acero, materiales de electricidad y plomería, carriolas galvanizadas, zinc galvanizado, agua, clavos, entre otros que serán adquiridos en las ferreterías ubicadas en la región o importados en caso necesario.

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 el mejoramiento del sistema de drenaje pluvial, remoción de todo el sistema eléctrico e instalación de nuevo sistema eléctrico en todo el proyecto. 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 *CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO*.

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

- ✓ **Transporte y vías de acceso:** El proyecto se localiza frente a Avenida Central; siendo esta la principal vía de tránsito de la ciudad de Boquete, la cual es muy utilizada por transportistas que se desplazan en distintas direcciones, por ende, cuenta con la accesibilidad a todo tipo de autos y transporte colectivo o selectivo, siendo posible tener acceso a buses y taxis a cualquier hora del día; además en la parte posterior del proyecto, se tiene colindancia y acceso con otra calle. (Para mayor detalle, ver localización regional en el Anexo 1).

- ✓ **Sistema de recolección de aguas negras/servidas:** Las aguas residuales que se generen serán manejadas a través de la conexión a la domiciliaria del IDAAN y el sistema de alcantarillado en la ciudad de Boquete, o en su defecto, por medio de los tanques sépticos existentes o en caso necesario construir alguno nuevo, todo ello considerando los cálculos de plomería e isométricos correspondientes, de acuerdo con la normativa vigente.
- ✓ **Sistema de abastecimiento de agua:** Actualmente el proyecto posee como sistema de abastecimiento de agua, la conexión al acueducto, administrado por el Municipio, quien presta el servicio en la ciudad de Boquete.

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 proyecto.
- ✓ **Suministro eléctrico:** La potencia a instalar será determinada por los cálculos del electricista con el sistema trifásico, la cual será suministrado por la empresa encargada de este servicio en la ciudad de Boquete. Dentro de lo cual se tiene contemplado que todo el sistema eléctrico sea nuevo, pues las instalaciones actuales a remodelar, datan de varias décadas.

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

Siendo la construcción de esta obra un proyecto relativamente pequeño pues en gran parte se trata de una remodelación, por lo que para ejecutarlo se considerará la contratación directa de aproximadamente veinte 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 dará posiblemente la construcción del proyecto a un contratista, el cual tendrá 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 **CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO**.

Cuadro 5.7.1. Manejo y disposición de los desechos para el proyecto **CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO** de **INMOBILIARIA TURÍSTICA BOQUETE, S. A.**, ciudad de Boquete, corregimiento de Bajo Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí. Agosto, 2021.

Etapa 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	Se sugiere utilizar los baños existentes dentro de las actuales instalaciones ya que funcionan perfectamente. No se contempla	El uso de concreteteras móviles y en caso tal de una grúa, será limitado y puntual, entre otros posibles equipos de menor tamaño, los cuales podrían

Etapa o Fase	Manejo y disposición de desechos		
	5.7.1. Sólidos	5.7.2. Líquidos	5.7.3. Gaseosos
	<p>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 o relleno sanitario más cercano establecido como sitio autorizado o recolectados por la empresa encargada de este servicio.</p> <p>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</p>	<p>la utilización de combustible durante la construcción.</p>	<p>producir ciertas emisiones gaseosas (principalmente CO₂) ya que se utilizarán durante la construcción. Por lo que, para mitigar este efecto negativo, el Promotor y el contratista se comprometen al revisado continuo del equipo, a fin de mantenerlos en óptimas condiciones.</p> <p>En el caso de las emisiones de polvo, el Promotor mantendrá el área húmeda y así evitar las partículas en suspensión.</p> <p>Se recalca el hecho de que es un proyecto pequeño y</p>

Etapa o Fase	Manejo y disposición de desechos		
	5.7.1. Sólidos	5.7.2. Líquidos	5.7.3. Gaseosos
	<p>contratará los servicios privados para tal fin.</p> <p>En cuanto a las excretas de los trabajadores durante la construcción, se sugiere utilizar los baños existentes dentro de las actuales instalaciones ya que funcionan apropiadamente.</p>		<p>basado principalmente en la remodelación de estructuras existentes, donde la generación de gases es mínima y sólo por el tiempo que durará la construcción, principalmente por la típica y mínima maquinaria que se utilizará en la construcción.</p>
OPERACIÓN	<p>Durante la operación del proyecto, los desechos que se generen procederán básicamente de los empaques de productos que utilicen en los alojamientos/habitaciones y en la administración de éstos.</p> <p>El Promotor construirá y o remodelará la tinaquera donde se acumularán las bolsas de basuras, para</p>	<p>Para el manejo de los desechos líquidos en especial las aguas residuales que se generen, éstas serán manejadas a través de la conexión a la red domiciliaria del IDAAN y el sistema de alcantarillado en la</p>	<p>No se pretende generar este tipo de desechos.</p>

Etapa o Fase	Manejo y disposición de desechos		
	5.7.1. Sólidos	5.7.2. Líquidos	5.7.3. Gaseosos
	su posterior recolección por parte de la empresa que proporciona este servicio en la ciudad de Boquete.	ciudad de Boquete, y en segundo plano o de forma alaterna, mediante los tanques sépticos existentes o alguno nuevo que sea necesario establecer, todo ello considerando los cálculos de plomería e isométricos correspondientes, de acuerdo con la normativa vigente, el cual garantizará un excelente manejo durante el funcionamiento y operación de éste.	
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 área próxima y alrededor de donde se realizará el proyecto, está ocupada por una serie de edificaciones consistentes básicamente en diversos comercios, restaurantes, ferreterías, estación de combustible, hostales y viviendas, entre otras; adicionalmente el proyecto se encuentra frente a la principal vía de la ciudad de Boquete (Vía Central, que permite en definitiva la congruencia del proyecto con el uso del suelo del área.

El proyecto se realizará sobre cinco fincas, donde según el plano del terreno, el Plan de Ordenamiento Territorial de Bajo Boquete e información proporcionada por el arquitecto y el Promotor, cuenta con un código de zonificación Comercial Urbano, por lo que se ajusta a la actual actividad y a la futura que será similar.

Debe considerarse que, en caso de darse o requerirse a futuro, un uso de suelo diferente o certificación del actual, éste cambio o solicitud de asignación de uso de suelo, deberá considerar todo el proceso administrativo correspondiente y acorde a la reglamentación que lo regule.

5.9. Monto global de la inversión.

El Promotor tienen calculado un costo aproximado para la construcción de B/. 2,166,056.00 (dos millones ciento sesenta y seis mil cincuenta y seis 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 Jaramillo (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 con 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, se desarrollará sobre tres fincas con Código de Ubicación número 4304:

- I. Finca con Folio Real N° 9694 (F), la cual cuenta con un área de 1,473.87 m².
- II. Finca con Folio Real N° 36823 (F), la cual cuenta con un área de 688.23 m².
- III. Finca con Folio Real N° 15823 (F), la cual cuenta con un área de 1,527.55 m².

