

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

**CATEGORÍA I**

**PROYECTO:**

**“REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE  
ALOJAMIENTO TURÍSTICO”**

**PROMOTOR:**

**INMOBILIARIA TURÍSTICA EL VALLE, S. A.**

**CONSULTOR: DANIEL A. CÁCERES G.**

**IRC: 050-02**

**EL VALLE DE ANTÓN, COCLÉ.**

**SEPTIEMBRE, 2022.**



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO:**  
**“REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO”**

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

**PROMOTOR: INMOBILIARIA TURÍSTICA EL VALLE, S. A.**

**FOLIO N° 155706268.**

**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: EL VALLE DE ANTÓN, CORREGIMIENTO DE EL VALLE, DISTRITO DE ANTÓN, PROVINCIA DE COCLÉ.**

**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](mailto:consultoria.caceres@gmail.com)**

## 1. ÍNDICE

2. RESUMEN EJECUTIVO. ....	5
2.1. Datos generales del Promotor, que incluya a) Persona a contactar, b) números de teléfonos; c) correo electrónico; d) página web; e) nombre y registro del consultor. ....	6
3. INTRODUCCIÓN. ....	7
3.1. Alcance, objetivos, metodología, duración e instrumentalización del estudio presentado..	8
3.2. Categorización: justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.....	9
4. INFORMACIÓN GENERAL. ....	14
4.1. Información sobre el Promotor (natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.....	14
4.2. Paz y salvo emitido por el departamento de finanzas del Ministerio de Ambiente (antes ANAM), y copia del recibo de pago, por los tramites de evaluación. ....	14
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD. ....	14
5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.....	19
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. ....	24
5.4.1. Etapa de Planificación. ....	24
5.4.2. Etapa de Construcción/Ejecución. ....	24
5.4.3. Etapa de Operación. ....	26
5.4.4. Etapa de Abandono. ....	27
5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.....	28
5.6. Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación. ....	29

5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros). .....	30
5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados.....	31
5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases (sólidos, líquidos y gaseosos).....	31
5.7.1. Sólidos .....	31
5.7.2. Líquidos .....	31
5.7.3. Gaseosos .....	31
5.8. Concordancia con el plan de uso del suelo. ....	35
5.9. Monto global de la inversión.....	36
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	36
6.3. Caracterización del suelo. ....	36
6.3.1. La descripción del uso de suelo. ....	37
6.3.2. Deslinde de la propiedad. ....	37
6.4. Topografía. ....	37
6.6. Hidrología. ....	38
6.6.1. Calidad de aguas superficiales.....	38
6.7. Calidad del aire.....	38
6.7.1. Ruido. ....	38
6.7.2. Olores. ....	39
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	39
7.1. Características de la flora. ....	40
7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM). ....	46
7.2. Características de la Fauna.....	53
8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO. ....	57
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes. ....	58
8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del Plan de Participación Ciudadana). ....	60

8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.....	65
8.5. Descripción del paisaje. ....	65
9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS....	66
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 REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO consiste en la construcción de cuarenta y una (41) unidades de pequeñas cabañas denominadas “teepees” de dos modelos (742.62 m<sup>2</sup>); de un área para hacer yoga y otras actividades físicas denominada “wellness” (123.07 m<sup>2</sup>); de dos (2) pequeños módulos de baños comunes (34.82 m<sup>2</sup>); y de pasillos o senderos de concreto para acceso a las estructuras (550.00 m<sup>2</sup>).

Adicionalmente, el proyecto pretende remodelar cuatro (4) edificios existentes para nuevas acomodaciones, por lo que contempla realizar algunas actividades correspondientes, como: demolición de paredes para remodelación con nuevo diseño, construcción de terraza abierta en parte posterior de estructura existente, remodelación de estructura existente (casa principal) para adecuar habitaciones, remodelación de edificio principal para nueva área de coworking y reuniones, construcción de unidades de estacionamientos cerca de la entrada de la propiedad, y adecuación de área verde existente para crear jardín para eventos.

La superficie total del proyecto será de **2,702.83 m<sup>2</sup>**, y se llevará a cabo sobre 2 fincas que cubren superficie total de 8,199.29 m<sup>2</sup>, las cuales están siendo arrendadas por el promotor INMOBILIARIA TURÍSTICA EL VALLE, S. A., para el desarrollo del proyecto, por lo que cuentan con su debida autorización por parte de los propietarios. Ver anexos.

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 se mostraron receptivas a colaborar, limitándose a no dar recomendaciones. El 94% de los entrevistados se mostró de acuerdo con el desarrollo del proyecto, y un 6% en desacuerdo.

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 ochenta y dos especies, dentro de sesenta y siete géneros, agrupados en cuarenta y cuatro familias botánicas, y cuatro Divisiones, siendo Poaceae y Orchidaceae las más abundantes con 6 especies c/u; seguido de Fabaceae con 5 especies, y el resto de las familias con cuatro o menos especies c/u; mientras que en el inventario forestal 21 especies y 39 árboles, de los que se deberán talar 10. Por su parte en la fauna, se observaron 17 especies silvestres, los cuales fueron 2 especies de anfibios, 2 reptiles, 11 aves, y se observaron huellas de conejo pintado en el área de impacto del proyecto. Además, se observó

a la tilapia en el arroyo que corre en el límite de la propiedad. Todas las especies registradas en el proyecto son comunes en las islas de Coclé.

El área donde se pretende desarrollar el proyecto y sus alrededores, se encuentran actualmente impactadas desde el punto de vista antropogénico, principalmente por la existencia de las estructuras existentes (residencia), carreteras, diversas viviendas y proyectos turísticos en construcción y operación desde hace varios años.

Al considerar el análisis realizado para las actividades del proyecto en todas sus etapas, y su efecto al medio físico y biótico, y dado a los criterios de protección ambiental establecidos en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123, entre otros, se ha definido que la construcción del proyecto *REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO 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 EL VALLE, 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
Abel Batista	IRC 097-08.	Cel. 6969-4974	abelbatista@hotmail.com

### 3. INTRODUCCIÓN.

La empresa INMOBILIARIA TURÍSTICA EL VALLE, 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 **“REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO 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 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 proyecto denominado REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO, consiste en la construcción de cuarenta y una (41) unidades de pequeñas cabañas denominadas “teepees” de dos modelos, un área para hacer yoga y otras actividades físicas denominada “wellness”, dos (2) pequeños módulos de baños comunes, y pasillos o senderos de concreto para acceso a las estructuras. Adicionalmente, el proyecto pretende remodelar cuatro (4) edificios existentes para nuevas acomodaciones, por lo que contempla realizar algunas actividades correspondientes, como: demolición de paredes para remodelación con nuevo diseño, construcción de terraza abierta en parte posterior de estructura existente, remodelación de estructura existente (casa principal) para adecuar habitaciones, remodelación de edificio principal para nueva área de coworking y reuniones, construcción de unidades de estacionamientos cerca de la entrada de la propiedad, y adecuación de área verde existente para crear jardín para eventos.

La superficie total del proyecto será de **2,702.83 m<sup>2</sup>**, y se llevará a cabo sobre 2 fincas que cubren superficie total de 8,199.29 m<sup>2</sup>, las cuales están siendo arrendadas por el promotor INMOBILIARIA TURÍSTICA EL VALLE, S. A., para el desarrollo del proyecto, por lo que cuentan con su debida autorización por parte de los propietarios. Ver anexos.

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.

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.

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.

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 EL VALLE, 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 denominado **“REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO”**, propiedad de INMOBILIARIA TURÍSTICA EL VALLE, S. A.

ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL			
CRITERIO	DESCRIPCIÓN	Es Afectado	
		SÍ	NO
<b>Criterio 1.</b> Este criterio se refiere a los riesgos para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de sus estados), y sobre el ambiente en general.	a. Generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje.		✓
	b. Generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen normas de calidad ambiental.		✓
	c. Niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones o radiaciones.		✓
	d. Producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.		✓
	e. Composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas		✓
	f. Riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		✓
	a. Alteración del estado de conservación de suelos.		✓
	b. Alteración de suelos frágiles		✓

<p><b>Criterio 2.</b></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>	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. Remplazo 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><b>Criterio 3.</b></p> <p>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.		✓
<p><b>Criterio 4.</b></p> <p>Este criterio se define cuando el proyecto genera</p>	h. Fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.		✓
	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.		✓

reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	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><b>Criterio 5.</b></p> <p>Se refiere a los proyectos que generan o presentan alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y de patrimonio cultural.</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 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 **REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO 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 EL VALLE, S. A., actuando como sociedad anónima (mercantil), se encuentra registrada en el Folio N° 155706268 del Registro Público, desde el lunes 17 de mayo de 2021, y está dedicada a la inversión en bienes inmuebles, proyectos turísticos y proyectos comerciales de desarrollo, entre otros. 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, Casa 487, distrito de San Miguelito, provincia de Panamá.

El proyecto **REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO**, está localizado en El Valle de Antón, corregimiento de El Valle, distrito de Antón, provincia de Coclé.

##### **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 “REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO” que se desea construir en El Valle de Antón, corregimiento de El Valle, distrito de Antón, provincia de Coclé, pertenece al INMOBILIARIA TURÍSTICA EL VALLE, S. A., quien es el ente Promotor, y la Sra. Yaribeth Marin Hernández es la representante legal.

Dicho proyecto consiste en la construcción de cuarenta y una (41) unidades de pequeñas cabañas denominadas “teepees” de dos modelos. Los teepees tipo 1 serán veintidós (22), los cuales ocuparán una superficie de aproximadamente 22.30 m<sup>2</sup> cada uno, donde se establecerá una habitación, un servicio sanitario completo y un portal; por lo que, la construcción de dichas estructuras suma un total de 446.60 m<sup>2</sup>. En tanto, los teepees tipo 2 serán diecinueve (19), los cuales ocuparán una superficie de unos 15.58 m<sup>2</sup> cada uno, donde se establecerá una habitación, y un portal; siendo el área total de construcción de dichas estructuras de 296.02 m<sup>2</sup>.

El proyecto también contempla la construcción de un área para hacer yoga y otras actividades físicas y de meditación de aprox. 123.07 m<sup>2</sup> el cual se denominará “wellness”, el cual contempla servicios sanitarios para damas (3 inodoros, 3 lavamanos) y caballeros (1 inodoro, 2 orinales, 3 lavamanos); además, la construcción de dos (2) pequeños módulos de baños comunes, cada uno con un área de 17.41 m<sup>2</sup>, los cuales contarán con 2 servicios sanitarios, 2 duchas y 2 lavamanos (cada uno), para un área total de construcción de baños de 34.82 m<sup>2</sup>.

Para el acceso a cada uno de los teepees y demás estructuras, se construirán pasillos o senderos de concreto, los cuales abarcarán un área total de unos 550.00 m<sup>2</sup>.

Adicionalmente, el proyecto pretende remodelar cuatro (4) edificios existentes para nuevas acomodaciones, por lo que contempla realizar algunas actividades correspondientes, como: demolición de paredes para remodelación con nuevo diseño, construcción de terraza abierta en parte posterior de estructura existente, remodelación de estructura existente (casa principal) para adecuar habitaciones, remodelación de edificio principal para nueva área de coworking y reuniones, construcción de unidades de estacionamientos cerca de la entrada de la propiedad, y adecuación de área verde existente para crear jardín para eventos.

Por tanto, la superficie total del proyecto, considerando el área de construcción nueva y el área de remodelación cubre aproximadamente **2,702.83 m<sup>2</sup>**, y se llevará a cabo en la finca con Folio Real N° 32623, Código de Ubicación 8801 del Registro Público, con una superficie de 7,300.00 m<sup>2</sup>, propiedad de AUGUSTO GASPAR FOUNDATION; y sobre la finca con Folio Real N° 12729, Código de Ubicación 2105 del Registro Público, con una superficie de 899.29 m<sup>2</sup>, propiedad de VIVIANNE CHEVALIER DIAZ DE QUIJANO, donde ambas fincas cubren una superficie total de 8,199.29 m<sup>2</sup> y donde se ubican las actuales estructuras de lo que se ha conocido en El Valle de Antón como la “Casa Chevalier” en virtud del apellido de la familia que era la propeitaria en



primera instancia (ver en anexos las autorizaciones notariadas a favor de INMOBILIARIA TURÍSTICA EL VALLE, S. A., para el desarrollo del proyecto).

El costo total del proyecto se estima en un millón novecientos cuarenta y cinco mil trescientos cuarenta y nueve balboas o dólares americanos (B/. 1,945,349.00).

A continuación, se mencionan algunas notas generales que el proyecto contempla como parte de su construcción y que forman parte de 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 que se utilizarán serán nuevos y de buena calidad, según se requiera en la obra.
- ✓ Los marcos alrededores de las ventanas y puertas forman parte integral de las estructuras a construir, por lo tanto, se debe cumplir con este requerimiento (detalle de Planos en Anexo 1).

