

2. RESUMEN EJECUTIVO. (Máximo de 5 páginas).

La empresa Inmobiliaria Turística El Valle, S.A., propone el desarrollo del presente proyecto urbanístico denominado **HOTEL BOUTIQUE, EL VALLE DE ANTON**.

Se somete el presente documento al proceso de evaluación conforme a lo establecido en la normativa ambiental vigente correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

En síntesis, se puede indicar que el proyecto no conlleva riesgos significativos para el ambiente y la sociedad, el mismo corresponde a un desarrollo turístico, que contará con todas las facilidades que son requeridas para el desarrollo de la vida urbana y para las cuales existen regulaciones claramente estipuladas en la normativa vigente. Además, es preciso considerar que el terreno donde se desarrollará el proyecto ha sido intervenido anteriormente y el mismo contaba con la aprobación de un Estudio de Impacto Ambiental para el desarrollo de un proyecto, el cual fue abandonado cumpliendo con los requerimientos legales y ambientales exigidos por la normativa vigente.

2.1.DATOS GENERALES DEL PROMOTOR, QUE INCLUYA: a) NOMBRE DEL PROMOTOR, b) EN CASO DE SER PERSONA JURÍDICA EL NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL, c) PERSONA A CONTACTAR, d) DOMICILIO O SITIO EN DONDE SE RECIBEN NOTIFICACIONES PROFESIONALES O PERSONALES, CON EL NÚMERO DE CASA O APARTAMENTO, NOMBRE DEL EDIFICIO, URBANIZACIÓN, CALLE O AVENIDA, CORREGIMIENTO, DISTRITO Y PROVINCIA e) NÚMEROS DE TELÉFONO, f) CORREO ELECTRÓNICO, g) PÁGINA WEB, h) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR.

- a. Nombre del promotor: Inmobiliaria Turística El Valle, S.A.
- b. Representante Legal: Yaribeth Marín Hernández.
- c. Persona a contactar: Ana L. Escudero B.

- d. Domicilio o sitio donde se reciben las notificaciones profesionales o personales: Edison Corporate Center, Torre A, Piso 10, Oficina E, corregimiento de Betania, distrito y provincia de Panamá.
- e. Números de teléfono: 6257-8176
- f. Correo electrónico: dafco@cwpanama.com
- g. Página web: no tiene.
- h. Nombre y registro del Consultor: D.A.F. Consulting, S.A. IRC-062-2022, Ana L. Escudero B, IRC-108-08/ ARC-053-2022, Juan De Dios Castillo, IRC-002-2008/ARC-035-2022.

2.2. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO; UBICACIÓN, PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ Y MONTO DE INVERSIÓN.

El desarrollo del proyecto consiste en la construcción de dos nuevas edificaciones de planta baja y un alto, brindando un total de 21 habitaciones para hospedaje, de las cuales 18 son estándar y 3 son suites, remodelación de las edificaciones existentes cuyo espacio será utilizado para cocina, panadería, despensas, cuartos técnicos y área de personal, así como bar y restaurante. El desarrollo también contará con estacionamientos, piscina, adecuación de área verde. Dispondrá de los servicios básicos de energía eléctrica, agua potable y planta de tratamiento de aguas servidas. El proyecto se desarrollará en el corregimiento de El Valle, distrito de Antón, provincia de Coclé, en un polígono de 8,199.29 m², conformado por la Finca con Folio Real No. 32623, Código de Ubicación 2105 con una superficie de 7,300.00 m² y la Finca con Folio Real No. 12729, Código de Ubicación 2105, con una superficie de 899.29 m², ambas propiedades de ASSETS TRUST & CORPORATE SERVICES, INC., registrada en mercantil Folio No. 61090 (S), quien concede autorización a Inmobiliaria Turística El Valle, S.A., sociedad anónima registrada con el mercantil Folio 155706268 para que realice el proyecto Hotel Boutique, El Valle de Antón. *Anexo 14.4 y 14.4.1- Certificado de propiedad (es) donde se desarrolla la actividad, obra o proyecto y autorización de uso de finca.*

El monto global de la Inversión está calculado en B/. 3,764,888.00 aproximadamente, incluyendo costo del equipo de operaciones.

2.3. SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, BIOLÓGICAS Y SOCIALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

En el área donde se desarrollará el proyecto se destacan las actividades turísticas, agropecuarias y de servicios. La topografía del área del proyecto es plana, pueden observarse leves depresiones hacia el cauce de la fuente hídrica que atraviesa la propiedad. Anteriormente la propiedad fue utilizada como residencia familiar. En el área del proyecto no se perciben olores molestos. Los ruidos percibidos son muy esporádicos y de bajos niveles. La propiedad es atravesada por La Quebrada La Honda, cuya calidad de aguas según monitoreo realizado indica que posee alto grado de contaminación. La vegetación predominante es ornamental con árboles dispersos y debido al alto grado de desarrollo antropogénico la fauna observada se fundamenta en diferentes especies de aves de paso.

2.4. SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES MÁS RELEVANTES, GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL.

Impactos Ambientales:

- Contaminación del suelo por desechos sólidos.
- Contaminación atmosférica por material particulado producto de las actividades constructivas.
- Contaminación atmosférica por ruido.
- Contaminación de la fuente hídrica por descarga de aguas tratadas.
- Pérdida de vegetación (gramíneas).
- Modificación del paisaje actual.

Impactos Sociales:

- Accidentes laborales
- Generación de empleo
- Desacuerdos con grupos organizados y/o población en general.

A continuación, se presenta una síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control que se aplicaran durante la ejecución del proyecto a cada uno de los impactos relevantes citados previamente:

a. Contaminación del suelo por desechos sólidos:

- Sistema de recolección y disposición adecuada de desechos sólidos. La disposición final de los desechos debe ser en un sitio autorizado.
- Recolectar de manera apropiada los residuos de la construcción para rehuso o reciclaje.

b. Contaminación atmosférica por material particulado producto de las actividades constructivas.

- Los trabajadores expuestos a partículas en suspensión deberán utilizar equipo de protección personal, principalmente protección ocular (gafas transparentes u oscuras) y mascarillas desechables.
- Humedecer las áreas de trabajo.

c. Contaminación atmosférica por ruido.

- El personal expuesto a ruido utilizará equipo de protección personal (tapones auditivos, orejeras) para disminuir la exposición.
- Mantener las herramientas en óptimas condiciones de trabajo.

d. Contaminación de la fuente hídrica por descarga de aguas tratadas.

- Brindar el adecuado mantenimiento a la planta de tratamiento de aguas servidas que se implementará.
- Cumplir con la norma vigente para el proceso de descarga de aguas servidas a fuentes superficiales.

e. Pérdida de la vegetación.

- Sembrar vegetación ornamental para mejorar la imagen del área.

- Podar/talar solo la vegetación que sea necesaria para el desarrollo del proyecto.
- f. Modificación del paisaje.**
 - Contar con un diseño acorde con el uso de suelo de la propiedad.
- g. Accidentes laborales.**
 - Brindar el equipo de protección personal adecuado a los trabajadores.
 - Brindar capacitaciones semanales a los trabajadores en temas de salud, seguridad y ambiente.
- h. Generación de empleo.**
 - Contratación de mano de obra local.
- i. Discrepancias con grupos organizados y/o población en general.**
 - Realizar reuniones con grupos organizados con la finalidad de alcanzar un consenso.
 - Contar con una oficina o personal de atención en el proyecto.

3. INTRODUCCIÓN.

El presente Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado **HOTEL BOUTIQUE, EL VALLE DE ANTÓN**, fue clasificado como Categoría I debido a que el mismo genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se desarrollará el proyecto, es presentado conforme a lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024, que reglamenta el Capítulo III del Título II del texto único de Ley No. 41 de 1998, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

El objetivo del presente documento es cuantificar y mitigar los posibles impactos que se podrían generar durante la ejecución del proyecto, evaluando las repercusiones y determinando las acciones a ejecutar para proteger la salud humana, mantener la biodiversidad y conservar el ecosistema. Además, mediante esta herramienta ambiental se le permite a la sociedad civil la participación e incidencia para evitar, corregir o mitigar los impactos negativos del proyecto o actividades que puedan afectar a la comunidad y al ambiente.

3.1. IMPORTANCIA Y ALCANCE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO QUE SE PROPONE REALIZAR.

Esta sección desglosa los datos de referencia sobre los cuales se determinará el desarrollo del presente estudio de impacto ambiental.

- **IMPORTANCIA DE LA ACTIVIDAD:**
 - Gestionar el turismo de una manera que garantice beneficios económicos, sociales y ambiente a largo plazo.
 - Incrementar la demanda del servicio en el área ofreciendo nuevas opciones de alojamiento.
- **ALCANCE:** identificar y evaluar los impactos relevantes o de mayor importancia, en función del estado actual del área donde se desarrollará el proyecto en todas sus etapas.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El desarrollo del proyecto consiste en la construcción de dos nuevas edificaciones de planta baja y un alto, brindando un total de 21 habitaciones (18 habitaciones estándar y 3 suites), remodelación de las edificaciones existentes cuyo espacio será utilizado para cocina, panadería, despensas, cuartos técnicos y área de personal y restaurante. El desarrollo también contará con estacionamientos, piscina, adecuación de área verde. Dispondrá de los servicios básicos de energía eléctrica, agua potable, y planta de tratamiento de aguas servidas. Como alternativa, se instalará un tanque de reserva de agua soterrado de 12,000 galones y un generador eléctrico (diésel) insonorizado 175 Kw 219 Kva (equipo sugerido por el diseñador electromecánico del proyecto) con su respectivo ATS (automatic transfer switch). El desarrollo tendrá un área total de construcción de 2, 287.54 m², de los cuales 794.19 m² son área abierta y 1,493.35 m² son área cerrada.

4.1.OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN.

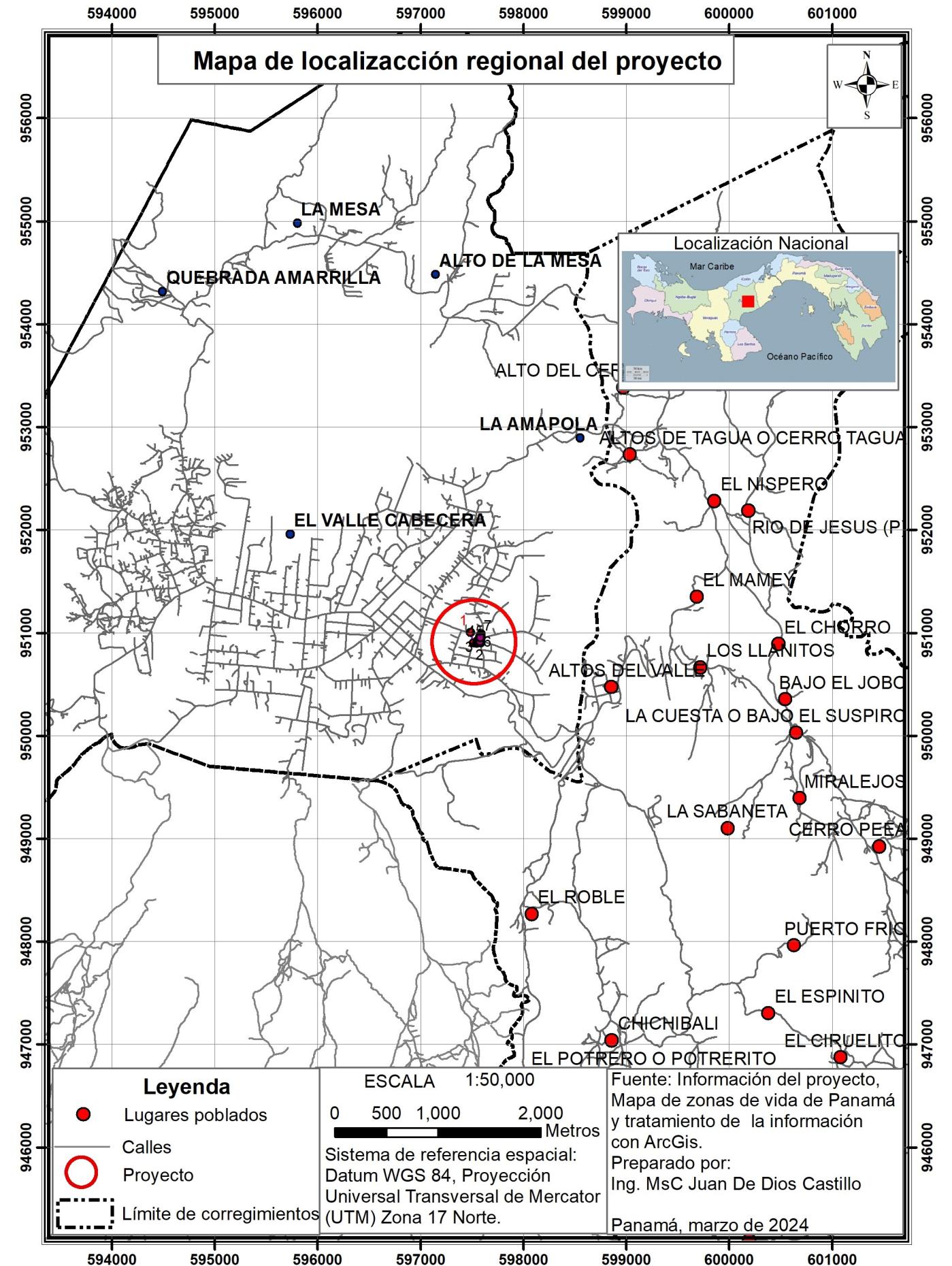
Detalle del principal objetivo del desarrollo del proyecto y su justificación.

- **OBJETIVO:** satisfacer la potencial demanda de alojamiento turístico de la zona en un entorno natural y con un alto estándar de facilidades.
- **JUSTIFICACIÓN:**
 - ✓ Ubicación estratégica en una zona turística con una considerable concentración poblacional, que aseguran un flujo de personas constante y que cuenta con todos los servicios básicos y de infraestructura.
 - ✓ Creciente demanda turística del sector.

4.2. MAPA A ESCALA QUE PERMITA VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, Y SU POLÍGONO, SEGÚN REQUISITOS EXIGIDOS POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.

En la sección de anexos se presenta mapa con la ubicación geográfica del proyecto elaborado en escala 1: 50,000.

Mapa de localización regional del proyecto



Mapa N°1
Polígono del proyecto

LEYENDA

- Vértices del folio 32623
- Vértices del folio 12729
- Polígono del folio 32623
- Polígono del folio 12729

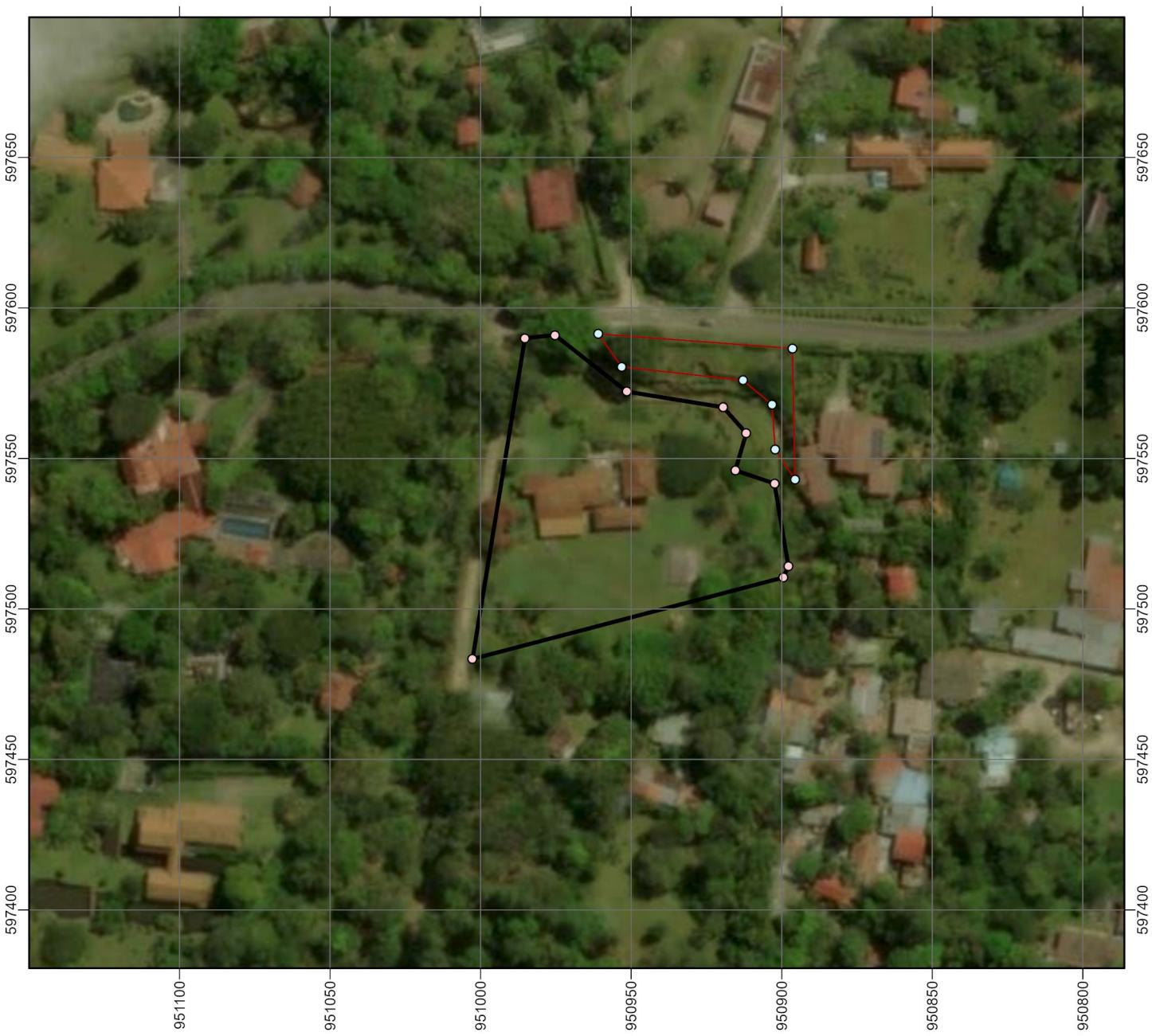
N

ESCALA



Referencia espacial Datum WGS 84
Zona 17 Norte

Fuente: Planos del proyecto,
levantamientos de campo, imágenes
satelitales de ArcGis Pro y gestión de la
información con ArcGis Pro



4.2.1. COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO DE LA ACTIVIDAD. OBRA O PROYECTO Y SUS COMPONENTES. ESTOS DATOS DEBEN SER PRESENTADOS SEGÚN LO EXIGIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.

Tabla 4.1- Coordenadas del polígono del proyecto.

Finca Folio Real 32623			Finca Folio Real 12729		
	Norte	Este		Norte	Este
1	951002.683	597483.377	1	950960.851	597591.354
2	950985.279	597589.965	2	950896.484	597586.576
3	950975.331	597590.989	3	950895.587	597543.015
4	950951.380	597572.203	4	950902.197	597552.971
5	950919.440	597567.006	5	950903.212	597567.947
6	950911.773	597558.409	6	950912.924	597575.974
7	950915.399	597546.039	7	950953.107	597580.443
8	950902.416	597541.698			
9	950897.763	597514.168			
10	950899.470	597510.451			

Imagen 4.1- Ubicación del proyecto Hotel Boutique, El Valle de Antón.



Fuente: Google Earth.

4.3. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

Para el desarrollo del proyecto se consideran 4 fases muy importantes: planificación, construcción/ejecución, operación y cierre o abandono.

4.3.1. PLANIFICACIÓN. En esta fase primordialmente se concibe el proyecto, se ubica o selecciona el sitio de emplazamiento considerando que cuenta con acceso fácil y expedito, servicio de agua potable, electricidad, telefonía, servicios públicos de salud, educación, deportes, recreación y comercio en general. En esta etapa se realizan los estudios de factibilidad para el desarrollo del proyecto, análisis social y urbano del sector, contratación de los estudios necesarios y elaboración de planos y diseños de las infraestructuras del proyecto, además del Estudio de Impacto Ambiental.

4.3.2. EJECUCIÓN.

Es la etapa del proyecto donde todo lo que se ha planeado se ejecuta. En otras palabras, es el momento del proyecto en el que se comienzan a realizar todas las actividades que fueron previamente establecidas y se toman las medidas necesarias para llevar a cabo el plan previsto. La ejecución de proyectos es especialmente importante porque es la etapa donde se comienza a materializar todo lo que se ha investigado y planeado previamente.

4.3.2.1.CONSTRUCCIÓN, DETALLANDO LAS ACTIVIDADES QUE SE DARÁN EN ESTA FASE (INCLUYENDO INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR, EQUIPOS A UTILIZAR, MANO DE OBRA (EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS), INSUMOS, SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (AGUA, ENERGÍA, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS)).

Esta etapa inicia una vez obtenidas las aprobaciones, permisos y autorizaciones correspondientes.

- Infraestructura a desarrollar.

La infraestructura que se desarrollará con el nuevo proyecto consiste en la construcción de dos nuevas edificaciones de planta baja y un alto, brindando un total de 21 habitaciones (18 habitaciones estándar y 3 suites), remodelación de la edificación existente cuyo espacio será utilizado para cocina, panadería, despensas, cuartos técnicos y área de personal, así como bar y restaurante. El desarrollo también contará con piscina, adecuación de área verde y 22 estacionamientos, de los cuales 8 estarán dentro del proyecto y los 14 restantes tendrán acceso desde la calle Los Pérez. En el *Anexo 5* se presenta el anteproyecto donde se detalla las especificaciones de cada componente.

Imagen 4.2- Área de restaurante.

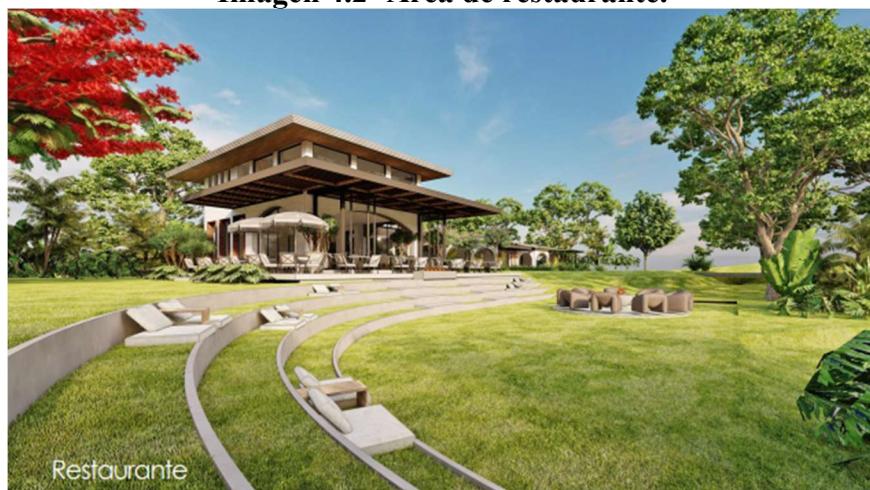


Imagen 4.3- Área de piscina.**Imagen 4.4- Área de habitaciones.****- Equipos a utilizar:**

- Andamios.
- Guindolas.
- Bomba de agua.
- Retroexcavadora.
- Rola.
- Pala-Martillo.
- Telehander.
- Generador eléctrico.

- Herramientas manuales.

- **Mano de obra:**

Durante la etapa de construcción se estima el siguiente personal:

- Gerente de proyecto.
- Ingeniero residente.
- Asistente administrativo/ingeniería.
- Capataz general.
- Jefe de cuadrilla de albañilería.
- Jefe de cuadrilla de acabados.
- Ingeniero electromecánico.
- Ingeniero de albañilería.
- Arquitecto de acabados y albañilería.
- Timekeeper/almacenista.
- Asistente de almacén.
- 60 trabajadores para las actividades en etapa de construcción.

