

**Estudio de Impacto Ambiental
Categoría I**



RESIDENCIAL VILLA VISTA

Promotor: Desarrollo Urbanístico, S.A.

**Ubicación: Las Trancas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia
de Chiriquí.**

**Elaborado por:
Heriberto Degracia.
DEIA-IRC-051-2019
Mitzeyla Rodriguez
DEIA-IRC-015-2023**

PROMOTOR:

DESARROLLO URBANÍSTICO, S.A.

DATOS DE CONTACTO DEL PROMOTOR:

Persona de contacto: Carlos Abrego

Correo: cabrego.realtor@outlook.com

Móvil de contacto: 6775-1326

Ubicación del Proyecto

Comunidad de La Tranca, corregimientos de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí

CONSULTORES AMBIENTALES:

Ing. Heriberto Degracia

Ing. Mitzeyla Rodriguez

1.0 ÍNDICE

1.0 ÍNDICE	4
2.0 RESUMEN EJECUTIVO	14
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 la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del consultor.	15
2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto, ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión	16
2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	17
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.	18
3.0 INTRODUCCIÓN	27
3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.	27
4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	30
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación	32
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.	33
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.	34
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	35
4.3.1 Planificación	35
4.3.2 Ejecución	36

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).	37
4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructura 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).	44
4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto	46
4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	46
4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)	48
4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases	48
4.5.1 Sólidos	48
4.5.2 Líquidos	49
4.5.3 Gaseosos	50
4.5.4 Peligrosos	51
4.6 Uso del 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 artículo 9 que modifica el artículo 31.	52
4.7 Monto global de la inversión	52
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicable y su relación con la actividad, obra o proyecto.	52
5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	57
5.1 Formaciones Geológicas Regionales	57
5.1.1 Unidades Geológicas locales	57
5.1.2 Caracterización geotécnica	57
5.2 Geomorfología	57
5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.	57

5.3.1 Caracterización del área costera marina	59
5.3.2 La descripción del uso del suelo	59
5.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud	59
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto	60
5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	61
5.5 Descripción de la Topografía del área del proyecto versus la topografía esperada y perfiles de corte y relleno.	62
5.5.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	62
5.6 Hidrología	64
5.6.1 Calidad de aguas superficiales	65
5.6.2 Estudio hidrológico	65
5.6.2.1 Caudales (Máximo, mínimo y promedio anual)	65
5.6.2.2 Caudal ecológico, cuando se varíe el régimen de una fuente hídrica.	65
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.	65
5.6.3 Estudio Hidráulico	65
5.6.4 Estudio Oceanográfico	65
5.6.4.1 Corrientes, mareas y oleajes	65
5.6.5 Estudio de Batimetría	66
5.6.6 Identificación y caracterización de Aguas subterráneas	66
5.6.6.1 Identificación de acuífero	66
5.7 Calidad de aire	66
5.7.1 Ruido	66
5.7.2 Vibraciones	67
5.7.3 Olores	67
5.8 Aspectos Climáticos	67

5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica. _____	67
5.8.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia _____	72
5.8.2.1 Análisis de Exposición _____	72
5.8.2.2 Análisis de Capacidad adaptativa _____	72
5.8.2.3 Análisis de identificación de peligros y amenazas _____	72
5.8.3 Análisis de Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia. _____	73
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO _____	73
6.1 Características de la Flora _____	74
6.1.1 Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción. _____	75
6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio. _____	76
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. _____	78
6.2 Características de la Fauna _____	79
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía. _____	79
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. _____	82
6.2.2.1 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios _____	84
6.3 Análisis de ecosistemas frágiles del área de influencia _____	84
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO _____	84
7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto. _____	87
7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros. _____	88

7.1.2 índice de Mortalidad y Morbilidad	90
7.1.3 Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.	90
7.1.4 Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entre otros.	91
7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de Participación Ciudadana.	91
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.	101
7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	101
8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CARACTERIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	103
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.	103
8.2 Analizar los criterios de protección ambiental e identificar 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.	107
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.	118
8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, 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 determinarán la significancia de los impactos. _____	120
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4. _____	133
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases. _____	134
9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) _____	138
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. _____	138
9.1.1 Cronograma de ejecución _____	142
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental _____	147
9.2 Plan de Resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto. _____	156
9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales _____	156
9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora _____	163
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) _____	163
9.6 Plan de Contingencia _____	163
9.7 Plan de Cierre _____	169
9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático. _____	170
9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático. _____	170
9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI) _____	170
9.9 Costo de la Gestión Ambiental _____	170
10.0 AJUSTES ECONÓMICOS POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DEL PROYECTO _____	171

10.1 Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.	171
10.2 Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.	171
10.3 Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto.	171
10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.	171
11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	172
11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.	172
11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.	172
12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	175
13.0 BIBLIOGRAFÍA	176
14.0 ANEXOS	179

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2-1. Datos generales del promotor y consultores ambientales	15
Tabla 2-2. Seguimiento y vigilancia para monitorear los parámetros ambientales durante las diferentes fases del Proyecto	19
Tabla 3-1. Alcance del Estudio de Impacto Ambiental	29
Tabla 4-1. Coordenadas del área del proyecto	35
Tabla 4-2. Cuadro de áreas del proyecto	41
Tabla 4-3. Cronograma de ejecución del proyecto	46
Tabla 4-4. Manejo de desechos sólidos durante las distintas etapas del Proyecto.	48

Tabla 4-5. Manejo de desechos líquidos durante las distintas etapas del Proyecto.	49
Tabla 4-6. Manejo de desechos gaseosos durante las distintas etapas del Proyecto.	50
Tabla 4-7. Manejo de desechos peligrosos durante las distintas etapas del Proyecto	51
Tabla 6-1. Especies de flora, hábito de crecimiento en el área del proyecto	74
Tabla 6-2. Inventario forestal del área del proyecto	77
Tabla 6-3. Puntos de muestreo y esfuerzo	80
Tabla 6-4. Lista de especies de fauna silvestre registradas en el área de proyecto	82
Tabla 7-1. Distribución de los ingresos del hogar en Las Trancas	86
Tabla 7-2. Superficie, población y densidad de población de Chiriquí, y corregimiento de Alto Boquete.	87
Tabla 8-1. Análisis de la línea base actual en comparación con las transformaciones ambientales esperadas.	104
Tabla 8-2. Análisis de los criterios de protección ambiental para el proyecto	107
Tabla 8-3. Matriz de interacción de Impactos	118
Tabla 8-4. Impactos ambientales y sociales evaluados en el proyecto	119
Tabla 8-5. Criterio de Valoración de Impactos	120
Tabla 8-6. Escala de clasificación de impactos ambientales y sociales	125
Tabla 8-7 Matriz de valorización de impactos durante la fase de construcción	126
Tabla 8-8 Matriz de valorización durante la fase de operación	127
Tabla 8-9. Matriz metodológica para la Evaluación del Riesgo Ambiental y Social.	134
Tabla 8-10. Evaluación de Riesgos Ambientales y Sociales del Proyecto “Residencial Villa Vista”	135
Tabla 9-1. Cronograma de Ejecución de las Medidas del Plan de Manejo Ambiental durante la construcción y operación del proyecto, según Programas.	142
Tabla 9-2. Seguimiento y vigilancia para monitorear los parámetros ambientales durante las diferentes fases del Proyecto.	148
Tabla 9-3. Plan de Contingencia	164
Tabla 9-4. Información de contacto en caso de una contingencia	167
Tabla 9-5. Costos de la Gestión Ambiental	170

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 4-1. Detalle del proyecto Residencial Villa Vista	31
--	----

Figura 4-2. Mapa de ubicación geográfica del proyecto	34
Figura 4-3. Detalle típico de las calles de 15 m de ancho	38
Figura 4-4. Detalle típico de las calles de 13.60 m de ancho	39
Figura 4-5. Detalle de cunetas típicas del proyecto	39
Figura 5-1. Uso actual del suelo en el área del Proyecto.	59
Figura 5-2. Uso del suelo colindante al área del proyecto	60
Figura 5-3. Perfil de la pendiente del margen y servidumbre del río Caldera.	61
Figura 5-4. Mapa de topografía del área del proyecto.	62
Figura 5-5. Mapa de pendiente y terracería	63
Figura 5-6. Cuenca hidrográfica 108 del Río Chiriquí	64
Figura 5-7. Datos de precipitación Planta Caldera (108-003)	68
Figura 5-8. Promedio de días al mes con precipitación.	69
Figura 5-9. Promedio de temperatura mínima y máxima de Alto Boquete.	70
Figura 5-10. Promedio de humedad en el área de influencia del proyecto	71
Figura 5-11. Presión atmosférica de Alto Boquete.	72
Figura 6-1. Área donde se desarrollará el proyecto “Residencial Villa Vista”	73
Figura 6-2. Vegetación del área de estudio	75
Figura 6-3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo del área de estudio.	78
Figura 6-4. Área de esfuerzo de muestreo	80
Figura 7-1. Infraestructura colindante al proyecto	85
Figura 7-2. Pirámide poblacional de la comunidad de Las Trancas	88
Figura 7-3. Sexo de los encuestados	93
Figura 7-4. Distribución porcentual de rangos de edad de los encuestados	94
Figura 7-5. Distribución porcentual de la escolaridad de los encuestados	94
Figura 7-6. Distribución porcentual de los años de residencia	95
Figura 7-7. Relación con el Lugar	96
Figura 7-8. Distribución porcentual de conocimiento del desarrollo del proyecto	97
Figura 7-9. Considera que el proyecto puede afectar al medio ambiente	97
Figura 7-10. Considera que el proyecto es beneficioso para la comunidad	98
Figura 7-11. Opinión respecto a la ejecución del proyecto	99
Figura 7-12. Evidencia de la aplicación de encuestas	100

Figura 7-13. Definición del paisaje a la vista de la consideración del componente territorial y de la percepción _____ 101

Figura 7-14. Paisaje del área del proyecto _____ 102

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

En cumplimiento al Decreto Ejecutivo N°1 de 01 de marzo de 2023 “Por la cual se reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y se dictan otras disposiciones y el Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024 “Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N°1 de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, se presenta a evaluación el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto denominado “Residencial Villa Vista”, a desarrollarse en la comunidad de La Tranca corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí.

El proyecto consiste en el desarrollo urbanístico que contemplará 20 lotes de viviendas unifamiliares con dimensiones variables desde los 601.26 m² hasta los 1,039.05 m² de superficie, y dos (2) lotes destinados para uso público. Cada lote contará con la construcción de tanques sépticos para el manejo de las aguas residuales, dispondrán de los servicios básicos de luz eléctrica y agua potable.

La implementación de nuevos proyectos urbanísticos en Boquete constituye un impulsor del crecimiento económico para la zona. Estos proyectos requieren una considerable cantidad de trabajadores en sus diferentes fases, desde su edificación hasta su operación. Esto a su vez fomenta la formación de nuevos emprendimientos y servicios locales, impulsando la economía y creando oportunidades de trabajo tanto para los habitantes como para los empleados de otras zonas. Adicionalmente, el crecimiento poblacional, y la demanda de viviendas en la provincia de Chiriquí y la actividad económica atrae nuevas inversiones, potenciando aún más el progreso de Boquete.

Como resultado de la participación ciudadana, el 89.49% de la población encuestada de la comunidad del área de influencia del proyecto, está de acuerdo con la realización del proyecto.

Las actividades contempladas en el presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), corresponde al cumplimiento de los criterios establecidos en los decretos ejecutivos antes mencionado, y en el cumplimiento de las regulaciones ambientales de Panamá y normas vinculadas a la actividad.

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 la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del consultor.

En la siguiente table se presenta la información del promotor, así como de los consultores ambientales.

Tabla 2-1. Datos generales del promotor y consultores ambientales

DATOS DEL PROMOTOR			
Nombre del promotor (Persona natural)	Desarrollo Urbanístico, S.A.		
Domicilio Legal	Corregimiento de David Cabecera, Distrito de David		
Teléfonos fijos	(507) 6775-1326		
Correo electrónico	cabrego.realtor@outlook.com		
Página web	No tiene.		
PERSONA DE CONTACTO			
a) Persona de contacto	Carlos Abrego		
b) Número de teléfono	(507) 6775-1326		
c) Correo electrónico	cabrego.realtor@outlook.com		
d) Página web	No tiene		
NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR			
Nombre	Registro ambiental	Teléfonos	Correos electrónicos

Mitzeyla Rodriguez	DEIA-IRC-015-2023	6631-2842	Mitzy_j30@hotmail.com
Heriberto Degracia	IRC-051-2019 / act. 2022	6791-5559	hdegracia161182@gmail.com

Fuente: Equipo Consultor, 2024

2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto, ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión

Este proyecto consiste en la construcción de un proyecto urbanístico, el cual contempla el establecimiento de 20 lotes para el desarrollo de viviendas unifamiliares, los lotes oscilan entre 601.26 m² a 1,039.05 m², el proyecto contará con servicios e infraestructura básica como es rodadura de hormigón portland, cunetas para el manejo de las aguas pluviales, el proyecto se conectará al acueducto del Municipio de Boquete, se conectará con proveedores de luz eléctrica como Naturgy para el suministro y cada lote contará con tanque séptico para el manejo de las aguas residuales. Además, se han planificado áreas de uso público y espacios comunes para el disfrute de los residentes.

Este proyecto es una excelente opción para familias que buscan un lugar tranquilo y seguro para vivir, con fácil acceso a todos los servicios.

La propiedad sobre la cual se ejecutará el proyecto está ubicado en colindancia con la calle principal Vía Boquete a David en la comunidad de La Tranca, corregimiento de Alto Boquete, en el distrito de Boquete, en la provincia de Chiriquí; en la propiedad inscrito según el Registro Público de Panamá el código de ubicación 4305 y Folio real N°6460; Con una superficie inicial 2 ha + 2,539 m² propiedad de Desarrollo Urbanístico, S.A. El proyecto cumple con los retiros y/o servidumbres correspondientes que establece la norma de la vía principal de Boquete – David.

El monto total de inversión B/. 1,050, 000.00 (**Un millón cincuenta mil con 00/100.**)

2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

Hoy en día, el espacio donde se desarrollará el proyecto no está diseñado para ninguna actividad, se refiere a un terreno mayormente cubierto con vegetación herbácea y arbustiva. Entre las propiedades físicas del área de influencia se destaca que los suelos de la zona son andosoles, originados a partir de cenizas de volcanes debido a su proximidad a la zona volcánica. La topografía del terreno es relativamente plana con ondulaciones hacia la zona vinculada a la servidumbre de la vía principal de Boquete - David. En la misma propiedad no se detectaron lugares susceptibles a erosión y deslizamiento.

El proyecto se sitúa sobre la cuenca hidrográfica N°108 del río Chiriquí, donde no fluye ninguna fuente de agua superficial. Respecto al clima, el proyecto muestra un clima Tropical de Montaña Media y Alta, caracterizado por temperaturas bajas y elevadas precipitaciones, especialmente en las áreas montañosas, y la lluvia se presenta a menudo en forma de bajareques.

Con relación a los monitoreos de parámetros ambientales, específicamente para aire y ruido ambiental, ambos se encuentran por debajo de los límites permisibles. En el caso de ruido ambiental, al ubicarse el proyecto en un área colindante a la vía principal de Boquete – David, y vías secundarias existe una gran influencia de ruido a consecuencia del tránsito vehicular característico de la zona.

Dentro de las características biológicas del área, por tratarse de un área con colindancia intervención por actividades humanas, la presencia de fauna es aquella caracterizada por su alta movilidad y desplazamiento, representada principalmente por aves, mamíferos, anfibios y reptiles típicos de estas áreas. Dentro de las especies de fauna observadas en la propiedad se mencionan la lagartija sabanera, sapo centroamericano, tortolita rojiza, entre otros. Por su parte la flora está compuesta principalmente por vegetación herbácea representada por gramíneas familia de la Poaceae entre los que se destacan *Brachiaria brizantha*, *Hyparrhemia rufa*, y *Rottboellia cochinchinensis* También se observan especies de la familia de la Fabaceae, Melastomataceae, Lauraceae, entre otras.

En relación al ambiente socioeconómico, se indica que el corregimiento de Alto Boquete mantiene una población total de 8,111 habitantes reportados según el censo del año 2023, por su parte la comunidad de Las Trancas, área de influencia del proyecto presenta una población

total de 465 habitantes. A nivel de la comunidad el principal abastecimiento de agua potable es a través de un acueducto público comunitario del Municipio de Boquete, y la mayoría de las viviendas mantienen servicio de electricidad en la comunidad por parte de la empresa distribuidora de energía. Con relación a las vías de acceso en su mayoría están conformadas de carpeta asfáltica. Con relación a la característica étnica el 85.81% no pertenece a ningún grupo étnico mientras que solo el 14.20% de la población de esta comunidad pertenece a un grupo indígena. En el área del proyecto no presenta vestigios arqueológicos.

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.

Como resultado del análisis matricial que relaciona las actividades del proyecto y los elementos ambientales, se identificaron un total de 22 interacciones, de las cuales 20 se generarán durante la fase de construcción y 2 durante la fase de operación, y se pudo definir el listado de seis (6) impactos ambientales y sociales. Los impactos identificados consisten en los siguientes:

Impactos negativos:

- Alteración de la calidad del aire (gases y partículas suspendidas)
- Alteración de los niveles de ruido ambiental
- Alteración en la calidad y estabilidad del suelo
- Afectación a la Biodiversidad (Flora y fauna, remoción de la capa vegetal)
- Potenciales riesgos en seguridad ocupacional de los trabajadores del proyecto
- Aumento en el tráfico vehicular y afectación a peatones

En el capítulo 8, se presenta con más detalle la identificación, valoración de impactos y riesgos ambientales.

En la siguiente tabla se presenta la síntesis de los impactos, medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.

Tabla 2-2. Seguimiento y vigilancia para monitorear los parámetros ambientales durante las diferentes fases del Proyecto

Impacto	Medidas de mitigación aplicables	Frecuencia	Etapas	Indicadores	Costo Aproximado
Programa de control de la calidad del Aire y Ruido					
Alteración de la calidad del aire (gases y partículas suspendidas)	Se implementará un plan de mantenimiento para los equipos a motor y se exigirá a los contratistas su aplicación. Se deberá documentar las constancias o registros del mantenimiento de los equipos.	Trimestral	C	Riesgo de mantenimiento vehicular	No se considera costo ambiental, sino de inversión del proyecto
	Durante la época de verano, implementar el humedecimiento del suelo descubierto de vegetación, para reducir la emanación de partículas de polvo.	Diario durante época de verano / o cuantas veces sea necesario	C	Evidencia del servicio de contratación de cisterna en caso de requerirse. Evidencia fotográfica de la actividad de humedecimiento del suelo descubierto.	B/. 2,000.00

ESIA CAT . I / “RESIDENCIAL VILLA VISTA”

Impacto	Medidas de mitigación aplicables	Frecuencia	Etapas	Indicadores	Costo Aproximado
	Utilizar lonas para cubrir los materiales de construcción que pueden dispersarse por efecto del viento y lluvia.	Diario	C	Evidencia fotográfica de material cubierto con lona. Facturas por compra de lonas	Costo incluido en la inversión del proyecto.
Alteración de los niveles de ruido ambiental	Suministrar a los trabajadores de la obra el equipo de protección auditiva (orejeras, tapa oídos, otros).	Semestral y/o reemplazar en caso de deterioro	C	Registros de compra/adquisición de EPP. Registro de entrega de EPP.	B/. 500.00
	Mantenimiento correctivo y preventivo de los vehículos, equipos y maquinaria pesada a utilizarse en el proyecto, asegurando su buen funcionamiento.	Trimestral	C	Registro de mantenimiento vehicular	No se considera costo ambiental, sino de inversión del proyecto.
	Mantener el equipo pesado y maquinaria apagada en caso de no utilizarse.	Diario	C	Verificación en campo del uso eficiente de los	No se considera costo ambiental.

ESIA CAT . I / “RESIDENCIAL VILLA VISTA”

Impacto	Medidas de mitigación aplicables	Frecuencia	Etapas	Indicadores	Costo Aproximado
				equipos y maquinaria pesada.	
	Evitar los ruidos innecesarios generados por bocinas, motores encendidos, pitos, otros.	Diario	C	Verificación en campo	No se considera costo ambiental.
	Programar las actividades constructivas durante la jornada diurna.	Diario	C	Verificación en campo	No se considera costo ambiental.
	Se deberá cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales, en referencia a control de niveles de ruido, aplicables al Proyecto.	Diario Trimestral	C	Informe de monitoreo de ruido ambiental	B/. 1,400.00 (4 informes de ruido ambiental)
Programa de Protección de Suelos					
Alteración en la calidad y estabilidad del suelo	Manejo adecuado de los desechos sólidos a generarse en el proyecto, mediante una buena gestión de recolección, disposición temporal, transporte y disposición final.	Diario	C/O	Verificación en campo de la adecuada recolección de los desechos en el	B/. 2,000.00 (recolección, transporte y disposición).

Impacto	Medidas de mitigación aplicables	Frecuencia	Etapas	Indicadores	Costo Aproximado
		Mensual		proyecto y evidencia fotográfica. Registro/factura de disposición final	Durante la fase de operación los propietarios de las viviendas serán los responsables de la disposición de los desechos mediante la autoridad de aseo del sector.
	Durante la fase de construcción se deberá instalar una letrina sanitaria portátil para el manejo de las aguas residuales a generarse por las necesidades fisiológicas de los trabajadores.	Diario /Mensual	C	Factura del servicio de letrinas Registro de mantenimiento y limpieza de las letrinas	B/. 2,500.00
	Durante la fase de operación el manejo de las aguas residuales será a través de la instalación de tanque séptico.	Según requerimiento	O	Factura por el servicio de recolección y limpieza.	No es un costo considerado ambiental, forma parte del

Impacto	Medidas de mitigación aplicables	Frecuencia	Etapas	Indicadores	Costo Aproximado
					mantenimiento de los dueños de las viviendas.
	Mantenimiento correctivo y preventivo de los vehículos, equipos y maquinaria pesada a utilizarse en el proyecto, asegurando su buen funcionamiento.	Trimestral	C	Registro de mantenimiento vehicular	No se considera costo ambiental, sino de inversión del proyecto.
Programa de Protección de la Biodiversidad					
Afectación a la Biodiversidad (Flora y fauna, remoción de la capa vegetal)	Realizar las actividades de limpieza de vegetación en el área estrictamente necesaria para el desarrollo del proyecto.	Actividad inicial del proyecto	C	Verificación en campo	No se considera costo ambiental.
	Solicitar al Ministerio de Ambiente el permiso o autorización de tala y/o indemnización ecológica antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue.	Única vez previo a la ejecución de las obras	C	Resolución de indemnización ecológica	Según determine el Ministerio de Ambiente.