Adicionalmente, se desarrollará sobre dos fincas con Código de Ubicación número 4301:

- IV. Finca con Folio Real N° 9310 (F), la cual cuenta con un área de 853.09 m².

V. Finca con Folio Real N° 30330 (F), la cual cuenta con un área de 847.42 m².

Las propiedades suman un total de 5,390.16 m², y están localizadas en el corregimiento de Bajo Boquete, distrito de Boquete, frente a Avenida Central en la ciudad de Boquete, y en la parte posterior colinda con otra calle, teniendo así dos accesos.

6.4. Topografía.

El terreno donde se pretende construir este proyecto presenta una altitud de entre 1075 y 1080 metros sobre el nivel del mar aproximadamente, dato tomado con un GPS Garmin Etrex 30 (precisión aprox. 3-5 m). Existen ligeras pendientes no mayores a 5% en ciertas partes del proyecto, aunque tanto las actuales instalaciones a remodelar como las nuevas, se ubican en los sitios de menor grado de pendiente y tendientes a estar relativamente planos.

6.6. Hidrología.

En el área donde se pretende llevar a cabo el proyecto CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO se encuentra un cuerpo de agua dulce permanente (quebrada Fundadores) perteneciente a la Cuenca Hidrográfica N° 108 Río Chiriquí.

Cabe resaltar que se realizó una modelación hidrológica e hidráulica de la microcuenca de la quebrada Fundadores (atraviesa el antiguo Hotel Fundadores) para dar a conocer las posibilidades de inundaciones en el área del proyecto con un flujo de crecida máxima, mediante métodos de simulación. Los resultados arrojaron que: *“Por lo antes descrito no hay probabilidad o susceptibilidad a inundaciones, siendo aceptable para continuar con el proyecto siempre y cuando se construya por un nivel superior a los 2 metros tomando en cuenta el monumento de referencia de niveles (BM) instalado a la hora de realizar los estudios hidrológicos el mismo con una elevación de 2.838 metros (nivel asumido con respecto a la geomorfología del cauce)”*. Por lo que, en este sentido tanto las actuales instalaciones (nivel del piso) como las remodelaciones o nuevas

estructuras de piso, están y estarán acorde al nivel sugerido como parte de la simulación realizada y considerando el cauce. Para mayor detalle e información, ver anexo 6.

6.6.1. Calidad de aguas superficiales.

En la pequeña fuente agua existente (quebrada Fundadores que atraviesa el antiguo Hotel Fundadores) dentro del terreno del proyecto (coordenadas 0342350 E -0969961 N) se realizó un análisis fisicoquímico y biológico para contar con una pequeña línea base de la calidad del agua, realizado el día 3 de agosto de 2021 mediante la toma de muestra y el posterior análisis correspondientes por el Laboratorio de Aguas y Servicios Fisicoquímicos de la Universidad Autónoma de Chiriquí (LASEF), con subsecuentes resultados, los cuales se muestran en el Anexo 5.

Como parte del muestreo se siguió la metodología establecida en el Procedimiento (LA-PT-6 Muestreo) basado en el “Standard Methods for the Examination Of Water and Wastewater”. Donde los resultados señalan que, por ejemplo, el pH está dentro del valor máximo permisible (VMP) de acuerdo al DE N°75-2008, los sólidos suspendido están por debajo del valor máximo, así como los aceites y grasas que están muy por debajo del VMP. Por lo que, de forma general se puede describir que el agua de la quebrada Fundadores, al menos mientras atraviesa dichas instalaciones, tiene una calidad bastante buena y aceptable. (Para mayor detalle, ver Anexo 5 con los resultados del análisis realizado por el LASEF).

6.7. Calidad del aire.

Se realizó monitoreo de la calidad del aire, para partículas totales en suspensión, dentro del área del proyecto en el corregimiento de Bajo Boquete, con el fin de relacionar la información recolectada con el cumplimiento de la normativa aplicable y con las condiciones ambientales del entorno.

Metodología

El método de muestreo para partículas totales en suspensión fue con instrumento de lectura directa, el día 30.07.21. Este método permite llevar a cabo mediciones de forma continua para concentraciones horarias y menores. El espectro de contaminantes que se pueden determinar va desde los contaminantes criterios (PM10-PM2.5, CO, SO2, NO2, O3) hasta tóxicos en el aire como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles.

Equipos utilizados para la medición de PM10:

El medidor de emisiones EPAM (número de serie 07134156), permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo. Al realizar una medición se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

La calibración del EPAS se realiza en campo mediante un filtro óptico de calibración que comprueba y ajusta la linealidad del equipo.

Escogencia del sitio de muestreo

Se ubicó el equipo en un lugar estratégico, para identificar el nivel existente en un solo punto (estacionamiento del hotel) coordenadas UTM 342394 E, 969956 N.

Procedimiento de muestreo

- ✓ Se configura el equipo.
- ✓ Se activa la memoria para guardar las mediciones.
- ✓ Se coloca en el trípode para mediciones estacionarias o se lleva en la mano para las encuestas a pie-a través de la evaluación continua o de lugar de trabajo o entornos ambientales.

Registro de datos

Se registra en hojas de control de datos o por medio del software del equipo de medición en la PC de acuerdo con las condiciones del entorno ambiental donde se lleva a cabo la medición.

Resultados

Se registró una concentración máxima de 747,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y media de 349,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (PM10) en una hora. Todos los valores se encuentran dentro de la normativa y no sobrepasan los valores máximos permisibles. Para mayor detalle ver el Anexo.

Cabe destacar que, al momento de realizar el monitoreo, el cielo estuvo parcialmente nublado.

6.7.1. Ruido.

Se realizó la medición de ruido ambiental en horario diurno para compararlos con los niveles máximos permisibles establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero 2004 y en el Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002.

Metodología

El día 31.07.21, se realizó una descripción cualitativa del área, y se procedió a realizar la medición con el instrumento para la evaluación del ruido ambiental.

Equipos utilizados para la medición

- Sonómetro integrador tipo uno marca 3M modelo SoundPro SL-1-1/1 serie BEI010003.
- Calibrador acústico marca QUEST modelo QC-20, serie QOF110028.
- Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso.

Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marcas QUEST modelo QC-20, serie QOF110028, antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de $\pm 0,5$ dB.

Escogencia de los sitios de muestreo

Se ubicó el equipo en un sitio estratégico para identificar el nivel de ruido existente en un punto en el área del estacionamiento del hotel Fundadores.

Las reglamentaciones aplicables

1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004:

-Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.)

-Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.)