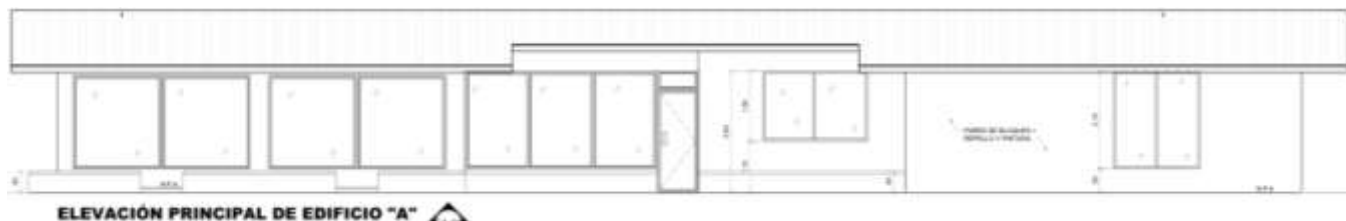
En las figuras 5.1. y 5.2., se observa la elevación frontal de los “teepees” y del “wellness” al momento de que termine su construcción; mientras que en la figura 5.3. – 5.6. se observa la elevación frontal de las estructuras a remodelar.



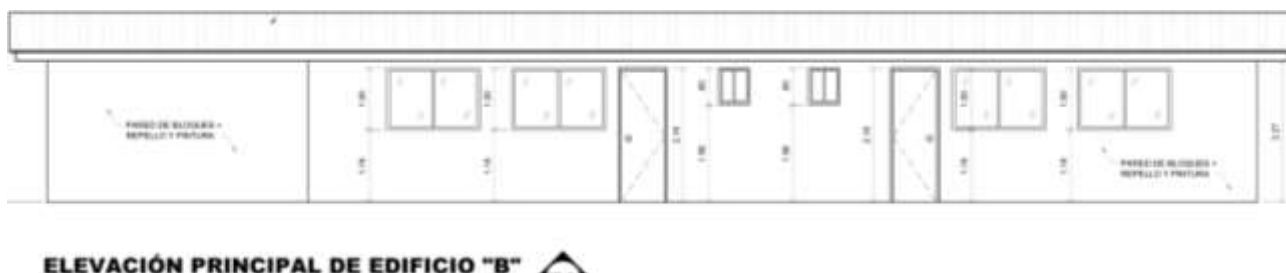
**Figura 5.1.** Vista de la elevación frontal de las cabañas “teepees” del proyecto **REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO**, a construirse en El Valle de Antón, corregimiento de El Valle, distrito de Antón, provincia de Coclé. Julio, 2022. **Fuente:** Diseño elaborado por la Arq. Ilka Sánchez, proporcionado por el Promotor. Para mayor detalle ver anexo 1.



**Figura 5.2.** Vista de la elevación frontal del “wellness” del proyecto **REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO**, a construirse en El Valle de Antón, corregimiento de El Valle, distrito de Antón, provincia de Coclé. Julio, 2022. **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 "A" a remodelar del proyecto **REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO**, a construirse en El Valle de Antón, corregimiento de El Valle, distrito de Antón, provincia de Coclé. Julio, 2022. **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 "B" a remodelar del proyecto **REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO**, a construirse en El Valle de Antón, corregimiento de El Valle, distrito de Antón, provincia de Coclé. Julio, 2022. **Fuente:** Diseño elaborado por la Arq. Ilka Sánchez, proporcionado por el Promotor. Para mayor detalle ver anexo 1.



**Figura 5.5.** Vista de la elevación frontal del edificio "C" a remodelar del proyecto **REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO**, a construirse en El Valle de Antón, corregimiento de El Valle, distrito de Antón, provincia de Coclé. Julio, 2022. **Fuente:** Diseño elaborado por la Arq. Ilka Sánchez, proporcionado por el Promotor. Para mayor detalle ver anexo 1.



**Figura 5.6.** Vista de la elevación frontal del edificio “D” a remodelar del proyecto **REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO**, a construirse en El Valle de Antón, corregimiento de El Valle, distrito de Antón, provincia de Coclé. Julio, 2022. **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 REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO, es construir cuarenta y una unidades de pequeñas cabañas “teepees” para hospedaje turístico, un wellness, área de baños comunes, y remodelar estructuras existentes (4 edificios), con la finalidad de brindar un servicio de alojamiento y hospedaje a turistas y/o grupos familiares (nacionales y 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.

Definitivamente, que la actividad turística en Coclé 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.

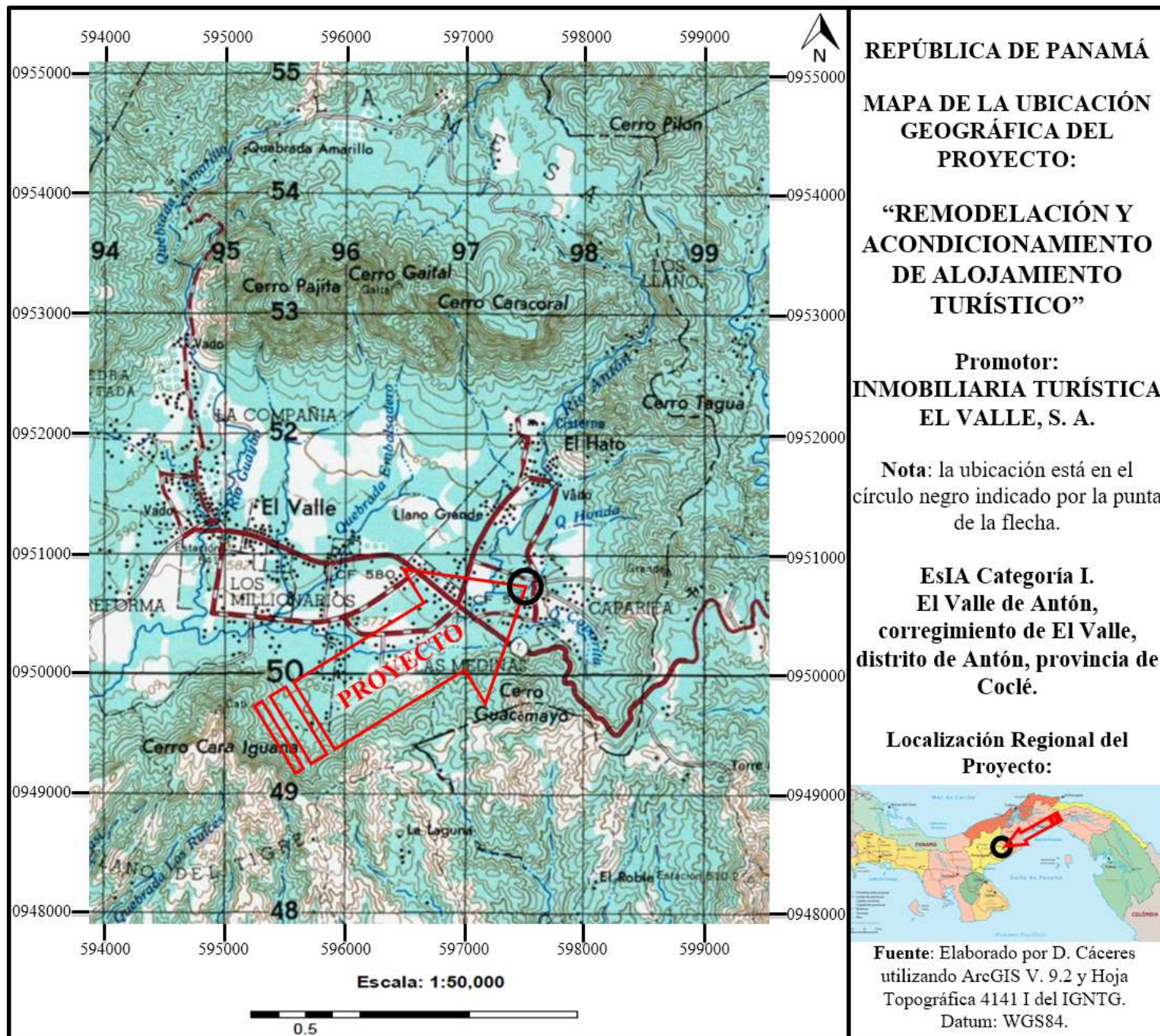
## **5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto.**

El proyecto se encuentra localizado en la región central de Panamá, dentro de la provincia de Coclé, en el distrito de Antón, corregimiento de El Valle, específicamente en El Valle y el área de El Valle de Antón.

A continuación, se presentan las coordenadas en UTM tomadas en campo y correspondientes al área evaluada para la construcción del proyecto:

<b>ID</b>	<b>ESTE</b>	<b>NORTE</b>
1	0597583	0950909
2	0597587	0950987
3	0597490	0951000
4	0597485	0950924
5	0597531	0950903
6	0597536	0950905

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 595 a 601 metros sobre el nivel del mar (precisión aprox. del GPS de 3-5 m). Figura 5.2.1.



**Figura 5.2.1.** Ubicación geográfica del proyecto **REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO**. Hoja topográfica El Valle 4141 I. **Fuente:** Elaborado por D. Cáceres utilizando ArcGIS V. 9.2 y Hoja Topográfica 4141 I del IGNTG. Datum: WGS84. Mapa a Escala 1:50,000. La flecha roja indica la ubicación aproximada del proyecto en el área de El Valle de Antón, corregimiento de El Valle, distrito de Antón, provincia de Coclé. Julio, 2022.



### **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 3<sup>ro</sup>. 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 **REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO** de **INMOBILIARIA TURÍSTICA EL VALLE, 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 el arrendamiento de 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 diez a doce meses.

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

- ❖ **Limpieza y desrraigue:** se realiza una limpieza de la capa vegetal para definir niveles apropiados de topografía para la construcción de los teepees, el wellness y veredas para la viabilidad a lo interno del proyecto. 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. Aunque cabe resaltar que el diseño del proyecto se basa en la topografía de este, adecuándose a él, y por lo tanto no será necesario mayor movimiento de tierra, además de ser prácticamente una “mesa” en cuanto a lo plano de gran parte del terreno.
- ❖ **Construcción/remodelación de la edificación:** en primera instancia, teniendo delimitada el área de trabajo, demolerán algunas paredes y se dismantelará y desinstalarán estructuras que estén deterioradas en las edificaciones existentes, la cuales serán depositadas y almacenadas temporalmente en el área abierta disponible, para posteriormente llevarlas al relleno sanitario municipal. Por lo que una vez se haya realizado dicha actividad, se requerirá el desarrollo de las siguientes actividades:
  - a. Trámite y obtención de permisos preliminares.
  - b. Demarcación/delimitación
  - c. Excavación para pilotes de teepees.
  - d. Cimiento corrido
  - e. Replanteo
  - j. Estructura de techo
  - k. Bloqueo
  - l. Repello
  - m. Puertas y ventanas
  - n Electricidad

f. Ebanistería.

g. Acabados

h. Pintura

i. Columnas

o. Plomería

p. Sistema de drenaje pluvial

q. Limpieza

r. Otros.

- ❖ **Revegetación y arborización:** Las áreas verdes contarán con grama y se sembrarán árboles ornamentales de importancia escénica y/o ecológica. Es importante señalar que las especies y distanciamiento, deberán contemplarse en el plan de arborización o revegetación correspondiente que deberá presentar con posterioridad, el Promotor ante MiAMBIENTE a modo de compensación en especial enriqueciendo el bosque de galería próximo al proyecto.

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 EL VALLE, S. A.).

#### **5.4.3. Etapa de Operación.**

Finalizada la construcción del proyecto denominado *REMDELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO 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 Antón, quienes se encargarán de llevar los desechos al relleno sanitario.

Como parte de esta etapa se ha planificado la limpieza y mantenimiento de toda el área del proyecto, lo cual estará a cargo tanto del contratista y bajo la responsabilidad del Promotor. En cuanto a la generación de aguas residuales, serán manejadas a través del tanque séptico existente y que será ampliado a modo que sirva de contingencia; por lo que una vez esté en funcionamiento el alcantarillado de El Valle de Antón por parte del IDAAN, entonces será por medio de la conexión al sistema. Todo ello (en ambos casos) considerando los cálculos de plomería e isométricos correspondientes. Mientras que se utilizará el sistema de acueducto del IDAAN que existe en el área del proyecto, para el agua potable, además de contar con la recolección de agua lluvia para al menos el funcionamiento del proyecto en la operación.

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.

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, incluyendo Internet y redes sociales 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.

### **5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.**

De forma general, la infraestructura de esta obra estará relacionada con los elementos de construcción como lo son la planta de cimientos, elevaciones, las plantas arquitectónicas, la revisión del sistema de descargas de aguas servidas, sistema sanitario y pluvial, suministro de agua potable, acometida eléctrica, obras de drenajes, caminos internos de acceso, senderos, y otros.