ESIA CAT . I / “RESIDENCIAL VILLA VISTA”

Impacto	Medidas de mitigación aplicables	Frecuencia	Etapas	Indicadores	Costo Aproximado
	Programar las actividades constructivas durante jornadas diurnas, evitando la generación de ruidos innecesarios.	Diaria	C	Verificación en campo	No se considera costo ambiental.
	Capacitar a los trabajadores del proyecto sobre la protección de la fauna silvestre.	Semestral	C	Registro de capacitación N° de trabajadores capacitados	B/.500.00
Programa Socioeconómico					
Potenciales riesgos en seguridad ocupacional de los trabajadores del proyecto	Dotar a los trabajadores de equipo de protección personal como botas, guantes, gafas, mascarillas, cascos de seguridad, otros acordes al riesgo expuesto; y mantener inspecciones frecuentes del uso apropiado de los equipos por el personal durante las jornadas laborales.	Semestral y/o reemplazar cada vez que se deteriore.	C	Registros de compra/adquisición de EPP. Registro de entrega de EPP	B/. 3,000.00

Impacto	Medidas de mitigación aplicables	Frecuencia	Etapas	Indicadores	Costo Aproximado
	Cumplir con la normativa panameña relacionada a la salud y seguridad ocupacional.	Diario	C	ATS para cada actividad constructiva	Costo incluido en la inversión del proyecto.
	Se mantendrá en un lugar visible los números telefónicos de emergencia tales como: Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, hospital o centro de salud más cercano y Policía.	Diario	C	Verificación en campo de letrero con los números telefónicos de entidades de emergencia, centros de salud y policía.	No se considera costo ambiental.
Aumento en el tráfico vehicular y afectación a peatones	Mantener señalizaciones de seguridad en el sitio del proyecto y su acceso, cumpliendo con mantener informada a la comunidad vecina y usuarios de la vía sobre las actividades del proyecto.	Diaria	C	Registro fotográfico de señalizaciones Registro de adquisición de señalizaciones.	B/. 700.00
	Mantener una buena comunicación con los pobladores más cercanos al proyecto, en caso de suscitarse alguna	Diaria	C	Registro de comunicaciones, consultas o reclamos.	No se considera costo ambiental.

ESIA CAT . I / “RESIDENCIAL VILLA VISTA”

Impacto	Medidas de mitigación aplicables	Frecuencia	Etapas	Indicadores	Costo Aproximado
	consulta o reclamo, e informar sobre el avance de la obra.				

Fuente: Equipo consultor, 2024

3.0 INTRODUCCIÓN

Boquete, debido a su privilegiada posición geográfica y su extraordinario microclima, ha vivido un crecimiento exponencial en años recientes, estableciéndose como uno de los lugares de interés turístico más famosos de Panamá. Este incremento ha provocado un aumento en la necesidad de vivienda y servicios, lo que ha estimulado la necesidad de realizar proyectos de urbanismo que satisfagan las demandas de una comunidad en constante cambio.

No obstante, es crucial que este progreso se realice de forma sustentable, manteniendo los recursos naturales y la calidad de vida que distingue a Boquete. Este proyecto de vivienda se interpreta como una solución a estos retos, proporcionando un modelo de crecimiento urbano que fusiona la hermosura natural del ambiente con una infraestructura actualizada y servicios de primera calidad.

Por lo cual y en cumplimiento con el Decreto Ejecutivo N°1 del 01 de marzo de 2023 y el Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024, se presenta a evaluación el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I del proyecto denominado “Residencial Villa Vista”. El proyecto se ubica dentro de la actividad de construcción, específicamente en la actividad de Urbanizaciones o residenciales y/o edificios multifamiliares (CINU 4100).

3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.

En esta sección se indica la importancia y el alcance del EsIA para el proyecto

Importancia

El desarrollo de proyectos urbanísticos en Alto Boquete, distrito de Boquete, representa una oportunidad única para combinar el crecimiento económico con la preservación del entorno natural y la mejora de la calidad de vida de sus habitantes. A continuación, se detallan algunos de los aspectos más importantes de este tipo de iniciativas:

Beneficios para la Comunidad

- **Crecimiento económico:** La construcción de nuevas viviendas y la generación de infraestructura impulsan la economía local, creando empleos en diversos sectores y atrayendo nuevas inversiones.
- **Mejora de la calidad de vida:** Los proyectos urbanísticos bien planificados ofrecen a los residentes acceso a servicios básicos de calidad, como agua potable, electricidad, alcantarillado y vías de comunicación adecuadas. Además, de incluir áreas verdes o de uso público.
- **Desarrollo de la comunidad:** Al concentrar la población en áreas urbanas planificadas, se facilita la provisión de servicios públicos y sociales, como escuelas, centros de salud y transporte público. Esto contribuye a fortalecer el tejido social y a crear un sentido de comunidad.

Oportunidades de Desarrollo Sostenible

- **Preservación del entorno natural:** Los proyectos urbanísticos en Alto Boquete pueden diseñarse de manera que minimicen su impacto ambiental, utilizando materiales sostenibles, y sistemas de tratamiento de aguas residuales eficientes.
- **Promoción del turismo:** Un desarrollo urbano bien planificado puede atraer a turistas interesados en disfrutar de la naturaleza y la tranquilidad de la zona, generando ingresos adicionales para la comunidad.
- **Fomento de la agricultura sostenible:** La coexistencia de áreas urbanas y agrícolas puede promover prácticas agrícolas sostenibles y garantizar el suministro local de alimentos frescos.




Alcance

El presente Estudio de Impacto Ambiental, tiene como alcance presentar los resultados del levantamiento de la línea base social, física, biológica e histórico-cultural del área de influencia del proyecto, así como la revisión documental de fuentes secundarias como

elementos complementarios. Así como la identificación y valorización de impactos y riesgos ambientales y sociales, la elaboración de un plan de manejo el cual cumple con el propósito de prevenir, reducir y mitigar las externalidades del proyecto hacia el entorno ambiental y los trabajadores y sociedad, así mismo se establece un cronograma de ejecución y programa de monitoreo ambiental. Contiene además de un Plan de Monitoreo Ambiental, Plan de Prevención de Riesgos Ambientales, Plan de Contingencia, Plan de Cierre. El estudio culmina con los costos de la Gestión Ambiental y presenta conclusiones y recomendaciones.

El alcance espacial del proyecto comprende un área total de intervención de 2 ha + 2,539 m² que constituye la huella directa del proyecto. Por su parte comprende el lugar poblado de Las Trancas del corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, Chiriquí, como área de influencia indirecta. Por lo cual el alcance del EsIA, se detalla en la siguiente figura

Tabla 3-1. Alcance del Estudio de Impacto Ambiental

	<p>Ambiente físico</p> <ul style="list-style-type: none"> •Características del suelo, uso del suelo, colindancias, sitios propensos a deslizamientos, topografía, características climáticas. Levantamiento de la calidad del aire, ruido, y malos olores.
	<p>Ambiente Biológico</p> <ul style="list-style-type: none"> •Levantamiento de las características de la flora y fauna del área de influencia.
	<p>Ambiente socioeconómico</p> <ul style="list-style-type: none"> •Caracterización socioeconómica del área de influencia, levantamiento de la percepción ciudadana, actores claves y volanteo.

Fuente: Equipo consultor, 2024

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

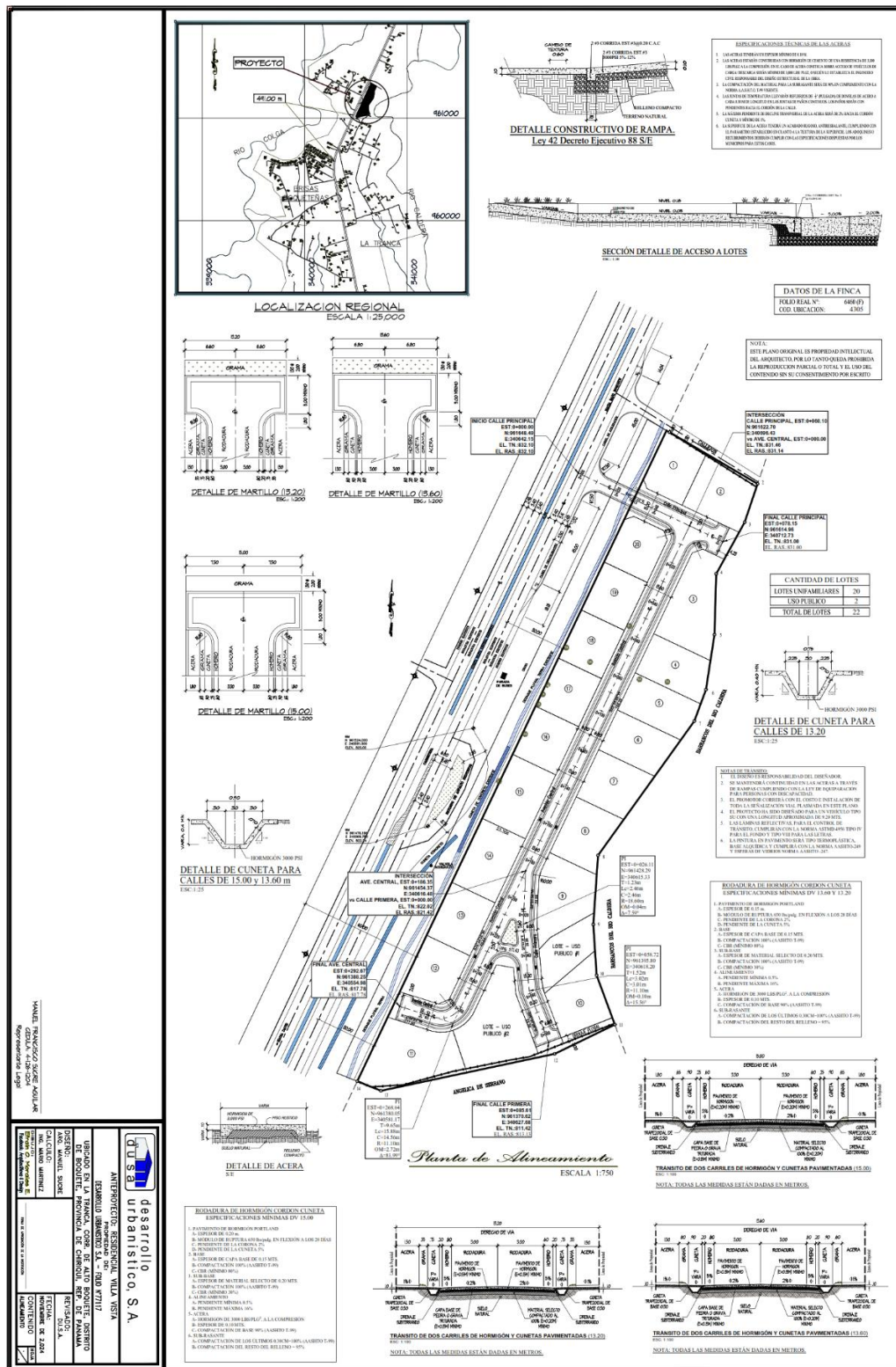
El proyecto denominado “Residencial Villa Vista”, consiste en la adecuación de una propiedad para el desarrollo de un proyecto residencial, el cual contará con 20 lotes para la construcción de viviendas, y contempla el establecimiento de dos (2) lotes de uso público. El residencial dispondrá de los servicios básicos de electricidad, agua potable, calles conformadas por rodadura de hormigón, hombro, cuneta y aceras. Los lotes sobre la cual se construirán las viviendas oscilan entre 601.26 m² a 1,039.05 m².

El proyecto contempla actividades de limpieza, conformación y nivelación del terreno, y actividades fundamentales, como la construcción de calles, instalaciones eléctricas, levantamiento de las viviendas, entre otras. El proyecto se ejecutará en el Lugar Poblado de Las Trancas, en el Corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete en la Provincia de Chiriquí.

El acceso hacia el proyecto será a través de la vía principal de Boquete – David, contará con los retiros y servidumbre correspondientes, a la vez contará con un carril de desaceleración para el ingreso oportuno al residencial.

El proyecto se desarrollará sobre la Finca Folio Real N°6460 con código de ubicación 4305, el cual mantiene una superficie total de 2 ha + 2,539 m². Será promovido por Desarrollo Urbanístico, S.A, constituida mediante el folio mercantil N°77117, desde 1981.

Figura 4-1. Detalle del proyecto Residencial Villa Vista



Fuente: Promotor del proyecto, 2024

4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación

Objetivo

El principal objetivo de la construcción del proyecto Residencial Villa Vista, es garantizar la habitabilidad y el confort de la población de la provincia de Chiriquí y circundantes al área del proyecto, a través de la creación de espacios funcionales y seguros que satisfagan las necesidades básicas habitacionales.

Justificación

Alto Boquete se ha posicionado como uno de los destinos más atractivos de Panamá para invertir en bienes raíces residenciales. Su clima templado, belleza natural y cercanía a la ciudad de David lo convierten en un lugar ideal para vivir o tener una segunda residencia. A continuación, se detallan algunas de las principales justificaciones para el desarrollo del proyecto en referencia en esta zona:

1. Demanda creciente de vivienda:

- Retirados: Alto Boquete atrae a un número creciente de personas retiradas que buscan un estilo de vida tranquilo y saludable.
- Extranjeros: La zona es popular entre extranjeros que desean invertir en propiedades o establecer una residencia permanente.
- Nacionales: También existe una demanda creciente por parte de panameños que buscan una vivienda de fin de semana o una opción para vivir en un entorno natural.

2. Atractivos naturales y climáticos:

- Clima templado: Alto Boquete goza de un clima agradable durante todo el año, libre de las altas temperaturas y humedad de otras regiones de Panamá.
- Belleza natural: La zona se caracteriza por sus paisajes montañosos, ríos, cascadas y abundante vegetación, lo que la convierte en un destino ideal para actividades al aire libre.

- Biodiversidad: La región alberga una gran variedad de flora y fauna, lo que la convierte en un atractivo para los amantes de la naturaleza.

3. Desarrollo económico y turístico:

- Crecimiento económico: Boquete ha experimentado un crecimiento económico sostenido en los últimos años, impulsado por el turismo y la inversión extranjera.
- Infraestructura: La zona cuenta con una buena infraestructura vial, servicios públicos y acceso a internet, lo que facilita la vida de los residentes.
- Actividades turísticas: Boquete ofrece una amplia variedad de actividades turísticas, como senderismo, observación de aves, rafting y visitas a fincas cafetaleras.

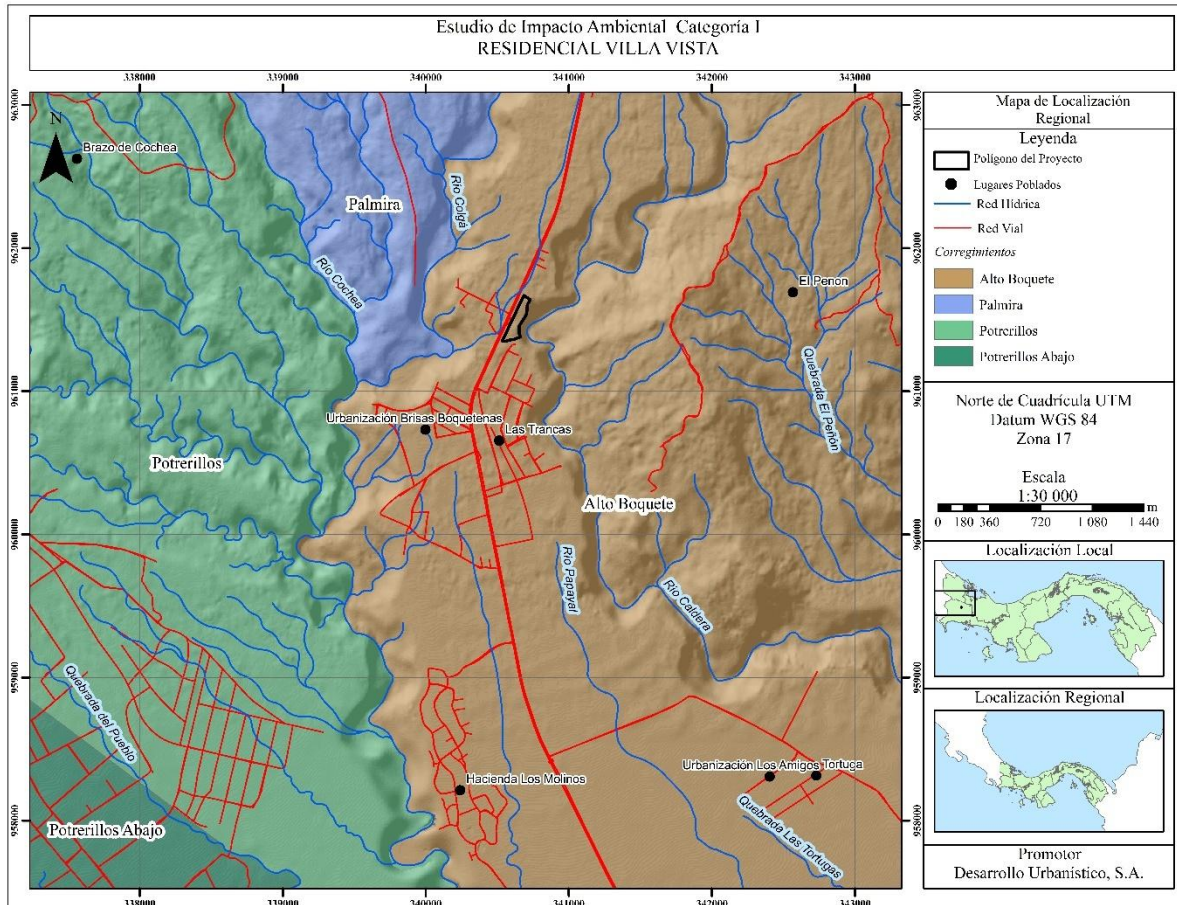
4. Calidad de vida:

- Seguridad: Alto Boquete es considerado una zona segura para vivir.
- Servicios: La zona cuenta con una amplia gama de servicios, como supermercados, restaurantes, bancos y centros médicos.
- Comunidad: La comunidad de Boquete es acogedora y multicultural, lo que facilita la integración de nuevos residentes.

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.

A continuación, se presenta el mapa mediante el cual se visualiza el área total de intervención, ubicada en la Finca Folio Real N°6460 propiedad de Desarrollo Urbanístico, S.A. localizada en el Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, la cual mantiene una superficie total de 2 ha + 2,539 m².

Figura 4-2. Mapa de ubicación geográfica del proyecto



Fuente: Equipo consultor, 2024

En anexo se presenta el mapa a escala real.

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.

En las siguientes tablas, se presentan las coordenadas del polígono del proyecto.

Tabla 4-1. Coordenadas del área del proyecto

Coordenadas UTM – WGS 84		
PUNTO	NORTE	ESTE
1	961351.60	340534.35
2	961348.85	340540.95
3	961349.80	340556.96
4	961356.37	340580.81
5	961362.00	340609.04
6	961363.63	340618.52
7	961380.22	340660.97
8	961402.97	340653.48
9	961456.14	340652.26
10	961522.46	340695.30
11	961545.92	340705.64
12	961604.00	340709.67
13	961641.20	340729.77
14	961669.10	340685.16

Fuente: Promotor del proyecto, 2024

4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.

En la siguiente sección se presentarán las diferentes actividades de forma detallada que comprenden las fases de planificación, ejecución, operación y abandono del proyecto en referencia.

4.3.1 Planificación

La viabilidad del proyecto fue una de las tareas cruciales llevadas a cabo antes de la etapa de ejecución. Esta etapa facilitó la elaboración de un plan de trabajo que comprendía tanto los plazos y metas a alcanzar como la proyección de los gastos que implicará la ejecución del proyecto.

Las actividades ejecutadas durante la fase de planificación fueron las siguientes:

- Estudio de factibilidad económica del proyecto.
- Levantamiento topográfico del terreno.
- Levantamiento estructural y diseños arquitectónicos del proyecto.
- Trámites ante el MIVIOT y obtención de permisos ante las instituciones gubernamentales.
- Elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental, en base al Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023, y el Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024 y demás normas que le apliquen al proyecto. Dentro de las actividades ejecutadas para la elaboración del presente EsIA, se mencionan:
 - Visitas e inspecciones al área del proyecto.
 - Levantamiento de las características físicas, biológicas y socioeconómicas del área de estudio.
 - Ejecución de la Prospección arqueológica por personal idóneo.
 - Aplicación de encuestas de participación ciudadana, entrevistas a actores claves y volanteo.
 - Ejecución de monitoreos de parámetros ambientales aire y ruido ambiental.
 - Revisión de normativas aplicables al proyecto y fuentes de información secundaria como apoyo a la caracterización del área de estudio.

4.3.2 Ejecución

En la etapa de ejecución del proyecto se incluyen las tareas que llevan a cabo el levantamiento general del proyecto. Durante esta etapa, se identifican las mayores dificultades del proyecto, que se originan en fases previas, principalmente en el diseño, el cronograma y la estimación de costos. Las actividades contempladas en esta etapa son las siguientes:

- Limpieza, corte y nivelación del terreno
- Conformación de accesibilidad vial y drenajes pluviales
- Instalación y conexión a la red de agua potable, colocación de postes y sistema eléctrico
- Construcción de viviendas y tanque séptico

- Trabajos de albañilería, plomería y electricidad.
- Limpieza y terminación de la obra.

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).

Actividades a desarrollar

Durante la fase de construcción se desarrollará la obra contemplada, dentro de las principales acciones a ejecutar son las que se indican a continuación:

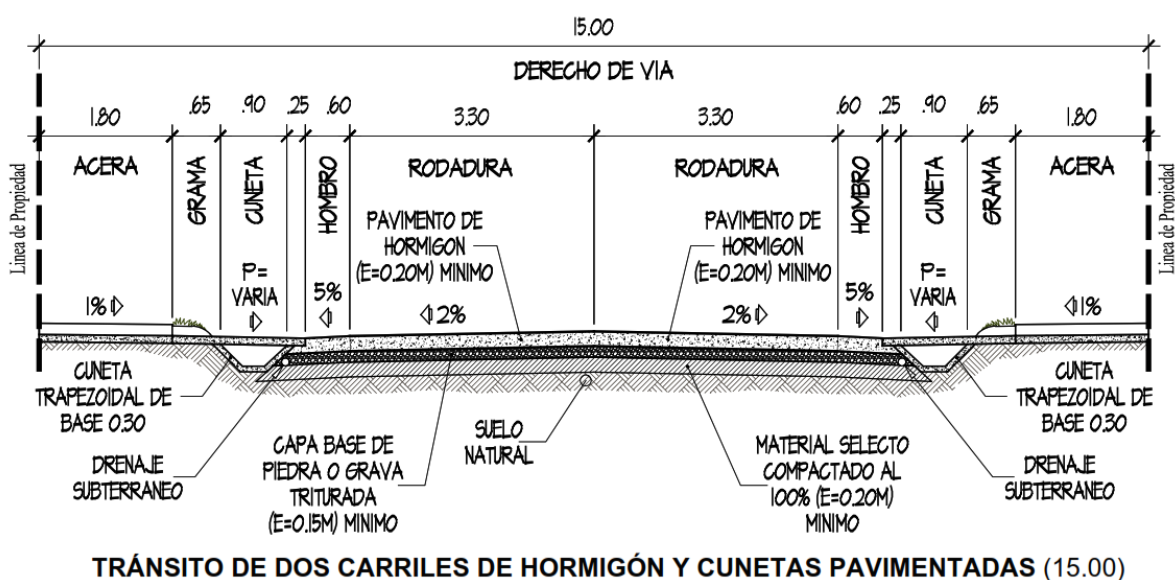
- *Limpieza, corte y nivelación del terreno:* Consiste en la utilización de equipo y/o maquinaria pesada para las actividades de limpieza y remoción de la cobertura vegetal, posteriormente el corte y la nivelación del área sobre la cual se ejecutará el proyecto.
- *Conformación de accesibilidad vial y drenajes pluviales:* Consiste en la conformación de las calles internas del proyecto. El sistema de calles del proyecto contempla la calle principal, tiene un ancho de 15 metros y las secundarias de 13.60 metros, incluyen área de rodadura de dos carriles, hombros, cuneta, acera y grama.
- *Instalación y conexión a la red de agua potable, Colocación de postes y sistema eléctrico:* El agua a disponerse en el proyecto, provendrá del acueducto público del Municipio de Boquete. La energía eléctrica será suministrada por la empresa Naturgy. El tendido eléctrico será colocado por una empresa subcontratista.
- *Construcción de viviendas y tanque séptico:* Consiste en la lotificación y construcción de las 20 viviendas que contempla el proyecto, la construcción de las viviendas contempla el desarrollo de estructuras verticales y horizontales, como fundaciones, construcción de paredes, pisos, instalación de techos, obra gris en general, así como el sistema de tanque séptico individual para el manejo de las aguas residuales.
- *Trabajos de albañilería, plomería y electricidad:* Consiste en las actividades de instalación de sistemas de plomería y electricidad, actividades de acabados de la obra gris, instalación de puertas y ventanas, pintura general.
- *Limpieza y terminación de la obra:* Incluye las actividades de limpieza general del área del proyecto.