2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002:

Artículo 9: Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así:

-Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.

-Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental.

-Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.

Resultados

El nivel máximo registrado fue de 112,5 dBA y mínimo de 62,7 dBA, por lo que el nivel equivalente correspondiente es de 82,5 dBA. El resultado obtenido está por encima del límite normado. Sin embargo, los técnicos mencionan que no pueden concluir que el aporte de debe a las operaciones de la empresa, ya que se registró condiciones de ruido como tráfico vehicular que pudieron afectar la medición. Para mayor detalle, ver en Anexo el Informe de Ensayo – Ruido Ambiental.

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 la ciudad de Boquete (Municipio de Boquete).

Los desechos generados serán principalmente por empaques plásticos, de papel y cartón/cajetas de productos que se utilicen en las habitaciones del local y en el área de administración y en el caso de desechos orgánicos producidos por la cocina, por lo que su manejo, reciclaje, reutilización o clasificación no tiene mayores inconvenientes.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

En este punto, describen las características de la vegetación existente, así como la descripción de la fauna presente en el área del proyecto **CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO** en Boquete (antiguo Hotel Fundadores).

Los resultados obtenidos en este estudio indican que el área donde se desarrollará el proyecto está bastante intervenida por la actividad antrópica de décadas anteriores, principalmente por ser las antiguas estructuras del Hotel Fundadores; además, por estar frente a Avenida Central siendo esta la vía más importante, donde existe principalmente una zona comercial y turística de la ciudad de Boquete.

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 en Boquete, Chiriquí, es posible encontrar una zona de vida que corresponde al Bosque Muy Húmedo Premontano, donde este tipo de bosque se encuentra presente tanto en la vertiente Atlántica como Pacífica del país, específicamente en las provincias de Bocas del Toro, Coclé, Colón, Chiriquí, Darién, Los Santos, Panamá, Veraguas. Su extensión total en el país se acerca a los 13,153.5 km², es decir que ocupa un 17.55% de la superficie total del país.

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.
- Prevenir o predecir cualquier impacto negativo o positivo que pueda tener la modificación del paisaje y el componente florístico en esta zona.

Metodología

Mediante recorrido por toda el área del proyecto y para el trabajo de campo realizado el 24.04.21, 30 y 31.07.21, y el 12.08.21, se tomaron datos sobre la flora presente y se logró la identificación de las 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, los cuales forman parte del presente informe. Aunque cabe resaltar que el área evaluada está en su mayor proporción desprovista de vegetación, por las estructuras existentes en la propiedad y que datan de varias décadas.

Mediante el inventario de la flora se identificaron sesenta y tres especies, dentro de sesenta y un géneros, agrupados en treinta y nueve familias botánicas, y cinco Divisiones, siendo las familias Fabaceae y Poaceae las más abundantes con cuatro

especies cada una, seguido por Araceae 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 ornamental/escénico (Oe) sobre todo porque existen varias especies introducidas y cultivadas (Ic) y que son utilizadas en la jardinería, lo cual es común en este tipo de proyectos donde existe presencia antrópica evidente y por muchos años, además de las características del lugar; además otras especies se desconoce su utilidad (D) ya que son generalmente consideradas como malezas, algunas otras son utilizadas en medicina folclórica, maderables, y otras como alimento humano y la fauna (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 **CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO**, en la ciudad de Boquete, corregimiento de Bajo Boquete. Agosto, 2021.

NOMBRE CIÉNTIFICO	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD	HÁBITO DE CRECIMIENTO
DIVISIÓN LYCOPODIOPHYTA			
FAMILIA SELAGINELLACEAE			
<i>Selaginella</i> sp.	Selaginela	le	H
DIVISIÓN CYCADOPHYTA			
F. CYCADACEAE			
Ic. <i>Cycas revoluta</i>	Cyca	Oe	H
DIVISIÓN PTERIDOPHYTA			
F. BLECHNACEAE			
<i>Blechnum</i> sp.	Helecho	le	H
F. POLYPODIACEAE			
<i>Campyloneurum</i> sp.	Helecho	le, Mf	He
<i>Polypodium</i> sp.	Helecho	le	He
DIVISIÓN PINOPHYTA			
F. PINACEAE			
Icn. <i>Pinus caribaea</i>	Pino	M, Mc, Oe	A
F. CUPRESSACEAE			
Icn. <i>Cupressus lusitanica</i>	Cipré	M, Mc, Oe	A
DIVISIÓN MAGNOLIOPHYTA			
F. ANACARDIANEAE			
Icn. <i>Mangifera indica</i>	Mango	Ah, Af, M, le	A

NOMBRE CIÉNTIFICO	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD	HÁBITO DE CRECIMIENTO
F. ARACEAE			
<i>Monstera</i> sp.		le, Af	He
<i>Philodendron</i> sp.		le, Af	He
<i>Xanthosoma</i> sp.		Af	H
F. ARECACEAE			
Ic. <i>Chamaedora</i> sp.	Palma amarilla	Oe, Af	S
Ic. <i>Licuala grandis</i>	Palma abanico	Oe	S
F. ASPARAGACEAE			
Ic. <i>Cordylina</i> cf. <i>fruticosa</i>	Cola de gallo	Oe	S
Ic. <i>Dracaena fragrans</i>	Dracaena	Oe	S
F. ASTERACEAE			
<i>Wedelia trilobata</i>		Oe	H
F. BEGONIACEAE			
<i>Begonia</i> sp.	Begonia	Oe, le	H
F. BIGNONIACEAE			
<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	M, M, Mc, Oe	S
F. BROMELIACEAE			
<i>Tillandsia fasciculata</i>	Bromelia	le, Oe	He
<i>Werauhia gladioliflora</i>		Oe, le	He
F. CONVULVACEAE			
<i>Ipomoea</i> sp.		D	HB
F. CYCLANTHACEAE			
<i>Carludovica palmata</i>	Rabo de gallo	Mc, le	H
F. CUCURBITACEAE			
<i>Momordica charantia</i>	Pepinillo	Mf	B
F. CYPERACEAE			
<i>Cyperus</i> sp.		D	H
<i>Eleocharis</i> sp.		le	Hac
F. EUPHORBIACEAE			
Ic. <i>Codiaeum variegatum</i>	Croton	Oe	S
F. FABACEAE			
<i>Cassia</i> sp.		L	S
<i>Desmodium</i> sp.		D	H
<i>Inga</i> sp.	Guaba	Af, L	S
<i>Mimosa</i> sp.	Dormidera	Mf	H
F. HELICONIACEAE			
<i>Heliconia latispatha</i>	Chichica	Oe, Af	H
<i>Heliconia</i> sp.		Oe, Af	H
F. LAMIACEAE			
Ic. <i>Coleus blumei</i>	Coleo	Oe, Af	H
F. LAURACEAE			
<i>Ocotea</i> sp.	Sigua	M, L, Af	S
F. MALVACEAE			