- **Insumos:**

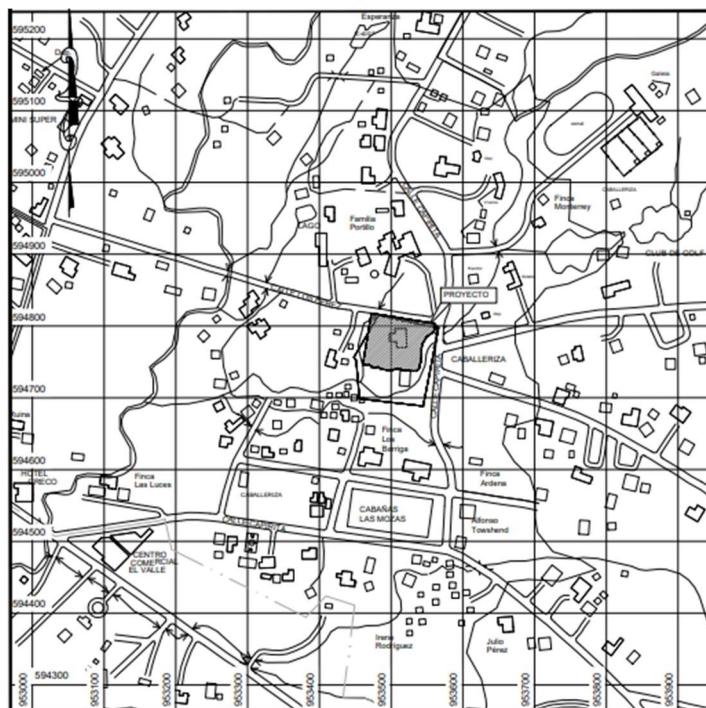
Concreto, arena, piedra, acero, bloques de cemento, sacos de cemento, impermeabilizante para áreas húmedas láminas de gypsum, vidrio, revestimiento de porcelanato, revestimiento de piedra para exterior, revestimiento de duchas externas e internas, revestimiento de piscina, material para deck de madera, pasta para paredes, pintura para interior, pintura para exterior, barandas para exterior, pérgolas de madera, celosías de madera, granito, PVC.

- **Servicios básicos requeridos:**

- **Energía eléctrica:** el área es abastecida por la empresa Naturgy (Gas Natural Fenosa).
- **Agua potable:** el Instituto de Acueducto y Alcantarillado Nacional (IDAAN) es la entidad que abastece de agua potable en área.

- **Transporte:** en el sector se cuenta con transporte público y selectivo.
- **Telefonía:** el sector cuenta con acceso a las diferentes compañías telefónicas como Más Móvil, Tigo, Digicel, etc.
- **Vías de acceso:** al área del proyecto se accede a través de la Calle Capirita.

Imagen 4.5- Localización regional del proyecto Hotel Boutique., El Valle de Antón.



Fuente: Promotor.

4.3.2.2 OPERACIÓN, DETALLANDO LAS ACTIVIDADES QUE SE DARÁN EN ESTA FASE (INCLUYENDO INFRAESTRUCTURAS A DESARROLLAR, EQUIPOS A UTILIZAR, MANO DE OBRA (EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS), INSUMOS, SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (AGUA, ENERGÍA, VÍAS DE ACCESO, SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS)).

Recibido los permisos y autorizaciones correspondientes, se inician las operaciones o funcionamiento del proyecto el cual consiste en brindar hospedaje o alojamiento a turistas.

- Infraestructura a desarrollar.**

El desarrollo de la infraestructura se realizará durante la etapa de construcción. El proyecto contará con infraestructura que consiste en dos nuevas edificaciones de planta baja y un alto, brindando un total de 21 habitaciones (18 habitaciones estándar y 3 suites), remodelación de la edificación existente cuyo espacio será utilizado para cocina, panadería, despensas, cuartos técnicos y área de personal y restaurante. El desarrollo también contará con estacionamientos, piscina, adecuación de área verde, tanque de almacenamiento de agua potable soterrado y planta de tratamiento de aguas residuales.

- Equipos a utilizar:**

Durante la fase operativa del proyecto, el mismo contará con los equipos necesarios para su funcionamiento, cuyo objetivo principal será el brindar alojamiento.

- Mano de obra:**

Se estima que para la etapa operativa del proyecto se requiera una mano de obra estimada de 35 personas para realizar las diferentes actividades requeridas.

- **Insumos:**

Se requerirán diferentes insumos una vez inicien las actividades operativas en el proyecto, las mismas estarán sujetas a la disponibilidad de las mismas en el mercado y de la época.

- **Servicios básicos requeridos:**

- **Energía eléctrica:** el área es abastecida por la empresa Naturgy (Gas Natural Fenosa). De igual forma se contará con un generador eléctrico (diésel) insonorizado 175 Kw 219 Kva (equipo sugerido por el diseñador electromecánico del proyecto) con su respectivo ATS (automatic transfer switch).
- **Agua potable:** el Instituto de Acueducto y Alcantarillado Nacional (IDAAN) es la entidad que abastece de agua potable en área. Se solicitó a la entidad capacidad para el abastecimiento de agua potable del proyecto y se realizó prueba de presión. Adicional, se contará con tanque de reserva de agua potable de 12,000 galones. *Anexo 6- Gestiones de abastecimiento de agua potable.*
- **Telefonía:** el sector cuenta con acceso a las diferentes compañías telefónicas como Más Móvil, Tigo, etc.
- **Vías de acceso:** al área del proyecto se accede a través de la Calle Capirita.

Imagen 4.6- Vía de acceso al proyecto.



Fuente: Google earth.

- **Sistema de tratamiento de aguas residuales:** El tratamiento de depuración es de tipo biológico a “lodos activos” con aireación extendida, precedido de un pretratamiento y una desnitrificación anóxica. Se completa el tratamiento con una sedimentación secundaria, una desinfección final y una línea de digestión aireada de lodos. *Anexo 8- Memoria PTAR.*
- **Transporte:** en el sector se cuenta con transporte público y selectivo.

Foto 4.1- Transporte selectivo.



Foto 4.2- Transporte público.



4.3.3. CIERRE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO. No se prevé el abandono del proyecto, sin embargo, de ocurrir esta eventualidad, el promotor del proyecto adoptará las previsiones del caso para acondicionar el área dejándola apta para uso futuro, tomando especial cuidado en evitar la acumulación de desechos, escombros u otros desperdicios que pudieran generar afectaciones al ambiente y la salud de la población circundante. De igual forma cumplirá con la normativa y se notificará a las autoridades correspondientes.

4.3.4. CRONOGRAMA Y TIEMPO DE DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES EN CADA UNA DE LAS FASES.

Tabla 4.2- Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.

HOTEL BOUTIQUE EL VALLE	DURACIÓN (DÍAS)	INICIO	FIN	sep-24	oct-24	nov-24	dic-24	ene-25	feb-25	mar-25	abr-25	may-25	jun-25	jul-25	ago-25	sep-25	oct-25	nov-25	dic-25	ene-26	feb-26
CONSTRUCCIÓN	547	09/01/2024	03/01/2026																		
DEMOLICIÓN	5	09/01/2024	09/06/2024																		
ADECUACIONES DE TERRENO	5	09/07/2024	09/12/2024																		
FUNDACIONES	48	09/13/2024	10/31/2024																		
ESTRUCTURA	60	11/01/2024	12/31/2024																		
TECHOS	30	01/01/2025	01/31/2025																		
PAREDES	30	02/01/2025	03/03/2025																		
ACABADOS	180	03/04/2025	08/31/2025																		
TERMINACIÓN	180	09/01/2025	02/28/2026																		
Fin de proyecto	0	03/01/2026	03/01/2026																		

4.4. IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO DE INVERNADERO (GEI).

No aplica para esta categoría.

4.5. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS EN TODAS LAS FASES.

El manejo y la disposición adecuada de desechos son un factor crítico para la salud pública y el medio ambiente. A continuación, se presenta las actividades para el manejo y disposición segura de los diferentes desechos y residuos contemplados con el desarrollo de la obra.

4.5.1. SÓLIDOS.

Durante la etapa de construcción el proyecto generará residuos de acero, pedazos de tuberías de PVC y otros desechos, los cuales se acopiarán, se seleccionarán procurando el re-uso o el reciclaje y el resto será recolectado por una empresa contratista que cuente con los permisos correspondientes para realizar esta actividad y dispuestos en un lugar autorizado el cual será gestionado por el promotor y documentado en los respectivos informes de cumplimiento ambiental.

Durante la etapa de operación, solo se prevén desechos comunes generados por la operación del proyecto, el promotor deberá gestionar los permisos correspondientes con las autoridades municipales para recolección de los desechos generados y cumplir con el pago de las cuotas establecidas. *Anexo 7- Permiso Municipal-Gestión de desechos.*

4.5.2. LÍQUIDOS.

En la etapa de construcción pudieran generar aguas residuales, servidas producto de las actividades fisiológicas de los trabajadores, para lo cual se dispondrán de servicios portátiles y a los mismos se les brindará el mantenimiento correspondiente por una empresa debidamente certificada.

Durante la etapa de operación se generarán aguas servidas las cuales serán recolectadas y conducidas a la planta de tratamiento de aguas residuales y las mismas serán descargadas a la Quebrada La Honda posterior a su tratamiento y previo a la verificación de los valores de los parámetros establecidos en la normativa legal vigente.

El proyecto contempla una planta de tratamiento de aguas residuales cuyo tratamiento de depuración es de tipo biológico a “lodos activos” con aireación extendida, precedido de un pretratamiento y una desnitrificación anóxica. Se completa el tratamiento con una sedimentación secundaria, una desinfección final y una línea de digestión aireada de lodos.

Anexo 8- Memoria PTAR.

La ubicación de la planta de tratamiento de aguas residuales será en un polígono con una superficie aproximada de 29 m² y se ubicará en las siguientes coordenadas:

Tabla 4.3- Coordenadas de ubicación de la ptar y punto de descarga.

Coordenadas de la PTAR		Punto de descarga	
Norte	Este	Norte	Este
950982.778	597572.083	950965.186	597586.421
950980.475	597570.876		
950976.414	597578.627		
950980.591	597580.816		
950981.984	597578.158		
950980.389	597577.323		

4.5.3. GASEOSOS.

No se prevé una generación significativa de gases como parte de las acciones del proyecto debido a que para el desarrollo del mismo no se requieren fuertes movimientos de tierra que

conlleven el uso de equipo o maquinaria. Actualmente las emisiones que se perciben son productos del movimiento vehicular en el área.

4.5.4. PELIGROSOS.

No se estima la generación de desechos peligrosos durante la construcción y operación del presente proyecto.

4.6.USO DE SUELO ASIGNADO O ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (EOT) Y PLANO DE ANTEPROYECTO VIGENTE, APROBADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE PARA EL ÁREA PROPUESTA A DESARROLLAR. DE NO CONTAR CON EL USO DE SUELO O EOT VER EL ART. 9 QUE MODIFICA EL ART. 31.

El proyecto se desarrollará en un polígono de 8,199.29 m², conformado por la Finca con Folio Real No. 32623, Código de Ubicación 2105 con una superficie de 7,300.00 m² y la Finca con Folio Real No. 12729, Código de Ubicación 2105, con una superficie de 899.29 m² (*Anexo 4- Certificados de propiedad*), ambas propiedades de ASSETS TRUST & CORPORATE SERVICES, INC., registrada en mercantil Folio No. 61090 (S), quien concede autorización a Inmobiliaria Turística El Valle, S.A., sociedad anónima registrada con en mercantil Folio 155706268 para que realice el proyecto Hotel Boutique, El Valle de Antón. Ambas fincas cuentan con asignación de uso de suelo con código de zona R1d1, aprobado mediante Resolución No. 850-2022 del 6 de septiembre de 2022 por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT). *Anexo 4.1- Autorización, fideicomiso y copia de cédula.*

La zonificación correspondiente es Hospedaje Turístico de Mediana Densidad, cuya densidad máxima permitida es de 50p/ha. El cálculo de densidad máxima para nuestro proyecto será 41 personas (50 p/ha x 8,299/10,000 ha = 41.) Según la Resolución No. 2 del 16 de enero de 2009 para cálculo de densidad por uso de edificios, los hoteles deben cumplir con 1.5 personas por habitación. En base a esto, la densidad del proyecto según norma será de 32 personas. (1.5 x 21 habitaciones = 31.50 → 32). Por ende, nuestro

proyecto cumple con la normativa (32 personas -densidad de proyecto- < 41 personas -densidad permitida según la norma para el proyecto-). *Anexo 9. Resolución de Zonificación de fincas.*

Inmobiliaria Turística El Valle, S.A., empresa promotora quien propone la ejecución de las actividades para el desarrollo del presente proyecto, se encuentra inscrita como Sociedad Anónima en el Registro Público de Panamá desde el 17 de mayo de 2021, bajo mercantil Folio No. 155706268. *Anexo 3- Certificado de Registro Público de Sociedad.*

4.7. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.

El monto global de la Inversión está calculado en **B/. 3,764,888.00** aproximadamente, incluyendo costo del equipo de operaciones.

4.8. LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

A continuación, presentamos un compendio de las normas técnicas y ambientales que regulan el sector, construcción, servicio y ambiental aplicable al proyecto propuesto.

Tabla 4.4- Normativa aplicable.

Tema	Norma	Organismo Competente	Título
Salud, seguridad e higiene social.	Constitución política de la República de Panamá.	El Estado.	Capítulo sexto: salud, seguridad y asistencia social.
Saneamiento y salud al ambiente.	Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947.	MINSA	Código sanitario que regula la salud higiene pública y medicina preventiva Curativa y tratamientos de desechos líquidos.
	DGNTI COPANIT 35-2019	MICI	Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.
Policía urbana	Ley 8 de 1955, por lo	Órganos del	Policía urbana, salubridad

Tema	Norma	Organismo Competente	Título
y salud pública.	cual se aprueba el código administrativo libro III.	Estado.	pública, y disposición final de los desechos sólidos.
Aseo Urbano	Ley No. 51 de 29 de septiembre de 2010 que crea la Autoridad de Aseo Urbano y domiciliario y dicta otras disposiciones.	MINSA y Municipio	Crea la Autoridad de Aseo Urbano y domiciliario y dicta otras disposiciones. (Recolección y disposición de los desechos urbanos.).
Ambiente.	Ley No. 41 del 1 ^{ro} de julio de 1998.	Mi-Ambiente	Ley general del ambiente que establece los principios y normas básicas para la protección conservación del ambiente.
	Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015.	Ministerio de Ambiente (mi-ambiente)	Mediante el Cual se crea el Ministerio de Ambiente, como La entidad Rectora del Estado en Materia de Protección, Conservación, Preservación del Ambiente y el uso sostenible de los Recursos naturales
	Decreto Ejecutivo No.1 de 01 de marzo de 2023.	Ministerio de Ambiente (mi-ambiente)	Sobre Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
	Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024.	Ministerio de Ambiente (mi-ambiente)	Modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No.1 de 2023, que reglamenta el capítulo III del título II del Texto Único de la Ley 41 de 19998, sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental.
Recursos forestales.	Ley No. 1 del 3 de febrero de 1994.	Mi-Ambiente	Por la cual se aprueba la legislación forestal de Panamá.
Delitos ambientales	Ley No.5 de 28 de enero de 2005	Ministerio Público.	Por la cual se adiciona un título al código penal denominado delito contra el ambiente.
Agua potable.	Ley No. 77 de 28 de diciembre de 2001.	IDAAN	Reorganiza y moderniza el IDAAN y dicta otras disposiciones.
Seguridad.	Ley No. 15 de 26 de enero de 1999.	Seguridad del Cuerpo de Bomberos	Por la cual se adopta el NFPA 70 NEC 1999, como el documento base del reglamento para las instalaciones eléctricas (RIE) en

Tema	Norma	Organismo Competente	Título
	Ley No. 6 de 2008	Asamblea Legislativa	Panamá. Por el cual se aprueba el convenio sobre la seguridad y la salud en la construcción, 1988(No. 167), adoptado por la conferencia general de la organización Internacional del Trabajo (OIT), el 20 de junio de 1988.
Residuos Aceitosos	Ley No. 6 de 11 de enero de 2007	Asamblea Legislativa	Dicta las normas sobre manejo de residuos aceitosos y derivados de hidrocarburos o de bases sintéticos en el territorio Nacional.
Riesgos profesionales	Decreto Ejecutivo No.15 de 2007	MITRADEL	Por la cual se adoptan medidas de urgencias en la industria de la construcción con el objeto de reducir la incidencia de accidentes de trabajo.
	Decreto ley No.114 del 27 de agosto de 1954.	MINSA, CSS	Ley orgánica de la CSS Título I Riesgos laborales.
	Resolución No. 45-588-2011.	MINSA CSS.	Planes de prevención de Riesgos profesionales y de seguridad e Higiene en el trabajo.
	Decreto de gabinete No. 68 de 31 de marzo de 1970.	MINSA y CSS	Cobertura de riesgos profesionales.
	Acuerdo No. 1 de CSS de 29 de mayo de 1995.	MINSA y CSS	Reglamento prestaciones de Riesgos Profesionales.
Ordenamiento territorial.	Decreto ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007.	MIVI	Por la cual se reglamenta la ley 6 de 1 de febrero de 2006 que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano.
Estudio de impacto ambiental.	Decreto ejecutivo No.01 de 01 de marzo de 2023.	Ministerio de Ambiente	Por el cual se reglamenta el capítulo II del título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998 general de ambiente y se deroga el decreto ejecutivo N° 23 del 5 de noviembre de 2006.
	Decreto ejecutivo No.02 de 27 de marzo de 2024.	Ministerio de Ambiente	Modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No.1 de 2023, que

Tema	Norma	Organismo Competente	Título
			reglamenta el capítulo III del Título II del texto único de Ley 41 de 1998, sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental.
Seguridad salud e higiene en la construcción.	Decreto ejecutivo No.2 del 15 de febrero de 2008.	Ministerio de Trabajo y desarrollo laboral.	Mediante el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
Ruidos.	Decreto ejecutivo No.1 de 15 de enero de 2004	MINSA	Por la cual se determinan los niveles de ruidos para áreas y residenciales e industriales.
Ruidos.	Decreto ejecutivo No.306 del 4 de septiembre de 2002.	MINSA	Por el cual se adopta el reglamento para el control del ruido en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación y en ambientes laborales.
Higiene y seguridad industrial.	Resolución No. 506 del 6 de octubre de 1999.	MINSA	Por el cual se aprueba el reglamento DGNTI – COPANIT 44 – 2000, higiene y seguridad industrial en ambientes de trabajo donde hay ruido.
Agua potable.	Resolución No. 248 del 16 de diciembre de 1996.	MINSA IDAAN	Por la cual se aprueba el reglamento sobre las normas técnicas de calidad de agua potable.
Seguridad	Resolución No. 277 de 26 de octubre de 1990.	Seguridad de los Bomberos.	Reglamenta los sistemas de detección de alarmas de incendios en edificios públicos y privados.
Seguridad	Resolución No. 264 de 8 de octubre de 1996.	Seguridad de los Bomberos.	Sistema de protección, contra incendios a través de rociadores y reglamenta el uso de extintores.
Higiene y seguridad	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001.	MINSA	Reglamenta las condiciones de higiene y seguridad para control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producidas por sustancias químicas.
	Resolución No.01-de 14 de abril de 2009.	MINSA Y MITRADEL.	Por el cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-81-2009-Sistemas de Barandas y condiciones Generales.

Tema	Norma	Organismo Competente	Título
Iluminación	Resolución No. 319 de 1993	MINSA	Por la cual se establecen los niveles mínimos de iluminación en ambientes de trabajo.
	Resolución No. 599 de 2003	Ministerio de Obras Públicas.	Por la cual se adiciona el reglamento para las instalaciones eléctricas (RIE), de la República de Panamá. Los voltajes nominales estándares.
Seguridad	Resolución No. 264 de 8 de octubre de 1996.	Seguridad Bomberos	Uso de extintores y sistemas de rociadores de incendio, desalojo y evacuación en caso de emergencia.

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

Con el propósito de hacer la descripción del ambiente físico del área del proyecto y su entorno, en la presente sección, se desarrollarán los aspectos relacionados con el ambiente físico del área donde se construirá el proyecto, los cuales fueron obtenidos tanto por inspecciones técnicas de campo realizadas como por revisión de fuentes bibliográficas.

5.1. FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES.

No aplica para esta categoría.

5.1.1. UNIDADES GEOLÓGICAS LOCALES.

No aplica para esta categoría.

5.1.2. CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA.

No aplica para esta categoría.

5.2. GEOMORFOLOGÍA.

No aplica para esta categoría.

5.3. CARACTERIZACIÓN DEL SUELO DEL SITIO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

En general, los suelos de este sector del pacífico panameño están lavados, son de textura franco arcillosa o de arcilla liviana, con pH ligeramente ácido, bajos contenidos de fósforo y medianos o bajos contenidos de materia orgánica. Por derivarse de materiales parentales formados en gran medida a partir de rocas sedimentarias y de rocas volcánicas básicas o neutrales, se caracterizan también por altos contenidos de calcio, magnesio potasio. Debido a la textura franco-arcillosa, tienen buen drenaje. Las tierras bajas de la vertiente del Pacífico poseen alfisoles, dados los totales pluviométricos moderados y la intensidad de la estación seca.

5.3.1. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA COSTERA MARINA.

Este punto no aplica para el desarrollo del presente proyecto debido a que el mismo no cuenta con colindancia o cercanía a las zonas costeras marinas.

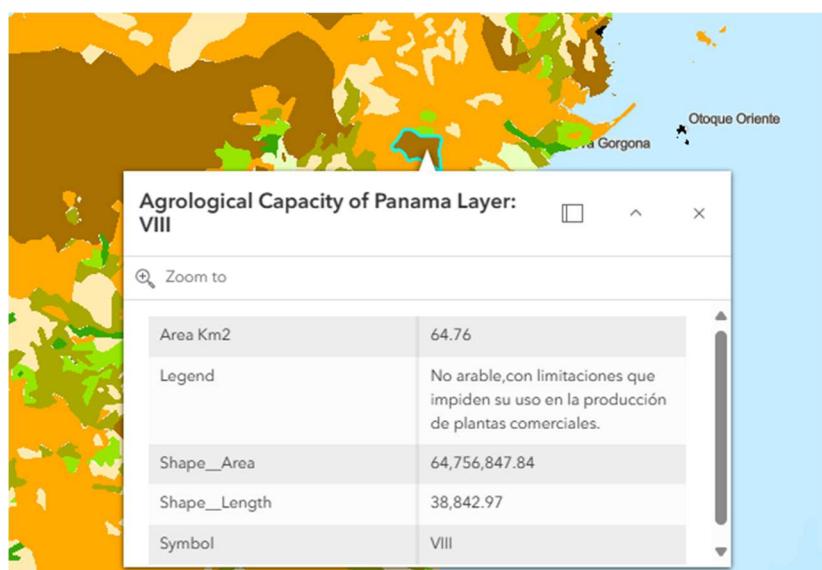
5.3.2. LA DESCRIPCIÓN DEL USO DE SUELO.

El proyecto cuenta con asignación de uso de suelo con código de zona R1d1, al código de zona Hospedaje Turístico de Mediana Densidad, aprobado mediante Resolución No. 850-2022 del 6 de septiembre de 2022 por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT). *Anexo No.9-Resolución de zonificación de fincas.*

5.3.3. CAPACIDAD DE USO Y APTITUD.

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 VII (No arable, con limitaciones que impiden su uso en la producción de plantas comerciales).

Imagen 5.1- Capacidad agrológica del suelo.



5.3.4. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES AL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

Próximo al área del proyecto, se puede observar las instalaciones de Crater Valley Boutique & Spa, cuya propiedad ha brindado alojamiento turístico en la comunidad. El área seleccionada para el desarrollo del proyecto, se encuentra dentro de la Finca con Folio Real No. 32623, Código de Ubicación 2105 con una superficie de 7,300.00 m² y en la Finca con Folio Real No. 12729, Código de Ubicación 2105, con una superficie de 899.29 m², ambas propiedades de Assets Trust & Corporate Services, Inc., según se indica en el Certificado de Registro Público de Propiedad quien concede autorización a Inmobiliaria Turística El Valle, S.A., para que realice el proyecto Hotel Boutique, El Valle de Antón.

Sus linderos son:

Norte: calle de Los Pérez (Ranita de Oro)

Sur: Quebrada La Honda

Este: Camino de Las Capiras (Capirita)

Oeste: lote de la Señora Espinosa.

5.4. IDENTIFICACIÓN DE LOS SITIOS PROPENSOS A EROSIÓN Y DESLIZAMIENTO.

Las fincas donde se presenta el desarrollo del presente proyecto fueron evaluadas previamente por el Departamento de Prevención y Mitigación de Desastres del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), debido a que en las mismas se propuso con anterioridad realizar otro proyecto el cual fue abandonado por su promotor para permitir el desarrollo del que se presenta actualmente. Dicha entidad emitió informe técnico donde se indicó riesgo de inundación y mínimo riesgo de deslizamiento, debido a la existencia de estructuras próximas a la Quebrada La Honda durante la inspección realizada, las cuales formaban parte del anterior proyecto y han sido removidas. Por lo anterior, el promotor ha realizado un diseño cónsono con las recomendaciones emitidas por la entidad, adicional del cumplimiento de las normativas que regulan los procesos constructivos y ambientales en la

República de Panamá. *En el Anexo 10* se presenta el informe de SINAPROC emitido anteriormente y la nota de actualización de los datos que genera el actual proyecto.

5.5. DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA ACTUAL VERSUS LA TOPOGRAFÍA ESPERADA, Y PERFILES DE CORTE Y RELLENO.

El terreno donde se desarrollará el presente proyecto presenta una topografía plana, con ligeras inclinaciones hacia el sur, con pendientes que no superan el 3%. El desarrollo del proyecto no contempla movimientos de tierra significativos, no se realizará cortes y rellenos a la topografía actual.