Infraestructura a desarrollar

La actividad, obra o proyecto contemplará las infraestructuras a desarrollar para tal fin son las siguientes:

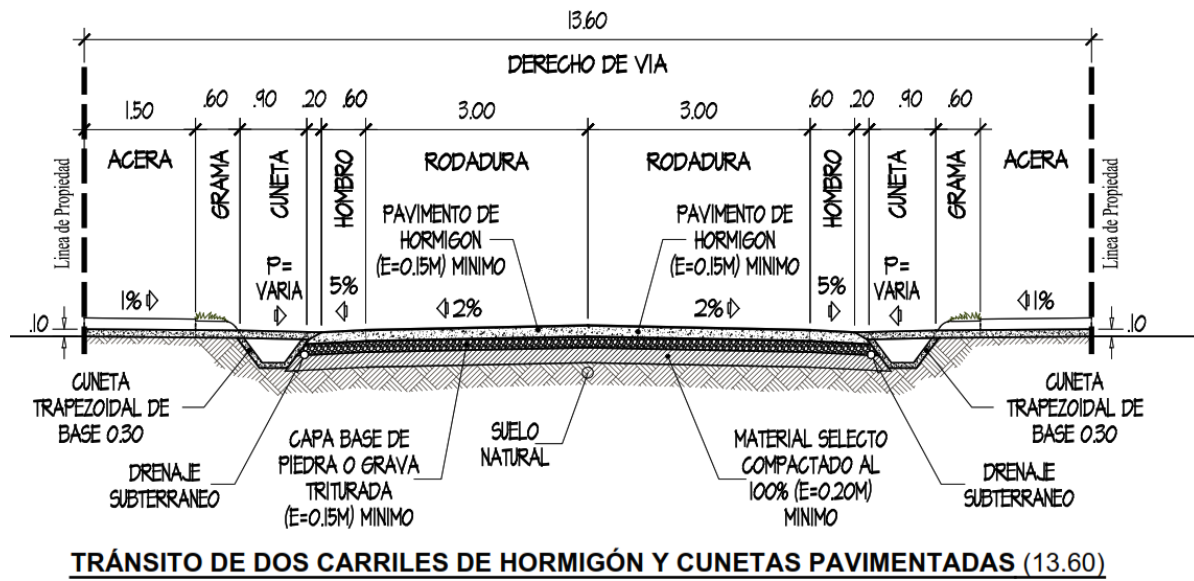
- Calle principal y calles secundarias: La calle principal dispondrá de un ancho de 15 m y las secundarias de 13.60 m. Las calles serán de pavimento de hormigón con un espesor mínimo de 0.15 m, estas contarán con cunetas tipo trapezoidal, hombro, grama y aceras. La infraestructura de calles también contará con la instalación de cabezales y tubos transversales para el buen manejo y drenaje de aguas pluviales.

Figura 4-3. Detalle típico de las calles de 15 m de ancho



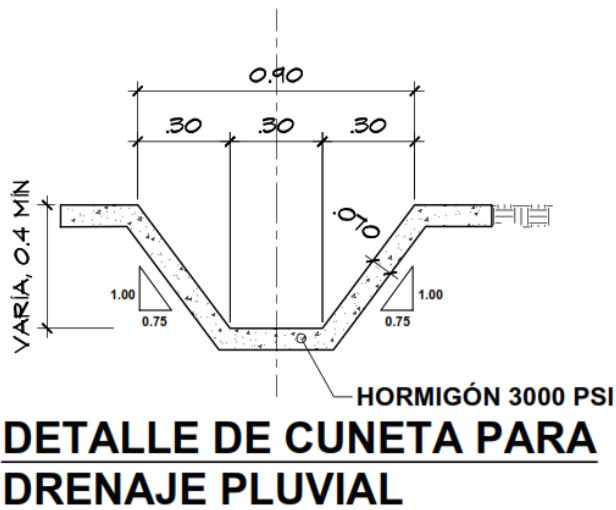
Fuente: Promotor del proyecto, 2024

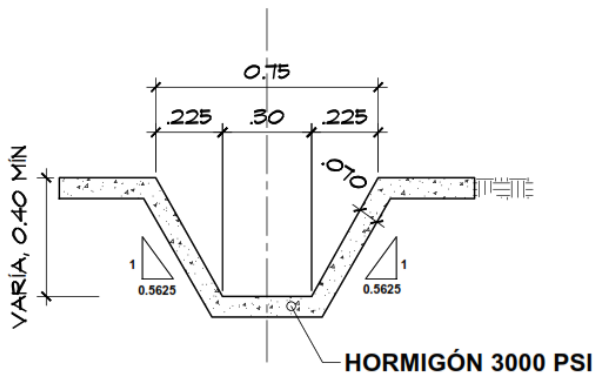
Figura 4-4. Detalle típico de las calles de 13.60 m de ancho



Fuente: Promotor del proyecto, 2024

Figura 4-5. Detalle de cunetas típicas del proyecto





DETALLE DE CUNETA PARA CALLES DE 13.20

Fuente: Promotor del proyecto, 2024

- Lotes para el desarrollo del proyecto: Contará con 20 lotes para la construcción de viviendas unifamiliares y dos (2) lotes de uso público. Cada vivienda contará con los servicios básicos. La distribución de los lotes es la siguiente:
 - Lote 1: 613.22 m².
 - Lote 2: 763.93 m².
 - Lote 3: 1,039.05 m².
 - Lote 4: 707.13 m².
 - Lote 5: 712.45 m².
 - Lote 6: 690.28 m².
 - Lote 7: 712.57 m².
 - Lote 8: 713.28 m².
 - Lote 9: 890.92 m².
 - Lote 10: 761.15 m².
 - Lote 11: 1,149.57 m².
 - Lote 12: 666.87 m².
 - Lote 13: 666.80 m².
 - Lote 14: 805.31 m².
 - Lote 15: 805.30 m².
 - Lote 16: 605.91 m².
 - Lote 17: 605.89 m².
 - Lote 18: 605.87 m².
 - Lote 19: 603.53 m².
 - Lote 20: 601.26 m².
 - Lote de uso público N°1: 574.22 m².
 - Lote de uso público N°2: 1,181.76 m².
- Viviendas unifamiliares: Contarán con espacios indispensables como sala, comedor, recamaras, cocina, servicio sanitario, garaje, lavandería.

- Tanque séptico: Las aguas residuales del proyecto serán manejadas mediante la construcción de un tanque séptico, el cual contará con estructuras de pozo ciego, tuberías de P.V.C., cámara de inspección y sumidero.

En la siguiente tabla se indican el cuadro de áreas y la descripción del proyecto.

Tabla 4-2. Cuadro de áreas del proyecto

Cuadro de áreas		
Descripción	Área (m²)	Porcentaje (%)
Área de lotificación	26,351.25	100
Área de calles	5,144.02	19.52
Área de lotes residenciales	14,738.29	55.93
Área de uso público	1,756.09	6.67
Drenaje pluvial	80.18	0.30
Área de afectación por cerca existente	780.28	2.96
Área de afectación por derecho de vía	3,852.39	14.62

Fuente: Promotor del proyecto, 2024

Equipo a utilizar

Durante esta fase se empleará el equipo mínimo necesario para la ejecución del proyecto, como retroexcavadora, rola compactadora, camiones cisterna, camiones volquetes, camiones para el transporte de materiales, equipos de soldadura, concretera, entre otros. En el caso de herramientas manuales, se emplearán equipos como palas, carretillas, martillos, piquetas, nivel, plomada entre otros. El uso de equipo y maquinaria pesada será contratado y se empleará para las actividades puntuales que se requieran.

Se proporcionará a los trabajadores equipo de protección personal como cascos, guantes, lentes de protección, botas, protección auditiva y botas, según sea necesario, con el fin de garantizar su integridad física y mental.

Mano de obra

La mano de obra consistirá en personal calificado como no calificado para las distintas actividades concernientes al proyecto. Se estima que la cantidad de personal requerido para la ejecución de la obra será entre 20 a 30 trabajadores, los mismos se detallan a continuación:

Fase de construcción/ejecución:

- Director del proyecto o ingeniero residente
- Arquitecto
- Personal de seguridad ocupacional
- Consultores ambientales para el seguimiento de los compromisos ambientales
- Personal de ejecución de obra:
 - Capataz de la obra
 - Operadores de equipo y maquinaria pesado
 - Topógrafo
 - Electricistas
 - Plomeros / fontaneros
 - Albañiles
 - Ayudantes generales / obreros

El proyecto contará con la creación empleos indirectos, como transportistas que se encargarán de trasladar a los trabajadores al área del proyecto, y dueños de tiendas y comercios cercanos que ofrecerán a los trabajadores comida. Así como aquellos comercios encargados del suministro de materiales de construcción entre otros.

Insumos

Los principales insumos que se necesitarán para desarrollar el proyecto serán adquiridos en comercios locales más cercanos al proyecto o aquellos que ofrezcan buen precio, cantidad y calidad, los cuales se detallan a continuación:

- Materiales de construcción (bloques, grava, arena, cemento, barras de acero, carriolas, zinc, ventanas, puertas, vigas, hierro, cielo raso, baldosas, azulejos, madera, pinturas).

- Material para las cunetas revestidas y calles (Hormigón).
- Materiales eléctricos (Cableados eléctricos, elementos de iluminación)
- Materiales de fontanería (Tuberías de PVC, servicios sanitarios y accesorios, materiales para el sistema de tanque séptico)
- Letrinas portátiles para el manejo de las aguas residuales domésticas para uso de los trabajadores únicamente para la fase de construcción.
- Sistema de agua potable (Sistema de distribución de agua potable).
- Materiales para los acabados generales del proyecto en general (baldosas de porcelanato, pinturas, ventanas, cielo raso de láminas de skyline, azulejos, puertas de plywood, otros).

Servicios básicos

Los servicios básicos que se requerirán en la ejecución del Proyecto en referencia se describen a continuación:

Agua

En cuanto al agua para consumo de los trabajadores durante la etapa de construcción, el promotor les proporcionará agua en garrafones de agua para los trabajadores que trabajan en la construcción, de manera suficiente. Durante la etapa de construcción, se prevé que el agua se traslade en camiones cisterna para uso durante las actividades de construcción, previa solicitud del permiso temporal de uso de agua ante el Ministerio de Ambiente.

Servicio sanitario

Se instalarán letrinas sanitarias portátiles para manejar las necesidades fisiológicas de los trabajadores durante la fase construcción, una por cada 15 trabajadores. Estas letrinas serán alquiladas a empresas dedicadas a esta actividad, que se encargarán de manejar, mantener, limpiar y deshacerse finalmente de los desechos de los empleados.

Energía eléctrica

Para las actividades constructivas que requieren del uso de energía eléctrica, se empleará durante esta fase un generador a gasolina portátil, principalmente para las actividades de

soldadura. Una vez aprobado los planos constructivos se solicita un medidor temporal en caso de ser necesario.

Vías de acceso

El acceso directo hacia el área del proyecto se realiza a través de la vía principal de Boquete doblando hacia la mano derecha en la comunidad de Las Trancas, ubicándose el proyecto inmediatamente.

Transporte público

Hacia el sitio del proyecto se puede acceder a través de vehículos particulares, colectivos y transportes de buses mediante la ruta David-Boquete y rutas internas de Boquete.

4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructura 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).

Actividades que se desarrollarán

Una vez finalizada la etapa de edificación, se inicia la etapa de operación. En esta, las actividades se orientan principalmente a la promoción y venta de las viviendas, al mantenimiento de las zonas verdes o de uso público que incluye el proyecto, además de la revegetación y embellecimiento de las mismas. También, se debe brindar mantenimiento a las calles internas y los sistemas de drenaje pluvial en caso de deterioro, acatar las regulaciones de salud, y brindar el servicio de recolección de desechos sólidos con la entidad municipal.

Infraestructura a desarrollar

Durante esta fase no se contempla la construcción o desarrollo de infraestructuras, únicamente en el mantenimiento de las infraestructuras ya establecidas.

Equipo a utilizar

Durante la fase de operación, no se emplearán equipos como tal, sin embargo, se consideran como equipo aquellas herramientas utilizadas para los mantenimientos del sistema de agua

potable, calles internas y drenajes pluviales, así como el mantenimiento de las áreas de uso público.

Mano de obra

Durante la fase de operación, el personal o mano de obra consistirá en personal de mantenimiento de las instalaciones, personal encargado de electricidad y plomería en caso de requerirse, así personal de manteniendo de las infraestructuras establecidas. Garantizando de esta forma un buen funcionamiento de las viviendas.

Insumos

Por su parte, durante la operación los insumos más necesarios constarán del mobiliario adecuado y todo el equipo que se requiera para la gestión de la ocupación de cada vivienda, el cual es responsabilidad de cada propietario. Además, están todos los insumos necesarios para el mantenimiento del área de uso público y áreas verdes y el pozo y tanque de almacenamiento de agua potable.

Servicios básicos

Los servicios básicos que se requerirán en la operación del Proyecto “Residencial Villa Vista” se describen a continuación:

Agua

En cuanto al agua potable durante esta fase ya se contará con el suministro de agua por medio de la interconexión a la red de suministro de agua potable del Municipio de Boquete.

Ver **Anexo 14.6** Certificación del suministro de agua por parte del Municipio de Boquete

Servicio sanitario

Durante esta fase cada vivienda contará con su correspondiente tanque séptico para el tratamiento de las aguas residuales generadas en cada vivienda.

Ver **Anexo 14.11** Prueba de Percolación

Energía eléctrica

La energía eléctrica será suministrada por la empresa de distribución de electricidad Naturgy.

Vías de acceso

El acceso directo hacia el área del proyecto se genera a través de la carretera principal de Boquete, girando hacia la derecha en la carretera a la altura de la comunidad de Las Trancas frente a Boquete Esquestrian Center.

Transporte público

Hacia el sitio del proyecto se puede acceder a través de vehículos particulares, colectivos y transportes de buses mediante la ruta David-Boquete y rutas internas de Boquete.

4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto

El promotor no tiene proyectado el cierre del proyecto, debido a que el proyecto consiste en la construcción de 20 viviendas unifamiliares, por lo cual no se proyecta el cierre de las actividades.

Una vez se culmine con todas las actividades constructivas y de acabados generales, procediendo a la limpieza del área, removiendo todos los escombros, materiales sobrantes, traslado de equipos, recolección de basura o cualquier otro material. De esta forma se deja el proyecto habitable para los nuevos dueños de las viviendas unifamiliares. Por otro lado, el promotor mediante informes de cumplimiento ambiental indicará cuando haya finalizado la etapa de construcción, cumpliendo con todas las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental y Resolución de Aprobación del Proyecto.

Si por motivos de fuerza mayor, no se pueda continuar con la actividad durante la fase de construcción, el promotor deberá dismantelar las estructuras, remoción de material excedente, trasladarlas del área del proyecto para dejar el área limpia y nivelada, deberá cerrar todas las fosas sépticas, recoger todos los escombros, retirar los materiales de construcción, dejar el área libre de cualquier material, que impida la regeneración natural del sitio.

4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases

El proyecto en referencia se ejecutará en un plazo de dos (2) años para la construcción. En la siguiente tabla se indica

Tabla 4-3. Cronograma de ejecución del proyecto

ESIA CAT . I / “RESIDENCIAL VILLA VISTA”

Etapas	Actividades	2024	2025				2026				O
Fases del proyecto		4to Trimestre	1er Trimestre	2do Trimestre	3er Trimestre	4to Trimestre	1er Trimestre	2do Trimestre	3er Trimestre	4to Trimestre	→
Planificación	Estudios de factibilidad										
	Diseños										
	Trámites varios										
	Elaboración y presentación del EsIA										
Construcción / ejecución	Limpieza, corte y nivelación del terreno										
	Conformación de los lotes										
	Construcción de las calles y avenidas del proyecto										
	Levantamiento estructural de las viviendas										
	Instalación del sistema eléctrico y plomería										
	Instalación del tanque séptico										
	Acabados generales										
	Manejo adecuado de los desechos sólidos										
	Limpieza general										
Operación	Limpieza y mantenimiento de las áreas verdes										
	Manejo de desechos sólidos										

Fuente: Promotor del proyecto, 2024

4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental, categoría I.

4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases

En esta sección se presenta información sobre los diferentes tipos de desechos que pudieran producirse durante las distintas etapas del proyecto, y su correspondiente manejo.

4.5.1 Sólidos

Los desechos sólidos generados durante todas las etapas del Proyecto corresponden principalmente a los de tipo doméstico y/o comunes. El detalle del manejo de estos en cada fase o etapa del proyecto se presentan en la tabla a continuación.

Tabla 4-4. Manejo de desechos sólidos durante las distintas etapas del Proyecto.

ETAPA	DESCRIPCIÓN
Fase de planificación	Durante esta fase no se generarán desechos sólidos en el área del proyecto.
Fase de construcción	<p>Durante la fase de construcción es donde se generará la mayor cantidad de residuos sólidos tanto orgánicos como inorgánicos. Inicialmente los principales desechos a generarse serán producto de la limpieza y desarraigue de la vegetación existente en el área del proyecto.</p> <p>Por su parte, a medida que avance la obra se generarán desechos inorgánicos producto de los restos de materiales de construcción, como hierro, bloques, acero, madera, alambre. Se tratará de reutilizar lo más que se pueda y el manejo de los residuos resultantes serán trasladados al Relleno Sanitario de Boquete para su disposición final.</p> <p>Por su parte los desechos de tipo domésticos conformados por residuos de alimentos, residuos de envases vacíos de cartón, latas, plásticos entre otros, generado principalmente por los trabajadores, estos serán recolectados diariamente mediante la instalación de tanques para la recolección de basura,</p>

	con su correspondiente tapa para evitar la proliferación de plagas y vectores, y su posterior disposición final.
Fase de operación	Durante la fase de operación los desechos a generarse consistirán en aquellos domésticos y/o correspondiente a la actividad económica que ejecutarán los propietarios de las viviendas unifamiliares. Para el manejo adecuado de estos desechos, estos serán recolectados y dispuestos de forma temporal en las tinaqueras que contemplará cada vivienda hasta ser recolectado por la empresa de aseo de la región y dispuestos en el Relleno Sanitario de Boquete, para su disposición final. Otro tipo de desecho sólido a generarse consistirán en aquellos productos de la limpieza y mantenimiento de las infraestructuras, mantenimiento de áreas de uso público y su disposición final corresponde de igual forma a la antes indicada.
Fase de abandono	El promotor no contempla el abandono del proyecto.

Fuente: Equipo consultor, 2024.

4.5.2 Líquidos

A continuación, se presenta el manejo y disposición de los desechos líquidos a generarse en cada fase del proyecto.

Tabla 4-5. Manejo de desechos líquidos durante las distintas etapas del Proyecto.

ETAPA	DESCRIPCIÓN
Fase de planificación	Durante esta fase no se generarán desechos líquidos en el área del proyecto.
Fase de construcción	Los desechos líquidos a generarse durante esta fase estarían compuestos por aquellos productos de las necesidades fisiológicas de los trabajadores del proyecto. Estos desechos líquidos serán manejados mediante la instalación de letrinas sanitarias portátiles, alquiladas a empresas locales. La misma se

	encargará del manejo, mantenimiento, limpieza y disposición final de los desechos líquidos generados durante la fase de construcción.
Fase de operación	Durante la fase de operación, el manejo de las aguas residuales será manejadas mediante el sistema de tanque séptico a construirse en cada vivienda unifamiliar. El mismo recibirá mantenimiento según sea necesario por los propietarios.
Fase de abandono	El promotor no contempla el abandono del proyecto.

Fuente: Equipo consultor, 2024.

4.5.3 Gaseosos

Los desechos gaseosos producidos durante todas las etapas del proyecto se deben principalmente a las emisiones de vehículos, equipos y maquinaria pesada con motores de combustión interna. La siguiente tabla muestra cómo se manejan estos en cada paso.

Tabla 4-6. Manejo de desechos gaseosos durante las distintas etapas del Proyecto.

ETAPA	DESCRIPCIÓN
Fase de planificación	Durante esta fase no se generarán desechos gaseosos en el área del proyecto.
Fase de construcción	Las emisiones de gases durante la etapa de construcción principalmente provienen de vehículos, equipos y maquinaria pesada con motores de combustión interna que se utilizan en las actividades de limpieza, movimiento, corte y nivelación del terreno, así como en la formación y construcción de las viviendas unifamiliares y equipos de traslado de material de construcción. El mantenimiento preventivo y correctivo regular evita las emisiones por combustión incompleta y garantiza el buen funcionamiento de los equipos.

	Para reducir la cantidad de polvo y material particulado, se utilizará un camión cisterna para humedecer regularmente el área de trabajo, según sea necesario, y se solicitará un permiso temporal de uso de agua.
Fase de operación	Las emisiones gaseosas durante esta fase corresponden a los generados por el movimiento vehicular de los dueños y visitantes del residencial. Su manejo corresponderá a través del mantenimiento de los mismos y revisado vehicular.
Fase de abandono	El promotor no contempla el abandono del proyecto.

Fuente: Equipo consultor, 2024.

4.5.4 Peligrosos

Tabla 4-7. Manejo de desechos peligrosos durante las distintas etapas del Proyecto

ETAPA	DESCRIPCIÓN
Fase de planificación	Durante esta fase no se generarán desechos peligrosos en el área del proyecto.
Fase de construcción	<p>En esta fase se consideran materiales peligrosos los relacionados a la probabilidad de derrames o goteos de productos derivados de hidrocarburos a cargo de los vehículos, equipos y maquinaria pesada a emplearse en el proyecto. para reducir esa probabilidad de ocurrencia, se le brindará el adecuado mantenimiento a los equipos y maquinaria a utilizarse para el desarrollo del proyecto.</p> <p>También se consideran desechos peligrosos los residuos de pinturas, los cuales deben ser recolectados y limpiados sin generar contaminación en el suelo, para su adecuada disposición final.</p> <p>Se dispondrá de un kit contra derrame de aceite, aserrín u otro material absorbente (biosolve) y tanques con tapa de 55 galones para su recolección.</p>
Fase de operación	No se espera generar desechos peligrosos durante esta fase.

Fase de abandono	El promotor no contempla el abandono del proyecto.
------------------	--

Fuente: Equipo consultor, 2024.

4.6 Uso del 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 artículo 9 que modifica el artículo 31.

El proyecto cuenta con la asignación de uso de suelo indicado mediante la Resolución No.675-2023, correspondiente a la categoría de Residencial de Baja Densidad con código R-1 con una densidad de 200 habitantes por hectárea, los usos permitidos corresponden a viviendas unifamiliares esta como actividad primaria del proyecto.