Para la ejecución de la obra propiamente dicha, se pondrá en práctica una serie de metodologías y técnicas constructivas mediante el uso de maquinaria, herramientas y equipos que 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 Antón, a través del Dirección de Obras y Construcciones de Ingeniería, en conjunto con las entidades sectoriales como el IDAAN, MOP, MiAMBIENTE, MINSA, Bomberos 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).
- ✓ **Paredes:** en las estructuras a reestructurar demolición de paredes e instalación de paredes nuevas similares a las existentes según diseño. Los baños serán de bloques + repello liso y pintura, y los teepees tendrán forro de madera machimbrada 1" x 6" de tipo tradicional.
- ✓ **Pisos:** de madera y/o concreto revestido con baldosas, según diseño. De ser necesario se realizará reparación de la losa existente.

- ✓ **Techos:** en las estructuras a reestructurar, los existentes se mantendrán y limpiarán, o serán nuevos igual a los existentes, o se mantendrán o ampliarán con el mismo material del área remodelada. Mientras que los teepees tendrán cubiertas de pencas.
- ✓ **Cielo raso:** cielorraso suspendido. De ser necesario se realizará reparación de cielo raso existente.

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

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

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

Por ser un proyecto relativamente pequeño y de reestructuración, los insumos a utilizar serán pocos en volumen, siendo los más relevantes el cemento, arena, bloques, madera, piedra bola y picada, gravilla, barras de acero, materiales de electricidad y plomería, zinc galvanizado, madera, agua, clavos, entre otros que serán adquiridos en las ferreterías ubicadas en el área, principalmente. 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, pasillos y demás. Adicionalmente, es importante señalar que cualquier tipo de actividad que se realice deberá cumplir con los permisos correspondientes tramitados acorde a la actividad contemplada para el proyecto REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO.

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

- ✓ **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 El Valle de Antón, y donde cabe destacar que actualmente cuenta con conexión producto de las estructuras existentes, y en caso alternativo mediante la implementación del sistema de paneles solares y/o planta eléctrica.
- ✓ **Sistema de abastecimiento de agua:** Actualmente el proyecto posee como sistema de abastecimiento de agua, la conexión al sistema de alcantarillados del IDAAN, quien presta el servicio en El Valle de Antón. A modo preventivo, se instalará un sistema de captación de agua lluvia para contingencia en momentos que se requiera.  
  
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.
- ✓ **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 El Valle de Antón una vez esté en funcionamiento éste sistema. En su defecto, y por el momento las aguas negras serán manejadas por medio de los tanques sépticos existentes y que serán ampliados, todo ello considerando los cálculos de plomería e isométricos correspondientes, de acuerdo con la normativa vigente.
- ✓ **Transporte y vías de acceso:** El proyecto se localiza en la intersección entre la Calle Capirita y la Calle Ranita de Oro (próximo a Crater Valley Boutique Hotel), y que se encuentra a unos 800 metros de la Calle principal de El Valle de Antón (Ruta Las Uvas - El Valle de Antón), lo que indica que 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 (para mayor detalle, ver localización regional en el Anexo 1).

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

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).

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

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

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

En el siguiente cuadro, se presenta el manejo y disposición de los desechos que se generarán durante todas las etapas del proyecto **REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO**.

**Cuadro 5.7.1.** Manejo y disposición de los desechos para el proyecto **REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO** de **INMOBILIARIA TURÍSTICA EL VALLE, S. A.**, El Valle de Antón, provincia de Coclé. Julio, 2022.

Etapas o Fase	Manejo y disposición de desechos		
	5.7.1. Sólidos	5.7.2. Líquidos	5.7.3. Gaseosos
<b>PLANIFICACIÓN</b>	No generará.	No generará.	No generará.
<b>CONSTRUCCIÓN</b>	La generación de desechos de materiales de construcción, se	Se sugiere el alquiler de al menos una letrina plástica	El equipo pesado a utilizar o cualquier maquinaria



Etapas o Fase	Manejo y disposición de desechos		
	5.7.1. Sólidos	5.7.2. Líquidos	5.7.3. Gaseosos
	<p>acumularán en un lugar seleccionado dentro del proyecto, para luego llevarlos a su disposición final. Se tiene previsto la utilización de bolsas negras y/o de tanques de 55 galones para la recolección de los desechos generados por la presencia humana y actividades de construcción, para luego ser trasladados al vertedero de Antón o al más cercano, establecido como sitio autorizado o los mismos serán recolectados por la empresa encargada de este servicio. Adicionalmente, se generarán pocos 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</p>	<p>portátil (considerando aquí la orina) que cuente con agua y jabón para lavado de manos; o que se utilice alguno de los baños ubicado en las instalaciones del promotor, donde se encuentra el proyecto y que funcionan perfectamente.</p> <p>No se pretende administrar ni utilizar combustible dentro del proyecto, en caso tal deberán tomarse las medidas correspondientes, con los permisos necesarios y envases apropiados.</p>	<p>constará como mínimo de camión volquete en caso de transporte de materiales, concreteras, entre otros, los cuales podrían producir emisiones gaseosas ya que se utilizarán durante la construcción. Por lo que, para mitigar este efecto negativo, el Promotor y el contratista se comprometen al revisado continuo del equipo, a fin de mantenerlos en óptimas condiciones. En caso de que se generen partículas de polvo, el Promotor o contratista deberá</p>

Etapa o Fase	Manejo y disposición de desechos		
	5.7.1. Sólidos	5.7.2. Líquidos	5.7.3. Gaseosos
	<p>permita su manejo y disposición final, para lo cual se contratará los servicios privados para tal fin. Se recomienda en primera instancia que los desechos vegetales se acumulen en parte de las fincas, las cuales tienen espacio libre y vacío para ello y puede revertir como materia orgánica; y en segunda instancia, el depósito en el vertedero sanitario de Antón o al autorizado más próximo. En cuanto a las excretas de los trabajadores durante la construcción, se sugiere establecer al menos un baño portátil acorde a la necesidad que se requiera en cuanto a la cantidad de personal laborando. En caso de baño portátil, será contratado con empresas locales, quienes serán encargadas de la limpieza y</p>		<p>mantener el área húmeda y así evitar que dichas partículas en suspensión traigan malestar a los vecinos.</p> <p>Se recalca el hecho de que es un proyecto pequeño, donde la generación de gases es mínima y por corto tiempo.</p>

Etapa o Fase	Manejo y disposición de desechos		
	5.7.1. Sólidos	5.7.2. Líquidos	5.7.3. Gaseosos
	mantenimiento. También en segunda instancia se sugiere utilizar alguno de los baños existentes dentro de las actuales instalaciones, mientras lo permita la construcción.		
<b>OPERACIÓN</b>	<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 su posterior recolección por parte de la empresa que proporciona este servicio El Valle de Antón. Mientras que la generación de desechos orgánicos será incorporada al suelo mediante compost, y</p>	<p>Para el manejo de los desechos líquidos en especial las aguas residuales que se generen, éstas serán manejadas a través del sistema de tanques sépticos existentes o alguno nuevo que sea necesario establecer, y también se contará con trampas de grasa. Mientras que de forma alterna la conexión a la red domiciliaria del IDAAN y el sistema de alcantarillado en</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
	utilizado como abono para o en las áreas verde o de jardinería.	El Valle de Antón, cuando funcione apropiadamente. 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.	
<b>ABANDONO</b>	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 promotor realizó una solicitud o cambio de asignación de uso de suelo a las dos fincas donde se realizará el proyecto, donde el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) mediante la Resolución No. 850-2022 del 6 de septiembre de 2022, aprobó el cambio de uso de suelo o Código de Zona R1d1 (Residencia de Baja Densidad) al código de zona Hospedaje Turístico de Mediana Densidad, del Plan Normativo para el Valle de Antón, para la Finca con Folio Real 32623 (F), con una superficie de 7,300.00 m<sup>2</sup>, y para la Finca con Folio Real N° 12729

(F), con una superficie de 899.29 m<sup>2</sup>, ambos con Código de Ubicación 2105 y una superficie total de 8,199.29 m<sup>2</sup>, ubicados en El Valle, distrito de Antón, provincia de Coclé, por lo que se ajusta a la futura actividad. Para más información, ver anexo 7.

El área próxima y alrededor de donde se realizará el proyecto, está ocupada por una serie de edificaciones consistentes básicamente en diversos comercios, restaurantes, farmacias, estación de combustible, supermercados, instalaciones turísticas, hoteles, hostales, y viviendas, entre otras; adicionalmente el proyecto se encuentra frente a una vía asfaltada (Calle Capirita), que permite en definitiva la congruencia del proyecto con el uso del suelo del área.

### **5.9. Monto global de la inversión.**

El Promotor tienen calculado un costo aproximado para la construcción de B/. 1,945,349.00 (un millón novecientos cuarenta y cinco mil trescientos cuarenta y nueve 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 III (arable, severas limitaciones en la selección de plantas).

### **6.3.2. Deslinde de la propiedad.**

El proyecto REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO se desarrollará sobre sobre dos fincas con Código de Ubicación número 2105: la Finca con Folio Real N° 12729 (F), la cual cuenta con una superficie de 899.29 m<sup>2</sup>; y la Finca con Folio Real 32623 (F), la cual cuenta con una superficie de 7,300.00 m<sup>2</sup>, donde las zonas colindantes en el Registro de esta propiedad son: al Norte colinda con calle de Los Perez (ahora Ranita de Oro); al Sur colinda Quebrada El Roble; al Este colinda con Camino de Las Capiras (Capirita); y al Oeste colinda con lote de la Señora Espinosa.

Las propiedades suman un total de 8,199.29 m<sup>2</sup>, y están localizadas en El Valle de Antón, corregimiento de El Valle, distrito de Antón, provincia de Coclé.

### **6.4. Topografía.**

El terreno donde se pretende construir este proyecto presenta una altitud de entre 595 a 601 metros sobre el nivel del mar aproximadamente, dato tomado con un GPS Garmin Etrex 30 (precisión aprox. 3-5 m). Existen ligeras pendientes de entre 1 y 5% en ciertas partes del proyecto, aunque tanto las actuales instalaciones a reestructurar como las nuevas, se ubican en los sitios de menor grado de pendiente y tendientes a estar planos.

## **6.6. Hidrología.**

En la superficie donde se llevará a cabo el proyecto REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO no se observan cuerpos de agua, afloramiento de mantos freáticos, o algún cuerpo de agua permanente o intermitente. Sin embargo, colinda con un cuerpo de agua dulce permanente (quebrada El Roble) perteneciente a la Cuenca Hidrográfica N° 136 que corresponde al Río Antón.

### **6.6.1. Calidad de aguas superficiales.**

En el área del proyecto no se encuentran aguas superficiales naturales, por ende, no se realizó análisis de calidad de agua. La principal fuente de agua con la que colinda el área del proyecto es la quebrada El Roble, distanciado de las estructuras principales, por lo que, el proyecto tampoco tendrá descarga ni afectación sobre dicha fuente de agua.

## **6.7. Calidad del aire.**

No se realizó el monitoreo de la calidad del aire, pues se considera que la mayor afectación que tiene por el momento es sólo la presencia de hidrocarburos producto de la combustión de vehículos que transitan por el área del proyecto, o partículas de polvo en temporada seca en las vías. Dentro de las actividades del proyecto REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO, no pretende emitir gases o afectaciones mayores a la calidad del aire.

### **6.7.1. Ruido.**

El ruido más frecuente que se percibe en la zona del proyecto es por vehículos que pasan por las calles que se encuentran colindantes al área del proyecto que son de frecuencia moderadamente regular. De acuerdo con estudios realizados por Sexto (2002), en vías un poco más transitadas que las del lugar del proyecto, el ruido puede llegar a estar entre 50 y 75 decibeles (dB), registro que proporciona un parámetro aproximado del ruido que actualmente se podría estar registrando en

horas pico, a lo cual influye el tipo y condición de los vehículos que transiten en el área donde se construirá el proyecto.

#### **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 El Valle de Antón (Municipio de Antón).

Los desechos generados serán principalmente por empaques plásticos, de papel y cartón/cajetas de productos que utilicen en las habitaciones y área de administración, por lo que su manejo, reciclaje o reutilización no tiene mayores inconvenientes, con el tratamiento antes descrito para evitar malos olores.

### **7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.**

En este punto, describen las características de la vegetación existente, así como la descripción de la fauna existente en el área del proyecto REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO.

Los resultados obtenidos en este estudio indican que el área donde se desarrollará el proyecto está bastante intervenida por la actividad antrópica producto de que existen estructuras desde hace varios años; además, por estar en El Valle de Antón, donde existen carreteras, viviendas y zonas turísticas próximas a donde se desarrollará el proyecto que aquí se presenta a evaluación.

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 (El Valle de Antón), es probable 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 km<sup>2</sup>, 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.
- Predecir o prevenir cualquier impacto positivo o negativo que pueda tener la modificación del paisaje y el componente florístico en esta zona.