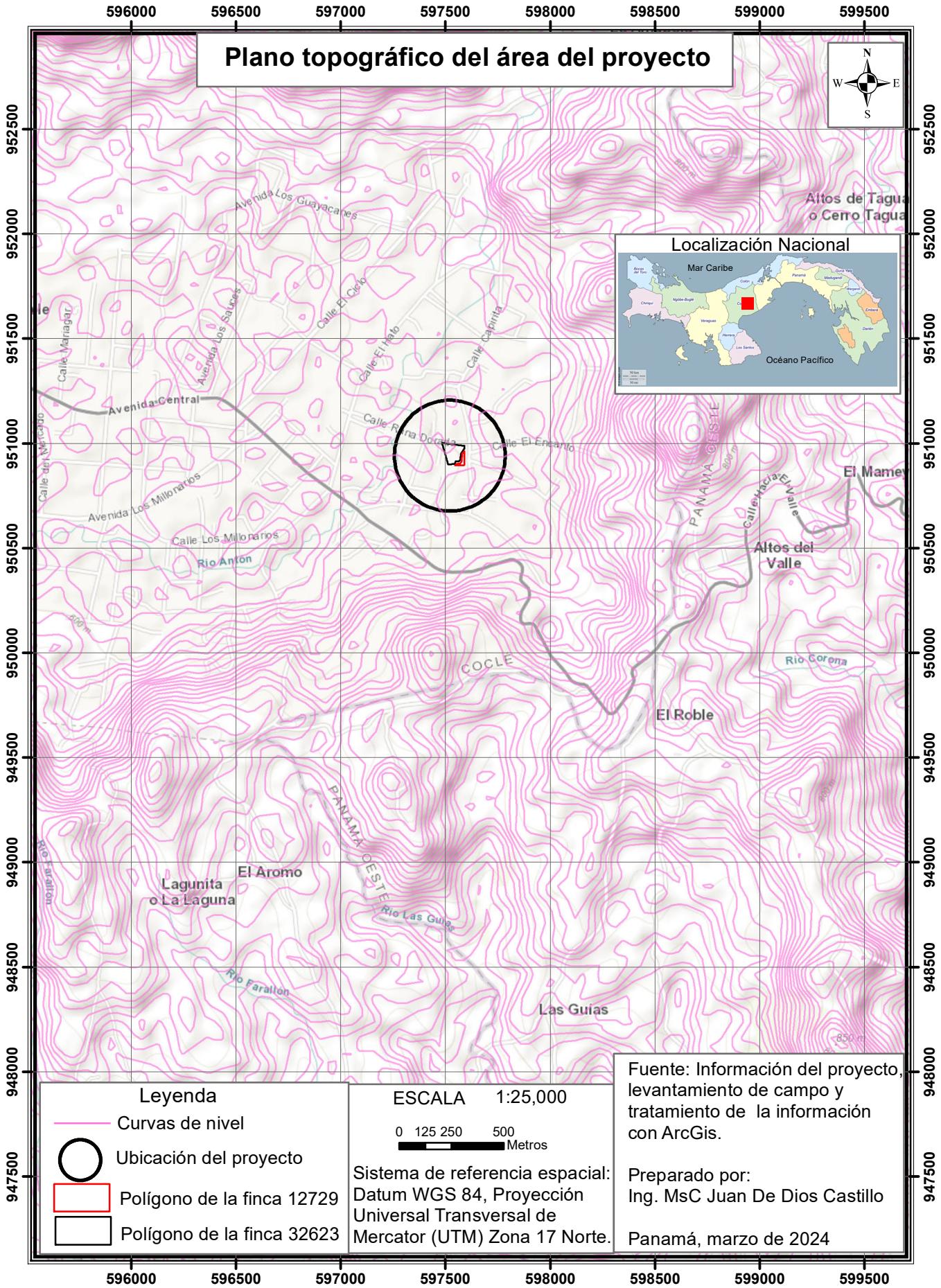
5.5.1. PLANOS TOPOGRÁFICOS DEL ÁREA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD A DESARROLLAR Y SUS COMPONENTES, A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN.

El proyecto se desarrollará en el corregimiento de El Valle, distrito de Antón, provincia de Coclé, colindante con Calle Capirita y Calle Ranita de Oro. Se presentan planos a escala.

Plano topográfico del área del proyecto



Localización Nacional



5.6. HIDROLOGÍA.

El área del proyecto pertenece a la Cuenca Hidrográfica No. 136 – Río Antón. El polígono donde se desarrollará el proyecto es atravesado por una fuente hídrica denominada Quebrada La Honda. El área de drenaje total de la cuenca es de 46.08 ha, desde su nacimiento hasta la desembocadura en el mar, la longitud del río principal es de 52,645.42 m.

Imagen 5.2- Cuenca No.136 Río Antón.



Fuente: Untitled map (arcgis.com).

5.6.1. CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES.

La calidad del agua superficial es función de las características intrínsecas de los recursos hídricos y su entorno, así como de las actividades u ocupación efectiva del territorio que se desarrolla en las cuencas. Se realizó caracterización de las aguas de la Quebrada La Honda que atraviesa la propiedad donde se desarrollará el proyecto, en donde se destaca los altos niveles de coliformes fecales registrados. *Ver anexo 11-Monitoreo de calidad de agua de la Quebrada La Honda.*

5.6.2. ESTUDIO DE HIDROLÓGICO.

Se realizó estudio hidrológico sobre la Quebrada La Honda con la finalidad de conocer el potencial de escorrentía máximo del efluente o cauce el cual intercepta la propiedad donde se desarrollará el proyecto, de esta forma conocer la posibilidad de algún evento extremo de

precipitación, el riesgo de crecida producto de avenidas propias de eventos hidrológicos extremos. Dicho documento recomienda mantener las condiciones naturales del cauce y evitar la reducción del mismo. *Ver anexo 12- Estudio Hidrológico Quebrada La Honda.*

5.6.2.1. CAUDALES (MÁXIMO, MÍNIMO Y PROMEDIO ANUAL).

Para este estudio en particular, se analizó el comportamiento hidráulico e hidrológico para un tramo de la quebrada La Honda, de 0.435 km de longitud comprendido entre las coordenadas 597663.09 E 951042.40 N y 597357.32 E 950888.78 N. Para calcular los caudales se utilizó el Método Racional. Los caudales iniciales fueron calculados para la quebrada La Honda hasta el punto donde inician las secciones trasversales del alineamiento. Basados en los resultados obtenidos en los análisis previamente presentados para el curso de agua de la quebrada La Honda, se observa que el caudal se desborda en ciertos tramos del recorrido de la simulación, pero en el área del proyecto se mantiene contenido para la lluvia de 1 en 50 años. Lo que no tiene capacidad es el cajón existente, tal como sucede en el análisis de la situación natural. *Ver Estudio Hidrológico.*

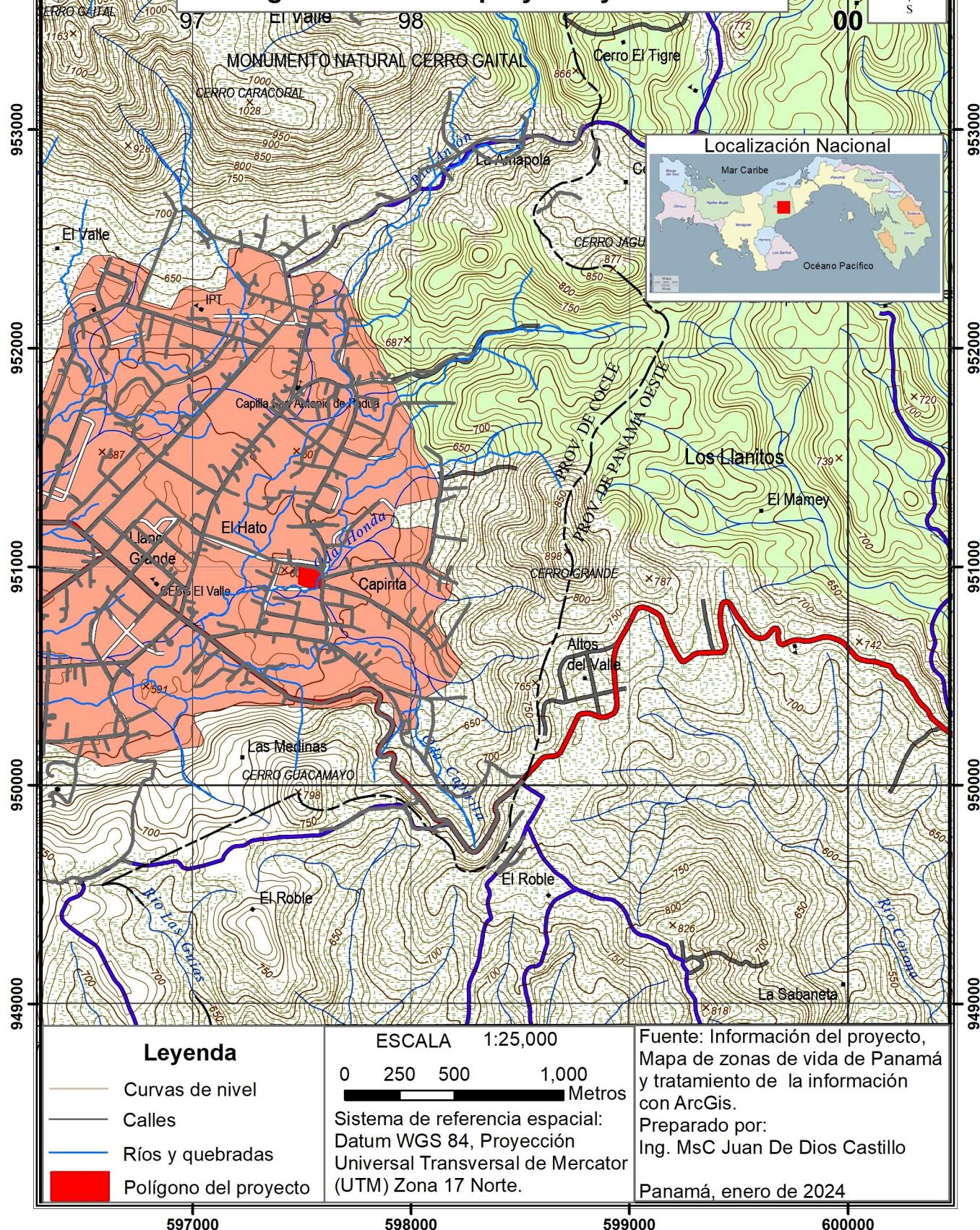
5.6.2.2. CAUDAL ECOLÓGICO, CUANDO SE VARÍE EL RÉGIMEN DE UNA FUENTE HÍDRICA.

No aplica para esta categoría.

5.6.2.3. PLANO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO, IDENTIFICANDO LOS CUERPOS HÍDRICOS EXISTENTES (LAGOS, RÍOS, QUEBRADAS Y OJOS DE AGUA) Y ESTABLECER DE ACUERDO AL ANCHO DEL CAUCE, EL MARGEN DE PROTECCIÓN CONFORME A LA LEGISLACIÓN CORRESPONDIENTE.

Se presenta plano del polígono donde se indican los cuerpos hídricos próximos al área donde se desarrollará el proyecto.

Mapa de polígono del proyecto y cuerpos de agua del área del proyecto y su entorno



5.6.3. ESTUDIO HIDRÁULICO.

No aplica para esta categoría.

5.6.4. ESTUDIO OCEANOGRÁFICO.

No aplica para esta categoría.

5.6.4.1. CORRIENTES, MAREAS Y OLEAJES.

No aplica para esta categoría.

5.6.5. BATIMETRÍA.

No aplica para esta categoría.

5.6.6. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS.

No aplica para esta categoría.

5.6.6.1. IDENTIFICACIÓN DE ACUÍFEROS.

No aplica para esta categoría.

5.7. CALIDAD DE AIRE.

Técnicamente se puede definir la calidad del aire, inmisión o valor límite como la concentración de contaminante que llega a un receptor, más o menos alejado de la fuente de emisión. La contaminación del aire es el principal riesgo ambiental para la salud pública. La exposición a altos niveles de contaminación del aire puede causar una variedad de resultados adversos tales como: aumenta el riesgo de infecciones respiratorias, enfermedades cardíacas, derrames cerebrales y cáncer de pulmón las cuales afectan en mayor proporción a población vulnerable, niños, adultos mayores y mujeres. En cuanto a la calidad de aire en el área del proyecto podemos señalar que según la evaluación realizada

de parámetros (PM10), los mismos están dentro de los límites establecidos en la normativa. El resultado obtenido muestra que la concentración de PM10 obtenida fue de 12.48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, la cual se encuentra por debajo del valor máximo de 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ establecido en la norma de referencia utilizada. *Ver anexo 13- Informe de monitoreo de Calidad de Aire.*

5.7.1. RUIDO.

La noción de ruido ambiental se refiere a los sonidos poco agradables e incluso dañinos que modifican las condiciones consideradas normales o tolerables en una cierta región. El ruido ambiental excesivo provoca lo que se conoce como contaminación acústica, es un problema típico de las grandes ciudades. Se genera por acciones que realiza el ser humano, como determinadas actividades industriales o comerciales, el tránsito de vehículos a motor y la reproducción de música a un volumen elevado. Cuando estos ruidos se producen de manera simultánea y por períodos extendidos, pueden provocar daños en la salud de las personas. En cuanto a los niveles de ruido ambiental en el área del proyecto podemos señalar que, según la evaluación realizada, los mismos están dentro de los límites establecidos en la normativa. De acuerdo a los datos obtenidos durante el monitoreo realizado, la estación de monitoreo presentó un nivel de ruido de 55.1 dBA, que se encuentra por debajo del nivel sonoro máximo de 60 dBA que establece la norma de referencia. *Ver anexo 14- Informe de monitoreo de Ruido Ambiental.*

5.7.2. VIBRACIONES.

Las vibraciones son movimientos oscilantes con relación a una posición de equilibrio o referencia. Las vibraciones ambientales consisten en movimientos ondulatorios, proceso por el cual se propaga energía de un lugar a otro sin transferencia de materia, solamente de ondas mecánicas que avanzan de forma continua haciendo oscilar las partículas del medio material lo cual ocasiona perturbación en el ambiente. El movimiento mecánico o magnitud de la vibración se mide a través un acelerómetro u otros tipos de transductores de vibración.

Para las velocidades pico partículas obtenidas en la medición, no se espera haya daños cosméticos o estructurales en las edificaciones aledañas. Los efectos de estos niveles de vibración pueden ser tolerables a la población en ambientes residenciales. *Ver anexo 15- Informe de monitoreo de vibraciones.*

5.7.3. OLORES MOLESTOS.

Los olores pueden considerarse de riesgo a la salud cuando ocurren de manera persistente y provienen de la emisión de gases tóxicos. En el caso concreto de los olores, incluyen efectos somáticos difícilmente justificables por las concentraciones presentes en aire. Entre los citados en la bibliografía se hallan náuseas, vómitos, dolor de cabeza, algunas reacciones aparentemente neurotóxicas, tales como comportamiento evasivo, pérdidas de memoria o problemas de concentración, interacciones con otros sistemas sensoriales o biológicos que provocan reacciones de hipersensibilidad y cambios en las pautas de respiración, y estrés, especialmente frente a olores repetitivos y/o no identificados. Algunos de estos efectos dependen de la dosis y pueden aumentar con el tiempo.

No se espera que dentro del proyecto se generen emisiones de olores molestos debido a que las actividades a realizar no tienen agentes generadores de emisiones, solo la provenientes de los equipos, pero consideramos que estas por el área, tendrán la tendencia de disiparse en distancias relativamente cortas, además serán de carácter temporal, de corto tiempo y puntual.

5.8. ASPECTOS CLIMÁTICOS.

El clima es un componente de gran importancia en el desarrollo de actividades humanas. Es determinado por diferentes variables tales como: temperatura, humedad, viento, precipitaciones, presión atmosférica, radiación solar entre otros. El Valle, situado a 600 m sobre el nivel del mar aproximadamente, posee un clima suave de primavera constante. Durante todo el año la temperatura media alta es de 28 grados Celsius, y el promedio mínimo nocturno es de 20 grados, con poca variación entre temporada seca y lluviosa. La estación seca se inicia a mediados de diciembre y dura hasta finales de abril. En esa

temporada el clima es soleado y muy ventoso. La temporada de lluvias es también llamada la Temporada Verde: en esta temporada la naturaleza se muestra en su mejor apariencia. Los meses con mayor cantidad de lluvia son octubre y noviembre.

5.8.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE ASPECTOS CLIMÁTICOS: PRECIPITACIÓN, TEMPERATURA, HUMEDAD, PRESIÓN ATMOSFÉRICA.

Para describir los aspectos climáticos es necesario hacer referencia a datos históricos a través de la red de Estaciones Meteorológica. Para definir los datos de que estación obtener datos representativos, se tomó en consideración la cercanía de esta al proyecto. Los datos presentados a continuación fueron extraídos de la Estación Meteorológica de Antón 136-002, la cual se encuentra en una elevación de 33 msnm con aproximadamente 54 años de registros que iniciaron el 01 de agosto de 1969 a la actualidad. A continuación, se presenta algunas variables del clima presentes en el Área de Estudio.

▪ TEMPERATURA:

La **temperatura** es una magnitud referida a las nociones comunes de calor o frío. Esta se mide con termómetros, los cuales pueden ser calibrados de acuerdo a una multitud de escalas que dan lugar a las unidades de medición de la temperatura. En el Sistema Internacional de Unidades, la unidad de temperatura es el kelvin. Sin embargo, fuera del ámbito científico el uso de otras escalas de temperatura es común el uso de la escala Celsius (o centígrada).

A continuación, se presenta cuadro con los datos históricos sobre la temperatura máxima, mínima y promedio de la estación meteorológica de Antón:

Gráfica 5.1- Datos históricos de Temperatura.

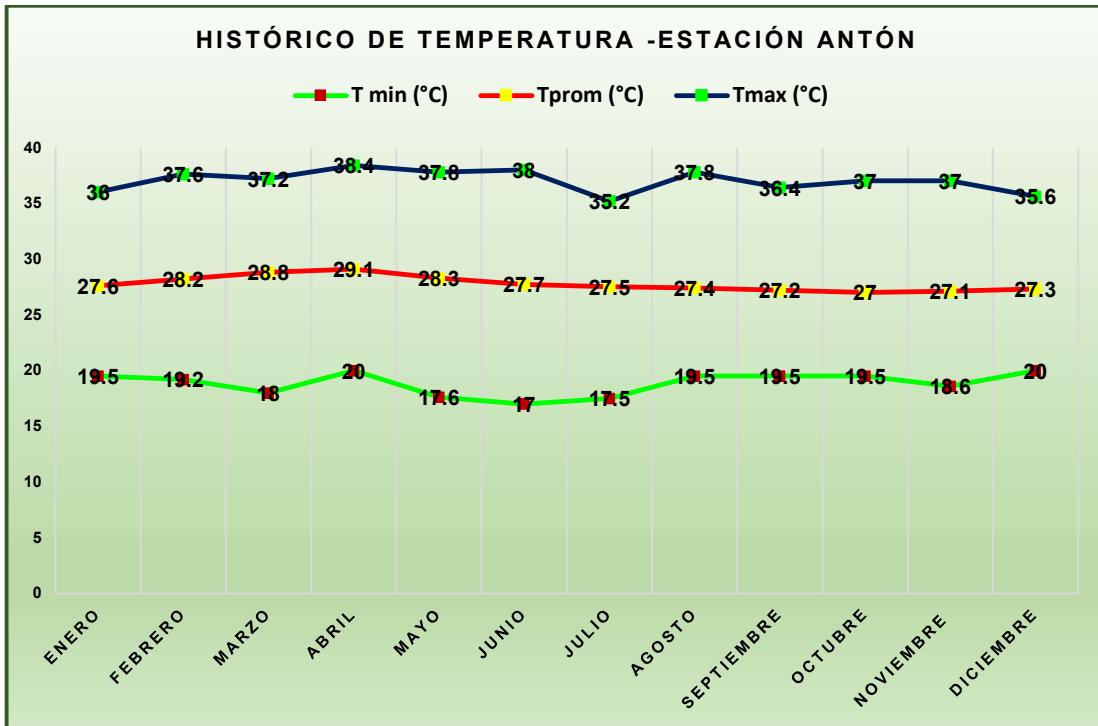


Tabla 5.1- Datos históricos de Temperatura.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
T min (°C)	19.5	19.2	18	20	17.6	17	17.5	19.5	19.5	19.5	18.6	20
Tprom (°C)	27.6	28.2	28.8	29.1	28.3	27.7	27.5	27.4	27.2	27	27.1	27.3
Tmax (°C)	36	37.6	37.2	38.4	37.8	38	35.2	37.8	36.4	37	37	35.6

Fuente: Datos Climáticos Históricos - Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (imhpa.gob.pa).

A través de los datos presentados podemos analizar que en los meses de abril y junio se presentan los niveles de temperaturas máximos con 38.4 °C y 38 °C respectivamente, y los registros de menor temperatura se observan entre los meses de mayo a julio con 17 °C. Con esto podemos destacar que promedio anual de la temperatura del área es de 27.8°C.

■ PRECIPITACIÓN:

La precipitación pluvial es la fase del ciclo hidrológico, que consiste en la caída de agua desde la atmósfera hacia la superficie terrestre. Se produce como consecuencia de la

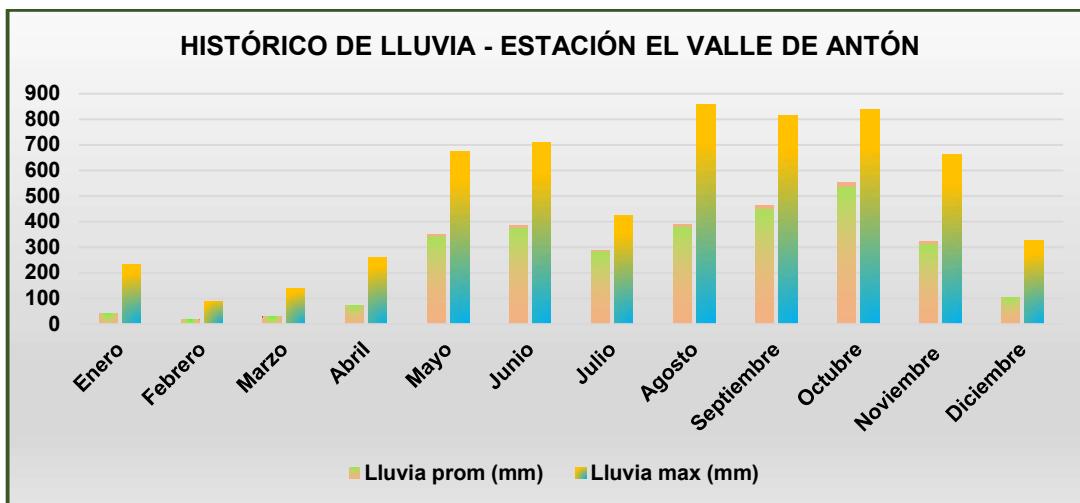
condensación, es decir, por la acumulación de vapor de agua en la atmósfera, lo que propicia la formación de nubes.

A continuación, se presentan los datos históricos de precipitación que brinda la Estación de El Valle de Antón con elevación de 580 msnm y con aproximadamente 90 años de registros que iniciaron el 01 de julio de 1933 a la actualidad.

Tabla 5.2- Datos históricos de Lluvia.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
Lluvia prom (mm)	40.1	17.3	28.7	74.3	350.2	385.9	289.3	390.5	463.7	554.3	320.8	103.4
Lluvia max (mm)	231.2	89.2	137.8	261.9	675.9	708.5	424	856.7	815	837.5	662	327

Gráfica 5.2- Datos históricos de Lluvia.



Fuente: *Datos Climáticos Históricos - Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (imhpa.gob.pa)*.

En los datos podemos observar que el mes de mayor precipitación es el mes de septiembre con 856.7 mm y el de menor precipitación es el mes de febrero con 89.2 mm de lluvia.