NOMBRE CIÉNTIFICO	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD	HÁBITO DE CRECIMIENTO
<i>Sida</i> sp.	Escobilla	Mc	S
F. MELATOMATACEAE			
<i>Conostegia</i> sp.	Canillo	L, Af	S
<i>Miconia</i> spp.	Canillo	L, Af	S
F. MORACEAE			
<i>Ficus</i> sp.	Higo	le, Af	S
F. MUSACEAE			
Ic. <i>Musa x paradisiaca</i>	Banano	Ah, Af, F	H
F. MYRTACEAE			
<i>Eugenia</i> sp.		L, M	S
<i>Psidium guajava</i>	Guayava	Ah, Af, Mf	A
Ic. <i>Syzygium jambos</i>	Pomarosa	Ah, Af, Oe	S
F. NYCTAGINACEAE			
Ic. <i>Bougainvillea glabra</i>	Veranera	Oe, Af	S
F. ONAGRACEAE			
<i>Ludwigia</i> sp.		D	Hac
F. PHYLLANTHACEAE			
<i>Phyllanthus</i> sp.		D	H
F. PIPERACEAE			
<i>Peperomia</i> sp.		Mf	He
<i>Piper peltatum</i>		Mf	S
<i>Piper</i> sp.		Mf	S
F. POACEAE			
<i>Paspalum</i> sp.		Af	H
Icn. <i>Panicum maximum</i>		Af, F	H
Icn. <i>Pennisetum</i> sp.		Af	H
<i>Sporobolus indicus</i>		Af	H
F. RUBIACEAE			
Ic. <i>Ixora coccinea</i>	Buquet	Af, Oe	S
Ic. <i>Mussaenda erythrophylla</i>	Mussaenda	Oe	S
F. RUTACEAE			
Ic. <i>Citrus x limon</i>	Limón	Ah, Af, Oe	A
Ic. <i>Murraya paniculata</i>	Mirto	Oe, Af	S
F. SALICACEAE			
<i>Casearia</i> sp.		L, Af	S
F. URTICACEAE			
<i>Bohemeria</i> sp.		D	H
<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	Af, Mf, le	S
F. VERBENACEAE			
<i>Citharexylum</i> sp.		L	A
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>		Oe	H
F. ZINGIBERACEAE			
Ic. <i>Alpinia purpurata</i>	Platanillo	Oe, Af	H

NOMBRE CIÉNTIFICO	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD	HÁBITO DE CRECIMIENTO
Ic. <i>Etilingera elatior</i>	Bastón de emperador	Oe, Af	H

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

Leyenda del Cuadro 7.1.1.:

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 registraron especies que estén listadas 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*", tampoco en la lista de la UICN, ni especies protegidas por la Convención Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES). Cabe señalar que tampoco se identificaron especies endémicas.

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

Según el sistema de clasificación de zonas de vidas según Holdridge (1967), Panamá posee un total de 12 zonas vida. En el área a realizar el proyecto se encuentra dentro de la zona de vida que corresponde al Bosque Húmedo Premontano, de acuerdo con el Atlas Nacional de Panamá del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia. Mientras que, de acuerdo con las Categorías de la UNESCO y el Ministerio de Ambiente con relación a los tipos de vegetación, el área del proyecto y según el mapa de Tipos de Vegetación de Panamá existe un Bosque siempre verde ombrófilo 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 área de gramíneas.

Metodología

El levantamiento de la información dasométrica e información básica del área de influencia del Proyecto, se realizó el día 30 de julio de 2021 (en horas de la mañana). 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 las especies arbóreas presentes dentro del área directa de construcción del proyecto. 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 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 está conformada por gramíneas con algunos árboles dispersos, plantas ornamentales y arbustos sembrados en el área.

Dentro del área del proyecto existen algunas especies forestales que serán afectadas (poda o tala) durante la construcción de dicho proyecto.

Como resultado del inventario forestal efectuado, se registró un total de 12 individuos con DAP (Diámetro a la Altura del Pecho = medido a 1.30 m) mayor o igual a 10.00 cm, de los cuales 4 se recomienda la tala y uno se recomienda poda, los demás individuos existentes por el momento no se consideraban como necesaria la tala o poda y se registraron para identificar la flora existente dentro del área del proyecto.

En el cuadro a continuación se registra las especies encontradas e inventariadas dentro del área del proyecto. En el mismo se registra el volumen y área basal de las especies inventariadas.

Cuadro 7.1.1.1. Lista total de especies e individuos inventariados e información dasométrica correspondiente, dentro del área de influencia del Proyecto **CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO**, ciudad de Boquete, corregimiento de Bajo Boquete. Julio, 2021.

N	Nombre común	Taxón	Ø (cm)	AB (m ²)	Altura com. (m)	Altura Total (m)	Volumen com. (m ³)	Coordenadas	Observ.
1	Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	35	0.0962	1.5	6	0.072	342318/969951	Tala
2	Limón	<i>Citrus limon</i>	23	0.0415	1.3	4	0.027	342315/969953	Tala
3	Pino	<i>Pinus caribaea</i>	74	0.4301	8	19	1.720	342318/969978	Tala
4	Pino	<i>Pinus caribaea</i>	55	0.2376	7	15	0.832		
5	Pino	<i>Pinus caribaea</i>	50	0.1964	8	16	0.785		
6	Pino	<i>Pinus caribaea</i>	45	0.1590	9	14	0.716		
7	Pino	<i>Pinus caribaea</i>	40	0.1257	6	15	0.377		
8	Higo	<i>Ficus sp.</i>	55	0.2376	3	8	0.356	342328/969969	Poda
9	Ciprés	<i>Cupressus lusitanica</i>	30	0.0707	1.3	5	0.046		
10	Ciprés	<i>Cupressus lusitanica</i>	30	0.0707	1.3	7	0.046		
11	Ciprés	<i>Cupressus lusitanica</i>	28	0.0616	1.3	6	0.040		
12	Ciprés	<i>Cupressus lusitanica</i>	30	0.0707	1.3	7	0.046	342342/969950	Tala
	TOTAL			1.7977			5.063		

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 e indirecta del proyecto. Esta evaluación e inventario realizado, determinó que para realizar la construcción será necesario talar 4 árboles inventariados, 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 plantones por cada árbol talado a modo de compensación) en un área próxima al proyecto o sea al menos 40 plantones de especies nativas. Dentro de la arborización se debe considerar que estos plantones se establezcan en un área verde o de jardín dentro del proyecto alrededor de las edificaciones y que al menos contenga especies ornamentales, de importancia hídrica o ecológica 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 implementa la evaluación de la fauna presente en el área del proyecto CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO, y así poder predecir o prevenir cualquier impacto positivo o negativo que pueda tener la modificación del paisaje en esta zona.