Ver Anexo 14.5 Resolución No. 675-2023 del MIVIOT.

4.7 Monto global de la inversión

El monto de inversión global será de B/. 1, 050,000.00 balboas (**Un millón cincuenta mil con 00/100** balboas).

4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicable y su relación con la actividad, obra o proyecto.

Para la elaboración del presente documento se cuenta con toda la sustentación y soporte de la información, datos, planos y diseños que detallan las obras a desarrollar. Adicional se ha considerado la normativa legal sobre aguas residuales, disposición de desechos sólidos, durante las etapas de construcción y operación, y en general toda la normativa ambiental que regula los procesos de construcción que puedan afectar el entorno ambiental.

El componente legal del proyecto se enmarca, además, en los siguientes aspectos de la normativa panameña relacionada a este tipo de actividad:

NORMAS GENERALES

- Acto Legislativo No. 1 de 27 de julio de 2004; que reforma la Constitución Política de la República de Panamá de 1972 reformado por los Actos Reformatorios de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos No. 1 de 1993 y No. 2 de 1994. Gaceta Oficial 25176 de 15 de noviembre de 2004.
- Asamblea Legislativa. Ley No. 41 de 1 de julio de 1998; por la cual se dicta la Ley General del Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente. Artículo 2. Gaceta Oficial No. 23,578.
- Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015; que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones. Gaceta Oficial 27749-B de 27 de marzo de 2015.
- Ley No. 5 de 28 de enero de 2005; que adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicha otras disposiciones. Gaceta Oficial 25233 de 4 de febrero de 2005.
- Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo III del Título II de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá.

PERMISOS

- Resolución Ejecutiva AG-0292-2008, de 14 de abril de 2008; por la cual se establecen los requisitos para los planes de rescate y reubicación de Fauna Silvestre. Gaceta Oficial 26063 de 16 de junio de 2008.
- Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por la cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO

- MINSA. Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002. Reglamento para el Control de los Ruidos en Espacios Públicos, Áreas Residenciales o de Habitación, así como en Ambientes Laborales.

- Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004, por el cual se determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales. Gaceta Oficial 24970 de 20 de enero de 2004.
- COPANIT 44-2000, Reglamento Técnico mediante el cual se reglamenta las condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos. Gaceta oficial 24163 del 18 de octubre de 2000.
- Resolución 124 de 20 de marzo de 2001; por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001. Higiene y Seguridad Industrial para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas. Gaceta Oficial 24303 de 17 de mayo de 2001.

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

- Ley 33 del 30 de mayo del 2018; Que establece la Política Basura Cero y su marco de acción para la gestión integral de residuos, y dicta otras disposiciones.
- Ley 6 de 11 de enero de 2007; que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional. Gaceta Oficial 25711 de 16 de enero de 2007.
- Decreto Ejecutivo No. 384 de 16 de noviembre de 2001, que reglamenta la Ley 33 de 1997, que fija normas para controlar los vectores del dengue.
- Resolución 508 de 25 de mayo de 2012 sobre criaderos de mosquitos transmisores del dengue.
- Resolución 898 de 2 de noviembre de 2009 Por la cual se toman medidas relacionadas a las chatarras acumuladas.
- Ley No. 33 de 13 de noviembre de 1997, por la cual se fijan normas para controlar los vectores transmisores del dengue.
- Ministerio de Obras Públicas. Manual de Especificaciones Ambientales del Ministerio de Obras Públicas. Noviembre de 2006.

PROTECCIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE

- Ley No. 5 de 28 de enero de 2005; que adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicha otras disposiciones. Gaceta Oficial 25233 de 4 de febrero de 2005.

- Ley No. 24 de 7 de junio de 1995; por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones. Gaceta Oficial 22801 de 9 de junio de 1995.
- Resolución AG-0051-2008, de 22 de enero de 2008; por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones. Gaceta Oficial 26013, de 7 de abril de 2008.
- Ley N° 1 del 3 de febrero de 1994 "Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones".

Autoridades involucradas en la evaluación y regulación de todos los aspectos del proyecto

Entre las autoridades nacionales que tienen relación directa con la ejecución y vigilancia directa sobre el fiel cumplimiento de las medidas recomendadas en este estudio se encuentran las siguientes:

- Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE): Creada por la Ley N° 8 del 25 de marzo de 2015, que modifica a la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998 y la reformas a la Ley N° 44 de 2006, tiene la función de liderar la gestión ambiental a nivel nacional y administrar de manera adecuada, eficiente y eficaz los recursos naturales, a través de su protección y conservación, impulsando la promoción al desarrollo sostenible.
- Ministerio de Salud (MINSALUD): Creada mediante el decreto de gabinete N° 1, de 15 de enero de 1969. A través de su Dirección Ambiental, es responsable por la planificación de los diferentes programas de ayuda, dirigidos a prevenir la contaminación del ambiente en las ciudades y comunidades de nuestro país, asegurando un medio sano para que la población panameña goce de buena salud física y mental. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha apoyado al Ministerio de Salud en la preparación de normas encaminadas a prevenirla contaminación causada por la calidad de los fluidos y efluentes, normas que deben ser tomadas en cuenta al momento de ejecutar el presente proyecto.
- Oficina de Seguridad adscrita al Cuerpo de Bomberos de Panamá: Creada mediante la Ley 48 de 31 de enero de 1963 y posteriormente reformada por la Ley 21 de 18 de octubre de 1982. Esta oficina tiene la tarea y obligación de velar y garantizar porqué

todo tipo de instalaciones y construcciones (habitacionales, comerciales, industriales, portuarias, etc.) sean construidas bajo las normas de seguridad existentes. Corresponde a esta institución otorgar los permisos pertinentes, una vez que el promotor haya cumplido a satisfacción con las normas de seguridad para que pueda proceder al desarrollo del proyecto en cuestión.

- Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN): Creada en un principio por la Ley N° 98 – del 29 de diciembre de 1961. Reorganizada y modificada mediante ley N°77 del 28 de diciembre del 2001, tiene como objetivo: Dirigir, promover coordinar, supervisar, investigar y aplicar las normas establecidas por la autoridad competente para proveer a sus usuarios el servicio público eficiente que garantice:
 - a. Realizar, captar, producir, financiar y desarrollar todo lo relacionado con el suministro de agua potable, y,
 - b. Recolectar, tratar, disponer, sanear y evacuar las aguas servidas.
- Ministerio de Vivienda (MIVIOT): El Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial será la institución pública, líder y modelo a nivel nacional, encargada de las políticas de vivienda y ordenamiento territorial, con autoridad para elaborar los programas de viviendas dignas en territorios ordenados. Programas éstos tendientes a disminuir considerablemente el déficit habitacional que garanticen un desarrollo sostenible del país, a través de tecnologías de punta y personal altamente motivado y especializado
- Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL): Mediante el Decreto de Gabinete N° 2 de 15 de enero de 1969 se crea esta institución gubernamental, que tiene por objeto actuar como ente rector, formulador y ejecutor de políticas de desarrollo laboral, dirigidas al mejoramiento de la calidad de vida de la población panameña; promotor de relaciones de trabajo armoniosas y del uso de medios alternativos para la prevención y soluciones de conflictos laborales
- Autoridad de tránsito y transporte terrestre: creada por la ley N° 34 del 28 de julio de 1999. Reglamento de tránsito vehicular de la república de Panamá, 2007. Autorizaciones respectivas del departamento de Peso y dimensiones de la ATTT.

- Municipio de Boquete.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En esta sección se presentarán la caracterización general del ambiente físico del área del proyecto.

5.1 Formaciones Geológicas Regionales

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

5.1.1 Unidades Geológicas locales

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

5.1.2 Caracterización geotécnica

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

5.2 Geomorfología

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.

El área del proyecto presenta tipo de suelos Andosoles según el Plan Indicativo General de Ordenamiento Territorial (PIGOT), basado por el mapa Sistemático de los Suelos de Panamá de Santander, J y B, de 1986.

El tipo de suelo en el área de estudio corresponde al orden de suelos del tipo Andosoles, los cuales agrupa suelos de origen volcánico de color oscuro y muy porosos. El término Andosol es una palabra compuesta de los vocablos japoneses Ando que significa “Oscuro” y de la raíz latina sol que significa “Suelo”.

Los **Andosoles** son suelos excepcionales que se forman a partir de la descomposición de material volcánico, como cenizas y lapilli. Estos suelos son especialmente ricos en materia orgánica y poseen propiedades únicas que los hacen muy fértiles y versátiles. En la región de Boquete, estos suelos se han desarrollado gracias a las frecuentes erupciones volcánicas del pasado y a las condiciones climáticas húmedas y cálidas de la región.

Características Principales de los Andosoles en Boquete:

- **Origen volcánico:** Su formación se debe a la descomposición de materiales volcánicos, lo que les confiere un alto contenido de materia orgánica y minerales como el hierro y el aluminio.
- **Color oscuro:** Debido a su alto contenido de materia orgánica, los Andosoles suelen tener un color oscuro, casi negro.
- **Textura porosa:** Presentan una estructura porosa y esponjosa, lo que les permite retener gran cantidad de agua y nutrientes.
- **Alta fertilidad natural:** Son suelos muy fértiles, ideales para la agricultura, gracias a su capacidad para retener nutrientes y a su buena estructura.
- **Susceptibilidad a la erosión:** Debido a su textura porosa y a la actividad agrícola intensa, pueden ser susceptibles a la erosión si no se manejan adecuadamente.

Características de los factores formadores del orden de suelo:

El proceso de meteorización es el más relevante y se manifiesta de forma física o biológico. El alofano y la imogolita constituyen los primeros residuos de la agricultura de los vidrios volcánicos y ambos poseen una estructura cristalina escasa organizado.

Por otra parte, el proceso de percolación y adición o mejora de los elementos minerales meteorizados en el perfil del suelo de forma vertical será otro elemento esencial para el crecimiento de los Andosoles. En este sentido, se llevarán a cabo desplazamientos de eluviación/iluviación entre horizontes, además de calcificación y descalcificación, así como silización o desilización, con los movimientos correspondientes de la Calcita, dolomita y sílice.

El proceso de melanización es otro elemento clave en estos terrenos, ya que los complejos de humus, aluminio y hierro son escasamente solubles y se acumulan en la superficie, generando un epipedión oscuro (hístico o melánico) bajo la vegetación de pradera en ambientes húmedos.

En cambio, puede ocurrir un proceso de mineralización de la materia orgánica, además de un proceso de humificación. Dependiendo del sitio en el globo terráqueo donde se originan los andisoles, podremos hallar procesos de fersialitización (creación de silicatos de sodio).

arcilla) y procesos de óxido-reducción, que en estos casos dependen principalmente de una combinación de tiempo y clima para su desarrollo. (Moreno, et al. 2011)

5.3.1 Caracterización del área costera marina

Este ítem no aplica para el presente proyecto, debido a que el área de influencia directa del proyecto no se encuentra ubicada ni colinda con ecosistemas marinos – costeros.

5.3.2 La descripción del uso del suelo

En la actualidad, no se le brinda algún uso del suelo en el área directa del proyecto, esta área está comprendida por vegetación de pasto y vegetación herbácea, y linderos de cerca viva que delimitan la propiedad, así como árboles dispersos de pino. Sobre la propiedad no discurre ninguna fuente hídrica superficial.

Figura 5-1. Uso actual del suelo en el área del Proyecto.



Uso actual



Uso actual

Fuente: Equipo consultor, 2024

5.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto

Al tratarse de una región con alta influencia turística y económica, en las colindancias del proyecto se visualiza el establecimiento de residencias dispersas, dentro de aquellas actividades o establecimientos económicos se menciona la ubicación de Boquete Equestrian Center, Linda Vista Cabins, y aunque no corresponde a una actividad económica, se ubica en las colindancias la Casa Hogar Trisker (Orfanato). Cabe resaltar que por tratarse de un área de poca intervención más que residencias en su mayoría, se ubican predios sin utilizar y regiones con presencia de Bosques secundarios y maduros, principalmente hacia las áreas del río Caldera.

Figura 5-2. Uso del suelo colindante al área del proyecto

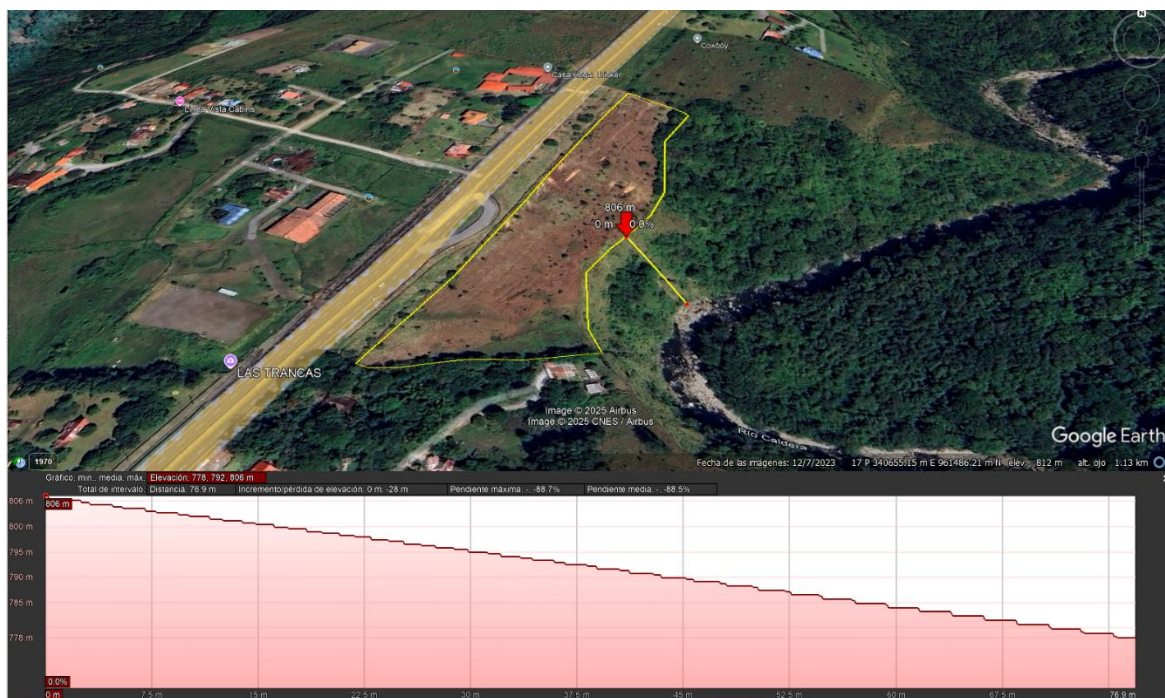


Fuente: Imagen de Google Earth, 2024

5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

El terreno en el que se llevará a cabo el proyecto tiene una topografía relativamente plana a moderada, por lo que no se detectaron lugares susceptibles a la erosión y a los deslizamientos de suelo. Sin embargo, el proyecto colinda con un área de pendiente correspondiente al margen y zona de servidumbre del río Caldera.

Figura 5-3. Perfil de la pendiente del margen y servidumbre del río Caldera.



Fuente: Imagen de Google Earth, 2024

A Través del Atlas Ambiental de Panamá, se determinó que la susceptibilidad a inundaciones por cuenca hídrica es Muy Alta, mientras que la susceptibilidad a deslizamiento de suelo por distrito es Moderada. Fuente: ANAM. (2010). Atlas Ambiental de Panamá.¹

El SINAPROC mediante certificación SINAPROC-DPM-CH-024/02-04 presenta una serie de recomendaciones a los cuales debe regirse el promotor del proyecto, y de esta forma reducir

¹ ANAM, 2010. Atlas Ambiental de Panamá.

las amenazas y vulnerabilidades. Ver **Anexo 14.7** Certificación SINAPROC-DPM-CH-024/02-04-2024.

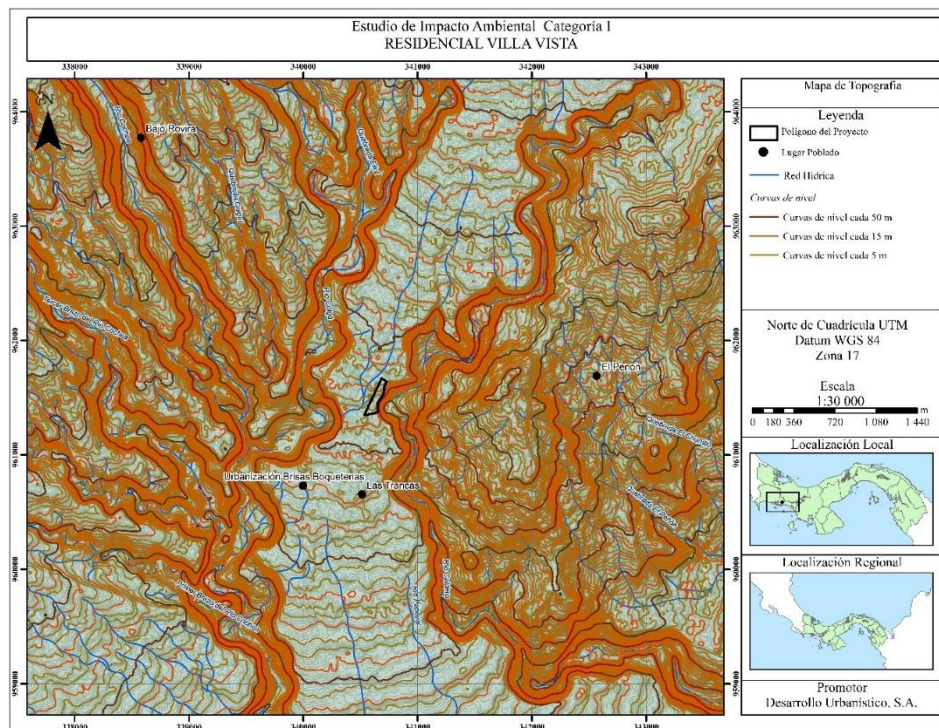
5.5 Descripción de la Topografía del área del proyecto versus la topografía esperada y perfiles de corte y relleno.

La topografía del terreno es relativamente plana, esta presenta rangos de pendiente entre 0 a 30°. El proyecto contemplará el corte de aproximadamente 3,427.50 m³ de tierra, cuyo volumen será destinado para la nivelación de los lotes, debido a la topografía del terreno no se necesitará relleno.

5.5.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.

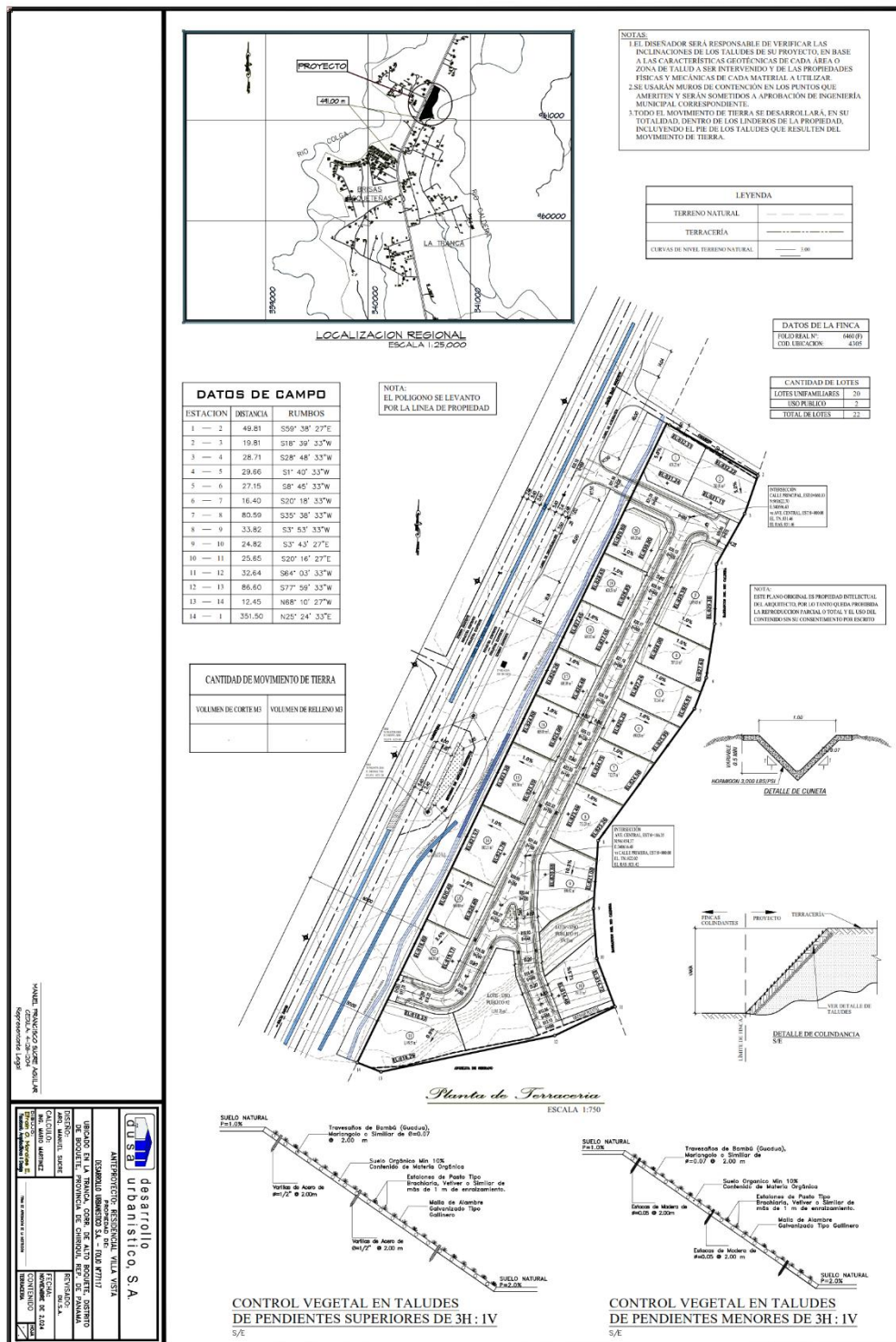
EL siguiente mapa topográfico presenta las características topográficas del área de estudio. Ver **Anexo 14.13** Cartografía

Figura 5-4. Mapa de topografía del área del proyecto.



Fuente: Equipo Consultor, 2024.

Figura 5-5. Mapa de pendiente y terracería



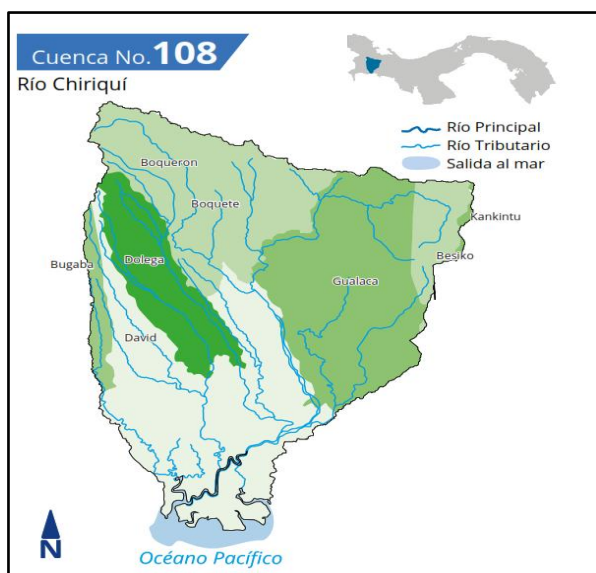
Fuente: Promotor del proyecto, 2024.