■ **HUMEDAD RELATIVA:**

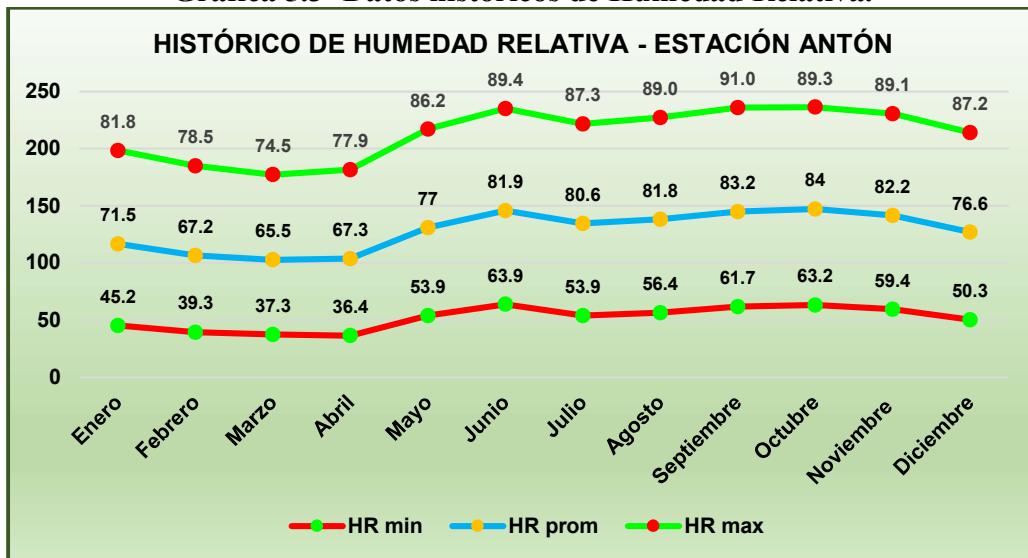
La **humedad relativa** (RH) es la relación entre la presión parcial del vapor de agua y la presión de vapor de equilibrio del agua a una temperatura dada, es decir, es la medida del contenido de vapor de agua en el aire.

A continuación, se presenta los datos históricos de humedad relativa de acuerdo con lo recopilado por la Estación Meteorológica de Antón.

Tabla 5.3 Datos históricos de Humedad Relativa.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
HR min	45.2	39.3	37.3	36.4	53.9	63.9	53.9	56.4	61.7	63.2	59.4	50.3
HR prom	71.5	67.2	65.5	67.3	77	81.9	80.6	81.8	83.2	84	82.2	76.6
HR max	81.8	78.5	74.5	77.9	86.2	89.4	87.3	89.0	91.0	89.3	89.1	87.2

Gráfica 5.3- Datos históricos de Humedad Relativa.



Fuente: *Datos Climáticos Históricos - Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (imhpa.gob.pa)*.

Como se puede observar en la tabla y gráfica el mes con mayor humedad relativa ha sido el mes de septiembre y el de menor humedad el mes de abril manteniendo un promedio anual de 76.6.

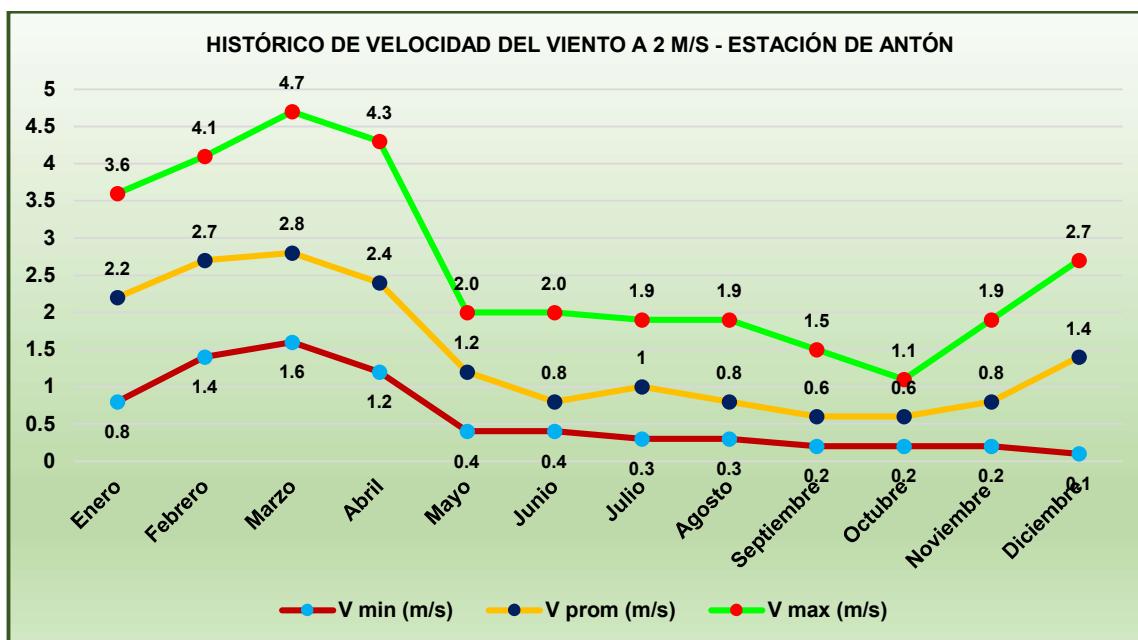
■ **VIENTO:**

El viento es el flujo del aire a gran escala en la atmósfera terrestre. En la atmósfera, es el movimiento en masa del aire de acuerdo con las diferencias de presión atmosférica. En meteorología, se suelen denominar los vientos según su fuerza y la dirección desde la que soplan.

Tabla 5.4- Datos históricos de Viento a 2 m/s.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Octubre	Nov.	Dic.
V min (m/s)	0.8	1.4	1.6	1.2	0.4	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1
V prom (m/s)	2.2	2.7	2.8	2.4	1.2	0.8	1	0.8	0.6	0.6	0.8	1.4
V max (m/s)	3.6	4.1	4.7	4.3	2.0	2.0	1.9	1.9	1.5	1.1	1.9	2.7

Gráfica 4.4- Datos históricos de Viento a 2 m/s.



Fuente: *Datos Climáticos Históricos - Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (imhpa.gob.pa)*.

Como se puede observar en la tabla y gráfica el mes donde se registra la mayor velocidad del viento es marzo con 4.7 m/s y el mes donde se registra la menor

velocidad del viento es en diciembre con 0.1 m/s, manteniendo un promedio anual de 1.4 m/s.

- **PRESIÓN ATMOSFÉRICA:**

La presión en la atmósfera no es igual en todas partes. Fundamentalmente depende de la altura, siendo más alta cuanto más cerca del nivel del mar nos encontremos. Esto se debe a que la presión atmosférica depende del peso del aire que queda por encima. A mayor altura, menor cantidad de aire queda por encima de nuestras cabezas, que por tanto pesa menos y ejerce menor presión. Además, como el aire es menos denso según ascendemos en la atmósfera, esto hace que su peso disminuya aún más.

5.8.2. RIESGO Y VULNERABILIDAD CLIMÁTICA Y POR CAMBIO CLIMÁTICO FUTURO, TOMANDO EN CUENTA LAS CONDICIONES ACTUALES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA.

No aplica para esta categoría.

5.8.2.1. ANÁLISIS DE LA EXPOSICIÓN.

No aplica para esta categoría.

5.8.2.2. ANÁLISIS DE CAPACIDAD ADAPTATIVA.

No aplica para esta categoría.

5.8.2.3. ANÁLISIS DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS O AMENAZAS.

No aplica para esta categoría.

5.8.3. ANALISIS E IDENTIFICACIÓN DE VULNERABILIDAD FRENTE A AMENAZAS POR FACTORES NATURALES Y CLIMÁTICOS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA.

No aplica para esta categoría.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

Para la descripción del ambiente biológico del área donde se desarrollará el proyecto y su entorno, se procedió a desarrollar una inspección de reconocimiento con el objetivo de evaluar en campo las características biológicas del sitio, recopilando la información necesaria para descripción del área de influencia del proyecto.

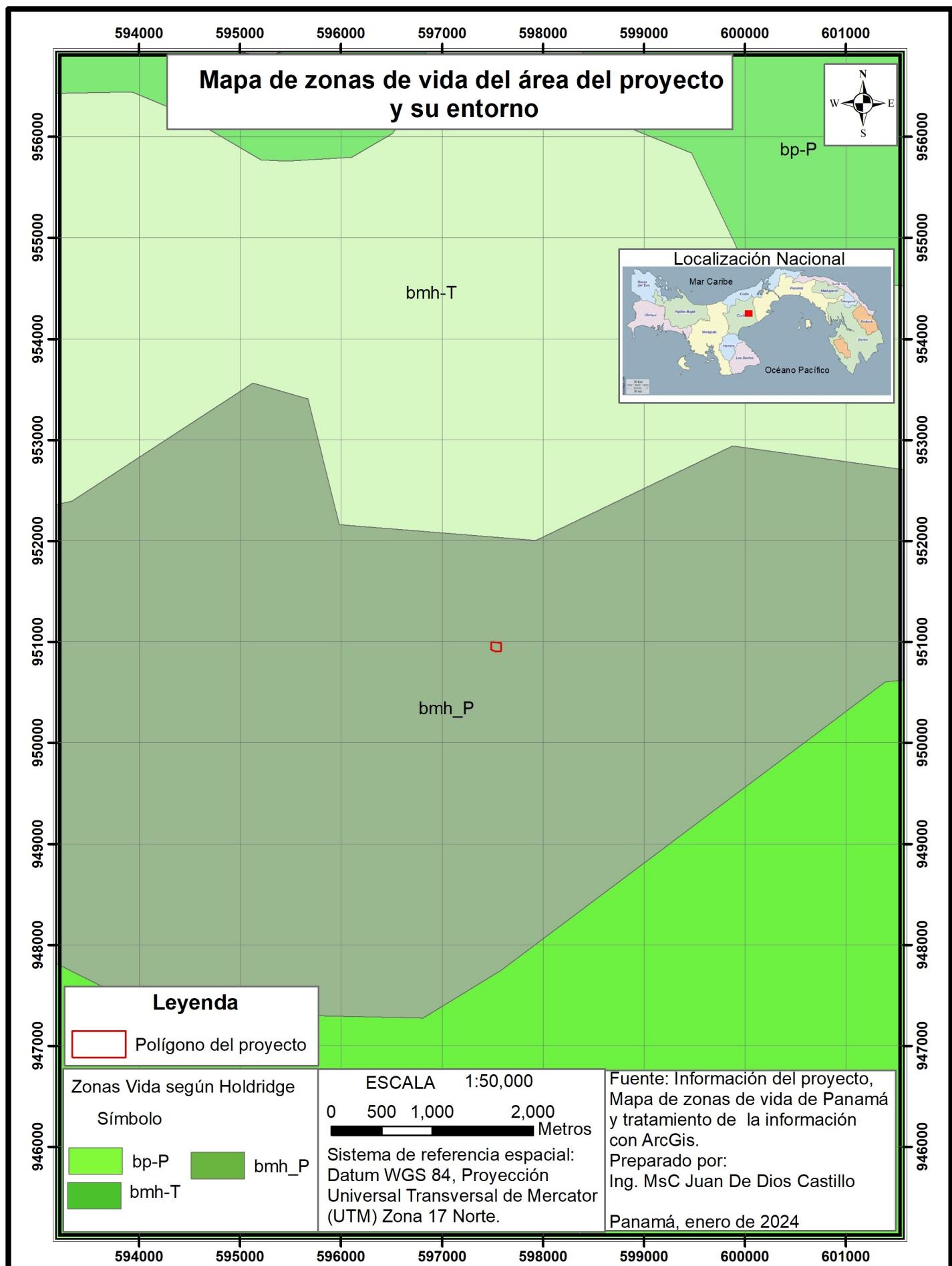
6.1. CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA.

El área de desarrollo del proyecto constituida por un lote de terreno en donde existe una infraestructura que sirviera como casa de campo, con áreas verdes, plantas de jardín, una fuente de agua, es decir se trata de un área impactada por actividades antropogénicas, habiendo desaparecido totalmente su cobertura vegetal original, dando paso a una formación gramínea con árboles dispersos los cuales fueron plantados; además se observan algunos especímenes producto de la regeneración natural.

Un elemento primordial y mayor responsable de la caracterización de la flora de una región es la zona de vida, en donde se conjugan tres factores climáticos principales, es decir temperatura, precipitación y humedad.

Joseph Tossi Jr. ecólogo forestal, elaboró el Mapa de Zonas de Vida de Panamá utilizando el sistema de clasificación de zonas de vida desarrollado por Holdridge; en este mapa se identificaron 12 zonas de vida, correspondiendo al sector donde se desarrollará el proyecto la zona de vida “**bosque muy húmedo Premontano (bmh-P)**”. Generalmente las asociaciones vegetales encontradas en las distintas regiones guardan una íntima relación con la zona de vida e incluyen un número plural de especies arbóreas si se consideran colectivamente, situación que deja de ser cuando se efectúan intervenciones importantes tal como el área que nos ocupa.

A continuación, se presenta Mapa de zonas de vida, Fuente: Mapa de zonas de Panamá elaborado por J. Tosi, basado en el sistema de clasificación de zonas de vida desarrollado por Holdridge.



En el estudio de la vegetación y el inventario florístico se desarrolló en inspecciones de campo a finales de 2023 en donde se realizaron recorridos en el área de estudio, procediendo a la evaluación de la flora del sector así como registro de información y observaciones, toma de fotografías, lo cual nos permite presentar una descripción de la categoría de vegetación existente generando una lista de las especies observadas, indicando el nombre común con que se conoce en el sector, anotando el nombre científico, la familia a que pertenece y su hábito de crecimiento.

Imagen 6.1- Vista área del área del proyecto.

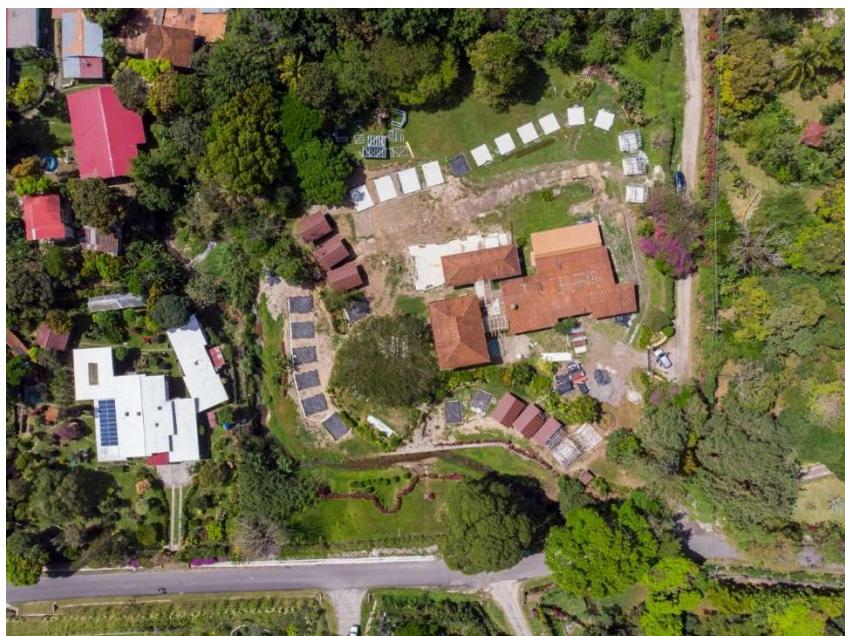


Foto 6.1 Formaciones gramíneas con árboles dispersos presente en el área del proyecto.



Foto 6.2 Formaciones gramíneas con árboles dispersos presente en el área del proyecto.



Tabla 6.1- Lista de especies de flora encontradas durante las evaluaciones de campo

	Nombre Común	Nombre técnico	Familia	Hábito de crecimiento
1	Acacia roja	<u>Delonix regia</u>	Fabaceae	Árbol
2	Aguacate	<u>Persea americana</u>	Anacardiaceae	Árbol
3	Balo	<u>Gliricidia sepium</u>	<u>Fabaceae</u>	Árbol
4	Calabazo	<u>Crescentia cujete</u>	Bignoniaceae	Árbol
5	Ciprés	<u>Cupressus lusitanica</u>	Cupressaceae	Árbol
6	Corotú	<u>Enterolobium cyclocarpum (Jacq.) Griseb</u>	Fabaceae	Árbol
7	Espavé	<u>Anacardium excelsum</u>	Anacardiaceae	Árbol
8	Guarumo	<u>Cecropia peltata</u>	Moraceae	Árbol
9	Guayacán	<u>Tabebuia guayacan (Seem.) Hemsl.</u>	Bignoniaceae	Árbol
10	Harino	<u>Andira inermis</u>	Fabaceae	Árbol
11	Jobo	<u>Spondias mombin L.</u>	Anacardiaceae	Árbol
12	Laurel	<u>Cordia alliodora</u>	Boraginaceae	Árbol
13	Limón	<u>Citrus limonum</u>	Rutaceae	Árbol
14	Macano	<u>Diphysa americana</u>	Fabaceae	Árbol
15	Mamey	<u>Pouteria sapota</u>	Zapotaceae	Árbol
16	Mango	<u>Mangifera indica</u>	Anacardiaceae	Árbol
17	Mirtácea	<u>Mirtaceae spp.</u>	Mirtaceae	Árbol
18	Palma de coco	<u>Cocos nucifera</u>	Palmaceae	Palmera
19	Palma de navidad	<u>Adonidia merrillii</u>	Arecaceae	Palmera
20	Pino caribe	<u>Pinus caribaea</u>	Pinaceae	Árbol

Fuente: Levantamiento de campo

Tabla 6.2- Lista de otras plantas identificadas en el levantamiento de campo.

	Nombre Común	Nombre técnico	Familia	Hábito de crecimiento
1	Aglonema	<i>Aglonema commutatum</i>	Arecaceae	hierba
2	Anturium	<i>Anthurium spp</i>	Arecaceae	hierba
3	Bambú carricillo	<i>Chusquea cf. simpliciflora</i> <i>Munro</i>	Poaceae	hierba
4	Bijao	<i>Heliconia latispatha Benth.</i>	Heliconiaceae	hierba
5	Calatea	<i>Calathea spp</i>	Maranthaceae	hierba
6	Culantro	<i>Eryngium foetidum</i>	Apiaceae	hierba
7	Dos amores	<i>Portulaca pilosa</i>	Portulacaceae	hierba
8	Dracena marginata	<i>Dracaena fragrans</i>	Asparagaceae	hierba
9	Filodendro	Philodendron sanalu (Jacq) Schott	Arecaceae	hierba
10	Friega plato	<i>Solanum ovalifolium</i>	Solanaceae	hierba
11	Guineo	<i>Musa x paradisiaca</i>	Musaceae	hierba
12	Helecho gigante	<i>Cyathea arborea</i>	Cyatheaceae	hierba
13	Heliconia	<i>Heliconia sp.</i>	Heliconiaceae	hierba
14	Palma areca	<i>Areca spp</i>	Arecaceae	Palmera
15	Rabo de gallo	<i>Cordyline cf. fruticosa</i>	Cyclanthaceae	hierba
16	Rubelina	<i>Phoenix roebelenii</i>	Arecaceae	Palmera
17	Veranera	<i>Bougainvillea glabra</i>	Nyctaginaceae	Arbusto

Fuente: Levantamiento de campo para el EIA del proyecto

6.1.1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE FORMACIONES VEGETALES CON SUS ESTRATOS, E INCLUIR ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.

Mediante el uso de ArcGis 10.8.3. un programa computacional especializado en el manejo, interpretación de imágenes satelitales y fotografías aéreas (entre otras capacidades), apoyándose en imágenes satelitales de los mapas base de ESRI, se elaboró un mapa preliminar de cobertura vegetal y uso actual del suelo el cual fue verificado mediante inspecciones de campo determinando que existen dos categorías de cobertura vegetal y uso del suelo a saber, edificaciones y formaciones gramíneas con árboles dispersos.

Tabla 6.3- Categorías de uso del suelo

No.	Categoría de uso	Símbolo	Área (m ²)	%
1	Formaciones gramíneas con árboles dispersos	Fg	7298.6180000	88.81
2	Edificaciones	Edf	919.9044630	11.19
	Total		8218.5224630	100.00

Fuente: Planos del proyecto y levantamiento de campo para el EIA del proyecto

Formaciones gramíneas con árboles dispersos:

Se trata de una formación en donde se desarrollaron intervenciones antropogénicas generando la pérdida de la vegetación primaria reemplazándola por árboles, arbustos, palmeras, plantas menores y demás individuos vegetales que dan estructura a las formaciones vegetales que la ocupa.

Edificaciones:

Se trata de una construcción emplazada en la parte central del lote, que fuera usada por los antiguos propietarios como casa de campo.

Estratos de las formaciones vegetales identificadas:

Tratándose de formaciones gramíneas no es posible presentar una estratificación de las formaciones vegetales presentes.

Especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

Atendiendo lo dispuesto en la Resolución N° DM-0657-2016 16 de diciembre de 2016, promulgada por el **MINISTERIO DE AMBIENTE** “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”, en el área del proyecto no se detectaron especies de flora incluidas en esta lista. El Pino caribe es una especie exótica introducida a Panamá como parte de ensayos y proyectos de reforestación de RENARE en la década de 1960.

6.1.2. INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDAS POR MINISTERIO DE AMBIENTE E INCLUIR LAS ESPECIES EXÓTICAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN) QUE SE UBIQUEN EN EL SITIO.

La determinación de las existencias de árboles en pie en el área del proyecto se efectuó mediante el levantamiento de un inventario forestal, que consideró todos los árboles existentes con DAP mayor a los 20 centímetros, el cual se desarrolló atendiendo los criterios y parámetros establecidos en la **“Guía Metodológica para Desarrollar Planes Generales de Manejo Forestal (PGMF) y Planes Operativos Anuales (POA) en Bosques Tropicales, para el trámite de solicitudes de aprovechamientos forestales sostenibles”**, aprobada por la **Autoridad Nacional Del Ambiente mediante la Resolución No. AG-0613-2009**, en aquellos temas que pudieran aplicarse al levantamiento del inventario forestal del área del proyecto que genera el EIA, aunque su objetivo no sea desarrollar planes generales de manejo forestal (PGMF) y planes operativos anuales (POA) en bosques tropicales, para el trámite de solicitudes de aprovechamientos forestales.

Metodología: Como metodología para determinar las especies de árboles encontradas en el área del proyecto se efectuó el registro, medición y calificación de forma del tronco de todos los árboles encontrados con DAP > a 20 centímetros.

Identificación, registro, medición y calificación de cada árbol:

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

Diámetro: a cada árbol se le midió el diámetro a 1.30 metros del suelo, determinado como el DAP, utilizando una cinta diamétrica calibrada al sistema métrico decimal. En aquellos casos en que la bifurcación del tronco se dio por debajo del 1.30, se consideró cada uno de los troncos como un árbol.

Altura: La altura de los árboles se calculó mediante el uso del hipsómetro de Suunto, un equipo especializado para el desarrollo de esta actividad. Se consideró la altura comercial o fuste limpio, es decir el tronco sin ramas.

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

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

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

Tronco C: Árbol vigoroso, con curvaturas en el tronco o afectación por plagas o enfermedades que puedan afectar su rendimiento volumétrico hasta en un 50 % en función de su diámetro y altura. En algunos casos las deformaciones o curvaturas del

¹ Inventario forestal del Distrito de Donoso, FAO

tronco son características propias de algunas especies; generalmente el Guásimo (*Guazuma ulmifolia Lam*) desarrolla troncos de clase “C”.

Tabla 6.4- Árboles registrados en el Inventario forestal del área del proyecto con D.A.P. > a 20 centímetros

Nº	Nombre	DAP (m)	Forma del Tronco	Altura (m)	Factor de forma (ff)	Volumen (m3)
1	Pino caribe	0.58	A	10	1	1.584
2	Pino caribe	0.6	A	12	1	2.035
3	Eritrofilum	0.29	A	2	1	0.079
4	Corotú	1.06	B	2	0.9	0.953
5	Corotú	0.35	B	3	0.9	0.156
6	Corotú	0.39	B	3	0.9	0.193
7	Corotú	0.52	B	3	0.9	0.344
8	Corotú	0.39	B	3	0.9	0.193
9	Balo	0.57	C	2	0.5	0.153
10	Acacia	0.22	C	1	0.5	0.011
11	Harino	0.2	C	4	0.5	0.038
12	Espavé	0.39	B	4	0.9	0.258
13	Mirtácea	0.23	C	3	0.5	0.037
14	Corotú	0.41	C	5	0.5	0.198
15	Balo	0.29	C	3	0.5	0.059
16	Madroño	0.68	C	4	0.5	0.436
17	Espavé	0.29	B	5	0.9	0.178
18	Jobo	0.38	C	4	0.5	0.136
19	Guarumo	0.35	B	5	0.9	0.260
20	Guarumo	0.26	B	4	0.9	0.115
21	Aguacate	0.3	B	3	0.9	0.114

Nº	Nombre	DAP (m)	Forma del Tronco	Altura (m)	Factor de forma (ff)	Volumen (m3)
22	Laurel	0.22	C	7	0.5	0.080
23	Mirtácea	0.32	C	2	0.5	0.048
24	Mirtácea	0.22	C	2	0.5	0.023
25	Harino	0.25	C	2	0.5	0.029
26	Harino	0.21	C	2	0.5	0.021
27	Harino	0.3	C	2	0.5	0.042
28	Harino	0.29	C	2	0.5	0.040
29	Harino	0.24	C	2	0.5	0.027
30	Harino	0.56	C	3	0.5	0.222
31	Harino	0.31	C	5	0.5	0.113
32	Mango	0.41	C	4	0.5	0.158
33	Mamey	0.44	B	5	0.9	0.410
34	Harino	0.4	B	5	0.9	0.339
35	Pino caribe	0.7	A	12	1	0.769
36	Ciprés	0.27	A	2	1	0.069
37	Guayacán	0.52	B	4	0.9	0.458
38	Guayacán	0.45	B	2	0.9	0.172
39	Guayacán	0.6	B	5	0.9	0.763
						13.315
		0.471				
	0.471*d ² *hc					

Fuente: *Inventario forestal desarrollado.*

Resultados del inventario forestal

El inventario forestal desarrollado arrojó la existencia de 16 árboles con DAP > de 20 centímetros contabilizándose dos (2) especies distintas, siendo las más abundantes el Acacia mangium (*Acacia mangium*) con 15 árboles (93.75 %) y 1 árbol de laurel que representa el 6.25 %.