Metodología.

Área de Estudio: La recolección de información sobre los vertebrados terrestres se llevó a cabo en el corregimiento de Bajo boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, en las coordenadas UTM 342362 m E, 969954 N. Con un esfuerzo de campo de una hora hombre. La zona está compuesta por áreas abiertas, algunos árboles en la parte trasera del proyecto.

Métodos de muestreo

La fauna fue muestreada mediante búsqueda generalizada, la cual se llevó a cabo el 30.07.21 entre las 11:00 y 12:00, y 16:30 y las 17:30 hrs. 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, incluyendo la quebrada Fundadores. 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).

Resultados y Discusión.

Se observaron 12 especies de aves en el área de impacto directo del proyecto (Cuadro 7.2.1.). Aunque no se documentaron especies de anfibios, reptiles o mamíferos, en el área es de esperarse los anfibios como el sapo común (*Rhinella marina*) y entre los reptiles, el anolis (*Anolis polylepsis*); entre los mamíferos, en la zona se han reportado la zarigüeya común (*Didelphis marsupialis*), murciélagos frugívoros de los géneros *Artibeus* spp. (Reid, 2009) y la ardilla variable (*Sciurus variegatoides*). Mientras que no fue observada ni identificada ninguna especie de pez, dentro de la quebrada Fundadores.

La mayoría de las especies de aves se observaron en los árboles de los alrededores, dentro del área del proyecto. Las especies más comunes fueron el gorrión ruficollarejo, Gallinazo Negro y Perico Frentirrojo.

Todas las especies de aves registradas tienen una sensibilidad baja al disturbio humano y son de esperarse en áreas rurales, y algunas en áreas urbanizadas (Stotz, *et al.*, 1996). Por otra parte, las otras especies registradas aquí como de posible ocurrencia también son especies frecuentes en áreas alteradas y sus poblaciones son estables (Köhler 2008, 2011; Reid, 2009). Por lo tanto, considerando que el proyecto a construir mantendrá áreas verdes en sus predios y que los requerimientos ambientales de estas especies (alimentos y refugios) son bajos, sus poblaciones no corren riesgos de afectación significativa por la construcción del proyecto.

El área del proyecto ya es una zona alterada que se encuentra con muchas áreas modificadas para la construcción de viviendas. El área del proyecto es un área de mixta, de áreas abiertas, cultivos y de construcción, que no provee refugio ni alimento permanente ni a largo plazo para que su modificación afecte significativamente a las poblaciones de las especies observadas.



Figura 7.2.1. Ave observada en el área de muestreo: Mirlo pardo (*Turdus grayi*).

Cuadro 7.2.1. Especies de aves registradas en el área el proyecto Categoría I, CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO. Ciudad de Boquete, corregimiento de Bajo Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí. Julio, 2021.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CANTIDAD
Amazilia Colirrufa	<i>Amazilia tzacatl</i>	2
Gallinazo Negro	<i>Coragyps atratus</i>	3
Carpintero Coronirrojo	<i>Melanerpes rubricapillus</i>	1
Perico Frentirrojo	<i>Psittacara finschi</i>	4
Elenia Penachuda	<i>Elaenia flavogaster</i>	2
Mosquero Social	<i>Myiozetetes similis</i>	2
Sotorrey Común	<i>Troglodytes aedon</i>	1
Mirlo Pardo	<i>Turdus grayi</i>	2
Jilguero Menor	<i>Spinus psaltria</i>	1
Gorrión Ruficollarejo	<i>Zonotrichia capensis</i>	3
Tangara Azuleja	<i>Thraupis episcopus</i>	2
Saltador Gorguienteado	<i>Saltator maximus</i>	2

Fuente: Datos de campo A. Batista, 2021.

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 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 (30.07.21 y 12.08.21) 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 CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO, tomando como muestra un total de 35 personas.

Objetivos

General:

- Promover adecuados canales de comunicación entre el Promotor del proyecto “CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO”, 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 N° 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 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.

Chiriquí es una provincia de Panamá. Su capital es San José de David. La provincia de Chiriquí se encuentra ubicada en el sector occidental de la República 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 456,482 habitantes con una densidad de 64,22 hab/km² (2016). 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 106 corregimientos.

La economía de Chiriquí se basa principalmente en la producción agrícola y ganadera. La gran actividad comercial se registra en David, capital de la provincia y segunda población del país por importancia. Además en los últimos años, la provincia se ha convertido en uno de los destinos más visitados por los turistas, lo que genera millones de dólares para la región; el crecimiento en este sector es tan grande que las autoridades invirtieron en la remodelación y ampliación del Aeropuerto Internacional

Enrique Malek para que tenga la capacidad de recibir más vuelos y grandes aviones con procedencia internacional y la ampliación de la carretera Interamericana entre Santiago de Veraguas y San José de David.

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 (2010). 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.

La capital del distrito, Bajo Boquete, se encuentra a 35 km al norte de la ciudad de David. Tanto esta ciudad, como el resto del distrito es accesible solamente por carretera desde la ciudad de David y atravesando previamente el distrito de Dolega.

Debido a su localización, el distrito de Boquete posee un clima templado. Durante el día la temperatura puede tener un máximo de 28 °C y una mínima de 15 °C en la noche. Con estas temperaturas, el ambiente es apto para el cultivo de flores y café.

El distrito de Boquete está dividido en 6 corregimientos: Bajo Boquete (cabecera del distrito), Alto Boquete, Caldera, Jaramillo, 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), esta última, capital del distrito. 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.

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.

Bajo Boquete 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

El proyecto CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO, se ubica en la ciudad y área comercial de Boquete, corregimiento de Bajo Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí. Y estará dentro de las instalaciones de lo que se conoce como Hotel Fundadores, el cual se sitúa a pocos minutos de Iglesia de San Juan Bautista y Parque municipal, ubicado cerca de Centro de eventos y Teatro comunitario de Boquete y de El Explorador.

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 (INMOBILIARIA TURÍSTICA BOQUETE, S. A.) obtener una percepción local más completa.

El Plan de Participación Ciudadana consta de lo siguiente:

- ✓ Visita a Residencias 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 y 12.08.21), 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.