5.6 Hidrología

El proyecto se ubica en la cuenca hidrográfica N°108 Río Chiriquí, cuyo río principal es el río Chiriquí con una longitud de 130 km y la cuenca mantiene una superficie total de 1,905 km². Esta cuenca hídrica presenta una precipitación media anual de 4,250 l/m² y un 40% de cobertura boscosa, según el primer Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015 – 2050.

La cuenca hídrica 108 del río Chiriquí, ubicada en la provincia de Chiriquí y parte de la Comarca Ngäbe Buglé, Panamá, es una región de gran diversidad ecológica. Esta cuenca se extiende desde las montañas hasta áreas costeras, alimentándose de múltiples ríos y quebradas que contribuyen al caudal del río Chiriquí. Posee una abundante biodiversidad, incluyendo especies endémicas y en riesgo de extinción, y dispone de zonas protegidas que contribuyen a la preservación de sus ecosistemas. Esto se debe a que en la parte superior de la cuenca se sitúan algunas de las superficies de zonas protegidas como la Reserva Forestal Fortuna, el Parque Internacional La Amistad y el Parque Nacional Volcán Barú.

Figura 5-6. Cuenca hidrográfica 108 del Río Chiriquí



Fuente: Comité de Alto Nivel de Seguridad Hídrica 2016. Plan Nacional de Seguridad Hídrica 2015 – 2050: Agua para todos.

Cabe resaltar que, en la propiedad, sobre la cual se desarrollará el proyecto en referencia no discurre ninguna fuente hídrica superficial. La fuente hídrica más cercana al proyecto es el río Caldera, ubicado a una distancia aproximadamente de 70 metros de distancia, correspondiente principalmente a la ladera de pendiente característico de esta zona.

5.6.1 Calidad de aguas superficiales

No aplica, en el área del proyecto no discurre ninguna fuente de agua superficial.

5.6.2 Estudio hidrológico

No aplica, en el área del proyecto no discurre ninguna fuente de agua superficial.

5.6.2.1 Caudales (Máximo, mínimo y promedio anual)

No aplica, en el área del proyecto no discurre ninguna fuente de agua superficial.

5.6.2.2 Caudal ecológico, cuando se varié el régimen de una fuente hídrica.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

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.

No aplica, en el área del proyecto no discurre ninguna fuente de agua superficial.

5.6.3 Estudio Hidráulico

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

5.6.4 Estudio Oceanográfico

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I. De igual forma el proyecto no se ubica ni colinda con un ecosistema marino – costero.

5.6.4.1 Corrientes, mareas y oleajes

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

5.6.5 Estudio de Batimetría

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

5.6.6 Identificación y caracterización de Aguas subterráneas

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

5.6.6.1 Identificación de acuífero

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

5.7 Calidad de aire

Como parte del levantamiento de la línea base del proyecto, se determinaron los valores de material particulado PM_{10} y $PM_{2.5}$ vinculados a la calidad del aire ambiental, bajo la norma aplicable del Banco Mundial v.2007 adoptada mediante la Resolución N°21 de 24 de enero de 2023. El resultado indica que el promedio de partículas suspendidas durante el monitoreo de 24 horas fue de $4.29 \mu g/m^3$ para PM_{10} y de $1.46 \mu g/m^3$ para $PM_{2.5}$, cumpliendo con los límites permisibles para 24 horas, establecidos en la guía del Banco Mundial v. 2007. En **Anexo 14.8** Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental

5.7.1 Ruido

Los valores de ruido ambiental se determinaron bajo la norma de referencia del Decreto Ejecutivo N°1 de 2004, mediante el cual se determinan los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales y el Decreto Ejecutivo N°306 del 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

Los valores de referencia indicados en la norma son los siguientes:

- Diurno: 60 dBA (6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.)
- Nocturno: 50 dBA (10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.)

El monitoreo de ruido se realizó en una estación, y el resultado obtenido durante la hora de medición fue de 51.60 dBA, siendo este valor menor a 60 dBA que establece la norma, por lo

cual el nivel sonoro se mantiene dentro de los límites establecidos en el Decreto Ejecutivo N°1 de 2004.

Ver **Anexo 14.9** Informe de Ensayo de Ruido Ambiental

5.7.2 Vibraciones

Este ítem no aplica para estudios de impacto ambiental, categoría I.

5.7.3 Olores

En la propiedad no se realiza ningún uso actual, el mismo se encuentra cubierto en su mayoría de especies gramíneas, y en sus colindancias se ubican residencias y la vía principal de David – Boquete. Durante la inspección de campo, no fueron percibidos olores molestos, ni actividades que alteren o generen malos olores.

5.8 Aspectos Climáticos

De acuerdo con la clasificación climática de Mckay, el área del proyecto presenta un Clima Tropical de Montaña Media y Altas²

En las siguientes secciones se presentarán las características climáticas del área de influencia del proyecto.

5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.

A continuación, se presentan los registros históricos de las variables climáticas de acuerdo con las estaciones meteorológicas más cercanas al área del proyecto.

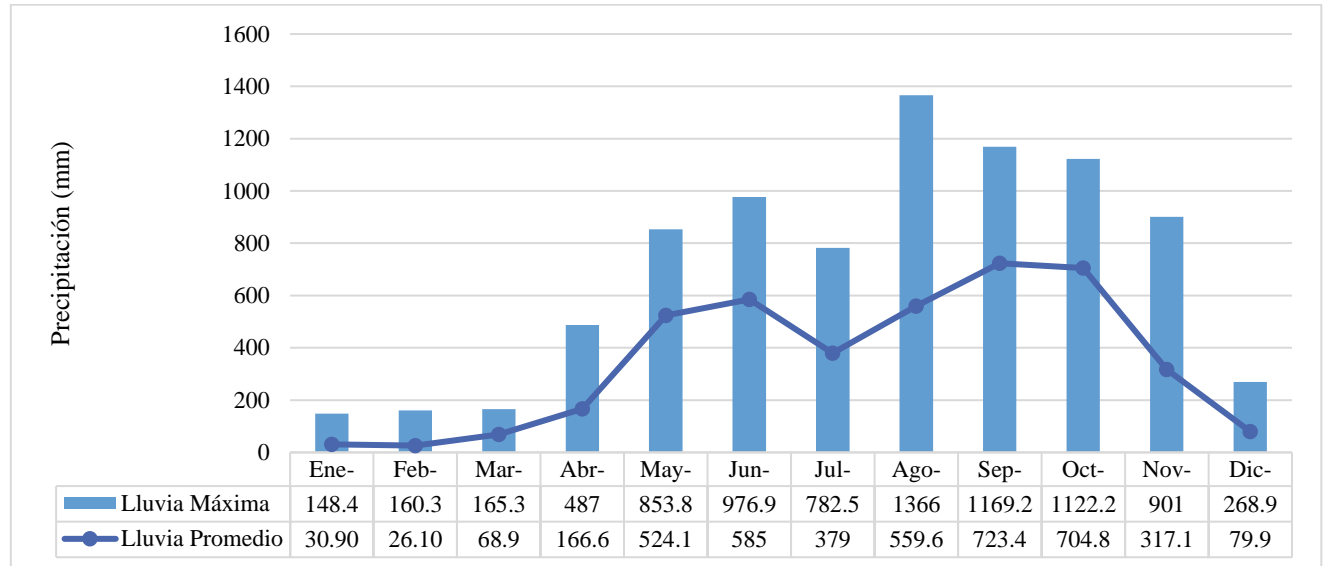
- Precipitación

La precipitación es el proceso por el cual el agua en forma de lluvia en este caso cae desde la atmósfera hacia la superficie terrestre. Este fenómeno es parte del ciclo del agua y es esencial para mantener los ecosistemas, abastecer fuentes de agua y regular el clima. Para el análisis

² ANAM. 2010. Atlas Ambiental de Panamá

de los datos de precipitación del área de influencia del proyecto, se emplearon datos del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá y datos de Weather Atlas³.

Figura 5-7. Datos de precipitación Planta Caldera (108-003)



Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>

Como se observa en la figura anterior, los meses con mayor registro de precipitación para la estación Planta Caldera (108-003), siendo esta la estación más cercana al área del proyecto, se presentan en los meses de agosto a Noviembre. Mientras se evidencia una disminución en la precipitación durante los meses de diciembre a marzo.

A continuación, se presenta el promedio de días con precipitación en la región de Alto Boquete. En el mismo se evidencia que el mes con mayor número de días lluviosos es octubre (26 días), mientras el mes con menos días de lluvia es enero (11,3 días).

³ <https://www.weather-atlas.com/en/panama/alto-boquete-climate>

Figura 5-8. Promedio de días al mes con precipitación.

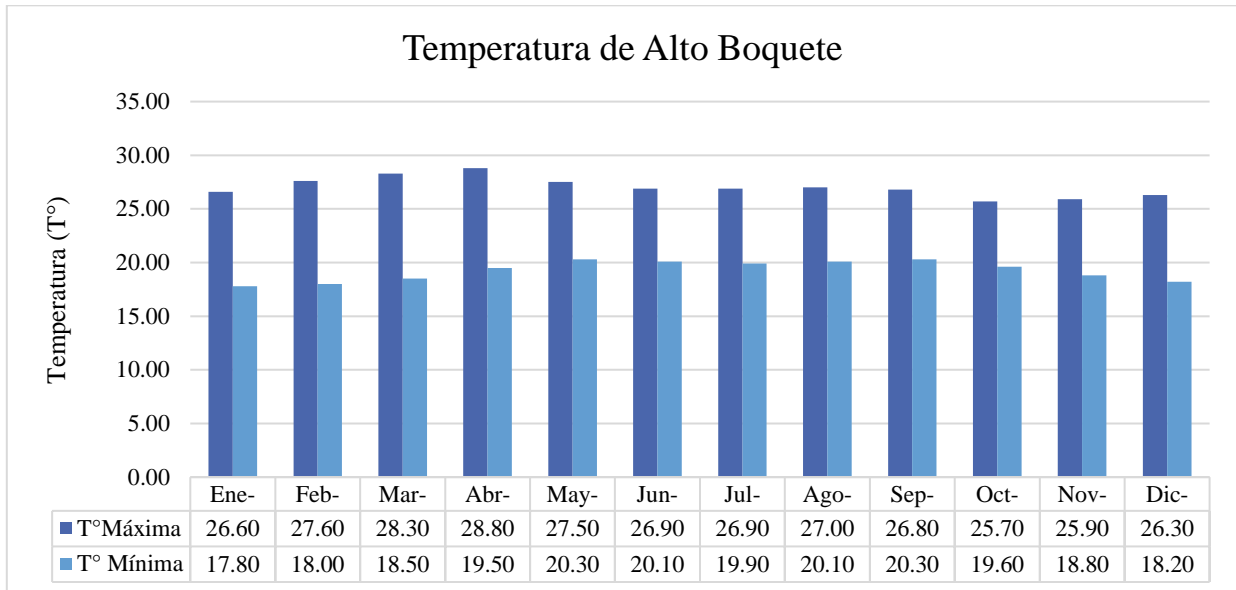
Fuente: <https://www.weather-atlas.com/en/panama/alto-boquete-climate>

- *Temperatura*

Alto Boquete, ubicado en Panamá, tiene un clima templado y agradable debido a su altitud. Las temperaturas suelen oscilar entre los 15 °C y los 25 °C durante el día, mientras que las noches pueden ser más frescas, especialmente en la temporada de lluvias.

Según registros de temperatura el mes más cálido (con la temperatura máxima promedio más alta) es abril (28,8°C), mientras el mes con la temperatura alta promedio más baja es octubre (25,7°C). por su parte, los meses con mayor temperatura baja promedio se presentan en mayo y septiembre (20,3°C), por su parte el mes más frío (con la temperatura baja promedio más baja) es enero (17,8°C).

Figura 5-9. Promedio de temperatura mínima y máxima de Alto Boquete.

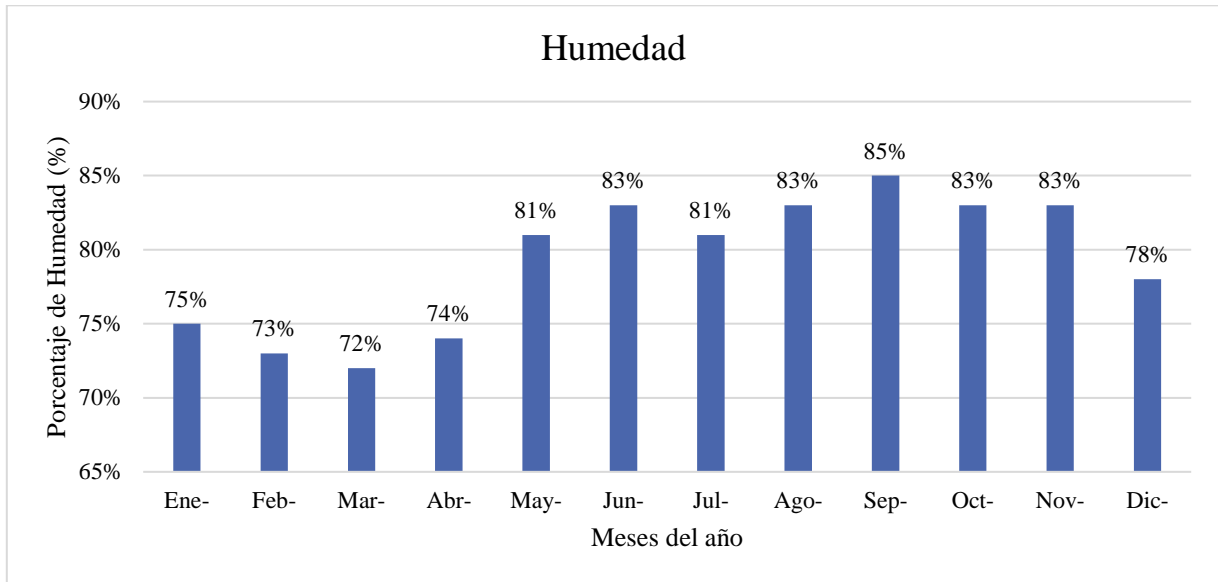


<https://www.weather-atlas.com/en/panama/alto-boquete-climate>

- *Humedad*

En Alto Boquete, la humedad relativa suele ser bastante alta debido a su ubicación en una región montañosa y la presencia de bosques. Generalmente, la humedad puede oscilar entre el 70% y el 90%, especialmente durante la temporada de lluvias. Esta alta humedad contribuye a la frescura del clima, pero también puede hacer que las mañanas y las noches sean más frías. El mes con mayor humedad relativa es octubre (85%), mientras el mes con la humedad relativa más baja es marzo (72%).

Figura 5-10. Promedio de humedad en el área de influencia del proyecto

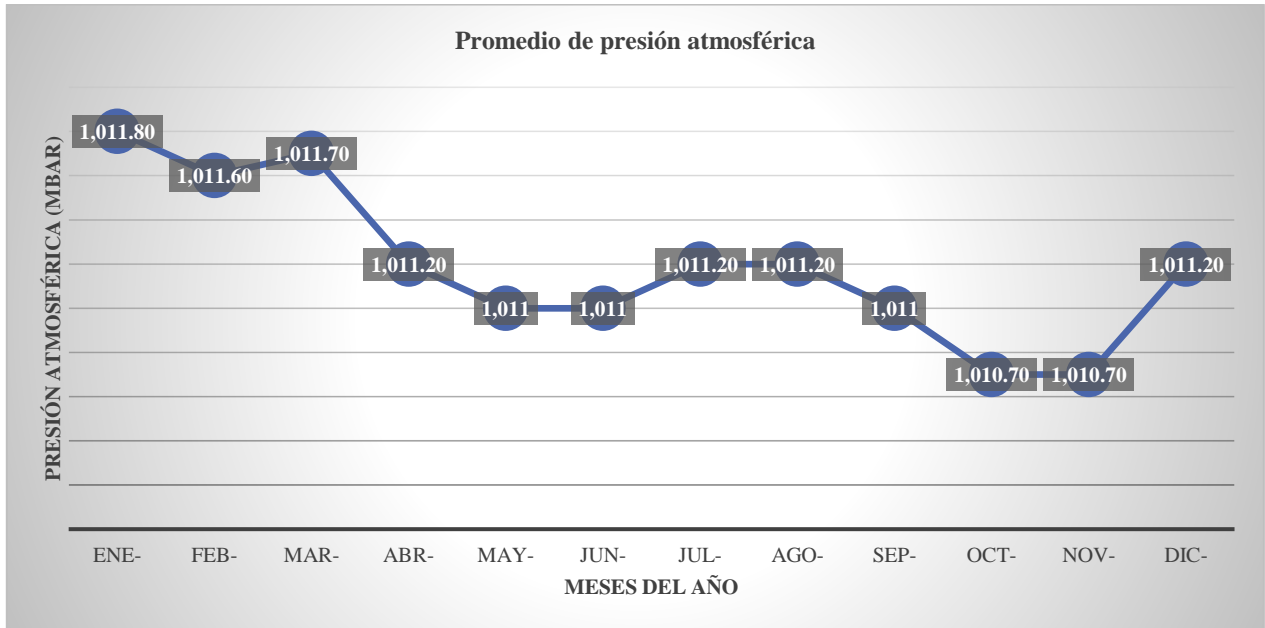


<https://www.weather-atlas.com/en/panama/alto-boquete-climate>

- *Presión atmosférica*

La presión atmosférica en Alto Boquete, al estar a una altitud de aproximadamente 1,200 metros sobre el nivel del mar, tiende a ser más baja que en las zonas de menor altitud. En general, la presión atmosférica disminuye con la altitud. En promedio, la presión en Alto Boquete puede estar alrededor de 1,000 mbar (Unidad de presión equivalente a una milésima parte del bar-Milibares), aunque puede variar según las condiciones climáticas y el tiempo. Esta menor presión puede influir en la sensación de aire y en las condiciones climáticas locales.

Figura 5-11. Presión atmosférica de Alto Boquete.



<https://www.weather-atlas.com/en/panama/alto-boquete-climate>

5.8.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

5.8.2.1 Análisis de Exposición

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

5.8.2.2 Análisis de Capacidad adaptativa

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

5.8.2.3 Análisis de identificación de peligros y amenazas

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

5.8.3 Análisis de Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.

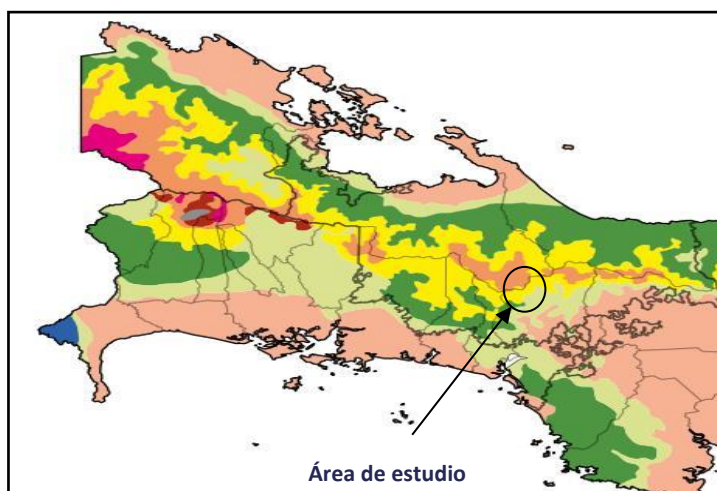
Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El objetivo principal de este informe es describir las condiciones en las que se encuentra el área que se tiene estipulada realizar el proyecto, mediante el desarrollo de una línea base que será fundamental para la evaluación de los impactos ambientales que pudiese tener el proyecto en la flora o la fauna presente dentro del área que comprende el proyecto.

Según Tosi, 1971, Panamá presenta 12 zonas de vida, y el área en que se desarrollará el proyecto está dentro de la zona de vida correspondiente a Bosque Muy Húmedo Premontano, clasificación basada en Holdridge (1967). Se extiende por 15,200 km² (18% de la superficie del territorio nacional). Presenta áreas grandes y continuas, tanto en el norte como en el sur de la división continental, encontrando la mayor parte de esta en el lado Pacífico. La línea de elevación superior de esta formación está situada entre 1,300 a 1,600 msnm, su temperatura media anual es de 17,5 °C y las precipitaciones anuales fluctúan entre los 2,000 a 4,000 mm (Gaceta oficial digital, marzo, 2019).

Figura 6-1. Área donde se desarrollará el proyecto “Residencial Villa Vista”



Fuente: Sección del mapa de zonas de vidas, según Holdridge (1967), en la que se indica la zona de vida para el área del proyecto. Fuente: (Gaceta oficial digital, marzo, 2019).

6.1 Características de la Flora

Sobre el área de influencia directa del proyecto hay arboles dispersos de *Pinus caribae* y sobre los linderos arboles de *Diphyssa americana*, ya que la misma tenía un alto grado de intervención, sobre el mismo sobresalen gramíneas pasto mejorado.

Las especies de gramíneas exóticas fueron introducidas para mejorar la productividad de la ganadería.

Tabla 6-1. Especies de flora, hábito de crecimiento en el área del proyecto

Nombre científico	Nombre común	Hábito*
Clase Magnoliopsida (6)		
Familia Fabaceae		
<i>Diphyssa americana</i>	Macano	Ab
<i>Mimosa pudica</i>	Dormidera	Hi
Familia Melastomatácea		
<i>Miconia argentea</i>	Canillo	Ar
Familia Lamiaceae		
<i>Tectona Grandis</i>	Teca	Ar
Familia Lauraceae		
<i>Ocotea veraguensis</i>	Sigua	Ar
Familia Pinaceae		
<i>Pinus caribae</i>	Pino	Ar
Familia Urticaceae		
<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	Ar
Clase Liliopsida (2)		
Familia Poaceae		
<i>Brachiaria brizantha</i>	Pasto mejorado	Hi
<i>Hyparrhemia rufa</i>	Faragua	Hi
<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	Tuquito	Hi
Familia Cyperaceae		

Nombre científico	Nombre común	Hábito*
<i>Rhynchospora nervosa</i>	Estrella blanca	Hi

(*) Hábito de crecimiento: árbol (Ar), arbusto (Ab), epífita (Ep), hierba (Hi), palma (Pa), trepadora (Tr). Fuente: Inventario de flora de este EsIA. Septiembre de 2024.

La familia con mayor número de especies de flora registradas fue las Poaceae con tres especies y fabaceae con dos especies.

Figura 6-2. Vegetación del área de estudio



Vegetación del área de estudio



Vegetación del área de estudio

Fuente: Promotor del proyecto, 2024

6.1.1 Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

La vegetación natural es escasa la misma fue intervenida y su paisaje fue modificado por el ser humano, la finca no mantiene un estrato de vegetación definido fue modificado mediante la siembra de pasto mejorado para alimento del ganado, solo se observan algunos árboles de dispersos principalmente de *Pinus caribaeae*, dentro del potrero y sobre el lindero de la finca arboles de *Diphyssa americana*.

6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.

Cobertura Vegetal

Producto de las observaciones en campo se identificó que la vegetación de gramíneas es la única cobertura presente en el área. Los árboles dispersos de *Pinus caribaeae*.

Inventario Forestal

En el área de estudio se realizó la medición forestal de todos los árboles dentro del área como en la cerca viva, que presentaron un DAP mínimo de 20 cm de acuerdo con la metodología. Se consideraron los árboles vivos y que no presentaron daños importantes en sus troncos principales, a los que se midió el DAP mayor a 20 cm, altura comercial, altura total y estimó el factor de forma.