#### **Metodología**

Las giras de campo al área del proyecto se realizaron del 26 al 28.12.21 y el 27 y 28.06.22, donde mediante recorrido por toda el área del proyecto, se tomaron datos sobre la flora presente y se logró la identificación de especies *in situ*. Por lo que no fue necesaria la toma de muestras; sin embargo, se consultaron algunas fuentes bibliográficas como: Woodson & Schery (1943-1981); De Souza, Gerrit *et al* (1994 y 1995); Henderson *et al* (1995); Keller (1996); y otros. Después de las consultas bibliográficas y del trabajo realizado en campo, se procedió a complementar este informe final de la flora, que incluye el listado de las especies, así como la descripción y caracterización de impactos con las medidas a considerar.

#### **Resultados**

Mediante el inventario de la flora se identificaron ochenta y dos especies, dentro de sesenta y siete géneros, agrupados en cuarenta y cuatro familias botánicas, y cuatro Divisiones, siendo Poaceae y Orchidaceae las más abundantes con 6 especies c/u; seguido de Fabaceae con 5 especies, y el resto de las familias con cuatro o menos especies 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 y esto es común en proyectos ya establecidos con un área destinada para tal fin, y en este caso por ser una finca con amplio jardín; 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.).

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.

**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 **REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO**. El Valle de Antón, Coclé. Dic., 2021, a Jul., 2022.

NOMBRE CIÉNTIFICO	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD	HÁBITO DE CRECIMIENTO
<b>DIVISIÓN LYCOPODIOPHYTA</b>			
FAMILIA SELAGINELLACEAE			
<i>Selaginella</i> sp.	Selaginela	Ie	H
<b>DIVISIÓN CYCADOPHYTA</b>			
F. CYCADACEAE			
Ic. <i>Cycas revoluta</i>	Cyca	Oe	H
<b>DIVISIÓN PTERIDOPHYTA</b>			
F. BLECHNACEAE			
<i>Blechnum</i> sp.	Helecho	Ie	H
F. POLYPODIACEAE			
<i>Campyloneurum</i> sp.	Helecho	Ie, Mf	He
<i>Polypodium</i> sp.	Helecho	Ie	He
<b>DIVISIÓN PINOPHYTA</b>			
F. PINACEAE			
Icn. <i>Pinus caribaea</i>	Pino	M, Mc, Oe	A
F. CUPRESSACEAE			
Icn. <i>Cupressus lusitanica</i>	Cipré	M, Mc, Oe	A
<b>DIVISIÓN MAGNOLIOPHYTA</b>			
F. AGAVACEAE			
IC. <i>Chlorophytum comosum</i>	Cinta	Oe	H
F. ANACARDIANEAE			
<i>Anacardium excelsum</i>		M, Ih, Af	A
Icn. <i>Mangifera indica</i>	Mango	Ah, Af, M, Ie	A
<i>Spondias mombin</i>	Jobo	Af, Ah	A
F. ARACEAE			
<i>Monstera</i> sp.		Ie, Af	He

NOMBRE CIÉNTIFICO	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD	HÁBITO DE CRECIMIENTO
<i>Philodendron</i> sp.		Ie, Af	He
<i>Xanthosoma</i> sp.		Af	H
F. ARECACEAE			
Inc. <i>Cocos nucifera</i>	Cocotero	Oe, Ah, Af, Mc, Ie	A
Ic. <i>Chamaedora</i> sp.	Palma roja	Oe, Af	S
F. ASPARAGACEAE			
Ic. <i>Cordyline</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, Ie	H
F. BIGNONIACEAE			
<i>Tabebuia guayacan</i>		M, M, Mc, Oe	S
<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	M, M, Mc, Oe	S
Ic. <i>Spathodea campanulata</i>	Llama del bosque	Oe	A
F. BROMELIACEAE			
<i>Aechmea mexicana</i>	Bromelia	Ie, Oe	He
<i>Tillandsia fasciculata</i>	Bromelia	Ie, Oe	He
<i>Werauhia gladioliflora</i>		Oe, Ie	He
F. BURSERACEAE			
<i>Bursera simaruba</i>		Mf, Mc	A
F. CONVULVULACEAE			
<i>Ipomoea</i> sp.		D	HB
F. CYCLANTHACEAE			
<i>Carludovica palmata</i>	Rabo de gallo	Mc, Ie	H
F. CYPERACEAE			
<i>Cyperus</i> sp.		D	H
<i>Eleocharis</i> sp.		Ie	Hac
F. EUPHORBIACEAE			
Ic. <i>Codiaeum variegatum</i>	Croton	Oe	S
Ic. <i>Manihot esculenta</i>	Yuca	Ah, Af	S
F. FABACEAE			
<i>Andira inermis</i>		Ih, L	A
<i>Desmodium</i> sp.		D	H
<i>Diphyssa americana</i>	Macano	M, Mc	A
<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			

NOMBRE CIÉNTIFICO	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD	HÁBITO DE CRECIMIENTO
Ic. <i>Coleus blumei</i>	Coleo	Oe, Af	H
F. LAURACEAE			
<i>Ocotea</i> sp.	Sigua	M, L, Af	S
F. MALPHIGIACEAE			
<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	Af, Ah, L	A
F. MALVACEAE			
<i>Sida</i> sp.	Escobilla	Mc	S
F. MELATOMATACEAE			
<i>Conostegia</i> sp.	Canillo	L, Af	S
F. MELIACEAE			
Ic. <i>Khaya senegalensis</i>	Caoba africano	M, Oe	A
F. MORACEAE			
<i>Ficus americana</i>	Higo	Ie, Af	A
<i>Ficus</i> sp.	Higo	Ie, Af	A
F. MUSACEAE			
Ic. <i>Musa x paradisiaca</i>	Banano	Ah, Af, F	H
F. MYRTACEAE			
<i>Eugenia</i> sp.		L, M	A
<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. ORCHIDACEAE			
<i>Catasetum maculatum</i>		Ie, Oe	He
<i>Encyclia</i> sp.		Ie, Oe	He
<i>Epidendrum difforme</i>		Ie, Oe	He
<i>Epidendrum</i> sp.		Ie, Oe	He
Cf. <i>Cattleya</i> sp.		Ie, Oe	He
<i>Dimerandra emarginata</i>		Ie, Oe	He
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			
Ic. <i>Chusquea</i> sp.	Cañacilla	Oe, Mc	S
<i>Paspalum</i> sp.		Af	H
Icn. <i>Panicum maximum</i>		Af, F	H
Icn. <i>Pennisetum</i> sp.		Af	H
Ic. <i>Saccharum officinarum</i>	Caña de azúcar	Ah, Af, Mf	H

NOMBRE CIÉNTIFICO	NOMBRE COMÚN	UTILIDAD	HÁBITO DE CRECIMIENTO
<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. SAPOTACEAE			
<i>Pouteria sapota</i>	Mamey	M, Ah, Af, Oe	A
F. URTICACEAE			
<i>Bohemeria</i> sp.		D	H
<i>Cecropia</i> cf. <i>peltata</i>	Guarumo	Af, Mf, Ic	S
F. VERBENACEAE			
<i>Citharexylum</i> sp.		L	A
<i>Stachytarpheta jamaicensis</i>		Oe	H
<b>F. ZINGIBERACEAE</b>			
Ic. <i>Alpinia purpurata</i>	Platanillo	Oe, Af	H
Ic. <i>Etilingera elatior</i>	Bastón de emperador	Oe, Af	H

**Fuente:** Elaboración propia con base en datos de campo (D. Cáceres), Dic., 2021 y Jun., 2022.

**Leyenda:**

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

❑ **Especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción**

Dentro del área del proyecto y a lo largo de su alineamiento, se registraron especies que están enlistadas como en peligro, según la Resolución N° DM-0657-2016, "*Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones*". Considerando esta resolución y el inventario realizado aquí, seis especies se consideran como vulnerable (VU), todas de la familia Orchidaceae.

Según la Convención Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES) las 6 especies de orquídeas (Orchidaceae), forman parte del Apéndice II de CITES que dice “... especies que no están necesariamente amenazadas de extinción, pero que podrían llegar a estarlo, a menos que se controle estrictamente su comercio” (Cuadro N° 7.1.2.). En este sentido tanto el Promotor del Proyecto como el Contratista (en caso tal), o el proyecto en sí, no tienen dentro de sus fines la comercialización de ninguna de estas especies.

Sin embargo, al encontrarse algunas de éstas especies dentro del área de influencia directa del proyecto (específicamente en el área de árboles dispersos donde irán las casas y estructuras del proyecto), como mínimo las 6 especies de orquídeas listadas en el Cuadro 7.1.2., deben ser consideradas al momento de realizar el respectivo plan de rescate y reubicación de la flora, plan que debe ser obligatorio presentar y ejecutar previo a la finalización del proyecto.

**Cuadro 7.1.2.** Especies presentes en categorías de conservación, identificadas para el EsIA Categoría I y dentro del área de influencia del proyecto **REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO**. El Valle de Antón, Coclé. Dic. 2021, y Jul., 2022.

FAMILIA	ESPECIE	UICN	APÉNDICE II CITES	DM-0657-2016		
				VU	CR	EN
Orchidaceae	<i>Catasetum maculatum</i>		*	*		
	<i>Encyclia</i> sp.		*	*		
	<i>Epidendrum difforme</i>		*	*		
	<i>Epidendrum</i> sp.		*	*		
	<i>Cattleya</i> sp.		*	*		
	<i>Dimerandra emarginata</i>		*	*		

**Fuente:** Elaboración propia con base en datos de campo (D. Cáceres), Dic., 2021 y Jun., 2022.

### **Leyenda del Cuadro 7.1.2.:**

\*: Presencia de la especie en esa categoría. VU: Plantas vulnerables. CR: Plantas en peligro crítico. EN: Plantas en peligro.

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

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 es posible encontrar una zona de vida que corresponde al Bosque Muy 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 MiAMBIENTE con relación a los tipos de vegetación, el área del proyecto y según el mapa de Tipos de Vegetación de Panamá existe un Bosque perennifolio ombrófilo tropical, latifoliado de tierras bajas – bastante intervenido.

Por ello y para mayor detalle, las evaluaciones realizadas en campo reflejan en mayor detalle la composición de herbáceas con algunos árboles aislados en el terreno donde se desarrollará el proyecto **REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO**.

#### **Metodología**

El levantamiento de la información dasométrica e información básica del área de influencia del Proyecto, se realizó el día 26 y 27.12.21 y el 27.06.22 (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), tabla y formulario para levantar la información dasométrica básica. La información levantada contribuyó a realizar la caracterización vegetal e inventario forestal.

Se procedió a realizar un inventario pie a pie de la totalidad de especies e individuos arbóreos presentes dentro del área de influencia directa e indirecta del proyecto, considerando para el inventario la medición del DAP  $\geq$  a 20 cm, la estimación de la altura comercial y la altura total de cada individuo, para posteriormente realizar los cálculos de volumen correspondientes.

Los siguientes datos fueron los tomados en la tabla y 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 20.00 cm).
- d) Altura total (HT).
- e) Altura comercial (HC).
- f) Coordenadas geográficas tomadas en UTM (Sistema WGS84).
- g) 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, área basal/especie y total, volumen/especie y 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 pie a pie fue necesario recorrer toda el área del Proyecto, donde la intensidad de muestreo fue del 100% para el área de influencia directa del proyecto, ya que se trata de un área impactada hace décadas con algunas estructuras existentes y 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 efectuado, para el área de estudio se registró un total de 39 individuos con DAP (o dap = Diámetro a la Altura del Pecho = medido a 1.30 m) mayor o igual a 20.00 cm, agrupados en 20 géneros, 21 especies identificadas representadas por árboles con DAP que oscilan entre los 23.5 cm y 218.0 cm. Se determinó un área basal total de 27.9302 m<sup>2</sup>, un



volumen comercial total 86.0713 m<sup>3</sup>; con un diámetro promedio de 83.68 cm, una altura comercial promedio de 4.38 m, la altura total promedio por árbol es de 16.06 m, con un área basal promedio por árbol de 0.7162 m<sup>2</sup>, y un volumen promedio por árbol inventariado de 2.2070 m<sup>3</sup> en el área del proyecto.

A continuación, se detalla el componente arbóreo identificados con sus respectivos datos dasométricos, de igual manera aquellos que se recomienda la tala para la ejecución del proyecto.

En el área del proyecto se apreció que las especies más abundantes fueron el Ficus (*Ficus americana*) y Arraiján (*Eugenia* sp.), con 4 individuos cada una, representados en un 10.26% (c/u) del total de individuos inventariados. (Cuadro 7.1.1.1).

**Cuadro 7.1.1.1.** Abundancia y porcentaje de árboles inventariados por especie del Proyecto **REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO**. El Valle de Antón, Coclé. Dic., 2021 y Jun., 2022.