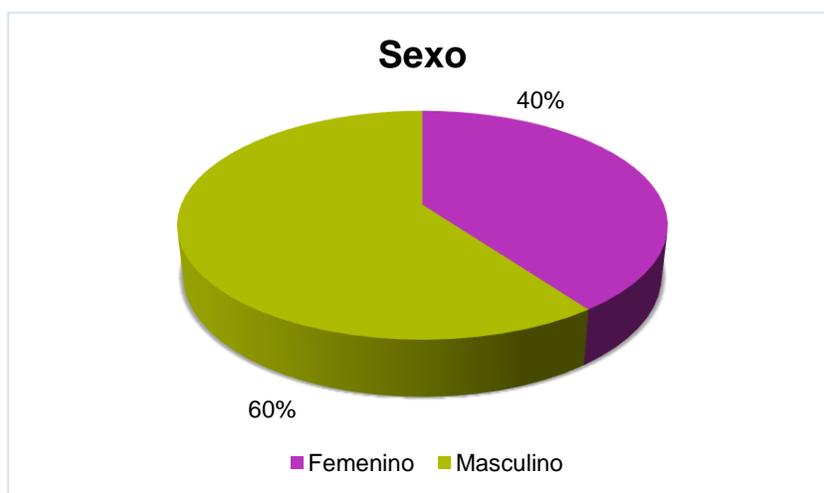
Metodología implementada para el plan de participación ciudadana:

- ❖ **Aplicación de entrevista semi-estructurada:** La muestra seleccionada fue de 35 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 (Ver Anexo 3).

La entrevista realizada (30.07.21 y 12.08.21) contenía preguntas abiertas y cerradas (Ver Anexo 4), entre las que se incluye un ítem de recomendaciones a realizar al Promotor.

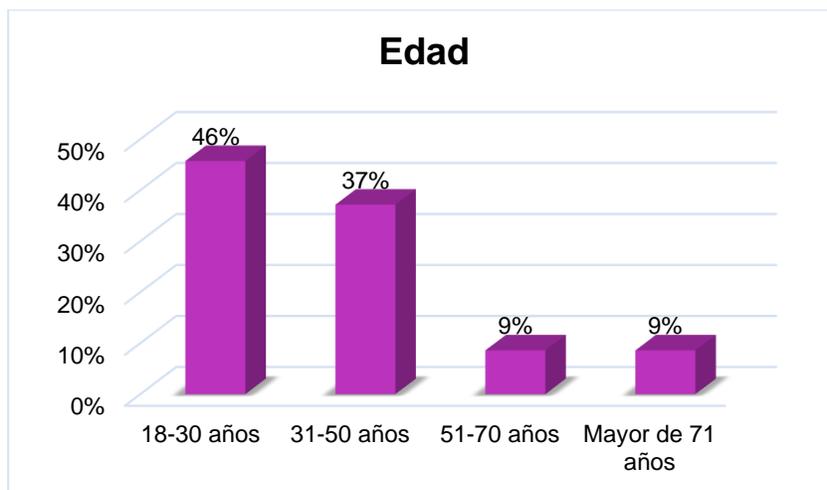
- ❖ **Resultados:** Cada gráfico contiene su respectivo comentario o explicación, y son producto de los datos de campo, que a continuación se presentan en detalle acorde a las entrevistas realizadas para el proyecto.

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



De las 35 personas entrevistadas encontramos 21 hombres, representando el 60% y 14 mujeres, representando el 40%.

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



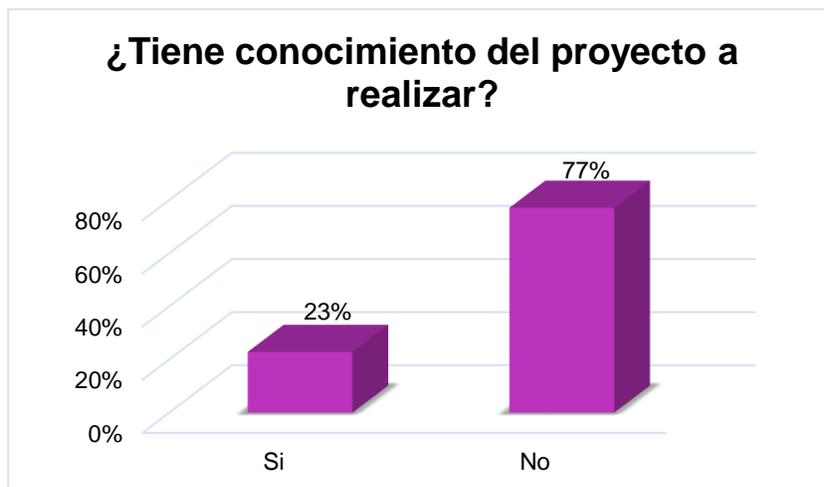
En tanto a la edad de las personas entrevistadas, 46% se encuentran entre los 18 y 30 años; 37% entre los 31 y 50 años; 9% entre los 51 y 70 años. Mientras que 9% son mayores de 71 años.

Gráfica 8.3.3. Distribución de la muestra según la escolaridad.



En cuanto al nivel educativo de los participantes entrevistados, el 3% posee una educación primaria; el 26%, educación secundaria; y el 69%, educación universitaria. Un 3% no posee ninguna educación.

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



El 77% de los entrevistados manifiesta no tener conocimiento del proyecto, mientras que el 23% de los participantes, manifiestan tener conocimiento del mismo, por parte de comentarios de algunos amigos, por movimientos que se han dado en el hotel, y por solicitudes realizadas con autoridades municipales.

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 **CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO**

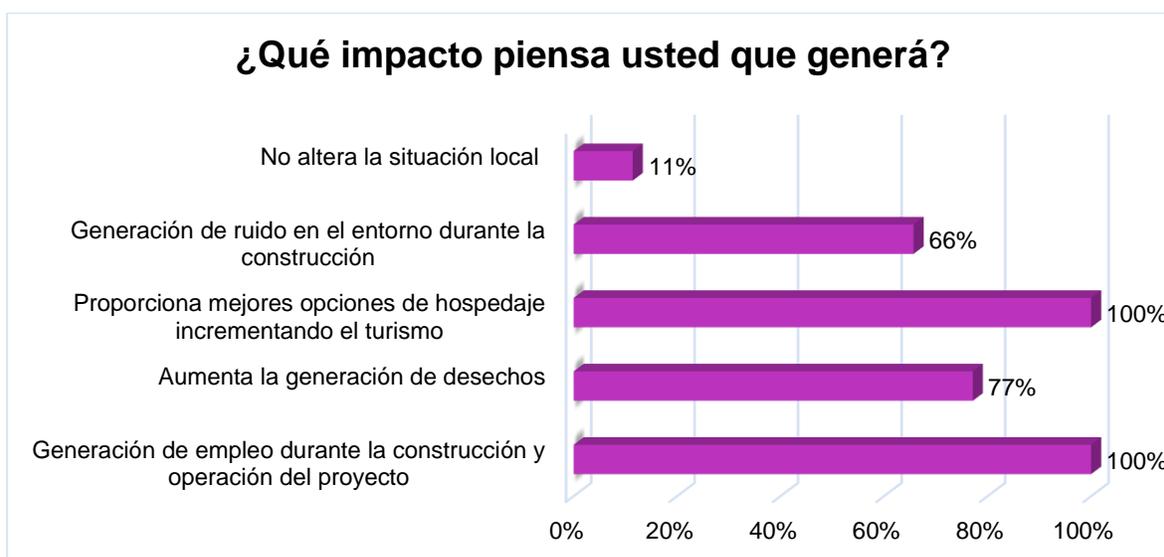
PÚBLICO TURÍSTICO, y no encuentran ningún tipo de objeción en cuanto al desarrollo del mismo.