Con estos datos se realizaron los cálculos de área basal y volumen de madera por especies. Para el cálculo del volumen comercial de la madera se utilizó la fórmula recomendada por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) en la Resolución No. AG -0168-2007, que es la siguiente:

$$\text{Volumen comercial} = \left(\frac{\pi}{4} \times D^2 \right) \times h \times fm$$

Dónde:

$\pi = 3.1416$

D = diámetro del árbol en metros.

h = altura comercial del tronco en metros.

fm = factor de forma A o B o C; donde: A con fm = 0.7 se aplica para árboles con tronco de recto a ligeramente recto, uniforme y semi-cilíndrico, B con fm = 0.6 para árboles con tronco medianamente curvo, medianamente irregular, medianamente torcido o con una forma medianamente cónica, y C con fm = 0.45 para árboles con tronco cónico, torcido o cuyo tronco

presenta fases muy onduladas o irregulares. En el inventario no se midieron los árboles muertos o que presentarían daños importantes en el fuste.

El inventario forestal identifica una (1) especies de árboles que suman en conjunto 6 árboles medidos con un DAP>20 cm, los cuales cubren un área basal total de 0.88 m² y contienen un volumen total de madera de 3.65 m³.

Tabla 6-2. Inventario forestal del área del proyecto

N° ARBOLES	NOMBRE CIENTIFICO	DIAMETRO (cm)	DIAMETRO (m)	ALTURA COMERCIAL (m)	VOLUMEN (m ³)	Área basal (m ²)
1	Pinus caribaeae	0.76	0.241914948	2	0.064349376	0.1444
2	Pinus caribaeae	0.98	0.311942959	1	0.053498217	0.2401
3	Pinus caribaeae	1.1	0.350140056	1.3	0.087622549	0.3025
4	Pinus caribaeae	0.84	0.267379679	1.76	0.069176471	0.1764
5	Pinus caribaeae	0.66	0.210084034	1.25	0.030330882	0.1089
6	Pinus caribaeae	0.52	0.165520754	2.03	0.030576649	0.0676
7	Pinus caribaeae	0.83	0.264196588	2	0.076749109	0.172225
9	Pinus caribaeae	0.95	0.302393685	3.5	0.175955325	0.225625
10	Pinus caribaeae	0.66	0.210084034	2	0.048529412	0.1089
11	Pinus caribaeae	0.54	0.171886937	2	0.032486631	0.0729
12	Diphysa americana	0.51	0.162337662	0.7	0.010142045	0.065025
13	Diphysa americana	0.59	0.187802394	0.66	0.012797794	0.087025
14	Diphysa americana	0.7	0.222816399	0.78	0.021290107	0.1225
15	Diphysa americana	1.09	0.346956965	0.92	0.060887478	0.297025
16	Diphysa americana	0.89	0.283295136	0.88	0.038828431	0.198025
17	Diphysa americana	0.96	0.305576776	0.59	0.03028877	0.2304
18	Tectona grandis	1.79	0.569773364	3	0.535444519	0.801025
Total					1.378953766	3.420575

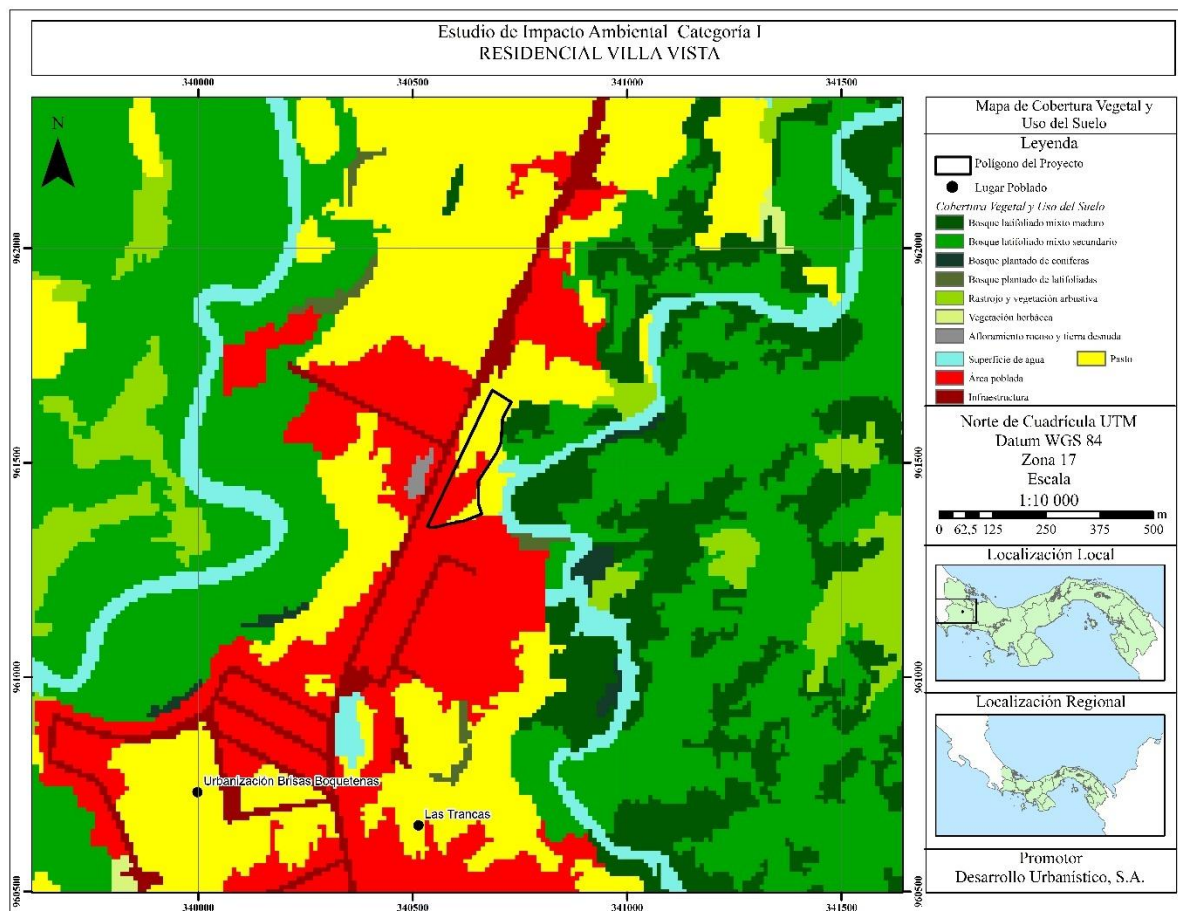
Fuente: Inventario forestal de este EsIA. Septiembre 2024.

Como se evidencia en la tabla anterior se observa los valores dasométricos por especie y también indica que la dominancia por número de individuos es de *Pinus caribae* y *Diphysa americana*.

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.

En la siguiente figura se muestra el mapa de cobertura vegetal y uso del suelo del área del proyecto.

Figura 6-3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo del área de estudio.



Fuente: Equipo consultor, 2024

En Anexo 14.13 Cartografía, se presenta el mapa de Cobertura Vegetal y Uso del Suelo a escala real.

6.2 Características de la Fauna

Siendo un área con alta intervención antrópica como es un potrero con árboles dispersos muy cerca a proyectos urbanísticos, la fauna presente se encuentra perturbada; el día de la inspección, para el levantamiento de la línea base, solo se observaron algunas aves comunes en ambientes perturbados y a través de las entrevistas se pudo conocer de algunas especies que han observado en el área.

En adelante se caracterizan algunos aspectos de las comunidades fáunicas que describen como estas responden al estado actual del hábitat en el área de influencia del proyecto. Los hábitats de fauna equivalen a las vegetaciones de gramíneas.

En adelante se caracterizan algunos aspectos de las comunidades fáunicas que describen como estas responden al estado actual del hábitat en el área de influencia del proyecto. Los hábitats de fauna equivalen a la vegetación de gramíneas descrita anteriormente y el acuático corresponde a un canal que conduce las aguas fluviales permanentes que pasan por el borde del área de estudio.

El inventario de fauna reporta una riqueza de 10 especies distribuidos en, un (1) anfibios, dos (2) reptiles, seis (6) aves y un (1) mamíferos.

6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.

Para la identificación de las especies se utilizaron binoculares, las guías The Birds of Panama a Field Guide de Angehr y Dean (2010) y Guía de Las Aves de Panamá, 2da ed. Ridgely y Gwynne (2005) y la aplicación Merlin y la página web eBird (www.ebird.org) en el caso de las aves. El estado de conservación de las especies se realizó utilizando la Resolución N° DM-0657-2016 de Ministerio de Ambiente (2016) donde las abreviaturas EN significa En Peligro; VU, Vulnerable y CR en Peligro Crítico.

El área del proyecto no presenta hábitats o ecosistemas terrestres que sean muestras únicas de importancia para la conservación ni rasgos naturales significativos.

Como parte de la metodología para realizar los inventarios de fauna silvestre se definió como área de estudio el polígono donde se desarrollarán las obras del proyecto. Dentro del área de estudio se definió el tipo de cobertura y uso del suelo como el de gramíneas, de acuerdo con las características fisonómicas de esta vegetación. El esfuerzo de muestreo para el tipo de vegetación estuvo directamente relacionado con su estado de conservación, de manera que se aplicaron algunos métodos detallados de recopilación de información, así como observaciones generales

Tabla 6-3. Puntos de muestreo y esfuerzo

DATUM, WGS 84	
NORTE	ESTE
961351.60	340534.35
961348.85	340540.95
961349.80	340556.59
961356.37	340580.81
961362.00	340609.04
961363.63	340618.52
961380.22	340660.97
961402.97	340653.48
961456.14	340652.26
961522.46	340695.30
961545.92	340705.64
961604.00	340709.67
961641.20	340729.77
961669.10	340685.16

Figura 6-4. Área de esfuerzo de muestreo



Fuente: Google Earth, 2024

Bibliografía citada

- Ridgely, R. S. & J. A. Gwynne. 1993. Guía de las Aves de Panamá. I Edición. Princeton University Press & Ancón Rep. de Panamá
- ANAM (MIAMBIENTE). 2007. Resolución No. AG-0066-2007. Por la cual se efectúa una reclasificación, en base a su valor comercial de mercado, en función de los cual se establece el cobro por servicios técnicos en concepto de aprovechamiento del bosque natural y se dictan otras disposiciones.
- 2007. Resolución No. AG-0168-2007. Que reglamenta la cubicación de la madera y fija el margen de tolerancia para los volúmenes de tala que se autoricen mediante permisos, concesiones u otras autorizaciones de aprovechamiento forestal.
- Chacón, M. & C.A. Harvey. 2008. Contribuciones de las cercas vivas a la estructura y conectividad de un paisaje fragmentado en Río Frío. Costa Rica. P. 225-250. *En*: C.A. Harvey & J.C. Jaén (Eds.) Evaluación y conservación de los paisajes fragmentados de Mesoamérica. INBIO. Costa Rica.
- Holdridge, L.R. 1979. Ecología basada en zonas de vida. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Litografía Varitec S.A., San José, Costa Rica. 216 p.

- MIAMBIENTE. 2017. Resolución No. DM-0067-2017 de 16 de febrero de 2017. Que aprueba el uso del mapa de cobertura boscosa y uso 2012.
- Morantes, J.L. 2017. Contribución de las cercas vivas a la conservación de biodiversidad y efectos en los sistemas productivos de los paisajes tropicales rurales. Tesis de grado. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. 18 p.
- Polanco, J.A., O. Lastra & E. Moreno. 1999. Cobertura vegetal y uso del suelo. *En*: I.A., Valdespino & D. Santamaría E (Eds.). Evaluación ecológica del propuesto corredor biológico altitudinal de Gualaca, provincia de Chiriquí, República de Panamá. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza. Editora Sibauste. 180 p + Apéndice.
- Tosi, J. 1971. Zonas de vida: Una base ecológica para las investigaciones silvícolas e inventario forestal en la República de Panamá. PNUD-FAO. Informe técnico. 89 p.

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.

De acuerdo a las observaciones realizadas se identificaron las siguientes especies que tras ser evaluada por la lista UICN, no cumplen ninguna con los criterios de las categorías en peligro, en peligro crítico, vulnerable o casi amenazado de la Lista Roja elaborada por la organización.

Tabla 6-4. Lista de especies de fauna silvestre registradas en el área de proyecto

Nombre científico	Nombre común	Hábitat*
Clase Anfibia (1)		
Familia Bufonidae		
<i>Rhinella horribilis</i>	sapo centroamericano	GRA
Reptiles (2)		
Familia Teiidae		
<i>Ameiva ameiva</i>	borriguero	GRA
Familia Dactyloidae		
<i>Anolis aeneus</i>	lagartija sabanera	GRA
Aves (6)		
Familia Cathartidae		

Nombre científico	Nombre común	Hábitat*
<i>Coragyps atratus</i>	gallinazo negro	GRA
Familia Columbidae		
<i>Columbina talpacoti</i>	tortolita rojiza	GRA
Familia Tyrannidae		
<i>Tyrannus melancholicus</i>	tirano tropical	GRA
Familia Hirundinidae		
<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	golondrina aserrada	GRA
Familia Turdidae		
<i>Turdus grayi</i>	mirlo pardo	GRA
Familia Thraupidae		
<i>Thraupis episcopus</i>	tangara azuleja	GRA
Mamífera (2)		
Familia Dasypodidae		
Dasypodidae	Armadillo	GRA
Familia Didelphidae		
<i>Didelphys marsupialis</i>	zorra común	GRA

(*) Hábitat: GRA gramíneas. Fuente: Inventario de fauna de este EsIA. Septiembre 2024.

A partir de la información presentada en la Tabla anterior, se desglosa la riqueza taxonómica de la fauna en el hábitat, con mayor riqueza es el de gramíneas (GRA) que alberga a 11 especies asociadas a ecosistemas terrestres.

Hábitat gramíneas

Este hábitat presenta condiciones de degradación propio del uso agropecuario intensivo, por lo que las especies de fauna observadas están adaptadas a estos espacios abiertos con poca presencia de árboles. Los árboles dispersos y la flora asociada funcionan como lugares de refugio, alimentación y descanso para la fauna en áreas donde las actividades agropecuarias dominan el paisaje (Morantes, 2017; Chacón & Harvey, 2008).

6.2.2.1 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

6.3 Análisis de ecosistemas frágiles del área de influencia

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El proyecto “Residencial Villa Vista”, se encuentra localizado en la comunidad de Las Trancas, Corregimiento de Alto Boquete en el Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí. Según el último censo del año 2023, el corregimiento de Alto Boquete mantiene un total de 8,111 habitantes, a nivel de la comunidad de Las Trancas esta cuenta con un total de 465 habitantes, y un total de 298 viviendas.

Según lo antes descrito la distribución porcentual del tipo de vivienda, corresponde a un 98.32% a viviendas individuales, seguidamente un 1.34% a viviendas improvisadas y un 0.34% a apartamentos⁴.

En cuanto a la infraestructura básica de la comunidad de Las Trancas, las calles están conformadas en su mayoría por hormigón asfáltico como es la vía principal de Boquete - David, y vías secundarias por carpeta asfáltica, y capa base en su mayoría, así como las vías internas a caseríos o viviendas del área se encuentran conformadas por tierra.

A nivel comunitario el tipo de alumbrado el 97.37% de las viviendas tienen servicio eléctrico por parte de la compañía distribuidora, seguidamente el 1.32% mantienen suministro de energía mediante panel solar (propio), un 0.66% se abastece mediante linterna o lámpara portátil y por último el 0.66% mantiene planta eléctrica propia.

El suministro de agua de la comunidad se lleva a cabo de la siguiente manera: el 88.82% de las viviendas en la comunidad se abastece por medio de un acueducto público de la

⁴ Tipo de vivienda según el Censo del 2023 del INEC.

comunidad, seguidamente el 5.26% mediante acueducto público del IDAAN, de igual forma el 5.26% se abastece mediante agua embotellada y el 0.66% mediante acueducto particular ⁵.

Por su parte de las instalaciones básicas presentes en el corregimiento de Alto Boquete, se menciona las instalaciones de educación, ubicándose la Escuela de Alto Boquete, la Escuela El Francés, Escuela el Francés Arriba, estas de educación primaria; para educación media o secundaria, se ubica la Escuela Secundaria Benigno Tomás Argote, y la Escuela Nocturna de Boquete⁶.

En la comunidad y corregimiento no hay presencia de centros de salud, sin embargo, a nivel del Distrito de Boquete y cercano al área de influencia del proyecto, podemos encontrar el Centro de Salud de Boquete, la Policlínica Dr. Ernesto Pérez Balladares en Bajo Boquete, por el momento está en construcción el Hospital en Boquete. En caso de urgencias médicas se deberán trasladar al Hospital Regional Dr. Rafael Hernández en el distrito de David.

Figura 7-1. Infraestructura colindante al proyecto



Vía Actividad colindante al proyecto



Vía principal Boquete - David

Fuente: Equipo consultor, 2024

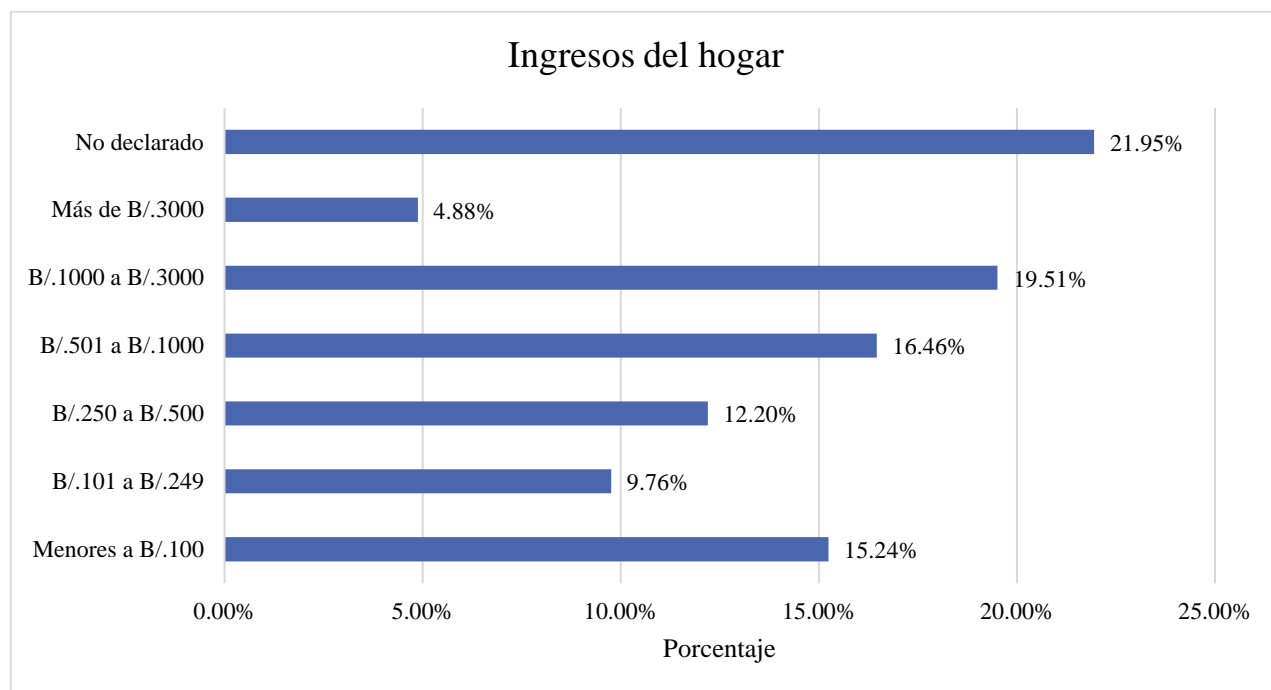
⁵ INEC. 2023 XII Censo de Población y Vivienda.

⁶ Ministerio de Educación. 2017. Directorio de Centros Educativos Oficiales por Región Educativa, según, nivel, modalidad.

Con relación a las categorías de ocupación de la población de la comunidad de Las Trancas, el 36.18% trabaja por cuenta propia o de forma independiente, seguidamente el 34.67% es empleado de una empresa privada, el 16.08% es empleado de gobierno, por su parte el 7.54% trabajan como empleado del servicio doméstico, el 3.52% es trabajador familiar, el 1.51% es dueño o patrono y el 0.50% no declaro categoría de ocupación.

Los ingresos mensuales de los hogares en la comunidad de Las Trancas oscilan entre B/.0 a B/.7,000 mensual, como se evidencia en la siguiente figura, el 21.95% de los habitantes no declaro su ingreso mensual en el hogar, seguidamente el 19.51% mantienen ingresos entre B/.1,000 a B/.3,000, el 16.46% entre B/.501 a B/.500, el 12.20% de los hogares mantiene ingresos mensuales en el hogar en el rango de B/.250 a B/.500, seguidamente el 9.76% de los hogares presentan ingresos de B/.101 a B/.249 y por último el 4.88% presenta ingresos superiores a B/.3,000.

Tabla 7-1. Distribución de los ingresos del hogar en Las Trancas



Fuente: INEC, 2023

7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

El corregimiento de Alto Boquete fue constituido mediante la Ley No. 61, aprobada el 18 de octubre de 2003, este corregimiento mantiene una superficie de 88.1 km², una población total de 8,111 habitantes y una densidad de población de 92.1 habitantes por km² según el último censo del año 2023.

En la siguiente tabla se presenta la superficie, población y densidad de la población según censos del 2000, 2010 y 2023 del corregimiento de Alto Boquete.

Tabla 7-2. Superficie, población y densidad de población de Chiriquí, y corregimiento de Alto Boquete.

Provincia, distrito y corregimiento	Superficie (Km ²)	Población			Densidad (habitantes por Km ²)		
		2000	2010	2023	2000	2010	2023
Chiriquí	6,584.0	368,790	416,873	471,071	56.8	64.2	71.5
Boquete (Distrito)	489.8	16,943	21,370	23,562	34.7	43.8	48.1
Alto Boquete (Corregimiento)	88.1	3,891	6,290	8,111	43.5	70.4	92.1

Fuente: INEC, 2023

Como se muestra en la tabla previa, se ha observado un aumento en la población del corregimiento de Alto Boquete, junto con la densidad de residentes. Esta tendencia se observa de manera similar en el distrito de Boquete. Este incremento se debe tanto al crecimiento turístico como a las actividades económicas de la zona, la inversión en aumento en proyectos residenciales y comerciales, la instauración de nuevos negocios y servicios, además de ser un lugar atractivo para inversiones tanto extranjeras como nacionales, gracias a su clima fresco y belleza paisajística.

La elaboración de esta sección se desarrolló con información de los datos estadísticos del Censo de Población y Vivienda del año 2023 del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC).

7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.