Nº	Nombre común	Taxón	Abundancia	% por especie
1	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	1	2.56
2	Harino	<i>Andira inermis</i>	2	5.13
3	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	2	5.13
4	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	1	2.56
5	Cecropia	<i>Cecropia</i> sp.	2	5.13
6	Cocotero	<i>Cocos nucifera</i>	3	7.69
7	Macano	<i>Diphyssa americana</i>	2	5.13
8	Ficus	<i>Ficus americana</i>	4	10.26
9	Ficus 2	<i>Ficus</i> sp.	2	5.13
10	Mango	<i>Mangifera indica</i>	1	2.56
11	Pino	<i>Pinus caribaea</i>	3	7.69
12	Llama del bosque	<i>Spathodea campanulata</i>	1	2.56
13	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	1	2.56
14	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>	3	7.69
15	Caobo africano	<i>Khaya senegalensis</i>	1	2.56
16	Palomo	<i>Dendropanax arboreus</i>	1	2.56
17	Guabino	Fabaceae	1	2.56
18	Coquillo	Apocynaceae	1	2.56
19	Arraiján	<i>Eugenia</i> sp.	4	10.26
20	Mamey	<i>Pouteria sapota</i>	2	5.13
21	Iguanto	<i>Cytharexylum</i> sp.	1	2.56
			<b>39</b>	<b>100.00</b>

**Fuente:** Datos de campo D. Cáceres, Dic., 2021 y Jun., 2022.

El Pino (*Pinus* sp.) fue la especie con el mayor DAP promedio (194.3 cm), con mayor altura comercial promedio (11.3 m), y con mayor altura total promedio (29.3 m) de altura. (Cuadro 7.1.1.2.).

**Cuadro 7.1.1.2.** Diámetro, altura comercial y altura total promedio por especie del Proyecto **REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO**. El Valle de Antón, Coclé. Dic., 2021 y Jun., 2022.

Nº	Especie	Nombre común	DAP promedio	Altura promedio comercial	Altura promedio Total
1	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	85.0	6.0	23.0
2	Harino	<i>Andira inermis</i>	117.0	5.3	13.5
3	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	61.5	3.0	11.5
4	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	42.5	2.5	8.5
5	Cecropia	<i>Cecropia</i> sp.	32.3	8.0	19.0
6	Cocotero	<i>Cocos nucifera</i>	60.0	8.3	15.7
7	Macano	<i>Diphysa americana</i>	71.8	2.7	8.0
8	Ficus	<i>Ficus americana</i>	59.1	3.1	18.3
9	Ficus 2	<i>Ficus</i> sp.	68.0	2.3	18.0
10	Mango	<i>Mangifera indica</i>	49.5	2.5	16.0
11	Pino	<i>Pinus caribaea</i>	<b>194.3</b>	<b>11.3</b>	<b>29.3</b>
12	Llama del bosque	<i>Spathodea campanulata</i>	91.5	1.3	9.0
13	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	37.5	3.5	10.0
14	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>	90.5	3.7	15.0
15	Caobo africano	<i>Khaya senegalensis</i>	90.0	1.3	10.0
16	Palomo	<i>Dendropanax arboreus</i>	165.0	2.5	12.0
17	Guabino	Fabaceae	112.0	1.4	10.0
18	Coquillo	Apocynaceae	81.5	2.0	7.0
19	Eugenia arraiján	<i>Eugenia</i> sp.	74.3	3.8	16.0
20	Mamey	<i>Pouteria sapota</i>	91.4	2.5	20.5
21	Iguanto	<i>Cytharexylum</i> sp.	57.0	3.0	23.0

**Fuente:** Datos de campo D. Cáceres, Dic., 2021 y Jun., 2022.

La primera (1.30 a 10.00 m) y tercera clase altimétrica (20.01 a 35.00 m) presentaron 9 individuos inventariados cada una. Mientras que la segunda clase altimétrica (10.01 a 20.00 m) fue la que presentó mayor abundancia con 21 árboles, para un total de 39 árboles censados. (Cuadro 7.1.1.3.).

**Cuadro 7.1.1.3.** Clase Altimétrica por especie del Proyecto **REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO**. El Valle de Antón, Coclé. Dic., 2021 y Jun., 2022.

Nº	Especie	Nombre común	1,30 a 10,00	10,01 a 20,00	20,01 a 33,00	Total	% por sp.
1	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>			1	1	2.56
2	Harino	<i>Andira inermis</i>		2		2	5.13
3	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	1	1		2	5.13
4	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	1			1	2.56
5	Cecropia	<i>Cecropia</i> sp.		1	1	2	5.13
6	Cocotero	<i>Cocos nucifera</i>		3		3	7.69
7	Macano	<i>Diphysa americana</i>	2			2	5.13
8	Ficus	<i>Ficus americana</i>		3	1	4	10.26
9	Ficus 2	<i>Ficus</i> sp.		2		2	5.13
10	Mango	<i>Mangifera indica</i>		1		1	2.56
11	Pino	<i>Pinus caribaea</i>			3	3	7.69
12	Llama del bosque	<i>Spathodea campanulata</i>	1			1	2.56
13	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	1			1	2.56
14	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>		3		3	7.69
15	Caobo africano	<i>Khaya senegalensis</i>	1			1	2.56
16	Palomo	<i>Dendropanax arboreus</i>		1		1	2.56
17	Guabino	Fabaceae	1			1	2.56
18	Coquillo	Apocynaceae	1			1	2.56
19	Eugenia arraiján	<i>Eugenia</i> sp.		3	1	4	10.26
20	Mamey	<i>Pouteria sapota</i>		1	1	2	5.13
21	Iguanto	<i>Cytharexylum</i> sp.			1	1	2.56
			9	21	9	39	100.00

**Fuente:** Datos de campo D. Cáceres, Dic., 2021 y Jun., 2022.

Para el proyecto, se agruparon los individuos inventariados en cinco clases diamétricas, donde la clase diamétrica con mayor cantidad de individuos (12), es la segunda (40.01 a 60.00 cm). (Cuadro 7.1.1.4).

**Cuadro 7.1.1.4.** Clase Diamétrica por Especie del Proyecto **REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO**. El Valle de Antón, Coclé. Dic., 2021 y Jun., 2022.

Nº	Taxón	Nombre común	20,00 a 40,00	40,01 a 60,00	60,01 a 80,00	80,01 a 100,00	≥ 100,01	Total	% por sp.
1	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>				1		1	2.56
2	Harino	<i>Andira inermis</i>					2	2	5.13
3	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>		1		1		2	5.13
4	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>		1				1	2.56
5	Cecropia	<i>Cecropia</i> sp.		2				2	5.13
6	Cocotero	<i>Cocos nucifera</i>	1		1	1		3	7.69
7	Macano	<i>Diphysa americana</i>		1		1		2	5.13
8	Ficus	<i>Ficus americana</i>		3		1		4	10.26
9	Ficus 2	<i>Ficus</i> sp.			2			2	5.13
10	Mango	<i>Mangifera indica</i>		1				1	2.56
11	Pino	<i>Pinus caribaea</i>					3	3	7.69
12	Llama del bosque	<i>Spathodea campanulata</i>				1		1	2.56
13	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	1					1	2.56
14	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>			2		1	3	7.69
15	Caobo africano	<i>Khaya senegalensis</i>				1		1	2.56
16	Palomo	<i>Dendropanax arboreus</i>					1	1	2.56
17	Guabino	Fabaceae					1	1	2.56
18	Coquillo	Apocynaceae				1		1	2.56
19	Eugenia arraiján	<i>Eugenia</i> sp.		1	2		1	4	10.26
20	Mamey	<i>Pouteria sapota</i>		1			1	2	5.13
21	Iguanto	<i>Cytharexylum</i> sp.		1				1	2.56
			2	12	7	8	10	39	100.00

**Fuente:** Datos de campo D. Cáceres, Dic., 2021 y Jun., 2022.

En el cuadro 7.1.1.5 a continuación, se detallan los individuos inventariados con sus respectivas áreas basales y metros cúbicos, de igual manera aquellos que se recomienda la tala o poda.

**Cuadro 7.1.1.5.** Lista total de especies e individuos inventariados e información dasométrica correspondiente, dentro del área de influencia del Proyecto **REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO**. El Valle de Antón, Coclé. Dic., 2021 y Jun., 2022.

Nº	Nombre común	Taxón	Ø (cm)	AB (m²)	Alt. com. (m)	Alt. Tot. (m)	Vol. Com. (m³)	Coordenadas	Observ./ Recom.
1	Pino	<i>Pinus caribaea</i>	182.0	2.6016	11.0	27.0	14.3086	597570-950981	Tala
2	Pino	<i>Pinus caribaea</i>	183.0	2.6302	12.0	28.0	15.7814	597575-950983	Tala

Nº	Nombre común	Taxón	Ø (cm)	AB (m²)	Alt. com. (m)	Alt. Tot. (m)	Vol. Com. (m³)	Coordenadas	Observ./ Recom.
3	Caobo africano	<i>Khaya senegalensis</i>	90.0	0.6362	1.3	10.0	0.4135	597573-950981	Tala
4	Palomo	<i>Dendropanax arboreus</i>	165.0	2.1383	2.5	12.0	2.6728	597585-950982	Poda
5	Harino	<i>Andira inermis</i>	121.0	1.1499	7.0	15.0	4.0247	597582-950988	Poda
6	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>	142.5	1.5949	4.0	14.0	3.1897	597583-950950	
7	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>	77.5	0.4717	3.0	14.0	0.7076		
8	Guayacán	<i>Tabebuia guayacan</i>	51.5	0.2083	4.0	17.0	0.4166	597582-950903	
9	Llama del bosque	<i>Spathodea campanulata</i>	91.5	0.6576	1.3	9.0	0.4274	597549-950927	Multifurcado
10	Macano	<i>Diphyssa americana</i>	54.5	0.2333	1.8	7.0	0.2100	597532-950923	Tala, enfermo con epífitas
11	Guabino	<i>Fabaceae</i>	112.0	0.9852	1.4	10.0	0.6896	597523-950916	Tala
12	Coquillo	<i>Apocynaceae</i>	81.5	0.5217	2.0	7.0	0.5217	597526-950919	Tala
13	Harino	<i>Andira inermis</i>	113.0	1.0029	3.5	12.0	1.7550	597523-950913	Tala
14	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	42.5	0.1419	2.5	8.5	0.1773	597517-950912	Tala, seco
15	Macano	<i>Diphyssa americana</i>	89.0	0.6221	3.5	9.0	1.0887	597505-950916	Tala, enfermo
16	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	39.0	0.1195	2.0	13.0	0.1195	597514-950904	
17	Cocotero	<i>Cocos nucifera</i>	71.5	0.4015	5.0	12.0	1.0038	597514-950906	
18	Arraiján	<i>Eugenia</i> sp.	67.0	0.3526	2.0	21.0	0.3526	597504-950913	
19	Arraiján	<i>Eugenia</i> sp.	64.0	0.3217	4.0	16.0	0.6434	597500-950915	
20	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>	85.0	0.5675	6.0	23.0	1.7024	597497-950908	
21	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	37.5	0.1104	3.5	10.0	0.1933	597499-950907	
22	Cecropia	<i>Cecropia</i> sp.	33.5	0.0881	9.0	21.0	0.3966	597499-950907	
23	Cecropia	<i>Cecropia</i> sp.	31.0	0.0755	7.0	17.0	0.2642	597499-950907	
24	Arraiján	<i>Eugenia</i> sp.	37.2	0.1087	3.0	12.0	0.1630	597497-950914	
25	Arraiján	<i>Eugenia</i> sp.	129.0	1.3070	6.0	15.0	3.9210	597492-950925	
26	Ficus	<i>Ficus americana</i>	52.5	0.2165	2.5	17.0	0.2706	597483-950913	
27	Ficus	<i>Ficus americana</i>	92.0	0.6648	3.5	16.0	1.1633	597485-950914	
28	Mango	<i>Mangifera indica</i>	49.5	0.1924	2.5	16.0	0.2406	597481-950918	
29	Ficus	<i>Ficus americana</i>	44.5	0.1555	3.5	22.0	0.2722	597480-950922	
30	Ficus	<i>Ficus americana</i>	47.5	0.1772	3.0	18.0	0.2658	597469-950921	
31	Almácigo	<i>Bursera simaruba</i>	84.0	0.5542	4.0	10.0	1.1084	597468-950923	
32	Cocotero	<i>Cocos nucifera</i>	85.0	0.5675	12.0	20.0	3.4047	597483-950922	
33	Mamey	<i>Pouteria sapota</i>	134.0	1.4103	3.0	20.0	2.1154	597492-950928	
34	Iguanto	<i>Citharexylum</i> sp.	57.0	0.2552	3.0	23.0	0.3828	597483-950933	
35	Pino	<i>Pinus caribaea</i>	218.0	3.7325	11.0	33.0	20.5289	597477-950932	
36	Ficus 2	<i>Ficus</i> sp.	67.0	0.3526	2.5	17.0	0.4407	597489-950946	Bifurcado
37	Ficus 2	<i>Ficus</i> sp.	69.0	0.3739	2.0	19.0	0.3739	597489-950946	Bifurcado
38	Mamey	<i>Pouteria sapota</i>	48.7	0.1863	2.0	21.0	0.1863	597489-950963	

Nº	Nombre común	Taxón	Ø (cm)	AB (m²)	Alt. com. (m)	Alt. Tot. (m)	Vol. Com. (m³)	Coordenadas	Observ./ Recom.
39	Cocotero	<i>Cocos nucifera</i>	23.5	0.0434	8.0	15.0	0.1735	597500-950976	Tala
	<b>TOTAL</b>			<b>27.9302</b>			<b>86.0713</b>		

**Fuente:** Elaboración propia con base en datos de campo (D. Cáceres), Dic., 2021 y Jun., 2022.

En el Cuadro 7.1.1.5. 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 10 árboles (uno de ellos seco y dos de ellos enfermos), y no pertenecen éstos a ninguna categoría de conservación, siendo especies comunes en el área y dentro del país.