Foto 6.3- Levantamiento forestal.



Foto 6.4- Levantamiento forestal.



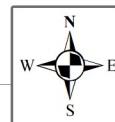
Foto 6.5- Levantamiento forestal.

6.1.3 MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN, SEGÚN REQUISITOS EXIGIDOS POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.

Como parte de la planificación para el desarrollo de este tema y mediante el uso de ArcGis 10.8.3. un programa computacional especializado en el manejo, interpretación de imágenes satelitales y fotografías aéreas (entre otras capacidades), apoyándose en imágenes satelitales de los mapas base de ESRI, se elaboró un mapa preliminar de cobertura vegetal y uso actual del suelo el cual luego de las inspecciones de campo correspondientes fue verificado determinando las distintas categorías de cobertura vegetal y uso del suelo que se presentan de manera gráfica en el *Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permite su visualización*.

Tal como se indicó en el tema correspondiente, la identificación y caracterización de las formaciones vegetales presentes en el área del proyecto se desarrolló mediante la recopilación de información general del área, relacionadas con los componentes vegetales localizados, lo cual incluye los árboles, arbustos, palmeras, plantas menores y demás individuos vegetales que dan estructura a las formaciones vegetales que la ocupan llegando a establecer que el área de desarrollo del proyecto está ocupada en un 100 % por formaciones gramíneas con árboles dispersos.

Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo



Localización Nacional



Leyenda

- Vertices de la finca 32623
- Vertices de la finca 12729



Form gram con arb dispersos



Polígono de la finca 12729



Polígono de la finca 32623

Fuente: Información del proyecto,
levantamiento de campo y
tratamiento de la información
con ArcGis.

Preparado por:
Ing. MsC Juan De Dios Castillo
Panamá, enero de 2024

ESCALA 1:2,000

0 12.5 25 50 Metros

Sistema de referencia espacial:
Datum WGS 84, Proyección
Universal Transversal de
Mercator (UTM) Zona 17 Norte.

597450

597500

597550

597600

597650

597700

951100
951050
951000
950950
950900
950850
950800
950750
950700
950650
950600
950550
950500
950450
950400
950350
950300
950250
950200
950150
950100
950050
950000
950000
950050
950100
950150
950200
950250
950300
950350
950400
950450
950500
950550
950600
950650
950700
950750
950800
950850
950900
950950
951000
951050
951100

6.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA.

La fauna es el conjunto de todas las especies animales, generalmente con referencia a un lugar, clima, tipo, medio o período geológico concretos. Estos animales (invertebrados, reptiles, aves, anfibios, y mamíferos) viven libremente y fuera del control del hombre en ambientes naturales. Es uno de los “recursos” naturales renovables básicos, junto al agua, el aire, el suelo y la vegetación; es decir, un beneficio que podemos utilizar y reponer para utilizarlo continuamente. El área donde se desarrollará el proyecto existe una vegetación mixta, la cual propicia el hábitat o tránsito de algunos animales.

El Valle de Antón, por su posición geográfica, altura, composición vegetal y zonas urbanas presentes con jardines, rastrojo y representación floral en el poblado; es un sitio propicio para la observación de aves migratorias neárticas durante su proceso de migración, donde en su mayoría; las especies utilizan el lugar como zona de paso. En los últimos años, la región de El Valle de Antón ha presentado un notorio avance urbanístico, lo que ha impactado significativamente en la fauna de esta área.

6.2.1 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA FAUNA, PUNTOS Y ESFUERZO DE MUESTREO GEOREFERENCIADOS Y BIBLIOGRAFÍA.

La identificación de la fauna silvestre se realizó durante dos días, inicialmente se realizó un recorrido general de reconocimiento desde las 6:00 am del primer día hasta las 18:00 pm horas del segundo día en el área del proyecto para identificar los diferentes tipos de hábitats presentes.

Durante los recorridos observamos que la huella del proyecto, está conformada por un área abierta desprovista de árboles, de árboles utilizados como cercas vivas y árboles dispersos en la margen de una quebrada. De acuerdo a lo observado en campo, implementamos la metodología de búsqueda generalizada. Método apropiado para la compilación de información de un área determinada, principalmente cuando se realiza en tiempo marcado (Ralph *et al.*, 1996)

Para la determinación de las especies de vertebrados terrestres (anfibios y reptiles, aves y mamíferos) presentes en el área del proyecto, se efectuaron recorridos para la observación de aves, simples en la huella del proyecto; implementando la metodología de búsqueda generalizada, realizando observaciones directas con la ayuda de binoculares 10x42 y observaciones indirectas para la identificación de indicios de la presencia de fauna silvestre (huellas, nidos, cantos, rastros, restos, etc.).

Las observaciones directas e indirectas fueron realizadas a través de recorridos a pie estableciendo 5 puntos de observación. Revisando el entorno, la hojarasca, debajo de piedras, etc. En el caso de los anfibios (ranas y sapos), éstos fueron también identificados mediante el reconocimiento de sus cantos o vocalizaciones.

El siguiente cuadro presenta las Coordenadas Geográficas de los puntos de observación para determinar las especies de fauna silvestre presentes en la huella del proyecto.

Tabla 6.5- Coordenadas de los puntos de observación de fauna.

Punto de observación	Este	Norte
1	597490.33	950986.53
2	597484.61	950936.40
3	597528.16	950900.42
4	597551.78	950914.96
5	597554.76	950962.70

6.2.2 INVENTARIO DE ESPECIES DEL ÁREA DE INFLUENCIA, E IDENTIFICACIÓN DE AQUELLAS QUE SE ENCUENTREN ENLISTADAS A CAUSA DE SU ESTADO DE CONSERVACIÓN.

Como resultado de los muestreos, concluimos con un registro total de 20 especies entre, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Dichas especies estuvieron contenidas en 17 familias y 9 órdenes. El grupo de las aves resultó con la mayor representatividad con 15 especies, 12 familias y 5 órdenes. Siguiendo en número de especies al grupo de las aves, se encuentran los reptiles, registrando un total de 2 especies y los mamíferos también con 2 especies. Por otro lado, los anfibios registraron un total de una especie.

El siguiente Cuadro 6.6 presenta la riqueza de especies de fauna silvestre determinada en el área del Proyecto.

Tabla 6.6- Riqueza de Especies de Fauna Determinada en el Área del Proyecto

Grupos	Orden	Familia	Especies
Mamíferos	2	2	2
Aves	5	12	15
Reptiles	1	2	2
Anfibios	1	1	1
Total	9	17	20

Mamíferos.

Los mamíferos podrían ser considerados como uno de los grupos faunísticos más exigentes en términos de cantidad y calidad de hábitat, de ahí que muchas especies muestren agotamiento y posible desaparición local, dado el deterioro ambiental generalizado y la expansiva actividad antrópica.

En conclusión, se registraron 2 especies de mamíferos. Esto probablemente se deba a que son escasas las especies de mamíferos que no pueden habitar en ambientes con las perturbaciones existentes en el entorno, son animales de paso.

Aves.

Mediante la búsqueda generalizada, se detectó para el grupo de las aves un total de 15 especies. A pesar que el área no es muy diversa en cuanto a hábitats, las aves resultaron ser el grupo con mayor número de especies debido a ciertas características ecológicas que poseen, como lo son su amplio rango de adaptación a diversos tipos de hábitats y de gremios alimentarios; así como por el hecho de ser el grupo de vertebrados con mayor riqueza de especies en Panamá.

Horas de Actividad y Comportamiento en la zona

La actividad de los individuos registrados fue mayor en horas de la mañana, entre las 6:00.-11:00. Horas. Alcanzando su hora pico de actividad a las 12:00 horas, con una disminución de manera significativa en las próximas horas; logrando avistar algunos individuos en horas de la tarde entre 16:00.-18:00. horas.

Reptiles.

La riqueza de especies para este grupo está representada por 2 especies. El meracho (*Basiliscus basiliscus*). Es importante mencionar que esta especie fue observada cruzando la quebrada y la iguana posada en la rama de un árbol.

Anfibios

La diversidad de anfibios es muy baja en zonas con altas perturbaciones antropogénicas, como la encontrada en el área del proyecto. Sólo se registró, la presencia del sapo común *Rhinella marina*.

Tabla 6.7- Especies de Fauna Silvestre Registradas en el Área del Proyecto (ANFIBIOS).

Nombre Científico	Nombre Común	Tipo de Registro	Estado de Protección
ANURA			
Bufonidae			
<i>Rhinella marina</i> (Linnaeus,1758)	Sapo común	OD	Precaución menor LC

Nota: OD = Observaciones Directas; OI=Observaciones Indirectas;

VUPmá=Vulnerable (Res. No. AG-0657-2016); AI y AII = Apéndices de CITES.

REPTILES

Nombre Científico	Nombre Común	Tipo de Registro	Estado de Protección
SQUAMATA			
Corytophanidae			
<i>Basiliscus basiliscus</i> (Linnaeus,1758)	Meracho	OD	Precaución menor LC
Iguanidae			
<i>Iguana iguana</i> (Linnaeus,1758)	Iguana	OD	

Nota: OD = Observaciones Directas; OI=Observaciones Indirectas;

VUPmá=Vulnerable (Res. No. AG-0657-2016); AI y AII = Apéndices de CITES.

AVES

Nombre Científico	Nombre Común	Tipo de Registro	Estado de Protección
ACCIPITRIFORMES Accipitridae <i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	Gavilán caminero	OD	Precaución menor LC
COLUMBIFORMES Columbidae <i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1810) <i>Leptotila verreauxi</i> (Bonaparte, 1855)	Tortolita rojiza Paloma rabiblanca	OD OD	Precaución menor LC
PACIFORMES Ramphastidae <i>Ramphastos sulfuratus</i> (Lesson, 1830)	Tucán pico iris	OD	Casi amenazado NT
Pacidae <i>Melanerpes rubricapillus</i> (Cabanis, 1862)	Carpintero	OD	Precaución menor LC
PASSERIFORMES Tyrannidae <i>Tyrannus melancholicus</i> (Vieillot, 1819)	Pecho amarillo	OD	Precaución menor LC
Troglodytidae <i>Microcerculus marginatus</i> (P.L. Sclater, 1855)	Ruiseñor	OD	Precaución menor LC
Turdidae <i>Turdus grayi</i> (Bonaparte, 1838)	Mirlo pardo	OD	Precaución menor LC
Thraupidae <i>Saltator albicollis</i> (Vieillot, 1817)	Saltator listado	OD	

Nombre Científico	Nombre Común	Tipo de Registro	Estado de Protección
Parulidae <i>Basileuterus rufifrons</i> (Swainson, 1838)	Reinita coronirrufa	OD	Precaución menor LC
Icteridae <i>Psarocolius wagleri</i> (J E Gray, 1845)	Oropéndola	OD	Precaución menor LC
<i>Quiscalus mexicanus</i> (Gmelin, 1788)	Talingo	OD	Precaución menor LC
Thraupidae <i>Traupis episcopus</i> (Linnaeus, 1766)	Azulejo	OD	Precaución menor LC
<i>Ramphocelus dimidiatus</i> (Lafresnaye, 1837)	Sangre de toro	OD	Precaución menor LC
GALLIFORMES			
Cracidae <i>Ortalis cinereiceps</i> (G.R. Gray, 1867)	Chachalaca	OD	Precaución menor LC

Nota: OD = Observaciones Directas; OI=Observaciones Indirectas;

VUPmá=Vulnerable (Res. No. AG-0657-2016); AI y AII = Apéndices de CITES.

MAMIFEROS

Nombre Científico	Nombre Común	Tipo de Registro	Estado de Protección
PRIMATES			
Callitrichidae <i>Saguinus geoffroyi</i> (Pucheran, 1845)	Mono titi	OD	Precaución menor LC
Rodentia			
Sciuridae <i>Sciurus variegatoides</i> (Ogilby, 1839)	Ardilla	OD	Precaución menor LC

**Gavilán caminero****Tortolita rojiza****Carpintero****Chachalaca****Ruiseñor****Mirlo pardo**

**Reinita coronirrufa****Saltador listado****Mono tití****Ardilla****Sapo común**

6.2.2.1. ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO Y/O PATRONES MIGRATORIOS.

No aplica para esta categoría.

6.3. ANÁLISIS DE ECOSISTEMAS FRÁGILES DEL ÁREA DE INFLUENCIA.

No aplica para esta categoría.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

Se califica como socioeconómico a aquello vinculado a elementos sociales y económicos. Lo social, en tanto, está relacionado con la sociedad (una comunidad de individuos que viven en un mismo territorio compartiendo normas), mientras que lo económico depende de la economía (la administración de bienes escasos para la satisfacción de las necesidades materiales del ser humano).

Conocer el nivel socioeconómico de una población es muy importante. Con estos datos, los gobernantes pueden medir el progreso del país o saber en qué región viven los habitantes con mayores dificultades para satisfacer sus necesidades o para alcanzar el bienestar, por mencionar dos posibilidades. De acuerdo a algunos estudios, el bajo nivel socioeconómico reduce hasta dos años la expectativa de vida: por eso es vital trabajar con este indicador para mejorar los guarismos.

7.1. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO GENERAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

El Valle de Antón, se ubica en el área nororiental del corregimiento del mismo nombre en la provincia de Coclé, a unos 600 msnm aproximadamente. Cuenta con una extensión de 36.1 km². Tiene una población de 6,914 habitantes según el Censo de Población y Vivienda del 2010. Inicialmente la población era eminentemente agrícola y ganadera, la región fue evolucionando dando lugar al desarrollo urbanístico, además de negocios más rentables como el turismo, cultivo de flores, plantas ornamentales y hortalizas. Actualmente el desarrollo del turismo se ha convertido en un elemento de gran importancia dentro del proceso de mejora económica y social en el corregimiento de El Valle de Antón, se presentan problemas no solo de estructuras, sino también de servicios públicos y socioeconómicos debido a la desigualdad de los grupos sociales y sus jerarquías. De igual manera la falta de un plan urbanístico planificado moderno, ha incrementado la construcción de diferentes tipos de infraestructuras comerciales, viviendas tipo residencial, etc.

El Valle de Antón posee con una población de 6,914 habitantes según el Censo de Población y Vivienda del año 2010 de la República de Panamá. Cuenta con diferentes comercios

dispersos en la comunidad, además de diferentes centros educativos, centro de salud y áreas culturales.

Foto 7.1- Centro Educativo El Valle.	
Foto 7.2- C.E.B.G El Valle	
Foto 7.3- C.E.B.G La Campiña	

Foto 7.4- Biblioteca El Valle de Antón.	
Foto 7.5- Centro Materno Infantil El Valle de Antón.	
Foto 7.6- Banco Nacional El Valle de Antón.	
Foto 7.7- Museo Victoriano Lorenzo.	

Foto 7.8- Mercado Público.

7.1.1. INDICADORES DEMOGRÁFICOS: POBLACIÓN (CANTIDAD, DISTRIBUCIÓN POR SEXO Y EDAD, TASA DE CRECIMIENTO, DISTRIBUCIÓN ÉTNICA Y CULTURAL), MIGRACIONES, ENTRE OTROS.

Los indicadores demográficos básicos constituyen una operación estadística conformada por una colección de indicadores o datos que permiten analizar cómo inciden los fenómenos demográficos básicos en un área determinada. Su objetivo es proporcionar la intensidad, las principales características, la dinámica y la evolución de los fenómenos demográficos sobre la población residente. Los indicadores proporcionados resumen la evolución histórica del comportamiento de los fenómenos demográficos básicos (natalidad, mortalidad, movimientos migratorios) y la del crecimiento y estructura de la población residente en el país.

▪ **Distribución por sexo y edad:**

El Valle de Antón cuenta con una población total de 6,914 habitantes según el censo de población y vivienda realizado en el año 2010, de los cuales 3,545 son hombres y 3,369 son mujeres.

Tabla 7.1- Datos de Población de El Valle de Antón según Censo de Población y Vivienda del año 2010.

	Hombres	Mujeres	De 18 años y más de edad
Distrito de Antón	28,177	26,455	35,969
El Valle	3,545	3,369	4,628

Tabla 7.2- Datos de Vivienda de El Valle de Antón según Censo de Población y Vivienda del año 2010.

	Con piso de tierra	Sin agua potable	Sin servicio sanitario	Sin luz eléctrica	Cocinan con leña	Cocinan con carbón	Sin televisor	Sin radio	Sin teléfono residencial
Distrito de Antón	1,352	344	476	3,253	2,989	4	3,473	4,486	11,366
El Valle	77	36	56	204	205	0	309	591	1,429

Tabla 7.3- Detalles de la Población de El Valle de Antón según Censo de Población y Vivienda del año 2010. (10 años y más de edad).

	Con menos de tercer grado	Ocupados		Desocupados	Económicamente activa	Analfabeta	Con impedimento
		Total	Actividades agropecuarias				
Distrito de Antón	1,886	18,673	2,703	1,521	23,047	1,510	1,903
El Valle	221	3,094	219	169	2,908	171	238

■ **Tasa de crecimiento:**

La tasa de crecimiento es la tasa a la que está aumentando (o disminuyendo) una población durante un año determinado a causa de aumentos naturales y migración neta, que se expresa como un porcentaje de la población base. La tasa de crecimiento toma en cuenta todos los componentes de crecimiento de la población: nacimientos, muertes y migración.

A continuación, se presentan datos de estimaciones de la población realizados por el Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá.

Tabla 7.4- Crecimiento poblacional.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total	7426	7508	7585	7656	7730	7800	7873	7929	7987	8043	8108
Hombres	3831	3871	3904	3938	3975	4005	4042	4073	4109	4138	4173
Mujeres	3595	3637	3681	3718	3755	3795	3831	3856	3878	3905	3935

Gráfico 7.1- Crecimiento poblacional.

▪ **Distribución étnica y cultural:**

Panamá siempre ha sido un punto de encuentro entre culturas, ganándose el apodo de «crisol de razas». La posición geográfica privilegiada de nuestro país lo ha convertido en un punto de encuentro entre diversas etnias y razas. Según datos emitidos por el Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá, el porcentaje de población indígena en El Valle de Antón es de 0.85 y el porcentaje de negros afrodescendientes es de 2.11.

▪ **Migraciones:**

En relación a las causas que motivan a las personas a migrar de un lugar a otro, los datos nos revelan elementos importantes. Los flujos migratorios se dan principalmente por la población empleada (más del 50%) en búsqueda permanente del mejoramiento de sus condiciones socioeconómicas.

7.1.2. ÍNDICE DE MORTALIDAD Y MORBILIDAD.

No aplica para esta categoría.

7.1.3. INDICADORES ECONÓMICOS: POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA, CATEGORÍA DE ACTIVIDAD, PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS, TASAS DE DESEMPLEO Y SUBEMPLEO, EQUIPAMIENTO URBANO,

INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS SOCIALES, ENTRE OTROS.

No aplica para esta categoría.

7.1.4. INDICADORES SOCIALES: EDUCACIÓN, CULTURA, SALUD, VIVIENDA, ÍNDICE DE DESARROLLO HUMANO, ÍNDICE DE SATISFACCIÓN DE NECESIDADES BÁSICAS, SEGURIDAD, ENTRE OTROS.

No aplica para esta categoría.

7.2. PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

Para este análisis, se definió el área de estudio socioeconómico que incluye el área de influencia directa e indirecta, donde fueron realizados las encuestas/entrevistas y el análisis socioeconómico con la inclusión de datos generales y actores claves de la región. *Anexo 16- Encuestas realizadas.*

Encuestas Realizadas.

Se realizó consulta ciudadana en la comunidad de El Valle De Antón el pasado 01 de marzo de 2024, una muestra total de 66 personas entrevistadas, todas residentes de la comunidad. Es importante destacar en este punto, que posterior a la ejecución de la consulta ciudadana en la comunidad, el promotor realizó un ajuste al diseño presentado, donde se reducía la magnitud o alcance del desarrollo propuesto. Se presenta cuadro con detalle de infraestructura que contempla el desarrollo del proyecto propuesto en consulta ciudadana realizado versus las adecuaciones finales realizadas posteriormente. *Anexo 17- Volante informativa del proyecto.*

Tabla 7.5- Detalle de desarrollo antes y después de consulta ciudadana realizada.

Infraestructura durante consulta ciudadana	Infraestructura final del proyecto.
1. 25 habitaciones	1. 21 habitaciones
2. Piscina	2. Piscina
3. Restaurante	3. Restaurante
4. Estacionamientos	4. Estacionamientos
5. Tanque de almacenamiento de agua potable.	5. Tanque de almacenamiento de agua potable.
6. Planta de tratamiento de aguas residuales.	6. Planta de tratamiento de aguas residuales.
7. Generador eléctrico insonorizado	7. Generador eléctrico insonorizado
8. Áreas verdes	8. Áreas verdes
9. Remodelación de infraestructura existente.	9. Remodelación de infraestructura existente.
10. Tres (3) edificios	10. Dos (2) edificios
11. Baño turco	
12. Circuito de spa	

Por lo anterior, se resalta que el proyecto no generará impactos ambientales o socioeconómicos adicionales al proyecto presentado a la comunidad inicialmente, debido a que lo propuesto finalmente en el diseño del promotor indica la reducción de la huella de desarrollo contemplada inicialmente.

Durante esta consulta ciudadana, se contactó a la Honorable Representante del corregimiento Ofelia Hernández de Moreno, también, se contactó a miembros directos de la Asociación para el Desarrollo Sostenible de El Valle de Antón (ADESVA), con los cuales se sostuvo reunión el día 01 de marzo de 2023 en la comunidad, los cuales, pese a la conversación sostenida e información proporcionada, indicaron que requerían mayores detalles del proyecto, además, se abordó a miembro de la Cámara de Comercio de El Valle de Antón y se le expuso el proyecto, facilitándole información del mismo para presentarlo ante la junta directiva y emitir sus opiniones, sin embargo, posteriormente no se pudo obtener la información.

Enfatizamos que, se presenta un anteproyecto a ejecutar, el cual durante su proceso puede generar modificaciones mínimas en su diseño, cumpliendo con los lineamientos establecidos en la normativa vigente aplicable y cónsono con el desarrollo permitido en el área.

A continuación, presentamos los datos percibidos de las encuestas realizadas en la comunidad.

Sexo de los encuestados.

Tabla 7.6- Sexo de los encuestados.

M	28	42%
F	38	58%

Gráfico 7.2- Sexo de los encuestados.



De las encuestas realizadas, 28 eran personas del género masculino, lo que representa el 42% de la muestra. El otro 58% corresponden al género femenino.

Nivel de escolaridad de los encuestados.

Tabla 7.7- Nivel de escolaridad de los encuestados.

Primaria	34.85	23
Secundaria	37.88	25
Universitaria	27.27	18
Otra	0.00	0

Gráfico 7.3- Nivel de escolaridad de los encuestados.



De las encuestas realizadas, se pudo percibir que la mayor parte de las personas abordadas poseen estudios secundarios y universitarios, lo cual corresponde a un 65.65%, de los cuales 37.88% son personas con estudios secundarios y 27.27% personas con estudios universitarios. Por otra parte, el resto de las personas encuestadas poseían un grado de educación primaria, correspondiente a un 34.85%.

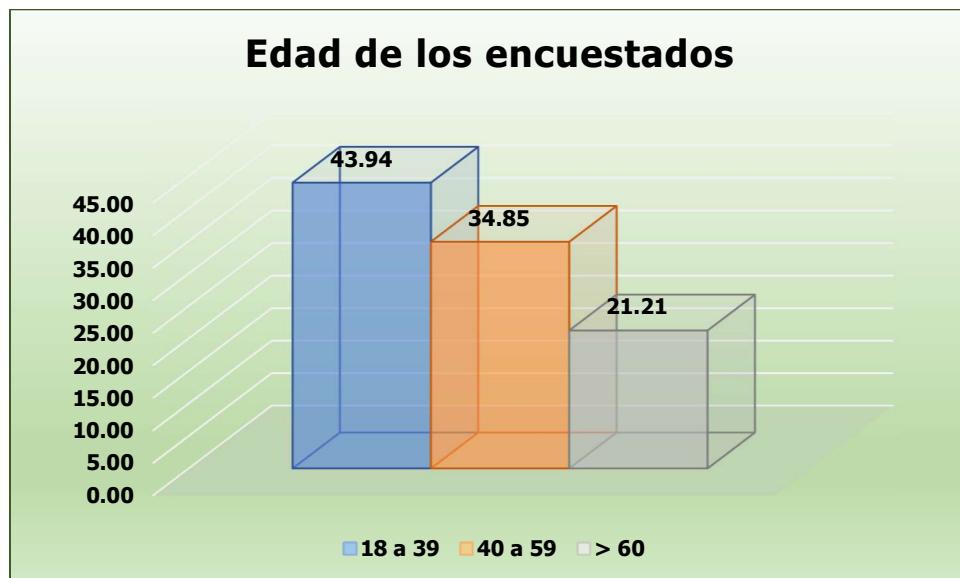
Por lo anterior, es importante destacar, que un porcentaje significativo de las personas de la comunidad que fueron encuestadas, poseen un alto grado de educación y criterio profesional.