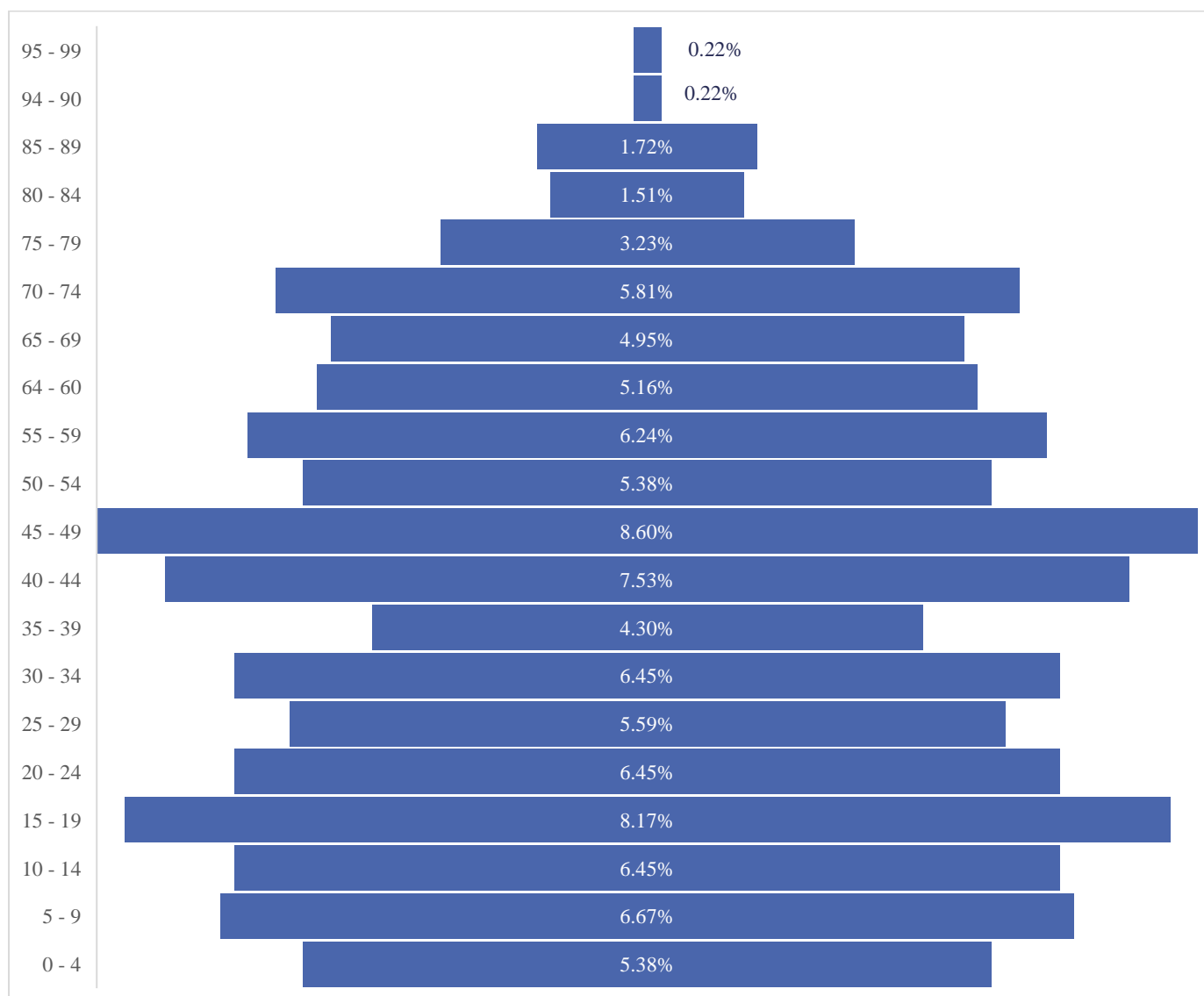
El corregimiento de Alto Boquete mantiene una población total de 8,111 habitantes, de los cuales el 52.00% son mujeres y el 48.00% son hombres. Por su parte, la comunidad de Las Trancas, como se indicó anteriormente tiene una población de 465 habitantes, de los cuales el 51.83% corresponden al sexo femenino y un 48.170% al sexo masculino.

La población a nivel de la comunidad de Las Trancas ha presentado un incremento de habitantes no tan significativo, pasando de 355 (censo del 2010) a 4657 habitantes según el último censo realizado en el 2023.

La población acorde a la edad de Las Trancas presenta una mayor comprensión en la siguiente gráfica.

Figura 7-2. Pirámide poblacional de la comunidad de Las Trancas

ESIA CAT . I / “RESIDENCIAL VILLA VISTA”



Fuente: INEC, 2023

Como se visualiza en la figura anterior en la comunidad de Alto Boquete, el mayor porcentaje de población se concentra en edades dentro de los rangos que comprende de 10 a 45 años de edad.

Con relación a la pertenencia de algún grupo étnico a nivel comunitario de Las Trancas el 85.81% de la población de esta comunidad no pertenece a ningún grupo étnico, seguidamente el 12.90% pertenece a la etnia Ngäbe, el 1.08% a la etnia Buglé, y el 0.22% son Teribes.

Vinculados a grupos afrodescendientes en la comunidad el 87.31% no se denomina dentro de algún grupo afrodescendiente, el 8.60% se autodenomina afrodescendiente, el 1.72% se denomina moreno, el 1.08% se autodenomina afropanameño (a), seguidamente el 0.86% se denomina como otros grupos afrodescendientes (culiso, trigueño, mulato, canela, carabalí, costeño), el 0.22% negro (a), y de igual forma el 0.22% afroantillano (a).

Con respecto a la migración, la tasa neta de migración la cual representa el efecto de la inmigración y la emigración de la población de un determinado distrito, indica que, para el distrito de Boquete, se presentó un aumento en la tasa neta de migración, la cual mantenía una tasa de -2.0 en el 2010 y se incrementó a 4.8 para el 2010⁷.

El distrito de Boquete presenta una característica de recepto de inmigrantes de la región provenientes principalmente del distrito de David y Panamá, debido al desarrollo turístico y espacios para refugio y jubilación según el Atlas de Migración de Panamá. También se observa una inmigración de población de comunidades de la comarca Ngöbe Buglé hacia el distrito de Boquete, en función de los trabajos agrícolas vinculados a la actividad cafetalera que se desarrolla en la región. Con relación a las causas que motivan a las personas a migrar de un distrito a otro, correspondía principalmente a población vinculadas a trabajadores agrícolas o de servicio doméstico.

7.1.2 índice de Mortalidad y Morbilidad

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

7.1.3 Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

⁷ Atlas Social de Panamá. Migración interna reciente de Panamá.

7.1.4 Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entre otros.

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de Participación Ciudadana.

En esta sección se presentarán los resultados de la aplicación de los mecanismos de participación ciudadana para captar la percepción de la población cercana al proyecto. La participación ciudadana es una herramienta contenida en la Ley General del Ambiente (Ley 41 de 1998 reformada por la Ley N°8 de 2015), en el Decreto Ejecutivo N° 1 de 2023 y el Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024, los cuales buscan integrar a la población en el conocimiento de los nuevos proyectos y su aporte para ser considerados en el desarrollo de las diferentes etapas de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y en la ejecución del proyecto después de ser aprobado.

Los resultados de la participación ciudadana se logran a través de diversos mecanismos, como la aplicación de encuestas de opinión al azar en la comunidad de Las Trancas, a la vez se entregaron a los miembros de la comunidad fichas informativas relacionadas al proyecto como volanteo, se contempló la aplicación de encuestas actores claves y volanteo en la Junta Comunal de Alto Boquete y el Municipio de Boquete, así como a los encuestados.

La metodología empleada consistió en la siguiente:

- Percepción ciudadana:

Determinación del tamaño de la muestra, mediante el muestreo probabilístico aleatorio; la muestra es seleccionada en un proceso que brinda a todos los individuos de la población las mismas oportunidades de ser partícipe de ésta. Para ello se utilizó el cálculo de tamaño de muestra (n) para estudios en Ciencias Sociales con población finita, expresada a continuación:

$$n = \frac{N \sigma^2 Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Donde:

N= Tamaño poblacional o marco muestral

Z= Probabilidad o porcentaje de confiabilidad del muestre con un 82%

e= Error de la estimación al 18%

σ = Desviación estándar poblacional

Cálculo del tamaño poblacional (N)

$$n = \frac{N \sigma^2 Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

$$n = \frac{(355)(0.5^2)(1.645)}{(355)(0.18^2) + (0.5^2)(1.645^2)}$$

$$n = \frac{240.160}{12.1461}$$

$$n = 19.11$$

$$n = 19. \text{encuestas}$$

Con 19 encuestas, estadísticamente, se obtiene una representación de la percepción de la comunidad, con un error de muestreo de 18 %, considerando las variables antes señaladas, para el marco muestral (N).

El levantamiento de las encuestas se llevó a cabo el 04 de diciembre 2024, a un total de 19 pobladores en la comunidad de Las Trancas y en su área de influencia.

- Entrevistas a actores claves

El proyecto está localizado en el distrito de Boquete, por lo que se emplearon entrevistas a actores claves del Municipio de Boquete y en la Junta Comunal de Alto Boquete, a fin de determinar su percepción del proyecto.

- Volanteo

Se realizó la entrega de volanteo con información general del proyecto, así como los impactos esperados y las medidas de mitigación establecidas para cada impacto. Esta actividad fue

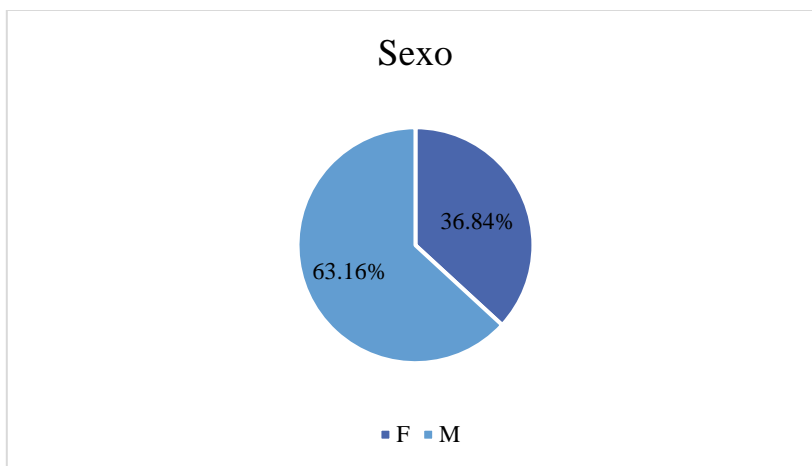
realizada a la población en Alto Boquete, en el Municipio de Boquete y la Junta Comunal de Alto Boquete como punto importante de concentración de la población en el distrito.

Resultados de las encuestas

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Sexo

Figura 7-3. Sexo de los encuestados

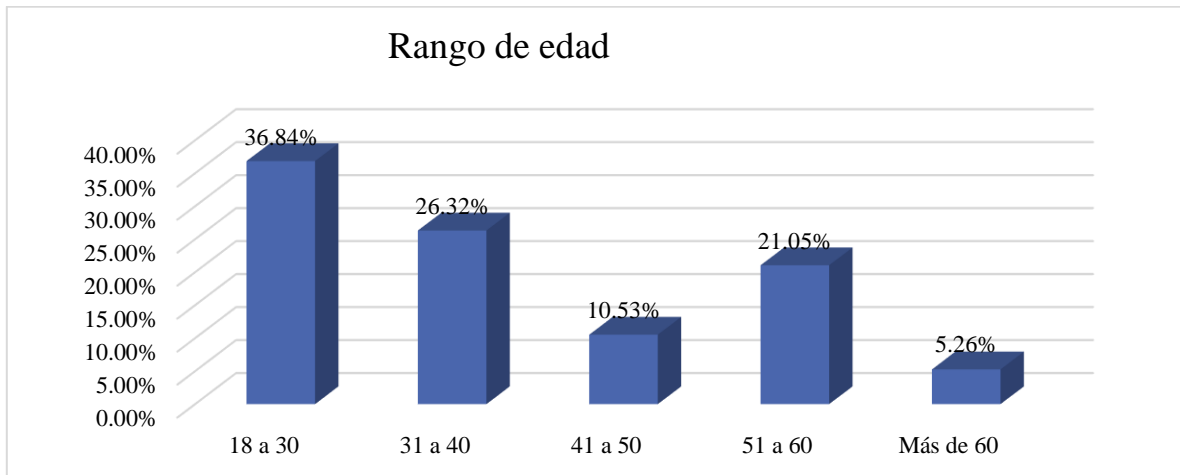


Fuente: Equipo consultor, 2024

Como se evidencia en la gráfica, el 36.84% de la población encuestada corresponde al sexo femenino, mientras el 63.16% al sexo masculino.

Edad

Figura 7-4. Distribución porcentual de rangos de edad de los encuestados

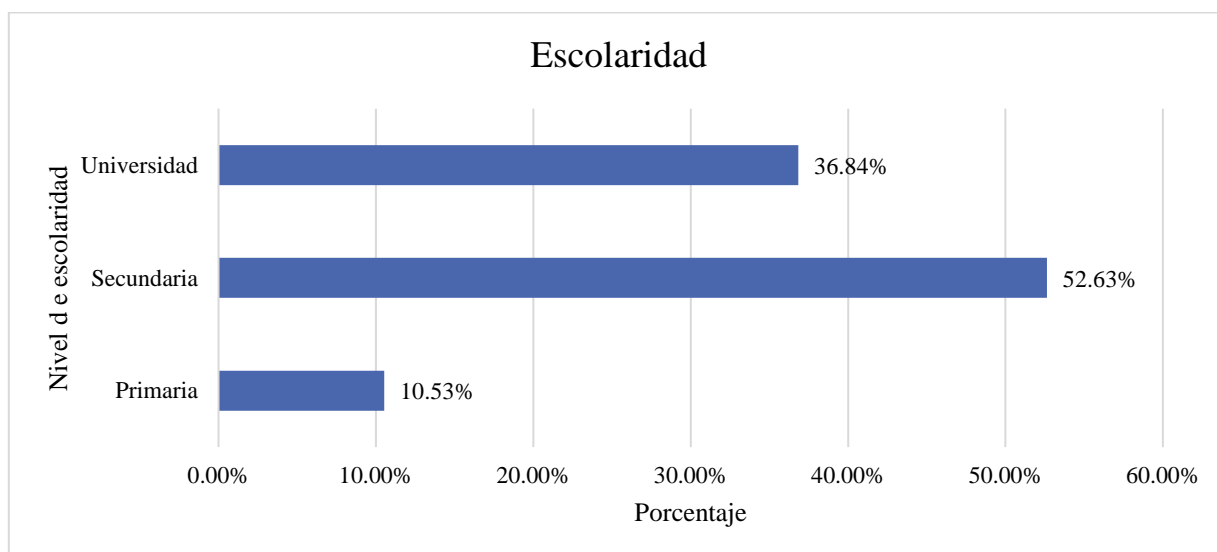


Fuente: Equipo consultor, 2024

De acorde a la gráfica el 36.84% de los encuestados mantienen edades entre 18 a 30 años, seguidamente el 26.32% de 31 a 40 años, por su parte el 21.05% presenta edades dentro del rango de 51 a 60 años, el 10.53% de 41 a 50 años y el 5.26% más de 60 años.

Escolaridad

Figura 7-5. Distribución porcentual de la escolaridad de los encuestados

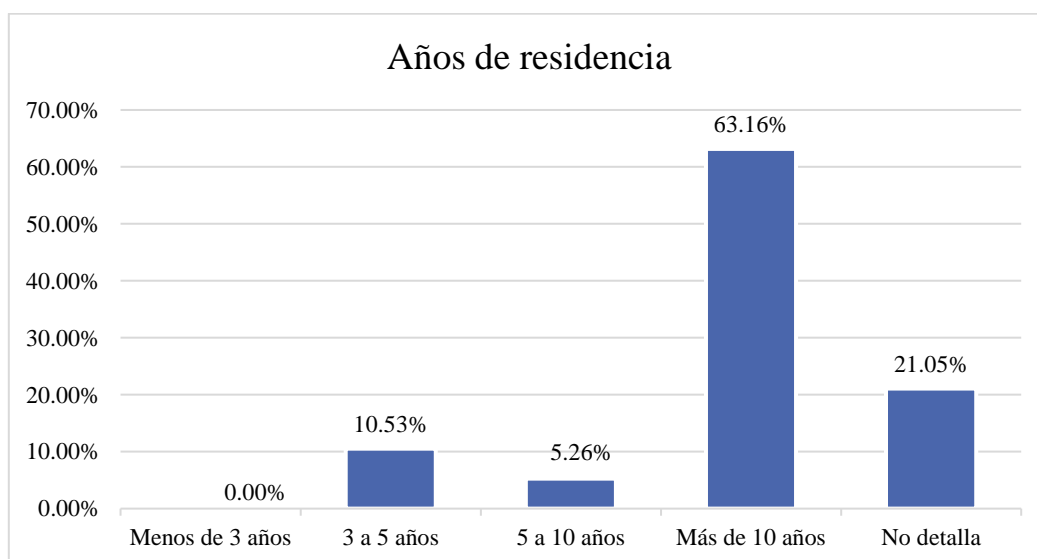


Fuente: Equipo consultor, 2024

Como muestra la gráfica el 52.63% realizó estudios a nivel de secundaria, seguidamente el 36.84% a nivel de universidad y por último, el 10.53% completó estudios primarios.

Años de residencia

Figura 7-6. Distribución porcentual de los años de residencia

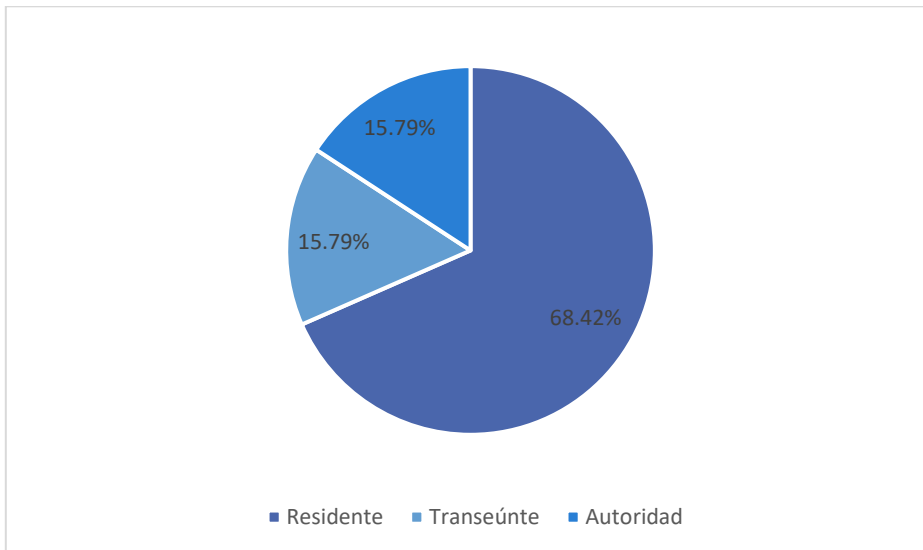


Fuente: Equipo consultor, 2024

Como se evidencia en la gráfica el 63.16% tiene más de 10 años de residir en la comunidad, seguidamente el 21.05% no detallo los años, por su parte el 10.53% tienen de 3 a 5 años de residir en la comunidad, y el 5.26% de 5 a 10 años.

Relación con el Lugar

Figura 7-7. Relación con el Lugar



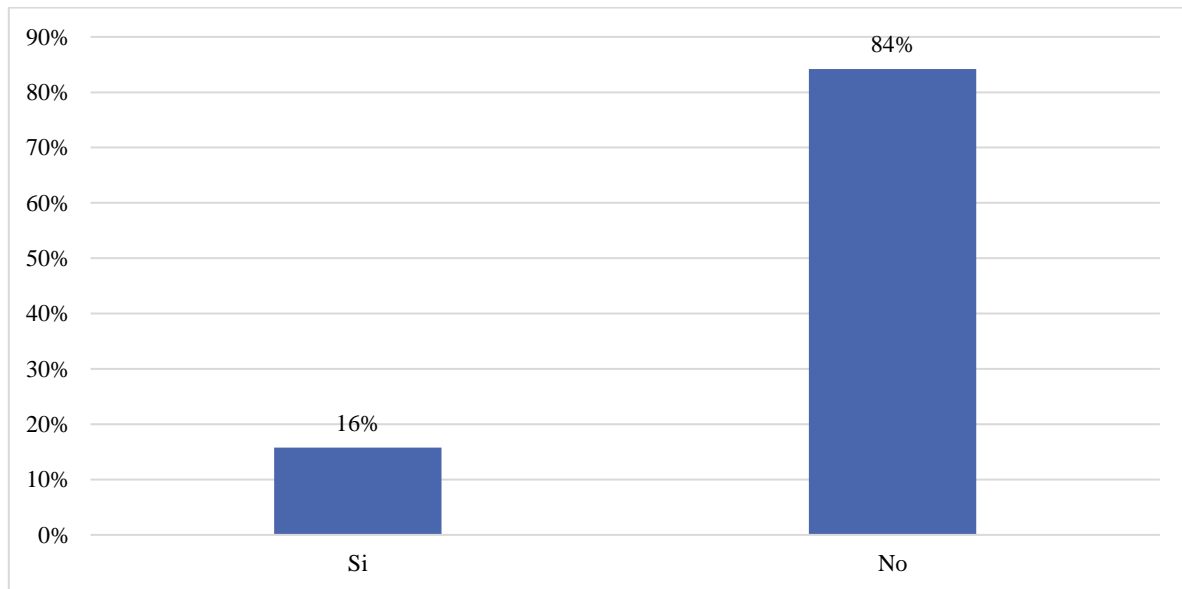
Fuente: Equipo consultor, 2024

El tipo de relación de los encuestados de la comunidad, corresponde a un 68.42% a residentes, un 15.79% a comerciantes y un 15.79% a autoridades.

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "Residencial Villa Vista"?

Figura 7-8. Distribución porcentual de conocimiento del desarrollo del proyecto

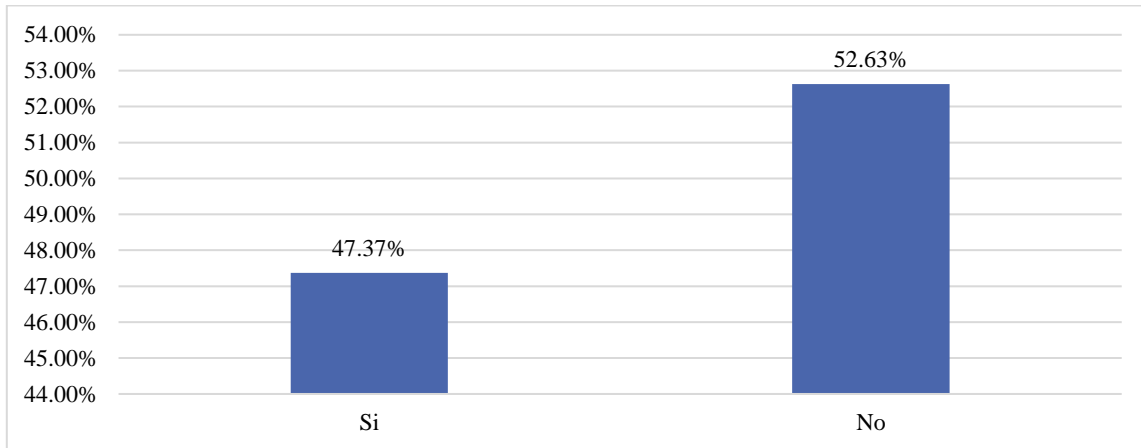


Fuente: Equipo consultor, 2024

El resultado obtenido refleja que el 84% de la población no tenía conocimiento sobre el proyecto, mientras que el 16% indicó si tener conocimiento al respecto.

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente?