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, para un total mínimo de 100 plantones de especies nativas) en un área dentro de del proyecto, ya que la finca cuenta con espacio suficiente y por lo tanto se sugiere esta misma finca para la arborización. Para la arborización se debe considerar el establecimiento de un área verde o jardín dentro del proyecto alrededor de las edificaciones y que al menos contenga especies ornamentales, de importancia ecológica y que proporcionen alimento a la fauna.

## 7.2. Características de la Fauna.

En Panamá tenemos una gran diversidad de especies, con muchas de ellas presentes en áreas rurales y semiurbanas. Estas especies se han adaptado bien a los paisajes modificados por el hombre y utilizan los bosques de galería, rastrojos y árboles dispersos presentes en medio de áreas urbanizadas, potreros y cultivos. A pesar de que la zona del proyecto REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO se encuentra en un área de urbanización, con árboles dispersos, con presencia de especies bien adaptadas a estos ecosistemas, se requiere que cuando se modifique nuevamente este paisaje, se tomen las medidas ambientales sugeridas por el Ministerio de Ambiente, para disminuir, mitigar los impactos ocasionados por la construcción del proyecto y garantizar la supervivencia de esas especies a largo plazo.

### Metodología.

La fauna fue muestreada mediante búsqueda generalizada, la cual se llevó a cabo durante el día 27.12.21 entre las 08:00 AM y las 09:00 AM. Se recorrió el sitio en busca de cualquier especie de fauna presente, revisando el terreno, la hojarasca, y haciendo observación directa en los predios del futuro proyecto y los árboles circundantes (Fig. 7.2.1.). El muestreo de las Aves se realizó por medio de búsqueda intensiva, con recorridos por toda la propiedad y alrededores utilizando binoculares Kson 8 x 40. Para facilitar la identificación de las aves se utilizó la guía de campo de las Aves de Panamá (Anger & Dean, 2010). Para la búsqueda de mamíferos, se realizaron recorridos a pie buscando los rastros de huellas, heces, pelos y restos óseos que pudieran facilitar el registro de estos animales. Para la identificación de las especies se utilizó la guía de campo de los mamíferos de Centro América y el Sureste de México “A Field Guide to the Mamals of Central America and Southeast México” (Reid, 2009).



**Figura 7.2.1.** Área de influencia directa del proyecto (A-B) y áreas circundantes (C-D).

### Resultados y Discusión.

Los datos fueron colectados en un esfuerzo de muestreo de una hora/hombre buscando dentro del área del proyecto. Se observaron 17 especies de la fauna silvestre en los predios del proyecto,

entre las especies observadas tenemos 11 aves y se observaron huellas de conejo pintado (*Agouti paca*) en las orillas del arroyo, 2 especies de anfibios la rana cohete de Talamanca *Allobates talamancae*, y la rana de lluvia *Craugastor fitzingeri*. Entre los reptiles, tenemos el gecko cabecirrojo y el Gecko casero (*Hemidactylus frenatus*), donde ambas especies son comunes en áreas residenciales. Además, se observó a la tilapia (*Oreochromis* sp.) en el arroyo que corre en el límite de la propiedad.

Las especies de aves observadas se encontraban principalmente en los alrededores de los árboles. Todas las aves registradas tienen una sensibilidad baja al disturbio humano y son de esperarse en áreas pobladas (Stotz *et al.*, 1994). Esta es una zona ya alterada, influenciada por el disturbio humano y no es de esperarse especies que tengan hábitos especiales que sean indicadoras de la salud de un ambiente, debido a esta característica todas las especies registradas aquí son generalistas, es decir se pueden encontrar en más de un hábitat (ej. Bosque secundario, áreas abiertas, Bosque de galería), tienen una amplia distribución y se encuentran en hábitat no amenazados, no corren riesgo.

**Cuadro 7.2.1.** Fauna observada en el área del proyecto REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO. El Valle de Antón, provincia de Coclé. Dic., 2021.

TAXÓN	NOMBRE COMÚN
<b>CLASE AMPHIBIA (2)</b>	
<b>ORDEN ANURA</b>	
<b>Familia Dendrobatidae</b>	
<i>Allobates talamancae</i>	Rana cohete
<b>Familia Craugastoridae</b>	
<i>Craugastor fitzingeri</i>	Rana de lluvia
<b>CLASE REPTILIA (2)</b>	
<b>ORDEN SQUAMATA</b>	
<b>Familia Sphaerodactylidae</b>	
<i>Gonatodes albogularis</i>	Gecko cabecirrojo
<b>Familia Gekkonidae</b>	
<i>Hemidactylus frenatus</i>	Gecko casero



<b>CLASE AVES (11)</b>	
<b>ORDEN CICONIFORMES</b>	
<b>Familia Cathartidae</b>	
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo Negro
<b>ORDEN COLUMBIFORMES</b>	
<b>Familia Columbidae</b>	
<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita rojiza
<b>ORDEN PASERIFORMES</b>	
<b>Familia Emberizidae</b>	
<i>Saltator striatipectus</i>	Saltador listado
<b>Familia Icteridae</b>	
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Negro coligrande
<b>Familia Thraupidae</b>	
<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara Azuleja
<b>Familia Troglodytidae</b>	
<i>Troglodytes aedon</i>	Soterrey común
<b>Familia Turdidae</b>	
<i>Turdus grayi</i>	Mirlo Pardo
<b>Familia Tyrannidae</b>	
<i>Elaenia flavogaster</i>	Elenia Penachuda
<i>Todirostrum cinereum</i>	Espatulilla Común
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Tropical
<i>Tyrannulus elatus</i>	Tirano coroniamarillo
<b>CLASE MAMMALIA (1)</b>	
<b>ORDEN RODENTIA</b>	
<b>Familia Cuniculidae</b>	
<i>Agouti paca</i>	Conejo pintado
<b>CLASE PISCES (1)</b>	
<b>ORDEN PERCIFORMES</b>	
<b>Familia Cichlidae</b>	
<i>Oreochromis sp.</i>	Tilapia

**Fuente:** Datos de campo A. Batista, 2021.

### **Conclusión:**

El área del proyecto ya es una zona alterada que está compuesta por algunos árboles grandes a sus alrededores, este tipo de ambiente es utilizado solo por algunas especies generalistas y no provee hábitat, refugio y disponibilidad de alimentos suficientes para mantener poblaciones de alguna de las especies registradas aquí, y las que lo utilizan probablemente también utilizan otras áreas como fuentes de recurso para sobrevivir.

Por lo que no se prevén impactos sobre las especies de fauna en la fase de construcción del proyecto. La ejecución del proyecto en la zona no afectará directamente a las especies que se registraron en este tipo de hábitat, principalmente, porque no hay plantas que brinden alimento y/o refugio que propicien la presencia de los mismos.

## **8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.**

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

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

Se realizó un recorrido por las diferentes avenidas cercanas al área del 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 REMODELACIÓN Y

ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO, tomando como muestra un total de 33 personas.

## **Objetivos**

### General:

- Promover adecuados canales de comunicación entre el Promotor del proyecto “REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO 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.**

Coclé es una provincia del centro de Panamá. Su superficie es de 4,927 km<sup>2</sup> y cuenta con 260,292 habitantes (2010) para una densidad de 44,9 hab/km<sup>2</sup>. Su capital es Penonomé. Limita al norte con la provincia de Colón, al este con la provincia de Panamá Oeste, al sur con la de Herrera y el golfo

de Parita y al oeste con la de Veraguas. El centro y norte de la provincia esta accidentados por la cordillera central; al sur pertenece las llanuras centrales, tierras bajas muy fértiles que se extienden hasta el litoral. También es una provincia de gran riqueza natural y material. Se encuentra el acceso por tierra a la mina de Petaquilla ubicada en Coclésito, distrito de Donoso en la provincia de Colón.

La provincia de Coclé está dividida en seis distritos: Aguadulce, Antón, La Pintada, Natá, Olá, y Penonomé; y 47 corregimientos. [https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia\\_de\\_Cocl%C3%A9](https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Cocl%C3%A9)

El distrito de Antón es una de las divisiones que conforma la provincia de Coclé. Fue fundado el 12 de septiembre de 1855. Ocupa una superficie de 747.8 km<sup>2</sup> y cuenta con una población aproximada de 54,632 habitantes, distribuidos a razón de 73,06 habitantes por kilómetros cuadrado (censo 2010). Limita al norte con el Distrito de Penonomé y el Distrito de San Carlos, al sur con el Océano Pacífico, al este con el Distrito de San Carlos, y al oeste con el Distrito de Penonomé. El distrito se encuentra a dos horas de camino desde la Panamá (ciudad).

La División político-administrativa del distrito de Antón está conformado por diez corregimientos: Antón (Ciudad cabecera), Cabuya, El Chirú, El Retiro, El Valle, Juan Díaz, Río Hato, San Juan de Dios, Santa Rita, y Caballero. Algunas de las actividades económicas del distrito de Antón son la pesca y cultivo del camarón, la agricultura y el cultivo de la caña de azúcar, y el turismo. [https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito\\_de\\_Ant%C3%B3n](https://es.wikipedia.org/wiki/Distrito_de_Ant%C3%B3n)

El Valle de Antón es un pueblo ubicado en el área nororiental del corregimiento del mismo nombre, en la provincia de Coclé. Es una villa campestre turística de 7602 habitantes (Censo del 2010) y una superficie de 34.8 km<sup>2</sup> en la provincia de Coclé, Panamá.

El Valle tiene una carretera principal, llamada Avenida Central o la Calle central, que corre Este-Oeste a través del poblado. Un importante punto es el mercado público de domingo, que es visitado por los panameños que viven en la región. El Valle tiene un museo pequeño, así como un pequeño zoológico y un serpentario, y un jardín que exhibe 100 especies de orquídeas de la localidad. El pueblo es una popular salida para el fin de semana para los residentes de ciudad de Panamá. Las actividades populares en el área incluyen camping en áreas establecidas, caminar, paseo a caballo. El pueblo está a 27 kilómetros de la carretera interamericana. Los autobuses a la ciudad de Panamá son frecuentes y toman aproximadamente 2 horas.

Debido a su elevación alrededor de 600 m s. n. m. tiene un clima menos cálido que en las tierras costeras. Las atracciones naturales cerca del El Valle incluyen la cascada El Macho, un grupo de

pequeñas piscinas termales, un jardín zoológico llamado "El Nispero" que incluye unas colecciones de anfibios anuros. El área alrededor de la ciudad también se conoce por ser uno de los hábitats de la rana dorada panameña, especies endémicas en peligro de extinción. [https://es.wikipedia.org/wiki/El\\_Valle\\_de\\_Ant%C3%B3n](https://es.wikipedia.org/wiki/El_Valle_de_Ant%C3%B3n)

### **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 EL VALLE, 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 (27.12.21 y del 28 al 30.06.22), 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.

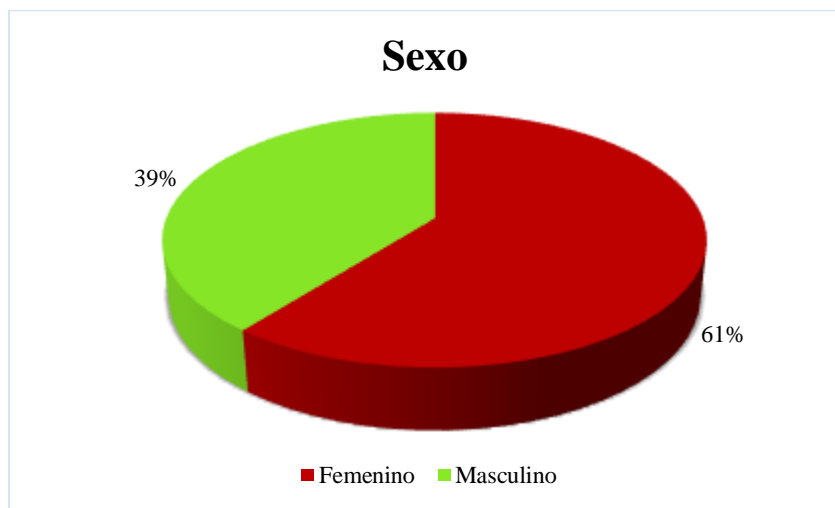
#### **Metodología implementada para el plan de participación ciudadana:**

- Aplicación de entrevista semi-estructurada: La muestra seleccionada fue de 33 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 (27.12.21 y del 28 al 30.06.22) contenía preguntas abiertas y cerradas (Ver Anexo 4), entre las que se incluye un ítem de recomendaciones a realizar al Promotor.