Edad de los encuestados.

Tabla 7.8- Edad de los encuestados.

18 a 39	43.94	29
40 a 59	34.85	23
> 60	21.21	14

Gráfico 7.4- Edad de los encuestados.



Las personas entre 18 y 39 años, son las que representan el mayor rango de edad abordado durante la consulta ciudadana realizada para el desarrollo del proyecto, la cual representa un 43.94% de la muestra total. Seguidamente, las personas entre 40 y 59 años registraron un 34.85% de las personas encuestadas y un 21.21% correspondiente a personas mayores de 60 años de edad.

Pregunta No.1- ¿Se da usted enterado del desarrollo del proyecto Hotel Boutique, El Valle de Antón?

Tabla 7.9- Datos pregunta No.1.

Si	61	92%
No	5	8%

Gráfico 7.5- Datos pregunta No.1.



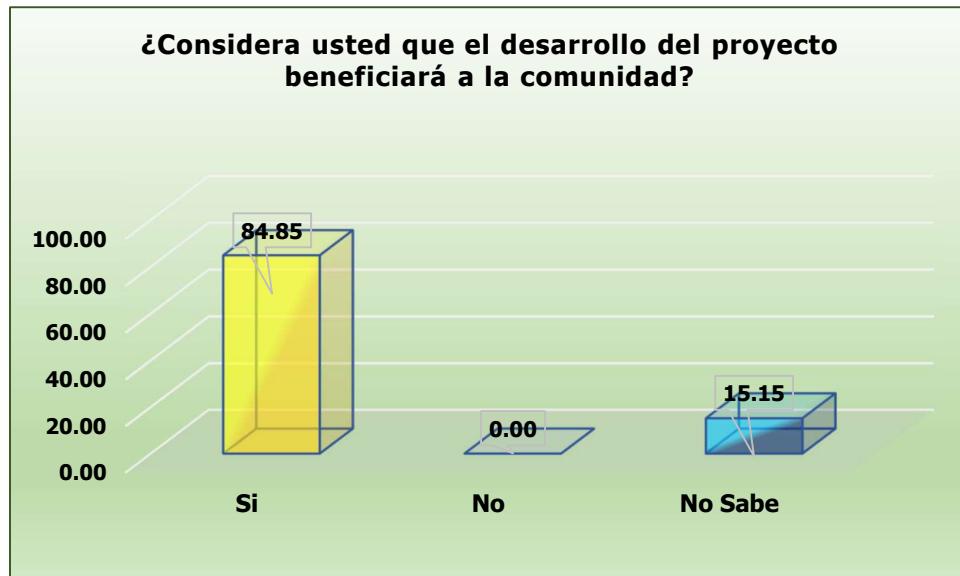
El 92% de las personas encuestadas se consideró enterada del desarrollo del proyecto una vez el equipo social le compartiera la información correspondiente al desarrollo del proyecto y les dieran respuestas a sus interrogantes. El restante 8%, indicó no darse por enterados del desarrollo del proyecto debido al desconocimiento previo del mismo.

Pregunta No.2- ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto beneficiará a la comunidad?

Tabla 7.10- Datos pregunta No.2.

Si	84.85	56
No	0.00	0
No Sabe	15.15	10

Gráfico 7.6- Datos pregunta No.2.



El 84.85% de las personas encuestadas indicaron que el desarrollo del proyecto beneficiaría a la comunidad generando nuevas plazas laborales, más turismo, mejor ingreso económico, nuevas ofertas turísticas.

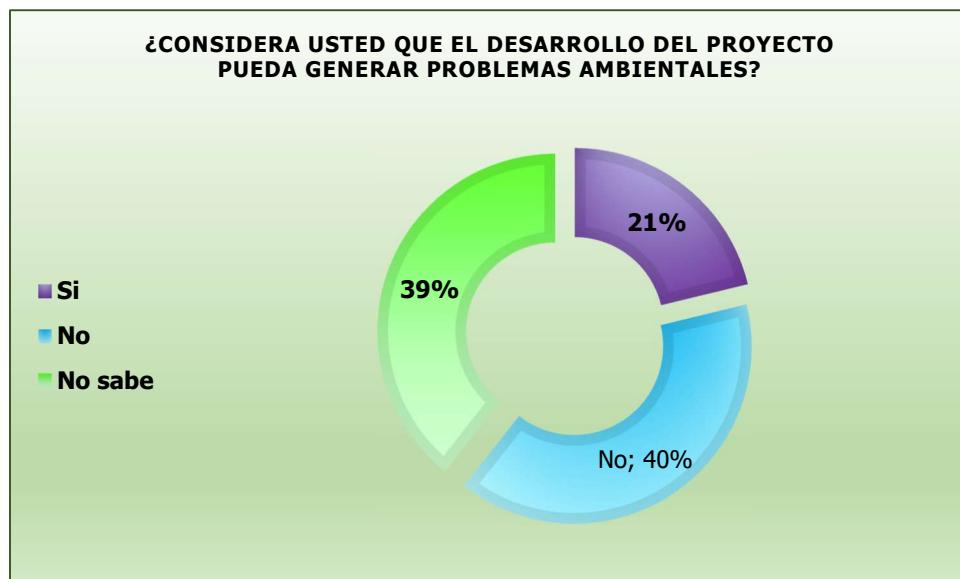
El restante 15.15% indicó que no sabía si el desarrollo del proyecto beneficiaría a la comunidad debido a que depende del promotor en involucrar mano de obra local en el desarrollo y operación del proyecto.

Pregunta No.3- ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar problemas ambientales?

Tabla 7.11- Datos pregunta No.3

Si	14	21%
No	26	40%
No sabe	26	39%

Gráfico 7.7- Datos pregunta No.3.



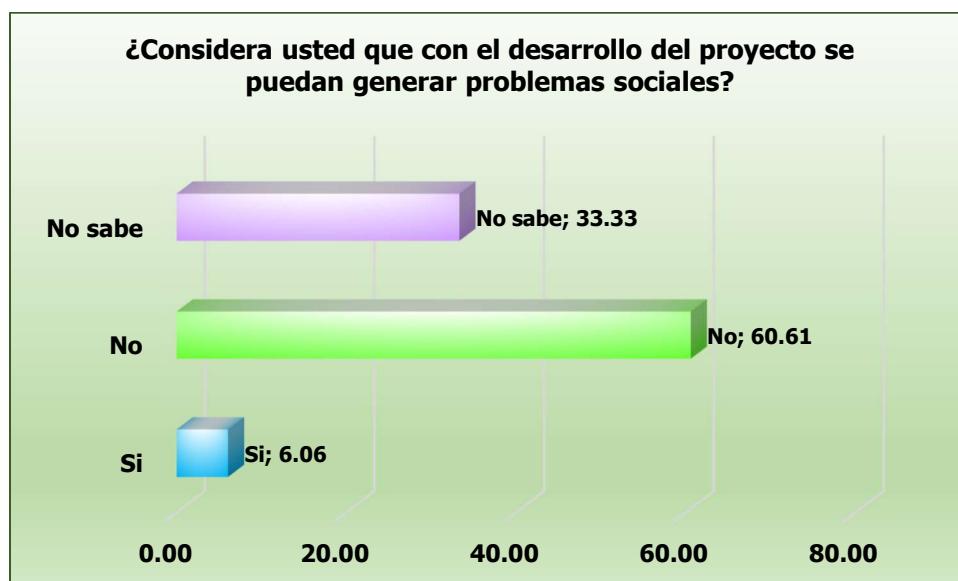
La mayor parte de las personas de la comunidad encuestada, correspondiente al 40%, indicó que no se generarían problemas ambientales con el desarrollo del proyecto. Un 21 % indicó que el desarrollo del proyecto podría generar problemas ambientales como contaminación del agua, deforestación, animales en peligro. El restante 39% indicó no saber debido a que depende si el promotor maneje adecuadamente el desarrollo del proyecto.

Pregunta No.4- ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar problemas sociales?

Tabla 7.12- Datos pregunta No.4

Si	6.06	4
No	60.61	40
No sabe	33.33	22

Gráfico 7.8- Datos pregunta No.4.



La mayor parte de las personas encuestadas, correspondiente al 60.61% indicó que no se generarán problemas sociales en la comunidad. EL 6.06% indicó que podrían generarse problemas sociales entre las zonas de desarrollo, ruidos debido a la cantidad de vehículos.

El restante 33.33% indicó no saber si se generarían problemas sociales con el desarrollo del proyecto debido a que todo depende del manejo del promotor durante su construcción.

Pregunta No.5- ¿Cuáles problemas sociales confronta su comunidad actualmente?

Tabla 7.13- Datos pregunta No.5

Pobreza	21
Aguas negras	9
Inseguridad	12
Recolección de desechos	23
Agua potable	13
Transporte	9
Electricidad	48
Tráfico	1

Gráfico 7.9- Datos pregunta No.5.



De las 66 personas encuestadas, la mayoría coincidió en que el mayor problema que confronta la comunidad actualmente son las fluctuaciones eléctricas (48 personas), seguido por 23 personas que indicaron los problemas de recolección de desechos, 21 personas indicaron problemas de pobreza en la comunidad.

En menos escala se indicaron problemas como agua potable (13 personas), inseguridad (12 personas), y aguas negras y transporte (9 personas).

Pregunta No.6- ¿Está usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto Hotel Boutique, El Valle de Antón?

Tabla 7.14- Datos pregunta No.6.

Si	60	91%
No	1	1%
No sabe	5	8%

Gráfico 7.10- Datos pregunta No.6.



El 91% de las personas encuestadas indicó estar de acuerdo con el desarrollo del proyecto, un 8% indicó no saber debido a que no se les considera durante la construcción del proyecto y un 1% correspondiente a una de las 66 personas encuestadas, indicó no estar de acuerdo con el desarrollo del proyecto.

Pregunta No.7- ¿Tiene usted algún comentario o recomendación final que hacer?

Tabla 7.15- Datos pregunta No.7.

Si	50.00	33
No	43.94	29
No Sabe	6.06	4

Gráfico 7.11- Datos pregunta 7.



El 50% de las personas encuestadas indicó tener comentarios o recomendaciones para el desarrollo del proyecto. Un 43.94% indicó no tener comentarios y el restante 6.06% indicó no saber.

Entre los comentarios o recomendaciones que emitieron las personas encuestadas podemos mencionar: que sea siempre para el desarrollo de la comunidad, revisar la parte ambiental y las posibles mitigaciones detenidamente, que no afecte al ambiente que nos rodea, que se le brinde empleo a los jóvenes y mayores que necesitan, promocionar el proyecto en redes sociales, que se le de empleo a las personas de la comunidad, que no se lleve mano de obra de otros lugares, generar turismo e ingresos locales, balance ecológico, que se brinde tratamiento de las aguas, podar los árboles para los colindantes al proyecto ya que están muy

altos, contar con un salón de reuniones donde el pueblo en general pueda reunirse, no realizar quema ya que en el área se realiza mucho la actividad, velar siempre por el ambiente y la contaminación del agua potable.

Foto 7.9- Encuesta a Honorable Representante de El Valle de Antón.	 A photograph of a woman with glasses and a blue patterned blouse sitting at a black desk. She is looking down at a document. Behind her is a white wall with a small, colorful banner hanging from a string. The banner features the text 'EL VALLE DE ANTÓN' and a logo. On the desk in front of her are several papers and a pen.
Foto 7.10- Foto a morador de la comunidad.	 A photograph of a woman in a white shirt and blue jeans standing next to a man in a striped polo shirt and blue jeans. They are both holding clipboards and looking at each other. The man is standing next to a black bicycle. They are outdoors on a grassy area with a sign in the background that reads 'Hotel Boutiques'.
Foto 7.11- Foto a morador de la comunidad.	 A photograph of a woman in a white shirt and blue jeans standing next to a man in a striped polo shirt and blue jeans. They are both holding clipboards and looking at each other. They are outdoors on a paved walkway next to a green hedge. The woman has a blue backpack.

Foto 7.12- Foto a morador de la comunidad.		
Foto 7.13- Foto a morador de la comunidad.		
Foto 7.14- Foto a morador de la comunidad.		
Foto 7.15- Foto a morador de la comunidad.		

Foto 7.16- Foto a morador de la comunidad.



7.3. PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, DE ACUERDO A LOS PARÁMETROS ESTABLECIDOS EN LA NORMATIVA DEL MINISTERIO DE CULTURA.

Se realizó prospección arqueológica en el polígono donde se desarrollará el proyecto donde se presenta la alteración del suelo por intervenciones antrópicas. En dicho informe se indica que no se evidenció la presencia de sitios arqueológicos ni se encontró evidencia de cerámica prehispánica o colonial alguna en el área del proyecto. *Anexo 18- Informe de prospección arqueológica.*

7.4. DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAISAJE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

El Valle de Antón es un hermoso pueblo en las montañas situado en el cráter de un volcán extinto. También conocido como el hogar de la eterna primavera por su agradable clima y plantas en floración durante todo el año. El pueblo está situado en un fértil valle de 18.3 km² a una altura aproximada de 600 m sobre el nivel del mar.

En el Valle de Antón encontrarás hermosos paisajes, calles llenas de flores y montañas verdes y exuberantes. También podrás disfrutar del aire y el fresco de la montaña y de temperaturas que oscilan entre los 10 y los 25 °C, lo que convierte al valle en el lugar perfecto para caminar. Como hay muchos senderos para elegir, existen caminatas de todos los niveles para los excursionistas. Actividades en la naturaleza como El Jardín Botánico y Zoológico El Níspero, El Chorro del Macho con su Canopy, Los Pozos Termales, El Serpentario, los Árboles Cuadrados, El Cerro Gaital, la Piedra Pintada, La India Dormida, el Mercado Público son algunos de los atractivos que ofrece el área. También puede visitar en la época de verano o cuando está seco, el Chorro de Las Mozas.

Imágenes de diferentes puntos de interés paisajístico, cultural, social y económico de la comunidad de El Valle de Antón.

Foto 7.17- La India Dormida.	
Foto 7.18- Pozos termales.	
Foto 7.19- Zoológico y vivero El Níspero.	
Foto 7.20- Centro de Rescate de Vida Silvestre.	

8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

En esta sección se presentarán los aspectos ambientales y se identificarán los posibles impactos ambientales y socioeconómicos que se pudieran presentar durante la ejecución del proyecto. La implementación de este sistema de gestión ambiental permite identificar aquellos aspectos ambientales derivados de las actividades que puedan conllevar a un impacto sobre el medio ambiente, y, en consecuencia, establecer las acciones pertinentes para actuar sobre ellos y minimizar su impacto.

8.1. ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE ACTUAL (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUE GENERARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA, DETALLANDO LAS ACCIONES QUE CONLLEVA EN CADA UNA DE SUS FASES.

En el área donde se desarrollará el proyecto se destacan las actividades turísticas y agropecuarias, en esta sección se realizará un análisis de la situación ambiental previa al desarrollo del proyecto conforme a los elementos identificados en el levantamiento de la línea base. El área de influencia directa del proyecto se define en base a las diferentes características físicas, biológicas, socioeconómicas, culturales, etc., susceptibles a cambios o modificaciones con la ejecución del proyecto.

Tabla 8.1- Comparación de las transformaciones a generar con el desarrollo del proyecto.

Recurso Natural	Situación ambiental actual	Transformaciones ambientales esperadas
Suelo	Los suelos son de categoría VII, No Arable, con limitaciones que impiden su uso en la producción de plantas comerciales. La topografía del área del proyecto es plana, pueden observarse leves depresiones hacia el cauce de la fuente hídrica que colinda con las fincas donde se desarrollará el proyecto.	No se prevén movimientos significativos de suelo debido a que la infraestructura a desarrollar se realizará en las áreas más planas y firmes de la propiedad, considerando los retiros requeridos de las áreas que presentan un desnivel hacia la fuente hídrica que colinda con las fincas donde se desarrollará el proyecto.
Aire	En el área del proyecto no se perciben olores molestos. Los ruidos percibidos son muy esporádicos y de bajos niveles.	Se estima un incremento en los niveles de ruido durante la etapa de construcción debido al movimiento de los equipos a utilizar, así como generación de polvo o material particulado y gases debido a la combustión de los vehículos y equipos. Sin embargo, será puntual, mitigable y corto tiempo.
Agua	La propiedad colinda con La Quebrada La Honda, fuente hídrica que, según monitoreo de calidad de agua realizados previamente, indica alto grado de contaminación.	El desarrollo del proyecto no afectará la condición actual de la fuente hídrica. Para el desarrollo de las obras civiles se implementarán las medidas de prevención requeridas para

Recurso Natural	Situación ambiental actual	Transformaciones ambientales esperadas
		evitar el aporte de sedimentos y demás a la misma. La descarga de la ptar a la fuente hídrica cumplirá con los límites establecidos dentro de la norma para los diferentes parámetros.
Vegetación	Se encuentra conformada por formaciones de gramíneas y árboles dispersos.	Se removerá puntualmente pasto y no se realizará la tala de árboles. El desarrollo se realizará aprovechando la vegetación existente como parte del embellecimiento escénico del proyecto.
Fauna	El área donde se desarrollará el proyecto se observa impactada antropogénicamente, se pudo observar diferentes especies de fauna (aves) que utilizan la propiedad como medio de tránsito en la zona.	El proyecto busca integrar el entorno natural al proyecto a desarrollar.
Medio Socioeconómico	El área presenta una población que se desenvuelve en diferentes actividades, agropecuarias, turísticas y de servicios.	El proyecto será un generador de mejoras en el sistema turístico, empleomanía en el sector y oferta turística en la región.
Paisaje	El terreno se encuentra actualmente provisto de árboles dispersos, formaciones gramíneas.	El paisaje será modificado al introducir nuevas infraestructuras en la propiedad,

Recurso Natural	Situación ambiental actual	Transformaciones ambientales esperadas
		sin embargo, la misma será elaborada acorde con el entorno promoviendo el menor impacto posible en la vegetación.
Clima	El presente documento contempla datos históricos para el clima de las estaciones meteorológicas existentes próximas al área del proyecto.	Con el desarrollo de proyecto no se presentarán alteraciones en el clima de la región.
Ruido	Los niveles de ruido registrados previo a la ejecución del proyecto se encuentran dentro de los límites máximos permitidos en la normativa.	Se espera que se generen ruidos durante la etapa constructiva del presente proyecto. Los mismos serán puntuales, a corto plazo y mitigables. Durante la etapa de operación no se prevé la alteración de ruidos en el entorno debido a la naturaleza del proyecto (hospedaje turístico).
Calidad de Aire	En el área del proyecto podemos señalar que según la evaluación realizada de (PM10) estos están dentro de los límites establecidos en la norma.	No se espera alteraciones a la calidad del aire con el desarrollo y operación del proyecto.

8.2. ANALIZAR LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, DETERMINANDO LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS QUE PRESENTARÁ O GENERARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN CADA UNA DE SUS FASES, SOBRE EL ÁREA DE INFLUENCIA.

Para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental se elaboró y analizó matriz de valoración de los criterios de protección ambiental para el Proyecto.

Table 8.2- Evaluación de los criterios de protección ambiental.

CRITERIO	CONSIDERACIONES GENERALES RESPECTO AL EFECTO O CARACTERÍSTICA INDICADA		
	AFECTA		ANÁLISIS
	SI	NO	
CRITERIO 1: SOBRE LA SALUD DE LA POBLACIÓN, FLORA, FAUNA Y EL AMBIENTE EN GENERAL			
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos;	x		El manejo de sustancias peligrosas se considera solamente en la utilización de hidrocarburos para los equipos utilizados en la ejecución del proyecto durante la etapa de construcción, sin embargo, estas sustancias no serán almacenadas en el proyecto.
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	x		Durante la etapa de construcción se percibirán ruidos producto de las actividades constructivas, sin embargo, se considera que sean puntuales, de corto tiempo y que se encuentren dentro de los niveles permitidos por la normativa.
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;	x		Se contempla la implementación de una planta de tratamiento de aguas residuales. El promotor deberá brindar el respectivo mantenimiento a dicho sistema para mantener la calidad de las aguas.
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios		x	Durante la etapa constructiva el promotor brindará el debido mantenimiento a las letrinas y la

			correcta recolección de desechos generados en la obra. Durante la etapa de operación, deberá garantizar la debida recolección de desechos evitando la acumulación de estos.
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental	x		El proyecto no generará alteraciones de esta índole en ninguna de las etapas del mismo.

CRITERIO 2. SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES

a. La alteración del estado actual de suelos;	x		El proyecto intervendrá solamente las áreas requeridas para el levantamiento de la infraestructura requerida. Los movimientos de tierra serán superficiales y puntuales. No se requiere de cortes y rellenos para la ejecución del proyecto
b. La generación o incremento de procesos erosivo	x		Se contemplan medidas de prevención y mitigación para evitar la ocurrencia de procesos erosivos los cuales serían mínimos debido a que los movimientos de tierra a realizar son muy leves y solamente en las áreas de emplazamiento de la infraestructura.
c. La pérdida de fertilidad en suelos;	x		El promotor conservará áreas verdes como parte del proyecto a desarrollar, los mismos son suelos degradados.
d. La modificación de los usos actuales del suelo	x		Se realizará cambio de uso de suelo con el acondicionamiento de infraestructura dirigida al desarrollo de actividad turística.
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;	x		No se prevé la afectación debido a la naturaleza del proyecto y las actividades a desarrollar para llevar a cabo su construcción.
f. La alteración de la geomorfología;	x		El proyecto no generará alteraciones geomorfológicas.
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;	x		El proyecto contará con un sistema de tratamiento de aguas residuales el cual tendrá como punto de descarga el cauce de la Quebrada La Honda, razón por la cual se le deberá realizar el debido mantenimiento para garantizar la calidad de las mismas.
h. La modificación de los usos	x		No se afectará la fuente hídrica próxima

actuales del agua;			al desarrollo del proyecto.
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.		x	
J. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.		x	
k. La alteración del régimen hidrológico.		x	
l. La afectación sobre la diversidad biológica		x	El desarrollo del proyecto mantendrá áreas verdes como parte de la belleza escénica y atractivo natural, mantenimiento equilibrio entre el desarrollo y el entorno natural.
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas		x	
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;		x	No se afectará los ecosistemas existentes en el área del proyecto ni se alterará las especies de flora y fauna.
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;		x	
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.		x	

CRITERIO 3. SOBRE LOS ATRIBUTOS QUE TIENE UN ÁREA CLASIFICADA COMO PROTEGIDA, O CON VALOR PAISAJÍSTICO, ESTÉTICO Y/O TURÍSTICO

a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento;		x	El proyecto se encuentra fuera de áreas protegidas.
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;		x	El polígono donde se desarrollará el proyecto ha sido intervenido anteriormente, cuenta con árboles dispersos y gramíneas. El entorno al mismo no será afectado por el desarrollo del mismo.
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas		x	No se generará dicha afectación con el desarrollo de este proyecto.
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;		x	Se pretende mantener y mejorar las condiciones paisajísticas en el área del proyecto como parte de la belleza escénica del mismo
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de		x	No se generará dicha afectación con el desarrollo de este proyecto.

investigación científica.			
CRITERIO 4. SOBRE LOS SISTEMAS DE VIDA Y/O COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS, INCLUYENDO LOS ESPACIOS URBANOS			
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.		x	El proyecto no generará reasentamientos o desplazamiento de comunidades, ya que el mismo se ubica en área poblada.
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;		x	En el área de influencia del proyecto no se observan grupos humados protegidos en Panamá.
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;		x	El área donde se desarrollará el proyecto, cuenta con comercios diversos, instituciones educativas, instalaciones turísticas, etc., por lo que el mismo no alterará la condición actual de la región.
d. Afectación a los servicios públicos;		x	El desarrollo del proyecto no conlleva la afectación de los servicios públicos del área.
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos;		x	No se generará ninguna alteración de acceso a recursos naturales, es un área que cuenta con desarrollo comercial y turístico.
f. Cambios en la estructura demográfica local.		x	La estructura demográfica no se verá afectada debido a que el proyecto brindará alojamiento temporal para actividades turísticas en la región.
CRITERIO 5. SOBRE SITIOS Y OBJETOS ARQUEOLÓGICOS, EDIFICACIONES Y/O MONUMENTOS CON VALOR ANTROPOLOGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y/O PERTENECIENTE AL PATRIMONIO CULTURAL			
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes; y		x	Conforme a la evaluación realizada por el Arqueólogo idóneo en el área del proyecto no se hallaron monumentos, sitios u objetos arqueológico, antropológico, paleontólogo o monumentos histórico y sus componentes.
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.		x	El desarrollo del proyecto no afectará recursos arquitectónicos y/o monumentos públicos.