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 CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO, el 100% de las personas entrevistadas opinan que dicho proyecto generará empleo durante la construcción y operación del proyecto; el 100% considera que habrá mejores opciones de hospedaje incrementando el turismo; un 77% opina que aumentará la generación de desechos; el 66% considera que habrá generación de ruido en el entorno durante la construcción; y un 11% considera que no alterará la situación local. Adicionalmente, los entrevistados manifestaron que otro de los impactos positivos de llevar a cabo el proyecto es impulsar el crecimiento económico del área. (Para mayor detalle ver todas las entrevistas en Anexo 4).

Finalmente, las recomendaciones brindadas por las personas entrevistadas hacen referencia a que el promotor genere fuentes de empleo de residentes del distrito, que el cambio de la fachada sea representativa de Boquete, que modifiquen mejor los estacionamientos de al frente con mayor espacio, que contemplen área verde y jardín que es aquello que representa a Boquete, mejorar la disposición de los desechos generados en el hotel, manejar adecuadamente las aguas negras, que cumplan con todas las normas correspondientes al tipo de proyecto, que trabajen de la mano con ing. municipal y entidades públicas relacionadas, que los trabajadores utilicen equipo de seguridad correcto, que la construcción esté garantizada con la mayor calidad, que la administración no permita que los clientes hagan mucho ruido, que al momento de la construcción no obstruya la entrada a Boquete, que la construcción no demore y que los precios de hospedaje no sean tan caros. (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 CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO, no se encuentra ningún sitio histórico, arqueológico o de importancia cultural de relevancia, ni declarado.

8.5. Descripción del paisaje.

El área donde se pretende desarrollar el proyecto CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO, es un área ya alterada donde actualmente se encuentran las instalaciones del Hotel Fundadores desde hace décadas, por lo que está en proceso de renovación y ampliación.

Adicionalmente, se localiza en Bajo Boquete, donde se encuentran edificios comerciales, iglesias, restaurantes, ferreterías, centros educativos, hostales y diversas viviendas, entre otras. También es evidente el tránsito de peatones al estar frente a la Vía Central, y de muchos autos a cualquier hora del día, sobre todo porque todas las vías principales se encuentran asfaltadas y es frecuente el tránsito de todo tipo de vehículos.

En relación a los servicios básicos, el área cuenta con agua potable, electricidad, teléfono, red de transmisión celular, luminarias públicas, instituciones de salud y educativas, farmacias, estación de bomberos, renta de autos, transporte público, taxis, entre otros; y como esta se localiza en una zona comercial, se puede decir que prácticamente no existe paisaje natural.

El proyecto CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO, se ubica en la ciudad y área comercial de Boquete, corregimiento de Bajo Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí. Y estará dentro de las instalaciones de lo que se conoce como Hotel Fundadores, el cual se sitúa a pocos minutos de Iglesia de San Juan Bautista y Parque municipal, y se caracteriza por presencia de plantas ornamentales que en su mayoría son introducidas, así como una pequeña fuente de agua que atravieza la propiedad y las instalaciones, que lo hace con peculiaridad belleza arquitectónica unida al medio natural.

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 **CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO**.

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 **CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO.** Promotor: INMOBILIARIA TURÍSTICA BOQUETE, S. A., en la ciudad de Boquete, Bajo Boquete, Chiriquí. Sep., 2021.

Medio	Componente	Impacto	Construcción						I	Operación						I
			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	-	1	1	1	1	1	-5
	Suelo	Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.	-	1	1	1	1	1	-5	-	-	-	-	-	-	-
	Agua	Alteración de la calidad del agua superficial.	-	1	1	1	1	1	-5	-	-	-	-	-	-	-
Biológico	Flora	Pérdida de cobertura vegetal.	-	1	1	1	1	1	-5	-	-	-	-	-	-	-
	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	1	1	-6
		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

Medio	Componente	Impacto	Construcción						I	Operación						I
			C	P	O	E	D	R		C	P	O	E	D	R	
		Riesgos de accidentes laborales.	-	2	1	1	1	1	-6	-	-	-	-	-	-	-
	Económica	Generación de empleos.	+	2	3	2	1	1	+9	+	1	1	1	1	1	+5
		Incremento de la economía en el área por la actividad turística del proyecto.	+	1	1	2	2	1	+7	+	1	1	1	4	2	+9
		Incremento en la oferta de nuevas y mejores opciones de hospedaje.	-	-	-	-	-	-	-	+	2	2	2	2	1	+10
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. Septiembre, 2021.

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

El desarrollo del proyecto CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO, conlleva beneficios tanto directos como indirectos, entre los que se pueden mencionar:

- ✓ Generación de empleos.
- ✓ Incremento en la oferta de habitaciones/alojamiento.
- ✓ Incremento del turismo.
- ✓ Incremento de la economía del área.
- ✓ Otros.

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

- Generación de desechos sólidos, líquidos.
- 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 con los criterios de evaluación y clasificación.

En la matriz antes enunciada, se listaron durante la construcción 13 impactos ambientales (Cuadro 9.2.1.), de los cuales diez 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, entre otros. Mientras que durante la operación se identificaron nueve impactos ambientales, de los cuales cinco son negativos no significativos; y cuatro positivos, de los cuales dos son significativos.

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 **CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO**, 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, entre otros beneficios.

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 **CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO**. Ciudad de Boquete, Bajo Boquete, Chiriquí. Septiembre de 2021.