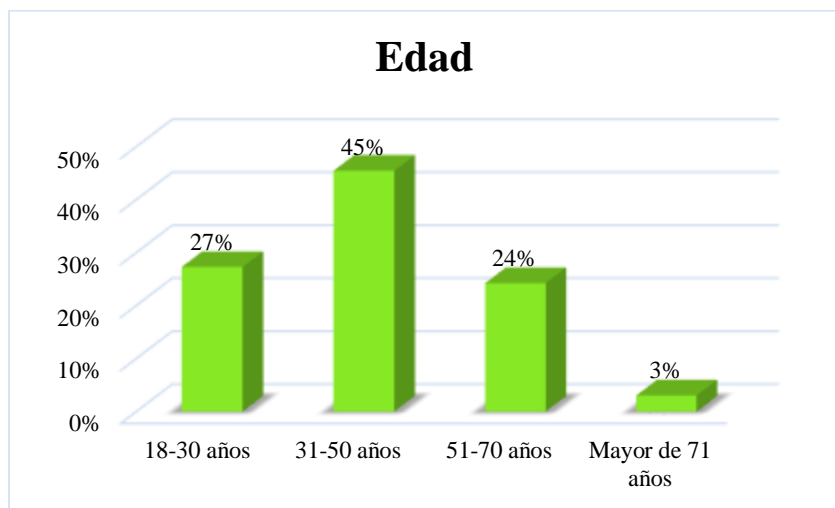
- **Resultados:** Cada gráfico contiene su respectivo comentario o explicación, y son producto de los datos de campo, que a continuación se presentan en detalle acorde a las entrevistas realizadas para el proyecto.

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



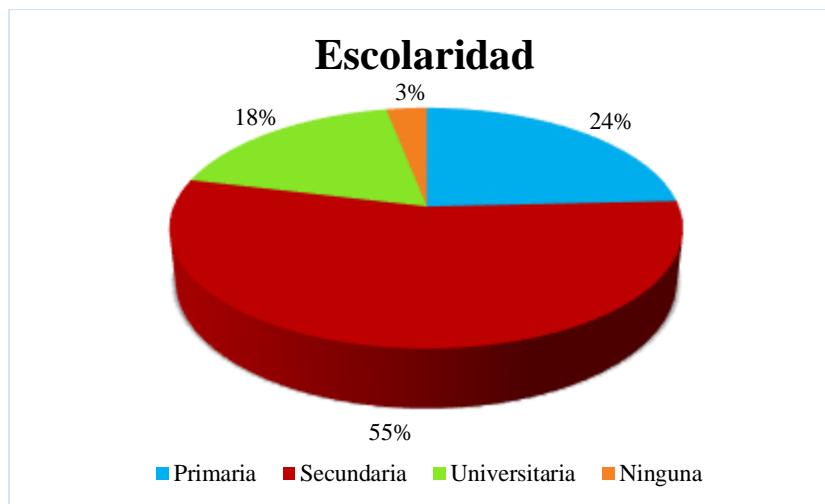
De las 33 personas entrevistadas encontramos 13 hombres, representando el 39% y 20 mujeres, representando el 61%.

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



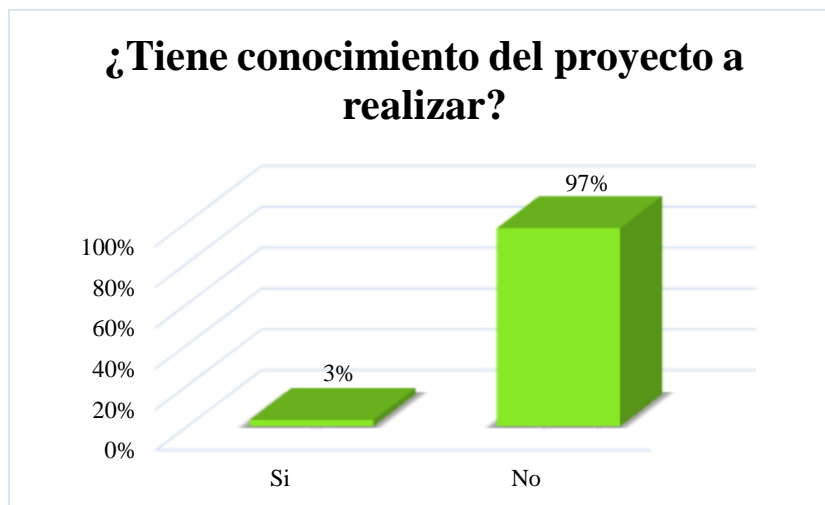
En tanto a la edad de las personas entrevistadas, 27% se encuentran entre los 18 y 30 años; 45% entre los 31 y 50 años; 24% entre los 51 y 70 años; y 3% es mayor de 71 años.

**Gráfica 8.3.3.** Distribución de la muestra según la escolaridad.



En cuanto al nivel educativo de los participantes entrevistados, el 24% posee una educación primaria; el 55%, educación secundaria; y el 218%, 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 97% de los entrevistados manifiesta no tener conocimiento del proyecto, mientras que el 3% de los participantes, manifiestan tener conocimiento del mismo mediante comentarios de vecinos del área.

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



Entre los entrevistados, el 94% asegura estar de acuerdo con la construcción del proyecto REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO, y no encuentran ningún tipo de objeción en cuanto al desarrollo del mismo; y un 6% está en contra de dicha construcción.

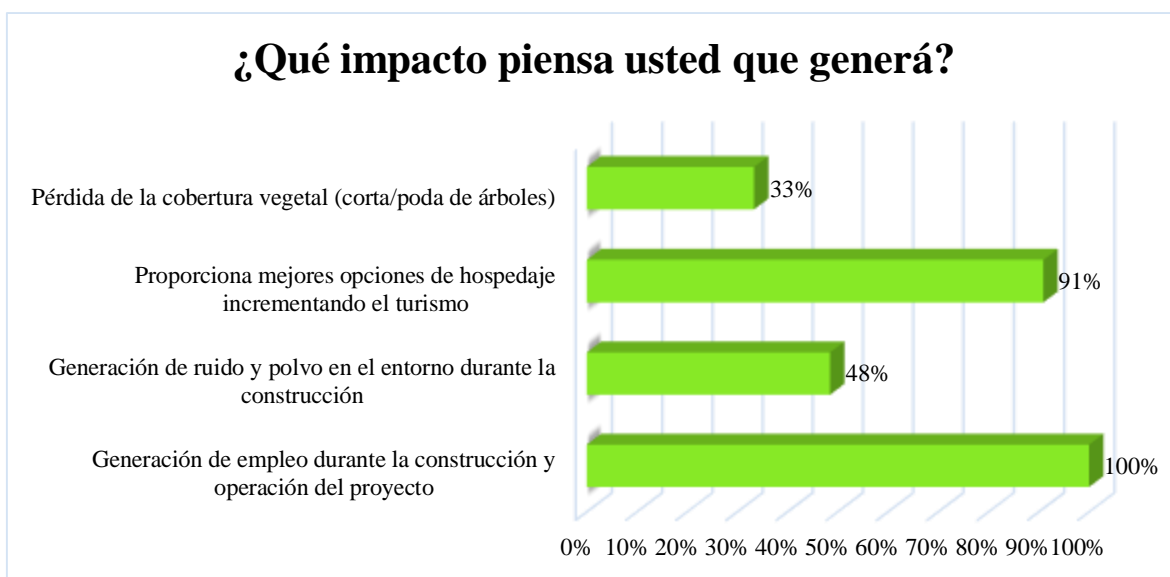
**Gráfica 8.3.6.** Grado de consideración de que el proyecto será beneficioso para la comunidad.





El 100% de los participantes consideran que el proyecto REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO 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 REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO, el 100% de las personas entrevistadas consideran que habrá generación de empleo durante la construcción y operación del proyecto; un 91% opina que habrá mejores opciones de hospedaje incrementando el turismo; el 48% considera que habrá generación de ruido y polvo en el entorno durante la construcción; y un 33% opina que habrá pérdida de la cobertura vegetal (para mayor detalle ver todas las entrevistas en Anexo 4). Además, un entrevistado mencionó que el proyecto promueve más proyecciones turísticas en el área o localidad.

Finalmente, las recomendaciones brindadas por las personas entrevistadas hacen referencia a brindar oportunidad de empleo a residentes del área principalmente en la construcción y desarrollo del proyecto; que se incluya en la cámara de comercio y en las organizaciones comunitarias que ya están; arreglar la cerca, que las cabañas sean acogedoras, que los domos sean cubiertos con vegetación para que llame más la atención al turista; económicas y accesibles para todos;

promover el proyecto de una forma llamativa que incremente el turismo; surtir el proyecto con productos locales; realizar un adecuado sistema de tratamiento a las aguas servidas; y cuidar el ambiente lo más posible, tratando de no afectar, proteger y establecer más área verde (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 REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO, no se encuentra ningún sitio histórico, arqueológico o de importancia cultural de relevancia, ni declarado.

#### **8.5. Descripción del paisaje.**

En cuanto a la descripción del paisaje donde se desarrollará el proyecto REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO, se evidencia en los alrededores la existencia principalmente de proyectos turísticos en operación y otros en construcción, entre otros.

El lugar donde se llevará a cabo el proyecto REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO es un terreno dentro del cual existen estructuras que componen una residencia durante varias décadas conocida como la Casa Chevalier en virtud del apellido de los propietarios anteriores, por lo que está en proceso de reestructuración y ampliación. Es por ello, que existe un sin número de plantas ornamentales en el jardín que evidencian la presencia humana y la alteración, aunque en la parte posterior próximo al bosque de galería, se cuenta con un rastrojo maduro y presencia de vegetación nativa.

En El Valle, se pueden encontrar todos los servicios básicos como agua potable, teléfono, red de transmisión celular, electricidad (por medio de paneles solares), tiendas, escuelas, centro policial, centro de salud, iglesias, restaurantes, entre otros.

## **9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.**

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

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

La identificación de impactos positivos y negativos para este estudio se ha realizado sobre la base de análisis de las observaciones *in situ*, investigaciones documentadas, consulta ciudadana o apreciaciones lógicas de las afectaciones que pudieran causar las actividades que se ejecuten en las diferentes etapas del proyecto **REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO 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 **REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO**. Promotor: INMOBILIARIA TURÍSTICA EL VALLE, S. A. El Valle de Antón, distrito de Antón, Coclé. Agosto de 2022.

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).	-	2	1	1	1	1	-6	-	1	1	1	1	1	-5
	Suelo	Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.	-	1	1	1	1	1	-5	-	-	-	-	-	-	-
Biológico	Flora	Pérdida de cobertura vegetal.	-	1	1	1	2	1	-6	-	-	-	-	-	-	-
	Fauna	Perturbación temporal de la fauna.	-	1	1	1	1	1	-5	-	-	-	-	-	-	-
Socio-económico	Social	Generación de desechos sólidos.	-	2	1	1	1	1	-6	-	2	1	1	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
		Riesgos de accidentes laborales.	-	2	1	1	1	1	-6	-	1	1	1	1	1	-5
	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.	-	-	-	-	-	-	-	+	2	2	2	4	1	+11

			Construcción						I	Operación						I
Medio	Componente	Impacto	C	P	O	E	D	R		C	P	O	E	D	R	
		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
<b>Significado de la nomenclatura utilizada y valores:</b>																
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:	<b>Importancia Ambiental= ( C ) x (P+O+E+D+R).</b>															

**Fuente:** Elaborado por los consultores. Agosto, 2022.

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

El desarrollo del proyecto REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO, conlleva beneficios tanto directos como indirectos, entre los que se pueden mencionar:

- ✓ Generación de empleos.
- ✓ Incremento en la oferta de nuevas opciones de hospedaje/alojamiento.
- ✓ Incremento de la economía del área por la actividad turística.
- ✓ 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.

<b>Rango</b>	<b>Importancia</b>
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 12 impactos ambientales (Cuadro 9.2.1.), de los cuales nueve son impactos negativos no significativos; dos son impactos positivos no significativos y uno significativo, los cuales hacen referencia a la generación de empleo, incremento de la economía en el área, entre otros.

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.

Mientras que 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 **REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO**, son positivos y representan una pequeña fuente de empleo en todas sus etapas, aumenta la demanda de algunos servicios básicos tanto público como privado. Todo ello, puede repercutir a una pequeña escala en el nivel de ingresos de la comunidad y en el valor de la tierra en el área, o inclusive hasta en mejora la calidad visual, 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. Mientras que, 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 **REMDELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO**. Localizado en El Valle de Antón, Coclé. Julio de 2022.