8.3. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES; PARA LO CUAL DEBE UTILIZAR EL RESULTADO DEL ANÁLISIS REALIZADO A LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.

Para la identificación de los impactos ambientales potenciales, generados por el proyecto propuesto, se procedió al uso de una lista de chequeo de los efectos probables sobre los distintos factores ambientales a saber: medio físico, medio biológico, medio socioeconómico, el medio construido, el uso del suelo, el patrimonio histórico y el patrimonio paisajístico que pudieran ser generados en las distintas etapas del proyecto. Luego se identificaron las actividades a desarrollar en el proyecto y los componentes ambientales del entorno, sus características y estado actual, basado en este análisis se identificaron los impactos potenciales al ambiente generados por el desarrollo de las actividades, luego se comparan con los impactos relacionados, en la lista de chequeo y con sus actividades conexas, cubriendo e identificando todas las áreas, resultando un listado preliminar de impactos potenciales que se pueden presentar con el desarrollo del proyecto, indicando el elemento o factor ambiental afectado y los potenciales impactos generados. De este análisis se concluye que el proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar. Igualmente, el proyecto producirá efectos positivos sobre el medio socioeconómico a través de la generación de empleos.

La valoración de los impactos ambientales identificados se realizará mediante una matriz de importancia donde son cuantificados en base a la asignación de un puntaje en base a factores utilizados para su caracterización.

CRITERIO	CONSIDERACIONES GENERALES RESPECTO AL EFECTO O CARACTÉRISTICA INDICADA			IMPACTOS IDENTIFICADOS		
	AFFECTA		ANÁLISIS			
	SI	NO				
CRITERIO 1: SOBRE LA SALUD DE LA POBLACIÓN, FLORA, FAUNA Y EL AMBIENTE EN GENERAL				FASE DE PLANIFICACIÓN	FASE DE CONSTRUCCIÓN	FASE DE OPERACIÓN
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos;		x	El manejo de sustancias peligrosas se considera solamente en la utilización de hidrocarburos para los equipos utilizados en la ejecución del proyecto durante la etapa de construcción, sin embargo, estas sustancias no serán almacenadas en el proyecto.	Ninguno	Ninguno	Ninguno
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	x		Durante la etapa de construcción se percibirán ruidos producto de las actividades constructivas, sin embargo, se considera que sean puntuales, de corto tiempo y que se encuentren dentro de los niveles permitidos por la normativa.	Ninguno	- Contaminación atmosférica por de ruido. - Afectación del suelo por vibraciones.	Ninguno
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;		x	Se contempla la implementación de una planta de tratamiento de aguas residuales. El promotor deberá brindar el respectivo mantenimiento a dicho sistema para mantener la calidad de las aguas.	Ninguno	- Contaminación atmosférica por material particulado. - Contaminación atmosférica por combustión de la maquinaria. - Contaminación del suelo por aguas servidas (letrinas).	- Posible contaminación de la fuente hídrica colindante.
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios		x	Durante la etapa constructiva el promotor brindará el debido mantenimiento a las letrinas y la correcta recolección de desechos generados en la obra. Durante la etapa de operación, deberá garantizar la debida recolección de desechos evitando la acumulación de estos.	Ninguno	Ninguno	Ninguno
e. Alteración del grado de vulnerabilidad		x	El proyecto no generará alteraciones de esta	Ninguno	Ninguno	Ninguno

ambiental			índole en ninguna de las etapas del mismo.			
CRITERIO 2. SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES						
a. La alteración del estado actual de suelos;		x	El proyecto intervendrá solamente las áreas requeridas para el levantamiento de la infraestructura requerida. Los movimientos de tierra serán superficiales y puntuales. No se requiere de cortes y rellenos para la ejecución del proyecto	Ninguno	Ninguno	Ninguno
b. La generación o incremento de procesos erosivo		x	Se contemplan medidas de prevención y mitigación para evitar la ocurrencia de procesos erosivos los cuales serían mínimos debido a que los movimientos de tierra a realizar son muy leves y solamente en las áreas de emplazamiento de la infraestructura.	Ninguno	Ninguno	Ninguno
c. La pérdida de fertilidad en suelos;		x	El promotor conservará áreas verdes como parte del proyecto a desarrollar, los mismos son suelos degradados.	Ninguno	Ninguno	Ninguno
d. La modificación de los usos actuales del suelo	x		Se realizará cambio de uso de suelo con el acondicionamiento de infraestructura dirigida al desarrollo de actividad turística.	Ninguno	- Pérdida parcial de la cobertura de gramíneas.	Ninguno
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;		x	No se prevé la afectación debido a la naturaleza del proyecto y las actividades a desarrollar para llevar a cabo su construcción.	Ninguno	Ninguno	Ninguno
f. La alteración de la geomorfología;		x	El proyecto no generará alteraciones geomorfológicas.	Ninguno	Ninguno	Ninguno
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;	x		El proyecto contará con un sistema de tratamiento de aguas residuales el cual tendrá como punto de descarga el cauce de la Quebrada La Honda, razón por la cual se le deberá realizar el debido mantenimiento para garantizar la calidad de las mismas.	Ninguno	Ninguno	- Posible contaminación de la fuente hídrica colindante.
h. La modificación de los usos actuales del agua;		x	No se modificará el uso actual de las aguas.	Ninguno	Ninguno	Ninguno
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	x		El proyecto contará con una ptar que descargará sus aguas a la Quebrada El Roble, fuente hídrica colindante con el proyecto. Se le deberá realizar	Ninguno	Ninguno	- Posible contaminación de la fuente hídrica

			el debido mantenimiento para garantizar la calidad de las mismas.			colindante.
J. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.	x	No se afectará.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	
k. La alteración del régimen hidrológico.	x	No será afectado.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	
l. La afectación sobre la diversidad biológica	x	El desarrollo del proyecto mantendrá áreas verdes como parte de la belleza escénica y atractivo natural, mantenimiento equilibrio entre el desarrollo y el entorno natural.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas	x	No se afectará los ecosistemas existentes en el área del proyecto	Ninguno	Ninguno	Ninguno	
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;	x	Será removida vegetación de forma puntual según diseño.	Ninguno	- Pérdida de la cobertura vegetal.	Ninguno	
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;	x	No se explotará las especies de flora y fauna.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	x	No se introducirán especies nuevas de flora y fauna en el área del proyecto.	Ninguno	Ninguno	Ninguno	

CRITERIO 3. SOBRE LOS ATRIBUTOS QUE TIENE UN ÁREA CLASIFICADA COMO PROTEGIDA, O CON VALOR PAISAJÍSTICO, ESTÉTICO Y/O TURÍSTICO

a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento;	x	El proyecto se encuentra fuera de áreas protegidas.	Ninguno	Ninguno	Ninguno
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;	x	El polígono donde se desarrollará el proyecto ha sido intervenido anteriormente, cuenta con árboles dispersos y gramíneas. El entorno al mismo no será afectado por el desarrollo del mismo.	Ninguno	Ninguno	Ninguno
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas	x	No se generará dicha afectación con el desarrollo de este proyecto.	Ninguno	Ninguno	Ninguno
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;	x	Se pretende mantener y mejorar las condiciones paisajísticas en el área del proyecto como parte de la belleza escénica del mismo	Ninguno	Ninguno	Ninguno
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	x	No se generará dicha afectación con el desarrollo de este proyecto.	Ninguno	Ninguno	Ninguno

CRITERIO 4. SOBRE LOS SISTEMAS DE VIDA Y/O COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS, INCLUYENDO LOS ESPACIOS URBANOS						
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.		x	El proyecto no generará reasentamientos o desplazamiento de comunidades, ya que el mismo se ubica en área poblada.	Ninguno	Ninguno	Ninguno
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;		x	En el área de influencia del proyecto no se observan grupos humados protegidos en Panamá.	Ninguno	Ninguno	Ninguno
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;		x	El área donde se desarrollará el proyecto, cuenta con comercios diversos, instituciones educativas, instalaciones turísticas, etc., por lo que el mismo no alterará la condición actual de la región.	Ninguno	Ninguno	Ninguno
d. Afectación a los servicios públicos;		x	El desarrollo del proyecto no conlleva la afectación de los servicios públicos del área.	Ninguno	Ninguno	Ninguno
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos;		x	No se generará ninguna alteración de acceso a recursos naturales, es un área que cuenta con desarrollo comercial y turístico.	Ninguno	Ninguno	Ninguno
f. Cambios en la estructura demográfica local.		x	La estructura demográfica no se verá afectada debido a que el proyecto brindará alojamiento temporal para actividades turísticas en la región.	Ninguno	Ninguno	Ninguno
CRITERIO 5. SOBRE SITIOS Y OBJETOS ARQUEOLÓGICOS, EDIFICACIONES Y/O MONUMENTOS CON VALOR ANTROPOLOGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y/O PERTENECIENTE AL PATRIMONIO CULTURAL						
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes; y		x	Conforme a la evaluación realizada por el Arqueólogo idóneo en el área del proyecto no se hallaron monumentos, sitios u objetos arqueológico, antropológico, paleontólogo o monumentos histórico y sus componentes.	Ninguno	Ninguno	Ninguno
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.		x	El desarrollo del proyecto no afectará recursos arquitectónicos y/o monumentos públicos.	Ninguno	Ninguno	Ninguno

Tabla 8.3- Características de los factores evaluados en los impactos ambientales identificados.

Factores Evaluados	Símbolo	Características del Factor
Naturaleza del impacto	+ / -	Beneficioso o perjudicial
Intensidad	IN	Grado de incidencia de la acción sobre el factor considerado.
Extensión	EX	Área de influencia del impacto en relación al área del proyecto.
Momento	MO	Lapso de manifestación entre la aparición de la acción y su efecto.
Persistencia	PE	Tiempo en el que supuestamente permanecería el efecto, antes de que se tomen medidas correctoras o el medio retorne a las condiciones iniciales.
Reversibilidad	RV	Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, por medios naturales
Recuperabilidad	MC	Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, por medio de medidas correctoras.
Sinergia	SI	Reforzamiento de dos o más efectos simples que actúan simultáneamente y cuya manifestación conjunta es diferente a la actuación independiente.
Acumulación	AC	Incremento progresivo de la manifestación del efecto.
Efecto	EF	Relación causa-efecto; ya que puede ser primario o secundario.
Periodicidad	PR	Regularidad de la manifestación del efecto.
Importancia	I	Grado de relevancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental.

Tabla 8.4- VALORES DE PONDERACIÓN DE FACTORES EVALUADOS.

Naturaleza	Valor	Momento	Valor
Impacto beneficioso Impacto perjudicial	+ -	Largo plazo	1
		Medio Plazo	2
		Corto plazo	3
		Inmediato	4
		Crítico	+4

Persistencia	Valor	Intensidad	Valor
Fugaz	1	Baja	1
Momentáneo	1	Media	2
Temporal	2	Alta	3
Persistente	3	Muy alta	8
Permanente	4	Total	12
Extensión	Valor	Reversibilidad	Valor
Puntual	1	Corto plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	3	Largo plazo	3
Total	8	Irreversibilidad	4
Crítico	+4		
Sinergia	Valor	Recuperabilidad	Valor
Simple	1	Inmediata	1
Moderado	2	Corto plazo	2
Sinérgico	4	Medio plazo	3
		Largo plazo	4
		Mitigable	4
		Irrecuperable	8
Periodicidad	Valor	Acumulación	Valor
Irregular	1	Simple	1
Periódico	2	Acumulativo	4
Continuo	4		
Efecto	Valor	Importancia	
Indirecto	1	$I=(3In+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)$	
Directo	4		

Clasificación de los resultados obtenidos de la valorización de los impactos identificados:

- Irrelevante: ≤ 25 puntos
- Impacto moderado: de 26 a 50
- Impacto fuerte: de 51 a 70
- Impacto crítico: ≥ 75

Tabla 8.5- Identificación de impactos ambientales.

		IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS	
Medio Impactado		Impacto Ambiental identificado	
Físico	Construcción	1. Contaminación del suelo por desechos sólidos.	
		2. Contaminación atmosférica por material particulado producto de las actividades constructivas.	
		3. Contaminación atmosférica por ruido.	
		4. Contaminación del suelo por desechos líquidos.	
	Operación	5. Contaminación del suelo por desechos sólidos.	
		6. Desmejoramiento de la calidad actual de la fuente hídrica por descarga de aguas tratadas.	
	Construcción	7. Pérdida de vegetación.	
		8. Alteración del hábitat	
Biológico	Operación	9. No hay impacto	
		10. Accidentes laborales	
		11. Generación de empleo	
	Construcción / Operación	12. Demanda de bienes y servicios	
		13. Desacuerdos con grupos organizados y/o población en general.	
Patrimonio histórico	Construcción / Operación	14. No hay impacto	
Patrimonio paisajístico		15. Modificación del paisaje actual.	

		IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS
Medio Impactado	Impacto Ambiental identificado	
	Operación	16. Contaminación escénica por la deficiente recolección de desechos.

8.4. VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS, A TRAVÉS DE METODOLOGÍAS RECONOCIDAS (CUALITATIVA Y CUANTITATIVA), QUE INCLUYA SIN LIMITARSE A ELLO: CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN, REVERSIBILIDAD, RECUPERABILIDAD, ACUMULACIÓN, SINERGIA, ENTRE OTROS. Y EN BASE A UN ANÁLISIS, JUSTIFICAR LOS VALORES ASIGNADOS A CADA UNO DE LOS PARÁMETROS ANTES MENCIONADOS, LOS CUALES DETERMINARAN LA SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS.

Tabla 8.6- Valorización de impactos.

Impacto	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergetia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN												
1. Contaminación del suelo por desechos sólidos.	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20 Irrelevante
2. Contaminación atmosférica por material particulado producto de las actividades constructivas.	-	1	1	2	1	1	1	1	4	1	1	17 Irrelevante
3. Contaminación atmosférica por ruido.	-	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	18 Irrelevante

Impacto	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
4. Contaminación del suelo por desechos líquidos.	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19 Irrelevante
5. Pérdida de vegetación.	-	1	1	4	1	2	1	1	4	1	2	21 Irrelevante
6. Alteración del hábitat	-	1	1	2	1	1	1	1	4	1	2	18 Irrelevante
7. Accidentes laborales	-	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	25 Irrelevante
8. Generación de empleo	+	3	1	4	2	2	1	1	4	4	1	24 Irrelevante
9. Demanda de bienes y servicios	+	2	2	2	1	2	1	1	4	2	1	24 Irrelevante
10. Desacuerdos con grupos organizados y/o población en general.	-	1	1	2	1	1	1	1	4	1	1	17 Irrelevante
11. Modificación del paisaje actual	+	1	1	2	2	4	1	1	4	2	4	25 Irrelevante

Impacto	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
ETAPA DE OPERACIÓN												
1. Contaminación del suelo por desechos sólidos.	-	1	1	4	2	1	1	1	1	2	1	18 Irrelevante
2. Desmejoramiento de la calidad actual de la fuente hídrica por descarga de aguas tratadas.	-	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	20 Irrelevante
3. Accidentes laborales.	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19 Irrelevante
4. Generación de empleo	+	2	1	1	4	1	1	1	4	2	1	23 Irrelevante
5. Demanda de bienes y servicios.	+	2	1	2	4	1	1	1	4	2	1	24 Irrelevante
6. Contaminación escénica por la deficiente recolección de desechos.	-	1	1	4	1	2	1	1	4	1	2	21 Irrelevante

8.5 JUSTIFICACIÓN DE LA CATEGORÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROPUESTA, EN FUNCIÓN AL ANÁLISIS DE LOS PUNTOS 8.1 A 8.4.

Para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental se elaboró y analizó matriz de valoración de los criterios de protección ambiental para el Proyecto. En resumen, los impactos ambientales generados por el proyecto propuesto son en su mayoría, temporales inherentes a un proceso de construcción y adecuación o mejoras en la edificación donde se concretará el proyecto, además su desarrollo solo generará impactos de carácter no significativos. Las actividades para desarrollar no conllevarán riesgos ambientales significativos, ni se afectará parcialmente el ambiente, no se generarán impactos de carácter acumulativo o sinérgico.

En este sentido, se categoriza el presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) como **Categoría I** en base a lo establecido en el Capítulo II, su artículo 23 de las categorías de Estudios de Impacto Ambiental.

8.6 IDENTIFICAR Y VALORIZAR LOS POSIBLES RIESGOS AL AMBIENTE, QUE PUEDE GENERAR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES.

La valoración de riesgos ambientales permite evaluar los peligros que determinadas acciones pueden suponer para la salud de las personas y para el ambiente. Esta valoración, realizada por profesionales, es clave para la identificación y el conocimiento de los riesgos asociados a una actividad productiva concreta, para realizar la protección oportuna en los centros de trabajo, y para la implantación de sistemas de gestión medioambiental eficientes. Un riesgo ambiental es «toda circunstancia o factor que conlleva la posibilidad de un daño para el medio ambiente». La valoración de riesgos ambientales es la base para la identificación de cada uno de estos riesgos y para su clasificación en función de la probabilidad de daño y de sus consecuencias. Así, en una evaluación de riesgos ambientales deben incluirse:

- Las fuentes de riesgo. Están relacionadas con las materias primas y sustancias empleadas en los procesos industriales, las instalaciones, la gestión de la empresa y la gestión de los residuos.
- Identificadores del riesgo. Es decir, saber dónde y cómo actúan dichas fuentes según las condiciones y actividades concretas de una empresa.
- Consecuencias del riesgo. Una vez tengamos estos datos, se procederá a la valoración de los riesgos ambientales en función de la premisa “Riesgo = Probabilidad x Daño”. Para evaluar correctamente el riesgo hay estudiar su relación con otros valores como la posibilidad de accidente, la exposición prolongada, los escenarios en que se produce o las consecuencias. El efecto de cada riesgo puede analizarse de forma integral o de forma parcial, es decir, de manera global o centrándose en aquellos riesgos más significativos/evidentes para una actividad concreta. A continuación, se presenta los riesgos ambientales del proyecto asociados a cada una de sus etapas y la respectiva valorización.

Tabla 8.7- Valoración de los posibles riesgos ambientales de la actividad.

	Riesgo Identificado	Causa	Consecuencia	Acción	Fase del proyecto
1	Accidentes laborales	Deficiencia en el uso de EPP para el levantamiento de campo.	Golpes, Estrés laboral, Incapacidades, muerte, golpes, magulladuras, cortes, Posturas inadecuadas de trabajo.	Uso correcto del EPP	Construcción.
2	Acumulación de desechos	Deficiente recolección de desechos generados en el proyecto.	Proliferación de vectores, Enfermedades Gastrointestinales, contaminación del suelo.	Realizar recolección semanal de desechos que evite la acumulación de esta y la	Construcción y Operación

	Riesgo Identificado	Causa	Consecuencia	Acción	Fase del proyecto
				proliferación de vectores.	
3	Aumento en los niveles de ruido.	Uso irregular de los equipos y horario laboral indefinido.	Incremento en los niveles de ruido, afectaciones auditivas, etc.	Establecer horario diurno para el desarrollo de las actividades constructivas, proporcionar epp adecuado a los trabajadores, mantener los equipos encendidos solamente durante su uso.	Construcción
4	Contaminación del suelo por aguas residuales.	Mantenimiento ineficiente del sistema de tratamiento de aguas residuales.	Contaminación del suelo y de las aguas subterráneas.	Brindar el mantenimiento adecuado del sistema de tratamiento de aguas residuales y realizar monitoreos periódicos.	Construcción
5	Desmejoramiento	Mantenimiento	Desmejoramiento	Brindar el	Operación

	Riesgo Identificado	Causa	Consecuencia	Acción	Fase del proyecto
	de la calidad actual de la fuente hídrica por descarga de aguas tratadas.	ineficiente del sistema de tratamiento de aguas residuales.	del agua superficial.	mantenimiento adecuado del sistema de tratamiento de aguas residuales y realizar monitoreos periódicos.	

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

En los apartados anteriores se ha señalado que durante el desarrollo de las obras e infraestructuras del proyecto habrá impactos negativos al ambiente local por el incremento del ruido ambiental, emisiones fugitivas, los cuales pueden causar malestar e incluso enfermedades respiratorias a los trabajadores u obreros, dependiendo el grado de exposición y las condiciones de salud de la población receptora. También se esperan impactos negativos sociales y económicos locales, por la generación de residuos sólidos y líquidos, durante la construcción y el incremento en el riesgo de accidentes laborales. De acuerdo con la evaluación, estos impactos son Irrelevantes, o de Baja Importancia, dada las condiciones actuales (línea base), que presenta un ambiente Urbano cubierto por estructuras artificiales de concreto propias del desarrollo urbano; además no se prevé que el ruido y/o las concentraciones de gases tóxicos excedan los límites máximos permisibles.

Los Impactos generados por el Proyecto no son significativos, los de carácter negativo tienen un grado de perturbación escaso, importancia ambiental baja, riesgos de ocurrencia: seguros y probables, extensión puntual, duración temporal, todos son reversibles, impactos positivos por generación de empleos, mejora a la economía, se mejora la salud pública. La afectación socioeconómica a la comunidad por la generación de residuos sólidos y líquidos no será significativa y de fácil mitigación.

9.1. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS ESPECÍFICAS A IMPLEMENTAR PARA EVITAR, REDUCIR, CORREGIR, COMPENSAR O CONTROLAR, A CADA IMPACTO AMBIENTAL Y SOCIOECONÓMICO, APLICABLE A CADA UNA DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

A continuación, se desglosan las medidas de mitigación contempladas para el desarrollo del proyecto.

Tabla 9.1- Medidas de mitigación identificadas.

Impacto identificado	Medida de mitigación propuesta	Responsable de la ejecución	Supervisión	Costo de la Medida (B/.)	Fase del proyecto
1. Contaminación del suelo por desechos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aplicar un sistema de recolección y disposición adecuada de desechos sólidos. La disposición final de los desechos debe ser en un sitio autorizado. ■ Se prohíbe la quema de desechos. ■ Los desechos antropogénicos (aquellos generados por los trabajadores), se colocarán en contenedores y serán rotulados para su identificación. ■ Recolectar de manera apropiada los residuos de la construcción para rehuso o reciclaje. 	Promotor	Contratista Promotor Municipio MIAMBIENTE MINSA	650.00	Construcción Operación
2. Contaminación atmosférica por material particulado producto de las actividades constructivas.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Los trabajadores expuestos a partículas en suspensión deberán utilizar equipo de protección personal, principalmente protección ocular (gafas transparentes u oscuras) y mascarillas desechables. ■ Realizar separación de materiales para reciclaje. ■ Humedecer las áreas de trabajo. 	Promotor	Contratista Promotor Municipio MIAMBIENTE MINSA	500.00	Construcción
3. Contaminación atmosférica por ruido.	<ul style="list-style-type: none"> ■ El personal expuesto a ruido utilizará equipo de protección personal (tapones auditivos, orejeras) para disminuir la exposición. ■ Mantener las herramientas en óptimas condiciones de trabajo. 	Promotor	Contratista Promotor Municipio MIAMBIENTE MINSA	450.00	Construcción
4. Contaminación del	<ul style="list-style-type: none"> ■ Brindar adecuado mantenimiento a las letrinas a utilizar en el 	Promotor	Contratista		Construcción

Impacto identificado	Medida de mitigación propuesta	Responsable de la ejecución	Supervisión	Costo de la Medida (B.)	Fase del proyecto
suelo por desechos líquidos.	proyecto.		Promotor MIAMBIENTE MINSA		
5. Desmejoramiento de la calidad actual de la fuente hídrica por descarga de aguas tratadas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brindar adecuado mantenimiento a la planta de tratamiento de aguas servidas. ▪ Cumplir con la norma vigente para el proceso de descarga de aguas servidas a fuentes superficiales. 	Promotor	Contratista Promotor MIAMBIENTE MINSA	900.00	Operación
6. Pérdida de la vegetación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sembrar vegetación ornamental para mejorar la imagen del área. ▪ Podar/talar solo la vegetación que sea necesaria para el desarrollo del proyecto. 	Promotor	Contratista Promotor MIAMBIENTE	450.00	Construcción
7. Alteración del hábitat	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar los trabajos en horarios diurnos. ▪ Brindar capacitación a los trabajadores para protección de la fauna. ▪ Colocar luces tenues para evitar afectar la fauna en el entorno. 	Promotor	MINSA	300.00	Construcción
8. Accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brindar el equipo de protección personal adecuado a los trabajadores. ▪ Brindar capacitaciones semanales a los trabajadores en temas de salud, seguridad y ambiente. 	Promotor	Contratista Promotor MITRADEL MIAMBIENTE MINSA	950.00	Construcción Operación
9. Desacuerdos con grupos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar reuniones con grupos organizados con la finalidad de 	Promotor	MIAMBIENTE	Costo	Construcción

Impacto identificado	Medida de mitigación propuesta	Responsable de la ejecución	Supervisión	Costo de la Medida (B.)	Fase del proyecto
organizados y/o población en general.	<p>alcanzar un consenso.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Contar con una oficina o personal de atención en el proyecto. 			contemplado	
10. Modificación del paisaje actual.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contar con un diseño acorde con el uso de suelo de la propiedad. 	Promotor	Municipio MIAMBIENTE MINSA	950.00	Construcción Operación
11. Contaminación escénica por deficiente recolección de desechos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contar con un área adecuada para el almacenamiento de los desechos generados en el proyecto. ▪ Evitar acumular desechos. ▪ Mantener un sistema eficiente de recolección y gestión de residuos. 	Promotor	Promotor Municipio	Costo contemplado	Operación
			Total	5,150.00	

9.1.1. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.