Impactos	Descripción de la medida de mitigación	10.4. Cronograma de ejecución
Incremento en los niveles de ruido.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 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 efectuará una revisión de los equipos de forma preventiva antes de llevarlos al proyecto, y documentarlos de ser posible. ❖ Se evitará en lo posible la utilización simultánea de equipos que generen ruido. ❖ 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 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. 	<p style="text-align: center;">Durante toda la fase de construcción del proyecto (Oct. 2021-Sep. 2022).</p>
Generación de partículas suspendidas.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ No serán permitidas las quemas dentro de los predios del Proyecto. ❖ 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. ❖ No almacenar pilas de materiales (tierra, arena, cemento o cualquier otro material sólido) susceptibles al viento sin la cobertura apropiada. ❖ Mantener húmedo el suelo para evitar levantamiento de polvo, o partículas. ❖ Cuando se vaya a preparar concreto, colocar mallas en la dirección del viento para que la misma actúe como filtro y evitar la dispersión; o cercar el proyecto alrededor con zinc o madera. 	<p style="text-align: center;">Durante toda la fase de construcción del proyecto (Oct. 2021-Sep. 2022).</p>

<p>Generación de desechos sólidos y líquidos.</p>	<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. ❖ Se deberá remover diariamente del sitio de trabajo todo material de desecho y colocarlo en el sitio de disposición municipal autorizado. ❖ Dar apropiado manejo a los lodos sanitarios que se generen de aguas residuales, de acuerdo con las disposiciones del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000. ❖ No permitir la quema como mecanismo de eliminación de residuos o desechos, en ninguna fase del proyecto. ❖ En cuanto a los desechos vegetales, producto de la tala y/o poda de los 4 árboles localizados dentro del proyecto, 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). 	<p>Durante toda la etapa de construcción del proyecto (Oct. 2021-Sep. 2022).</p>
<p>Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 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, ni mucho menos afecten la fuente de agua existente en las inmediaciones del proyecto. ❖ 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, pero aún así se deben tomar las medidas para evitar que se sedimente el mismo (colocando barreras muertas o vivas que eviten la erosión). Cabe señalar que, aunque existe una fuente de agua, ésta no se verá afectada por el proyecto, ya que no se establecerán estructuras ni en su cauce ni en su borde ya que las existentes sólo serán remodeladas y ante lo cual se tomaran medidas que eviten cualquier afectación a esta fuente 	<p>Durante toda la etapa de construcción del proyecto (Oct. 2021-Sep. 2022).</p>

	<p>de agua.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Dar apropiado manejo a los lodos sanitarios que se generen del sistema de tratamiento de aguas residuales, de acuerdo con 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. 	
<p>Pérdida de la cobertura vegetal.</p>	<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, o de importancia hídrica para la fuente de agua existente, y que dichos plantones sirvan de compensación a los que se talen. Considerando especies de importancia para conservación de suelo y que propicien alimento y/o refugio a la fauna. Es importante señalar que las especies y distanciamiento, deberán contemplarse en el plan de arborización o revegetación correspondiente que deberá presentarse dentro de los informes de cumplimiento ambiental. 	<p>Durante las obras de construcción del proyecto (Oct. 2021-Sep. 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 (INMOBILIARIA TURÍSTICA BOQUETE, S. A.), durante todas las etapas de desarrollo del mismo (**CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO**).

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 **CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO**. Ciudad de Boquete, Bajo Boquete, Chiriquí. Sep. de 2021.

PLAN DE MONITOREO					
Parámetro	Método	Norma a evaluar	Sitio de Muestreo	Frecuencia	Costo estimado
CIU 63200 para aguas residuales	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (Última Edición).	DGNTI-COPANIT 35-2000.	Punto de descarga, en el registro que se habilitará para ello.	De acuerdo con lo establecido en la norma (durante la operación)	B/. 750.00 por muestra.
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/. 600.00 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:

- Los trabajadores deberán portar el equipo de protección personal y de seguridad necesario. Diariamente (durante la construcción).
- Los materiales susceptibles al viento deben estar bien cubiertos. Diariamente (durante la construcción).
- Los vehículos deben cumplir con los límites de velocidad y las señalizaciones viales correspondientes. Diariamente.
- 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).

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.

Como no se encontró en el área del proyecto, ninguna especie de fauna y flora, en ninguna categoría de conservación, ni endémica; por lo tanto, no es necesario el rescate ni reubicación, ni tampoco la realización de este apartado.

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 **CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO**. Ciudad de Boquete, Bajo Boquete, Chiriquí. Agosto de 2021.

GESTIÓN AMBIENTAL PROPUESTA	COSTO ESTIMADO (EN DÓLARES)	OBSERVACIÓN
Permisos ambientales	10,000.00	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	8,000.00	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	1,350.00 (año uno de construcción y operación)	Para las aguas residuales y considerando sólo un muestreo anual de éstas, y a una tarifa aproximada de laboratorios acreditados o autorizados.
COSTO GLOBAL DE LA GESTIÓN (año 1)	19,350.00	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	Ingeniería 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 CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN Y RENOVACIÓN DE ALOJAMIENTO PÚBLICO TURÍSTICO, 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, y no se considera necesaria la elaboración de un plan de rescate de flora y ni de fauna. No se identificaron especies endémicas.

En cuanto a los árboles que se deben talar para llevar a cabo el proyecto, son cuatro de los doce árboles inventariados y ante lo cual 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 la totalidad de los entrevistados ven como positivo la construcción de esta edificación.

A partir de algunos aspectos señalados anteriormente, se recomienda:

- ❖ El Promotor debe cumplir con todas las leyes, reglamentos, decretos, y resoluciones relacionadas con este tipo de proyecto.
- ❖ Contar con un plan adecuado de manejo de los desechos sólidos para evitar la presencia de roedores (moscas, ratas y ratones) que pueden ser vectores de 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.

- ❖ 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, y ante ello delimitar alrededor.
- ❖ Al estar en medio de la quebrada Fundadores, es importante tener en cuenta los resultados de la simulación: *no hay probabilidad o susceptibilidad a inundaciones, siendo aceptable para continuar con el proyecto siempre y cuando se construya por un nivel superior a los 2 metros tomando en cuenta el monumento de referencia de niveles (BM) instalado a la hora de realizar los estudios hidrológicos el mismo con una elevación de 2.838 metros (nivel asumido con respecto a la geomorfología del cauce)*". Por lo que, en este sentido tanto las actuales instalaciones (nivel del piso) como las remodelaciones o nuevas estructuras de piso, están y estarán acorde al nivel sugerido como parte de la simulación realizada y considerando el cauce.
- ❖ 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.).
- ❖ Prohibir la extracción de fauna y flora en cualquiera de las etapas del 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.
- ❖ Cumplir con la Resolución y recomendaciones emitidas por el Ministerio de Ambiente al momento de que el presente Estudio de Impacto Ambiental sea aprobado.

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 Nº 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).

Anexo 5. Resultado del análisis de agua del LASEF (UNACHI).

Anexo 6. Resultado de la modelación hidrológica e hidráulica de la quebrada Fundadores.

Anexo 7. Resultado del análisis de Material Particulado (ENVIROLAB).

Anexo 8. Resultado del análisis de Ruido Ambiental (ENVIROLAB).

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 Notariada del Representante Legal de la S. A. Promotora.
- Certificado Original de la S. A. del Registro Público.
- Certificado Original de las propiedades del Registro Público.
- Recibo de pago (\$350.00) por Evaluación del EsIA Cat. al Ministerio de Ambiente.