Impactos	Descripción de la medida de mitigación	10.4. Cronograma de ejecución
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ No remover más suelo del que sea necesario. El terreno tiene una ligera pendiente, por lo que se hará necesaria la nivelación del mismo, el volumen de suelo a remover es poco y se deben tomar las medidas para evitar que se sedimente el mismo.</li> <li>❖ 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.</li> <li>❖ 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.</li> <li>❖ No dejar el suelo expuesto por la construcción, o en caso de que se requiera para completar algún tipo de relleno.</li> <li>❖ Aplicar controles de erosión temporal y/o permanente, sólo en caso necesario.</li> </ul>	<b>Durante toda la etapa de construcción del proyecto (Oct. 2022-jul.2023).</b>
Generación de desechos sólidos y líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Proporcionar un adecuado manejo de los desechos sólidos para evitar la presencia de roedores (moscas, ratas y ratones) que pueden ser vectores de enfermedades.</li> <li>❖ No permitir la quema como mecanismo de eliminación de residuos o desechos, en ninguna fase del proyecto.</li> <li>❖ Se deberá remover diariamente del sitio de trabajo todo material de desecho y colocarlo en el sitio de disposición municipal autorizado.</li> <li>❖ En cuanto a los desechos vegetales, producto de la tala y/o poda de los 10 árboles localizados dentro del proyecto y que representan un riesgo actual y futuro, los cuales deberán ser cortados en pedazos de un tamaño que permita su manejo y disposición final o en caso de las características de los árboles permitan extraer cuadros o tablas de madera entonces serán aserrados y la madera utilizada durante la construcción o vendida a algún taller de ebanistería interesado. Por lo que se deberá contratar los servicios privados de una empresa para su extracción y disposición final (ya sea en ebanisterías interesadas en la madera, casas de construcción, el relleno sanitario o sitios autorizados para tal fin).</li> </ul>	<b>Durante toda la etapa de construcción del proyecto (Oct. 2022-jul.2023) y operación.</b>

Impactos	Descripción de la medida de mitigación	10.4. Cronograma de ejecución
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Dar apropiado manejo a los lodos sanitarios que se generen de aguas residuales, de acuerdo con las especificaciones del tanque séptico o en caso tal la conexión al alcantarillado.</li> </ul>	
Generación de partículas suspendidas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 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.</li> <li>❖ Mantener húmedo el suelo para evitar levantamiento de polvo, o partículas.</li> <li>❖ No almacenar pilas de materiales (tierra, arena, cemento o cualquier otro material sólido) susceptibles al viento sin la cobertura apropiada.</li> <li>❖ No serán permitidas las quemas dentro de los predios del Proyecto.</li> <li>❖ 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.</li> </ul>	<p><b>Durante toda la fase de construcción del proyecto (Oct. 2022-jul.2023).</b></p>
Incremento en los niveles de ruido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Se efectuará una revisión de los equipos de forma preventiva antes de llevarlos al proyecto, y documentarlos de ser posible.</li> <li>❖ 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.</li> <li>❖ 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.</li> <li>❖ Se evitará en lo posible la utilización simultánea de equipos que generen ruido.</li> <li>❖ 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.</li> </ul>	<p><b>Durante toda la fase de construcción del proyecto (Oct. 2022-jul.2023).</b></p>
Pérdida de la cobertura vegetal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ No permitir la quema como mecanismo de eliminación de residuos o desechos, en ninguna fase del proyecto.</li> </ul>	<p><b>Durante las obras de construcción del</b></p>

Impactos	Descripción de la medida de mitigación	10.4. Cronograma de ejecución
	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ 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.</li> <li>❖ 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, y en la parte posterior donde el terreno del proyecto colinda con la zona de bosque de galería para enriquecerlo, o en otra parte de la finca ya que la misma cuenta con espacio suficiente. Se plantarán 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 presentar <i>a posteriori</i> el Promotor, ante MiAMBIENTE para su aprobación.</li> </ul>	<b>proyecto (Oct. 2022-jul.2023).</b>
Riesgos de accidentes laborales y vehiculares	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Contar con botiquines completos de primeros auxilios.</li> <li>❖ Proveer al personal con los equipos de protección adecuados y necesarios y verificar que sean diariamente utilizados</li> <li>❖ Mantener la señalización adecuada en cuanto dimensiones, distancia, colores y altura (Entrada/Salida de camiones, velocidad de los camiones, etc., de ser necesario).</li> <li>❖ Realizar el transporte de los materiales e insumos siguiendo las normas de tráfico vehicular vigentes en cuanto a las velocidades permitidas y los pesos y dimensiones.</li> <li>❖ Notificar a SINAPROC y el Servicio de urgencias del Hospital más cercano, a fin de contar con su apoyo en caso de algún accidente de trabajo.</li> <li>❖ Evitar el ingreso o tránsito de personas ajenas al proyecto, en las áreas de trabajo.</li> </ul>	<b>Durante las obras de construcción del proyecto (Oct. 2022-jul.2023).</b>

**Fuente:** Elaborado por los consultores. 2022.

### 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 EL VALLE, S. A.), durante todas las etapas de desarrollo de este (**REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO 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 **REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO**. El Valle de Antón, Coclé. Julio de 2022.

PLAN DE MONITOREO					
Parámetro	Método	Norma a evaluar	Sitio de Muestreo	Frecuencia	Costo estimado
Ruido ambiental	ISO+1996-2007.	DE No. 1-2004.	Casa más cercana al proyecto (un punto).	Una vez cada seis meses, mientras dure la construcción.	<b>B/. 600.00 por punto.</b>

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

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

- Limpieza en el área de proyecto, manejo de los residuos y desechos: que se coloquen en el área destinada para ello y que se retiren al sitio de disposición final. Diariamente (durante construcción y operación).

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

#### **10.4. Cronograma de ejecución.**

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

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

Al no encontrarse en el área de influencia directa del proyecto ninguna especie de fauna o 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.

Mientras que las especies de orquídeas presentes dentro del **Cuadro 7.1.2.** de categorías de conservación, no serían afectadas por el proyecto. Sin embargo, en caso de darse tala de árboles con individuos de estas especies, entonces deberá presentarse un plan de rescate y reubicación de éstas.

#### **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 **REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO TURÍSTICO**. El Valle de Antón, Coclé. Julio de 2022.

<b>GESTIÓN AMBIENTAL PROPUESTA</b>	<b>COSTO ESTIMADO (EN DÓLARES)</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
<b>Permisos ambientales</b>	6,000.00	Trámite, elaboración y proceso de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental ante la consultoría y el Ministerio de Ambiente.
<b>Medidas de mitigación y/o compensación</b>	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).
<b>Monitoreo</b>	1,200.00 (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.
<b>COSTO GLOBAL DE LA GESTIÓN (año 1)</b>	<b>15,200.00</b>	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.**

<b>NOMBRE</b>	<b>FIRMA</b>
Daniel A. Cáceres G.	
Abel Batista	

## 12.2. Número de registro de consultor(es).

<b>NOMBRE</b>	<b>Nº REGISTRO DE CONSULTOR</b>	<b>PROFESIÓN</b>	<b>FUNCIONES DENTRO DEL EsIA</b>
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, Plan de Manejo Ambiental, edición, y otros.
Abel A. Batista R.	*IRC 097-08	Licdo. En Biología, Dr. Phil. Nat.	Consultor Ambiental, medio biótico, PMA, inventario de fauna.
<b>COLABORADORES</b>			
Katherina Del C. Correa R.	♦CTNA 9,470-18	Ing. en Manejo de Cuencas y Ambiente	Medio físico, edición, PMA, participación ciudadana, tabulación de datos.
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).



### **13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

El proyecto REMODELACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE ALOJAMIENTO 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. No se identificaron especies endémicas.

En cuanto a los árboles que se deben talar para llevar a cabo el proyecto, son diez de los treinta y nueve 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 94% de los entrevistados manifiestan estar de acuerdo con el desarrollo y construcción del proyecto, y un 6% en contra de su ejecución. De suma importancia es el hecho de que la población vecina perciba este tipo de inversión como positiva, y ello hasta cierto punto está manifestado en el mecanismo de participación ciudadana que se implementó, donde un alto porcentaje de los entrevistados ven como positivo la construcción de esta edificación.

A partir de algunos aspectos señalados anteriormente, se recomienda:

- ❖ 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.
- ❖ El Promotor deben cumplir con todas las leyes, reglamentos, decretos, y resoluciones relacionadas con este tipo de proyecto.

- ❖ Los vehículos dedicados al transporte de materiales deberán portar lonas como lo exige el reglamento del tránsito; de igual manera se deben tomar las medidas necesarias para evitar derrames de gravilla, tierra o cualquier otro material que pueda causar accidentes.
- ❖ 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.
- ❖ 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.
- ❖ Al momento de la tala de árboles de debe contar con un Biólogo encargado del seguimiento ambiental, en caso de que sea necesario movilizar alguna especie a sitios aledaños del proyecto, se pueda entonces documentar e incluir en los ICAs correspondientes.
- ❖ Cumplir con la Resolución y recomendaciones emitidas por el Ministerio de Ambiente al momento de que el presente Estudio de Impacto Ambiental sea aprobado.
- ❖ El encargado del seguimiento ambiental inspeccionará la obra regularmente para verificar todas las medidas de mitigación y cualquier irregularidad del proyecto. Deberá evaluar la eficacia de las medidas propuestas para mitigar los impactos negativos y proponer los cambios necesarios cuando lo considere necesario, con el objetivo en todo momento de minimizar efectos no deseados vinculados a la obra.

#### **14. BIBLIOGRAFÍA.**

- ✓ ANAM. 2009. Decreto Ejecutivo 123. Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1998 y se deroga el Decreto 209 de 2006.
- ✓ ANAM. 2011. Decreto Ejecutivo 155, que modifica el DE 123 de 2009 sobre el “Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental”.
- ✓ ANAM. 2000. Resolución 49. Reglamento Técnico DGNIT-COPANIT 35-2000. Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.
- ✓ Angehr, G. R. and Dean, R. 2010. The Birds of Panama. A Field Guide. Cornell University Press. Zona Tropical Publications.
- ✓ Batista, A., & Köhler, G. (2008). Variation in *Oophaga pumilio* (Amphibia: Anura: Dendrobatidae) in western Panama. *Salamandra*, 44, 225-234.
- ✓ Engleman, D., Angehr, G., Engleman, L. y Allen, M. 1996. Lista de las aves de Panamá. Vol.2: Oeste de Panamá. Audubon Panamá.
- ✓ Constitución, Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformativos de 1978, Constitución por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.
- ✓ Contraloría General de la República. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) 2010. “Censos Nacionales de Población y Vivienda, año 2010”.
- ✓ Correa, M. 2004. Catálogo de las Plantas Vasculares de Panamá. 600 p.
- ✓ Decreto Ejecutivo N° 1 (del 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- ✓ Decreto Ley 35 del 22 de septiembre de 1966, por la cual se señalan disposiciones sobre el uso de las aguas.
- ✓ Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (IGNTG). 2016. “Atlas Nacional de la República de Panamá”.
- ✓ Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia (IGNTG). 1993. “Hoja Topográfica El Valle 4141 I”, 1:50000. Edición 2.
- ✓ Köhler, G. 2008. Reptiles of Central America, 2<sup>nd</sup> 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](http://www.cites.org/eng/resourses/species.html)

[www.contraloria.gob.pa](http://www.contraloria.gob.pa)

<https://es.wikipedia.org>

[www.tropicos.org](http://www.tropicos.org)

[www.miambiente.gob.pa](http://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. Resolución de los Bomberos para la Revisión e Inspección de los Planos del proyecto.

Anexo 6. Planos del proyecto Aprobado por el Benemérito Cuerpo de Bomberos.

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

- a) Paz y salvo del Promotor ante el Ministerio de Ambiente.
- b) Solicitud Notariada de Evaluación del EsIA Cat. I.
- c) Declaración Jurada Notariada del Promotor.
- d) Copia de cédula Notariada del Representante Legal de la S. A. Promotora.
- e) Certificado Original de la S. A. Promotora del Registro Público (INMOBILIARIA TURÍSTICA EL VALLE, S. A.).
- f) Certificado Original de la Finca con Folio Real 32623 (F) del Registro Público.
- g) Autorización notariada del propietario de la Finca con Folio Real 32623 (F) al Promotor.
- h) Certificado Original de la S. A. propietario de Finca con Folio Real 32623 (F) del Registro Público (AUGUSTO GASPAR FOUNDATION).
- i) Copia de la cédula Notariada del Representante Legal de la S. A. propietario de Finca con Folio Real 32623 (F).
- j) Certificado Original de la Finca con Folio Real 12729 (F) del Registro Público.
- k) Autorización notariada del propietario de la Finca con Folio Real 12729 (F) al Promotor.
- l) Copia de la cédula Notariada de la Propietaria de la Finca con Folio Real 12729 (F).
- m) Recibo de pago por Evaluación de EsIA Categoría I al Ministerio de Ambiente.