La aplicación de las medidas de mitigación ha sido planificada anualmente, considerando el mes uno (1) aquel en el cual se inician las actividades constructivas; este cronograma será extendido en función de la duración de la ejecución del proyecto.

Tabla 9.2- Cronograma de Ejecución.

Impacto identificado	Medida de mitigación propuesta	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F
1. Contaminación del suelo por desechos sólidos.	■ Sistema de recolección y disposición adecuada de desechos sólidos La disposición final de los desechos debe ser en un sitio autorizado.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	■ Se prohíbe la quema de desechos.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	■ Los desechos antropogénicos (aquellos generados por los trabajadores), se colocarán en contenedores para los desechos y serán rotulados para su identificación.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	■ Recolectar de manera apropiada los residuos de la construcción para rehuso o reciclaje.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2. Contaminación atmosférica por material particulado producto de las actividades constructivas.	■ Los trabajadores expuestos a partículas en suspensión deberán utilizar equipo de protección personal, principalmente protección ocular (gafas transparentes u oscuras) y mascarillas desechables.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	■ Realizar separación de materiales para reciclaje.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	■ Humedecer las áreas de trabajo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Impacto identificado	Medida de mitigación propuesta	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F
3. Contaminación atmosférica por ruido.	▪ El personal expuesto a ruido utilizará equipo de protección personal (tapones auditivos, orejeras) para disminuir la exposición.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	▪ Mantener las herramientas en óptimas condiciones de trabajo.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4. Contaminación del suelo por desechos líquidos.	▪ Brindar adecuado mantenimiento a las letrinas a utilizar en el proyecto.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5. Desmejoramiento de la calidad actual de la fuente hídrica por descarga de aguas tratadas.	▪ Brindar adecuado mantenimiento a la planta de tratamiento de aguas servidas que se implementara.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	▪ Cumplir con la norma vigente para el proceso de descarga de aguas servidas a fuentes superficiales.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6. Pérdida de la vegetación.	▪ Sembrar vegetación ornamental para mejorar la imagen del área.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	▪ Podar/talar solo la vegetación que sea necesaria para el desarrollo del proyecto.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7. Alteración del hábitat	▪ Realizar los trabajos en horarios diurnos.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	▪ Brindar capacitación a los trabajadores para protección de la fauna.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	▪ Colocar luces tenues para evitar afectar la fauna en el entorno.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8. Accidentes laborales	▪ Brindar el equipo de protección personal adecuado a los trabajadores.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	▪ Brindar capacitaciones semanales a los trabajadores en temas de	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Impacto identificado	Medida de mitigación propuesta	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F
	salud, seguridad y ambiente.																										
9. Diferencias con grupos organizados y/o población en general.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantener comunicación directa con la comunidad. ▪ Contar con una oficina o personal de atención en el proyecto. 	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10. Modificación del paisaje actual.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contar con un diseño acorde con el uso de suelo de la propiedad. 	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
11. Contaminación escénica por deficiente recolección de desechos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contar con un área adecuada para el almacenamiento de los desechos generados en el proyecto. ▪ Evitar acumular desechos. ▪ Mantener un sistema eficiente de recolección y gestión de residuos. 	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

9.1.2. PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL.

El monitoreo es el mecanismo para verificar la aplicación, cumplimiento y eficiencia de las medidas de mitigación, recomendadas en este estudio, así como aquellas que MÍAMBIENTE como entidad rectora en la materia considere prudente, para lo cual el promotor debe mantener actualizadas las distintas acciones que se desarrollen en este aspecto en las distintas fases del Proyecto y generar a tiempo los reportes sobre la aplicación, eficiencia y eficacia de las medidas de mitigación. El promotor debe mantener actualizadas las distintas acciones que se desarrollen en este aspecto en las distintas fases del proyecto, lo cual será informado a la autoridad competente con la periodicidad que esta determine, la labor de seguimiento que deberá ser desarrollada por un profesional idóneo, desde su inicio. Se estima un monto aproximado de B/. 12,500.00

Tabla 9.3- Programa de monitoreo a implementar.

Actividad	Período de monitoreo	Etapa	Legislación aplicable
Monitoreo de ruido laboral.	Semestral	Construcción	DGNTI-COPANIT 44-2000 sobre higiene y seguridad industrial en ambientes de trabajo donde se generen ruidos. Decreto
Monitoreo de calidad de aire	Semestral	Construcción	Ministerio de Salud - Resolución N° 021 del 24 de enero del 2023.
Equipo de protección personal.	Semanal	Construcción	D.E No.2 de 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Construcción.
Recolección de desechos.	Semanal	Construcción Operación	Ley No.66 de 10 de noviembre de 1947, Código Sanitario.

Actividad	Período de monitoreo	Etapa	Legislación aplicable
Monitoreo de calidad de aguas	Semestral	Construcción Operación	DGNTI COPANIT 35-2019, Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.
Informe de cumplimiento ambiental.	Semestral	Construcción	Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 que reglamenta los Estudios de Impacto Ambiental.

9.2. PLAN DE RESOLUCIÓN DE POSIBLES CONFLICTOS GENERADOS O POTENCIADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.

No aplica para esta categoría.

9.3. PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES.

En el plan de riesgos se definen las acciones y medidas preventivas que se aplicarán para evitar que se produzcan todo tipo de accidentes, incidentes, enfermedades ocupacionales o afectación del entorno. Además de las regulaciones que se presentan en este PMA, el promotor, contratistas y personal involucrado de la ejecución como supervisión del proyecto, deberán cumplir con la normativa establecida por la Caja de Seguro Social (C.S.S), Decreto ejecutivo No.2 del 15 de febrero de 2008 y las regulaciones que respaldan estas instituciones gubernamentales con la finalidad de que todas las actividades se desarrollos dentro de las normativas ambientales y laborales vigentes.

Tabla 9.4- Plan de prevención de riesgos ambientales.

Riesgo	Área de Riesgo	Acciones preventivas	Costo (B/.)	Responsable
Accidentes laborales	Área de trabajo o construcción.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contratar solamente a personal idóneo, es decir, con experiencia en los trabajos asignados especialmente donde se requiere el uso o manipulación de equipo y maquinaria. ▪ Suministrar el equipo de protección personal a los trabajadores (botas, cascos, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz, etc.) y supervisar su uso. ▪ Mantener un vehículo permanente en el área de trabajo para evacuaciones de emergencia. ▪ Mantener botiquín de primeros auxilios en el área del proyecto. ▪ Mantener listado con los contactos telefónicos de las instituciones locales en caso de emergencia. 	93,000.00	Jefe de seguridad o Encargado del proyecto.
Derrame de hidrocarburos	Maquinaria y equipo en general	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evitar el almacenamiento de combustible en sitio. ▪ Brindar mantenimiento periódico al equipo y maquinaria del proyecto. ▪ Mantener material absorbente en el área de trabajos disponibles en caso de emergencia. 	4,500.00	Jefe del proyecto. Jefe de mantenimiento.
Accidentes de tránsito	Vías de acceso a las estructuras del	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contratar solamente a personas con experiencias en manejo de maquinaria y equipo pesado. 	650.00	Jefe de proyecto, Jefe de

Riesgo	Área de Riesgo	Acciones preventivas	Costo (B./.)	Responsable
	proyecto. Carreteras principales.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regular la velocidad de los vehículos y maquinaria. ▪ Colocar señales preventivas a ambos lados de los caminos o carretera (sitios críticos). 	2,750.00	seguridad.
Daños a terceros	Área del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Restringir la entrada de visitantes a las fuentes de trabajo. ▪ Regular la velocidad de los vehículos y maquinaria del proyecto en áreas pobladas de acuerdo con las normas. ▪ Capacitaciones al personal sobre salud ocupacional y ambiente. ▪ Prohibir la quema de desechos en las áreas del proyecto. 	1,250.00	Jefe de seguridad o Jefe de proyecto.
Incendios	Área del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Colocar extintores en sitios estratégicos, a la vista y accesibilidad. ▪ Capacitar al personal del proyecto en acciones de prevención y contención de incendio. 	1,750.00	Jefe del proyecto o Jefe de seguridad.
Psicosociales	Área de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evitar la sobrecarga laboral, manteniendo horarios de trabajo diurnos, cambios de faenas y manteniendo buenas relaciones jerárquicas. 	750.00	Jefe del proyecto.
Ergonómicos	Área de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Asignar las responsabilidades en función de la capacidad del trabajador en particular atenuar el trabajo monótono y repetitivo. ▪ Planificar la prevención integrando la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de factores ambientales. 	750.00	Jefe del proyecto o Jefe de seguridad.

Riesgo	Área de Riesgo	Acciones preventivas	Costo (B./.)	Responsable
Naturales. Fuertes vientos huracanados, tormentas eléctricas.	Toda el área del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> Mantener al personal informado mediante la adopción de un programa de capacitación y entrenamiento para todo el personal en las técnicas y principios de un trabajo seguro y como proceder en caso de un evento de esta naturaleza, evitando la ocurrencia de accidentes y auxiliando a los que lo necesiten. 	105,400.00	Jefe del proyecto promotor.

9.4. PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA.

No aplica para esta categoría.

9.5. PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL (PERSONAL DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y POBLACIÓN EXISTENTE DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO).

No aplica para esta categoría.

9.6. PLAN DE CONTINGENCIA.

Con base en la identificación de las amenazas y en relación a la vulnerabilidad del proyecto y/o entorno para asimilar o responder a los riesgos latentes y con probabilidad de ocurrencia durante la construcción y operación del proyecto, se reformulan, actualizan y/o complementan las estrategias y planes tendientes a reducir o controlar los riesgos existentes y evitar nuevos riesgos. Se estima un costo aproximado de B/. 2,500.00

Tabla 9.5- Plan de Contingencia.

Riesgo Identificado	Acción de contingencia	Responsable	Apoyo
Accidente laboral.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantener al personal en planilla de la Caja de Seguro Social. ▪ Mantener en lugar visible y actualizado el número telefónico de las diferentes entidades en caso de emergencia. 	Promotor y personas dentro de la obra de entrenada para estos fines.	C.S.S MITRADEL MINSA
Derrame de hidrocarburos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dar la alarma. ▪ Proceder a atender la alarma o derrame. ▪ Evaluar la extensión del daño. 	Promotor profesional, residente en la obra.	Bomberos SINAPROC, MINSA, CSS, MIAMBIENTE.

Riesgo Identificado	Acción de contingencia	Responsable	Apoyo
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proceder a recoger y descontaminar el suelo. ▪ Limpiar el área con material absorbente, aserrín o esponjas industriales. Según magnitud del derrame. 		
Accidente de tránsito.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dar la alarma. ▪ Brindar los primeros auxilios y determinar su movilización. ▪ Trasladarlos al centro de atención más cercano. ▪ Investigar las causas. ▪ Deslindar responsabilidades. ▪ Comunicar a la autoridad. 	Promotor Profesional residente en la obra.	ATT, MINSA, CSS, MIAMBIENTE.
Daños a terceros.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Activar la alarma. ▪ Brindar primeros auxilios. ▪ Movilizar afectados. ▪ Determinar causas del accidente. ▪ Evaluar daños. ▪ Deslindar responsabilidades. ▪ Comunicar e informar a autoridades competentes. 	Promotor, Ing. Residente en la obra inspector de seguridad.	MIAMBIENTE SINAPROC MINSA CSS
Incendios.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dar la alarma. ▪ Desconectar el equipo eléctrico. ▪ Evacuar al personal hacia lugar seguro. ▪ Causa de la contingencia. 	Promotor, Jefe de seguridad, Ing. Residente.	Bomberos SINAPROC MIAMBIENTE MINSA

Riesgo Identificado	Acción de contingencia	Responsable	Apoyo
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluación de daños. ▪ Limpieza y recuperación. ▪ Deslindar responsabilidades. 		
Psicosociales.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Enviar los afectados a revisión médica especializada. ▪ Verificar, los horarios de trabajo y el uso de los instrumentos de protección adecuados. 	Promotor Ing. Residente	MINSA MITRAP CSS MIAMBIENTE
Ergonómicos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Trasladar al paciente o trabajador al centro de atención médica más cercano. ▪ Investigar las causas. ▪ Asignar funciones según las condiciones físicos y de salud. 	Promotor Ing. Residente	MINSA CSS MIAMBIENTE
Riesgos Naturales, vientos huracanados, tormentas eléctricas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desconectar el sistema eléctrico. ▪ Evacuar personal hacia lugar seguro. ▪ Brindar los primeros auxilios. ▪ Evaluar daños. ▪ Limpieza y reconstrucción. 	Promotor Ing. Residente Jefe de seguridad	SINAPROC MINSA CSS MIAMBIENTE

Tabla 9.6 Capacitaciones.

Tema	Etapa
Primeros auxilios	Construcción
Uso de EPP	Construcción
Salud ocupacional	Construcción
Seguridad laboral	Construcción
Ergonomía	Construcción
Protección ambiental	Construcción

Equipo recomendado a mantener en proyecto para respuesta a emergencias.

- Botiquín de primeros auxilios
- Extintores
- Kit anti-derrame

9.7. PLAN DE CIERRE.

Son muy remotas las posibilidades de abandono del proyecto, si fuese el caso por alguna circunstancia el abandono del proyecto el promotor se compromete a:

1. Sanear el área, remover las infraestructuras, recoger materiales, escombros, facilitando el desarrollo de otra actividad en sitio sin riesgo producido por la actividad anterior.
2. Rehabilitación del área se eliminarán todos aquellos riesgos o posibles focos de contaminación que; una vez abandonado el proyecto, ocurriese, canales de construcción, drenajes, infraestructura, etc., de la misma manera se quedarán restablecidas las prácticas de conservación de suelos evitando erosión una vez abandonada la actividad.
3. A fin de evitar riesgos de contaminación por residuos orgánicos, microorganismos patógenos e insectos, se procederá a sanear el área evitando riesgos a la salud y el ambiente. Los materiales de desechos, madera, alambre, envases, acero, serán acopiado y almacenados de manera que no obstaculicen el funcionamiento del área.

9.8. PLAN PARA REDUCCIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO.

No aplica para esta categoría.

9.8.1. PLAN DE ADAPTACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO.

No aplica para esta categoría.

9.8.2. PLAN DE MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (INCLUYENDO AQUELLAS MEDIDAS QUE SE IMPLEMENTARÁN PARA REDUCIR LAS EMISIONES DE GEI).

No aplica para esta categoría.

9.9. COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL.

El promotor del proyecto está en la obligación de asignar los recursos suficientes para garantizar que la gestión ambiental pueda desarrollarse, mediante la aplicación de las medidas de mitigación y que se mantenga el programa de seguimiento, vigilancia y control (monitoreo), principalmente con el propósito de verificar la eficiencia de esas medidas. A continuación, se presenta un desglose de la estimación de los costos procedentes a la Gestión Ambiental.

Tabla 9.7- Costos de la gestión ambiental.

Actividad	Costo estimado (B./.)
Costo de las medidas de mitigación identificadas	5,150.00
Plan de prevención de riesgos	105,400.00
Plan de contingencia	2,500.00
Plan de monitoreo	12,500.00
Pagos para el proceso de Evaluación	353.00
Total	125,903.00



11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto denominado Hotel Boutique, El Valle de Antón, fue desarrollado con la participación del siguiente grupo de profesionales:

11.1. LISTA DE NOMBRES, FIRMAS Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA.

ING. ANA ESCUDERO. Cédula 7-702-2357. **Idoneidad:** 2008-120-006

No. Registro de Consultor	Componente Desarrollado	Firma
IRC-101-08/ARC-053-2022	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinación del EsIA - Redacción y edición del documento. - Descripción del proyecto. - Identificación de impactos ambientales. - Plan de manejo ambiental. - Plan de prevención. - Plan de riesgos ambientales. - Plan de contingencia. - Descripción del ambiente socioeconómico. - Descripción del ambiente físico. 	 

ING. JUAN DE DIOS CASTILLO. Cédula 4-121-1366.

Idoneidad: 4-6555-02

No. Registro de Consultor	Componente Desarrollado	Firma
IRC-044-02/ARC-035-2022	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de impactos ambientales. - Plan de manejo ambiental. - Descripción del ambiente biológico. (flora). - Descripción del ambiente físico. 	 

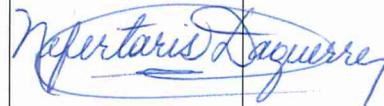
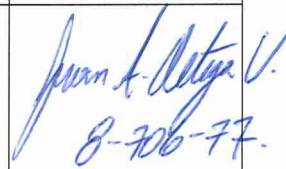
Empresa	Representante Legal	No. De Registro	Firma
D.A.F. Consulting, S.A.	María Simonne Rodríguez Fundora. Cédula: 4-774-1340	DEIA-IRC-062-2022	 

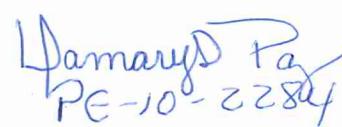
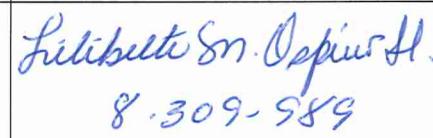
Promotor: Inmobiliaria Turística El Valle, S.A.

Esta autenticación no implica responsabilidad de nuestra parte, en cuanto al contenido del documento.



11.2. LISTA DE NOMBRES Y FIRMAS DE LOS PROFESIONALES DE APOYO DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA.

Nombre	Componente Desarrollado	No. De Registro	Firma
Nefertaris Daguerre Licda. Biología con especialización en Zoología Cédula: 8-306-450	- Descripción del ambiente biológico (fauna).	2001	 8-306-450
Juan A.Ortega V. Antropólogo Cédula: 8-706-77	- Estudio Arqueológico	No. 08-09 INAC – DNPH	 8-706-77

Nombre	Componente Desarrollado	Firma
Damaris Paz Guarín Licda. Organización y Desarrollo Comunitario Cédula: PE-10-2284	- Consulta ciudadana	 PE-10-2284
Lilibeth Ospino Llorente. Licda. Organización y Desarrollo Comunitario Cédula: 8-309-989	- Consulta ciudadana	 8-309-989

ANAYANSY JOVANE CUBILLA
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá, con
cédula de identidad personal No. 4-201-226.

CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad del(s) sujeto(s)
que firmó(firmaron) el presente documento, su(s)
firma(s) es(són) auténtica(s).

APR 19 2024

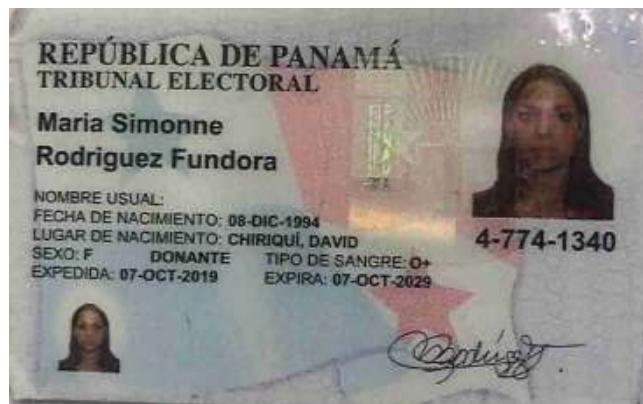
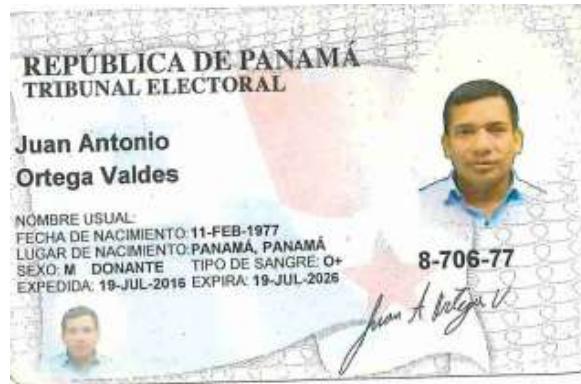
Panamá,
Diana M
Testigo
Juan T

Licenciada ANAYANSY JOVANE CUBILLA
Notaria Pública Tercera del Circuito de Panamá



Esta autenticación no
implica responsabilidad de
nuestra parte, en cuanto al
contenido del documento.





12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

CONSLUSIONES.

1. La ejecución del proyecto “HOTEL BOUTIQUE, EL VALLE DE ANTÓN” es ambientalmente viable, ya que el desarrollo del proyecto no involucra actividades que puedan producir afectaciones ambientales que pongan en riesgo la salud humana o del ambiente.
2. Las medidas de mitigación para el presente proyecto son adecuadas y garantizan que la construcción y operación del proyecto no generará actividades o situaciones que afecten la salud ambiental del ecosistema presente.
3. Las molestias de carácter temporal que pudieran generarse en la etapa de construcción se pueden mitigar con una adecuada y oportuna aplicación de las medidas de mitigación propuestas en este estudio.
4. El presente proyecto se ha planificado y diseñado conforme a la legislación ambiental nacional vigente.
5. El desarrollo del proyecto cuenta con cambio de uso de suelo aprobado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

RECOMENDACIONES.

1. Se recomienda al promotor del proyecto velar por el fiel cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas en el presente estudio.
2. Procurar que las medidas de mitigación se apliquen de manera eficaz y oportuna, con espíritu de proteger la salud ambiental y no solo para cumplir con las disposiciones legales vigentes.
3. Coordinar de manera eficaz con la (as) empresa (as) contratada (as) para construir la obra para evitar cualquier situación que pueda provocar afectación al ambiente y/o a terceras personas.
4. Mantener estrecha comunicación con la comunidad.

13. BIBLIOGRAFIA.

- Ministerio de Ambiente de Panamá. Decreto Ejecutivo No.1 de 01 de marzo de 2023, sobre Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ministerio de Ambiente de Panamá. Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024, modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No.1 de 2023, que reglamenta el capítulo III del título II del Texto Único de la Ley 41 de 19998, sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental.
- Contraloría General de la República. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). XII Censo Nacional de Población y VIII de Vivienda 2023.
- Resultados Finales Básicos. - Cordero, J., Boshier, D.H., Ed. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).
- Ministerio de Ambiente de Panamá. Catálogo de Especies de Fauna y Flora Protegidas Más Traficadas en Panamá. 2022.
- Ministerio de Ambiente del Perú. Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales. 2010.
- Instituto Geográfico Nacional. Atlas de la República de Panamá, 1988.
- Smithsonian Tropical Research Institute.
- ANAM. Manual de Procedimientos para la Evaluación de Impacto Ambiental, Borrador. Panamá, abril de 1999.

Páginas web consultadas.

<https://stri.si.edu>

<https://miambiente.gob.pa>

<https://www.imhpa.gob.pa/es/>

<https://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?useExisting=1>

<https://capac.org/>

14. ANEXOS.

- 14.1.** Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental. Copia de cédula del promotor.
- 14.2.** Copia de Paz y Salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.
- 14.3.** Copia del certificado de existencia de persona jurídica.
- 14.4.** Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrolla la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.
- 14.4.1.** En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.
- 14.5.** Anteproyecto.
- 14.6.** Gestiones en IDAAN para abastecimiento de agua potable del proyecto.
- 14.7.** Permiso Municipal (Gestión de desechos).
- 14.8.** Memoria PTAR.
- 14.9.** Resolución de zonificación de fincas.
- 14.10.** Certificación de SINAPROC.
- 14.11.** Informe de monitoreo de calidad de agua superficial (Qda, La Honda).
- 14.12.** Estudio Hidrológico.
- 14.13.** Informe de monitoreo de calidad de aire.
- 14.14.** Informe de monitoreo de ruido ambiental.
- 14.15.** Informe de monitoreo de vibraciones ambientales.
- 14.16.** Encuestas realizadas.
- 14.17.** Volante informativa.
- 14.18.** Informe Arqueológico.