Figura 7-9. Considera que el proyecto puede afectar al medio ambiente

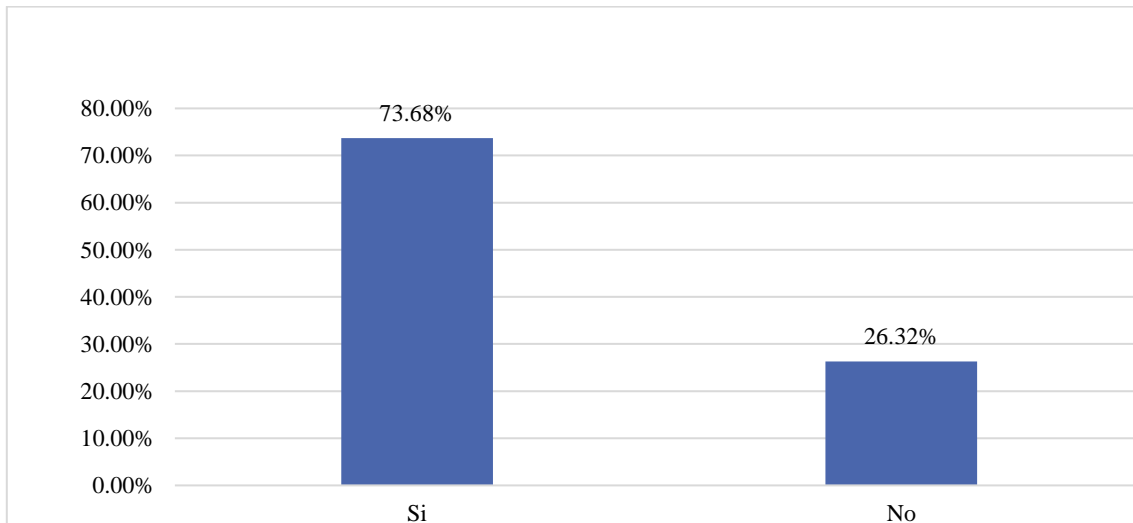


Fuente: Equipo consultor, 2024

Al consultarle a los encuestados si el proyecto puede generar algún tipo de afectación al medio ambiente, el 52.63% indicaron que no generara algún tipo de afectación hacia el medio ambiente, y un 47.37% indico que sí.

3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?

Figura 7-10. Considera que el proyecto es beneficioso para la comunidad



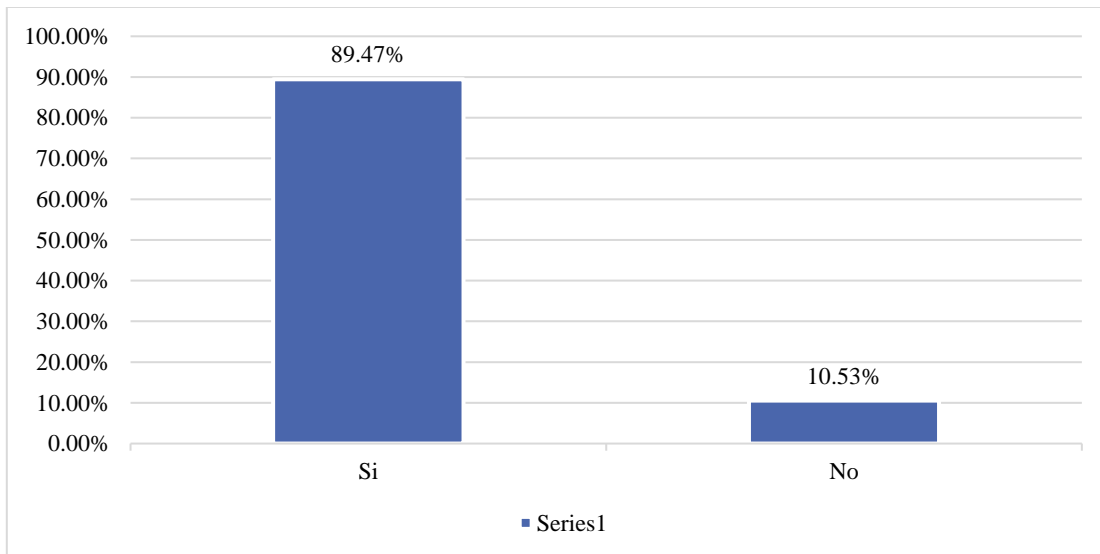
Fuente: Equipo consultor, 2024

Como muestra la gráfica el 73.68% de los encuestados considera que el proyecto será beneficioso para la comunidad, mientras el 26.32% considera que no.

Dentro de las razones indicadas por los encuestados, indican que el proyecto generará acceso a viviendas de buena calidad, se generará ofertas laborales aumentando las posibilidades de trabajo y más variedad de viviendas; mientras los que consideraron que no beneficiara a la comunidad indican que habrá más población y más basura, y mayor deforestación.

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del proyecto?

Figura 7-11. Opinión respecto a la ejecución del proyecto



Fuente: Equipo consultor, 2024

El 89.47% de los encuestados indicadores estar de acuerdo con la ejecución del proyecto, mientras el 10.53% indico que no. Aquellos que indicaron que no indican que se generará mayor contaminación.

Indicar alguna recomendación y/o comentario hacia el promotor del proyecto:

Dentro de las recomendaciones indicadas por las personas encuestadas, respecto al proyecto, indicaron lo siguiente:

- Que sigan las medidas ambientales.
- Que no causen molestias.
- Cuidar el medio ambiente
- Contratar mano de obra de la comunidad.
- Mantener las externalidades negativas del proyecto.

- Cuidar el agua y reforestar.
- Que cumpla con el Ministerio de Ambiente.

Figura 7-12. Evidencia de la aplicación de encuestas



Aplicación de encuesta



Aplicación de encuesta



Aplicación de encuesta



Aplicación de encuesta



Aplicación de encuesta



Aplicación de encuesta

Fuente: Equipo consultor, 2024

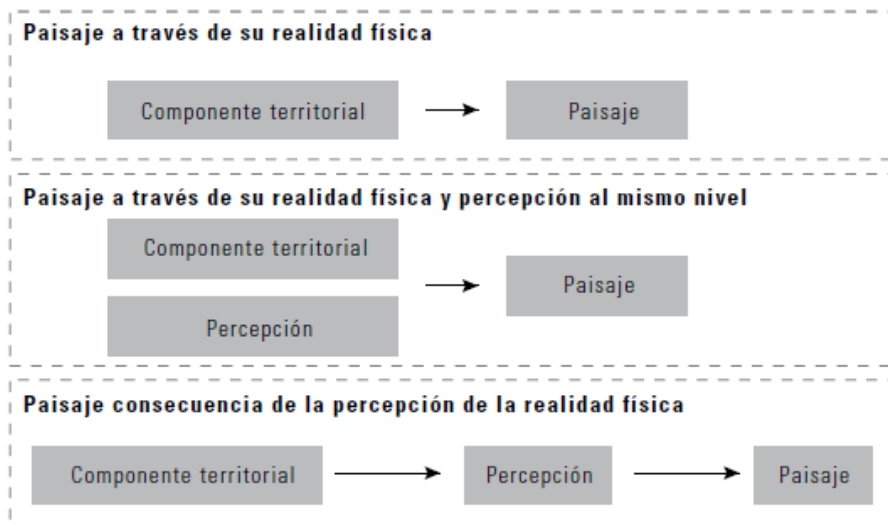
7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.

De acuerdo con el mapa de arqueología de Panamá, del Atlas Ambiental el proyecto se ubica en la región arqueológica Gran Chiriquí, y acorde a este en el área del proyecto ni sus colindancias poseen elementos de valor histórico, cultural o arqueológico. En **Anexo 14.10** se presenta el Informe técnico de prospección arqueológica.

7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

Se considera paisaje a las partes de un territorio tal y como lo percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos⁸. Por lo cual el paisaje resulta de una realidad física y la percepción en un mismo plano, como se esquematiza en la siguiente figura.

Figura 7-13. Definición del paisaje a la vista de la consideración del componente territorial y de la percepción



Fuente: Zubelzu & Allende. (2015)

⁸ Generalitat Valenciana. 2012. Guía Metodológica. Estudio de Paisaje.

A través de visitas a campo se determinó que el paisaje del área donde se desarrollará el proyecto comprende un paisaje periurbano ya intervenido en sus colindancias por actividades humanas, en el área del proyecto se presentan características de un área sin actividad ubicándose rastrojo y árboles de pino, y ciertas especies arbustivas. En las colindancias se aprecia el desarrollo económico, comercial y turístico característico de la región de Boquete.

En el área de influencia, se evidencia un paisaje correspondiente a las estructuras características de zonas urbanas, infraestructura vial e infraestructura básica, servicio eléctrico, comercios, plazas comerciales, restaurantes, así como viviendas. Por lo cual el área de influencia se caracteriza por un paisaje periurbano con intervención humana, por lo cual el paisaje del área del proyecto no se modificará, y es consonó con el paisaje circundante.

Figura 7-14. Paisaje del área del proyecto



Paisaje del proyecto



Paisaje del proyecto

Fuente: Equipo consultor, 2024

8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CARACTERIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

En este capítulo se analiza la línea base actual en comparación con las transformaciones que se pudieran generar por el desarrollo del proyecto, también se analizan los criterios de protección ambiental analizando los efectos, características o circunstancias que presentará el proyecto. A la vez se procedió a la identificación, análisis y valoración de los impactos ambientales, positivos y negativos, que pudieran generarse como consecuencia de las actividades del proyecto, en sus diferentes etapas; se realizó un análisis de los impactos sociales y económicos que pudieran afectar a la comunidad, y se realiza la justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

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.

El área sobre el cual se desarrollará el proyecto “Residencial Villa Vista”, en la actualidad es un terreno abandonado, sobre la cual se presenta una estructura abandonada, y la vegetación que mayormente predomina es la vegetación herbácea sobre la cual los dueños del terreno hacen limpieza constantemente.

La situación ambiental y social ha sido descrita previamente en los capítulos 5, 6 y 7 del presente EsIA. El proyecto se ubica en una zona periurbana altamente influenciada por actividades comerciales, restaurantes, actividades turísticas, y residencias por estar directamente conectado con la vía principal de Boquete, estas actividades en su mayoría contribuyen a la economía de la región y mano de obra laboral. El corregimiento de Alto Boquete cuenta con servicios y equipamientos básicos; el proyecto tendrá efectos socioeconómicos positivos mediante la generación de mano de obra, dinamización de la económica regional, entre otros.

Debido a esto y a la zona sobre la cual se ubica el proyecto, la presencia de fauna es escasa comprendida principalmente por especies de fácil movilidad y desplazamiento. Dentro de la propiedad no discurre ninguna fuente hídrica.

En la siguiente tabla se resume las transformaciones ambientales y sociales esperadas, mediante un análisis de la línea base del proyecto.

Tabla 8-1. Análisis de la línea base actual en comparación con las transformaciones ambientales esperadas.

Elemento Ambiental	Resultado de Línea de Base	Transformaciones ambientales esperadas y potenciales problemas ambientales críticos
Ruido	Los niveles de ruido resultado de la línea base presentaron valores por debajo de los límites permisibles. El área corresponde a un área periurbana, con influencia directa del tránsito de vehículos constantes en la vía principal de Boquete, debido a esto es la principal fuente de ruido en el área de influencia del proyecto.	Durante la fase de construcción se podría generar una alteración temporal y de forma puntual del ruido, principalmente por el uso de equipo y maquinaria pesada, sin embargo, será de forma puntual. Durante la fase de operación no se alterarán los niveles de ruido ambiental de forma significativa, el ruido a generarse puede ser vinculado por la circulación de los vehículos que ingresen al residencial.
Aire	En el área del proyecto ni en sus áreas circundantes se desarrollan actividades que alteren la calidad del aire ambiental como industrias. Sin embargo, debido al tránsito constante de vehículos en la vía principal de Boquete, la principal fuente de emisiones viene siendo	En este aspecto la calidad del aire se puede ver afectado por la presencia de equipos y maquinaria pesada de forma temporal y puntual durante las actividades contempladas en la fase de construcción. Durante la operación no se alterará la

	<p>aquellos emitidos por la combustión interna de los vehículos y equipos que transitan por esta vía. En relación a esto, el monitoreo de la calidad del aire ambiental, presento el valor del parámetro de PM₁₀ y PM_{2.5} monitoreado por 24 horas, presento valores por debajo de la norma de referencia.</p>	<p>calidad del aire, debido a que únicamente circulará un vehículo que ingresarán al residencial.</p>
Agua	<p>En la propiedad no discurre ninguna fuente hídrica superficial.</p>	<p>En la propiedad no discurre ninguna fuente hídrica superficial.</p>
Suelo	<p>El uso del suelo en la actualidad se encuentra cubierto por vegetación herbácea en su mayoría y ciertos árboles y arbustos dispersos.</p>	<p>Durante la fase de construcción, se pudiera generar contaminación a causa de una fuga accidental de productos derivados de hidrocarburos, esto se evitará mediante el requisito de mantenimiento oportuno del equipo pesado y maquinaria a alquilar para uso del proyecto.</p> <p>Para la ejecución del proyecto, se requerirá del corte de material edáfico y compactación para conformar los lotes residenciales.</p> <p>Durante la fase de operación, no se generará alteraciones a la calidad del suelo.</p>
Vegetación	<p>La vegetación del área de intervención corresponde a</p>	<p>Previo al inicio de construcción, se tramitará el permiso de</p>

	vegetación herbácea, ciertos arbustivos y árboles de pino.	limpieza por indemnización ecológica. El proyecto contempla espacios de uso público, y la revegetación del área será a cargo de los propietarios de las viviendas.
Fauna	El área donde se desarrollará el proyecto está ubicada en un área periurbana, por lo cual la presencia de fauna es escasa, en la misma, se evidencia fauna de fácil movilidad, como aves y fauna terrestre típica del área.	A través del uso de maquinaria y equipo pesado de forma puntual y temporal se generará ruido, por lo cual, se pudiera afectar la fauna ocasionando el desplazamiento temporal de aquellas de fácil movilidad y desplazamiento; esto principalmente durante la fase de construcción. En operación no se afectará la fauna circundante.
Socioeconómico	En las colindancias del proyecto, se evidencia un gran desarrollo económico característico de la región de Boquete, con influencia de actividades del sector servicio y urbanístico principalmente.	Se espera que con el desarrollo del proyecto se genere una oferta de viviendas en la región y a la vez se beneficia la contratación de mano de obra en la región, así como la adquisición de materiales de construcción, y necesidades de transporte hacia el área del proyecto. El proyecto generará una dinamización de la economía local y regional.
Paisaje	Las características del paisaje son típico de un área periurbana. En la	No se modificará el paisaje, debido a que será una actividad

	propiedad se ubica vegetación herbácea y arbustiva en su mayoría.	consonó con las actividades circundantes al área del proyecto, ante la creciente construcción de proyectos urbanísticos.
Histórico Cultural	Durante el levantamiento de la prospección arqueológica, no se identificaron presencia de vestigios arqueológicas y culturales.	No se espera afectación a este elemento analizado.

Fuente: Equipo consultor, 2024

8.2 Analizar los criterios de protección ambiental e identificar 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.

A través del análisis del artículo 22 del Decreto Ejecutivo N°1 de 2023, se determinó la caracterización de los criterios de protección ambiental, y mediante el análisis de las actividades relevantes del proyecto que pudieran generar impactos ambientales y sociales en el área de influencia del proyecto, ayudando a definir de esta forma la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

Tabla 8-2. Análisis de los criterios de protección ambiental para el proyecto

Criterios / Circunstancias	Actividades relevantes	Fase	Es afectado		Observaciones
			Si	No	
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				√	

Criterios / Circunstancias	Actividades relevantes	Fase	Es afectado		Observaciones
			Si	No	
la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.					
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	-Limpieza, corte y nivelación del terreno -Conformación de accesibilidad vial y drenajes pluviales -Instalación y conexión a la red de agua potable -Colocación de postes y sistema eléctrico -Construcción de viviendas y tanque séptico -Trabajos de albañilería, plomería y electricidad. -Limpieza y terminación de la obra.	C	√		Los equipos y maquinaria pesada a utilizar generarán un incremento en los niveles de ruido y vibraciones de manera no significativa, de forma temporal y puntual.

Criterios / Circunstancias	Actividades relevantes	Fase	Es afectado		Observaciones
			Si	No	
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 de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	<p>-Limpieza, corte y nivelación del terreno</p> <p>-Conformación de accesibilidad vial y drenajes pluviales</p> <p>-Instalación y conexión a la red de agua potable</p> <p>-Colocación de postes y sistema eléctrico</p> <p>-Construcción de viviendas y tanque séptico</p> <p>-Trabajos de albañilería, plomería y electricidad.</p> <p>-Limpieza y terminación de la obra.</p>	C/O	√		<p>La presencia de trabajadores durante la fase de construcción y operación generará aguas residuales producto de las necesidades fisiológicas. El uso de maquinarias y equipos de forma puntual y temporal generará emisiones atmosféricas producto de la combustión interna de estos equipos, así como la emanación de partículas de polvo.</p> <p>Durante la fase de operación se generará agua residual la cual será manejada mediante sistema de tanques sépticos, y las emisiones generadas provendrán principalmente por los vehículos que ingresen al residencial, de igual forma la zona es</p>

Criterios / Circunstancias	Actividades relevantes	Fase	Es afectado		Observaciones
			Si	No	
					altamente influenciada por el tráfico vehicular.
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.				√	
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.				√	
2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales					
a. La alteración del estado actual de suelos.	-Limpieza, corte y nivelación del terreno -Conformación de accesibilidad vial y drenajes pluviales -Instalación y conexión a la red de agua potable -Colocación de postes y sistema eléctrico -Construcción de viviendas y tanque séptico -Trabajos de albañilería,	C	√		Principalmente por las actividades de limpieza, corte, compactación y nivelación del terreno, para el levantamiento de las estructuras que contempla el proyecto.

Criterios / Circunstancias	Actividades relevantes	Fase	Es afectado		Observaciones
			Si	No	
	plomería y electricidad. -Limpieza y terminación de la obra.				
b. La generación o incremento de procesos erosivos.				√	
c. La pérdida de fertilidad en suelos.				√	
d. La modificación de los usos actuales del suelo.				√	
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.				√	
f. La alteración de la geomorfología.				√	
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.				√	
h. La modificación de los usos actuales del agua				√	

Criterios / Circunstancias	Actividades relevantes	Fase	Es afectado		Observaciones
			Si	No	
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.				√	
j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.				√	
k. La alteración del régimen hidrológico.				√	
l. La afectación sobre la diversidad biológica.				√	
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas.				√	
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	-Limpieza, corte y nivelación del terreno -Conformación de accesibilidad vial y drenajes pluviales -Instalación y conexión a la red de agua potable -Colocación de postes y sistema eléctrico	C	√		Durante la fase de construcción se prevé la eliminación de vegetación herbácea, y arbustiva presente en el proyecto; por su parte, el uso temporal y puntual de equipo y maquinaria pesada generará desplazamiento de la escasa fauna presente en áreas intervenidas de forma temporal.

Criterios / Circunstancias	Actividades relevantes	Fase	Es afectado		Observaciones
			Si	No	
	-Construcción de viviendas y tanque séptico -Trabajos de albañilería, plomería y electricidad. -Limpieza y terminación de la obra.				
o. La extracción, explotación o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales.				√	
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.				√	
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 área protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.				√	
b. La afectación, intervención o				√	

Criterios / Circunstancias	Actividades relevantes	Fase	Es afectado		Observaciones
			Si	No	
explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.					
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.				√	
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.				√	
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o potencial de investigación científica.				√	
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.				√	
b. La afectación de grupos humanos				√	

Criterios / Circunstancias	Actividades relevantes	Fase	Es afectado		Observaciones
			Si	No	
protegidos por disposiciones especiales.					
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.				√	
d. Afectación a los servicios públicos.				√	
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				√	
f. Cambios en la estructura demográfica local.				√	
5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.					
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos				√	

Criterios / Circunstancias	Actividades relevantes	Fase	Es afectado		Observaciones
			Si	No	
arqueológicos, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.					
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.				√	

Nota: C= Construcción, O= Operación

Fuente: A partir de información registrada en Decreto Ejecutivo N°1 de marzo de 2023.

Las actividades por ejecutarse durante la fase del proyecto tendrán efecto sobre dos (2) criterios de protección ambiental y cuatro (4) circunstancias, indicadas a continuación:

- **Criterio 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:**

De este criterio se verán afectados las siguientes circunstancias:

- **b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.** Durante la etapa de edificación, provocando un impacto negativo en el entorno circundante por la utilización temporal y puntual de maquinaria y equipo pesado para las tareas de limpieza, compactación, compactación y nivelación del terreno, además del

movimiento de material que provoca ruido y vibraciones en la zona del proyecto.

- **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 de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.** Se producirá un impacto adverso a causa de la producción de emisiones atmosféricas derivadas del movimiento terrestre, además de las emisiones producidas por la combustión interna del combustible de los equipos y maquinaria pesada, lo que afecta principalmente la calidad del aire durante la etapa de ejecución. Durante la etapa de funcionamiento y debido a la localización del proyecto, es habitual la existencia de emisiones atmosféricas derivadas del tránsito continuo de vehículos en la vía principal de Boquete.
- **Criterio 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:** Se afectarán las siguientes circunstancias:
 - **a. La alteración del estado actual de suelos.** Las actividades de limpieza, corte, compactación y nivelación del terreno tendrán un efecto negativo sobre el estado actual del suelo, modificándolo principalmente la estabilidad del suelo.
 - **n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.** Como consecuencia de las tareas de construcción, se producirá la erradicación de la vegetación herbácea y arbustiva existente en el terreno, además del traslado temporal de la fauna alrededor del proyecto, de manera temporal a causa del uso de maquinaria y equipo pesado, así como la presencia de trabajadores. Usualmente en estas zonas, se observan especies de movilidad sencilla.

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.

Con el objetivo de identificar los impactos ambientales y socioeconómicos potenciales del proyecto, se construyó una Matriz de Interacción (causa-efecto), mediante el cual se analizaron las interrelaciones entre las actividades del proyecto y los elementos ambientales. En dicha matriz, se identificaron todas las actividades que son parte integral del proyecto y fueron ubicadas sobre las columnas, agrupadas de acuerdo con las distintas fases del proyecto (construcción y operación). De la misma manera, se identificaron todos los elementos ambientales, ubicándolos sobre las entradas de las filas.

A partir de esta matriz se determinaron un total de 22 interacciones, de los cuales 20 se generarán durante la fase de construcción y 2 durante la fase de operación, y se pudo definir el listado de seis (6) impactos ambientales y sociales (Ver tabla 8-4).

Tabla 8-3. Matriz de interacción de Impactos

Fases del Proyecto								
		Fase de Construcción					Fase de Operación	Total
Elementos Ambientales		Limpieza, corte y nivelación del terreno	Conformación de accesibilidad vial y	Instalación y conexión a la red de agua potable, colocación de postes y sistema eléctrico	Construcción de viviendas y tanque	Trabajos de albañilería, plomería y electricidad	Limpieza y terminación de la obra.	Generación de desechos sólidos y líquidos
AIRE	●	●						2

ESIA CAT . I / “RESIDENCIAL VILLA VISTA”

RUIDO	●	●	●	●				4
SUELO	●	●				●	●	4
BIODIVERSIDAD	●	●	●	●				4
SOCIOECONOMICO	●	●	●	●	●	●	●	7
PAISAJE	●							1
Total	6	5	3	3	1	2	2	22

Fuente: Equipo consultor, 2024

Nota: La tabla muestra las interacciones de las actividades con los elementos ambientales, en las distintas fases del proyecto.

En la siguiente tabla se indican los impactos ambientales y sociales evaluados en el proyecto.

Tabla 8-4. Impactos ambientales y sociales evaluados en el proyecto

Componente	Elemento	Impacto	Descripción
Físico	Aire	A1	Alteración de la calidad del aire (gases y partículas suspendidas)
	Ruido	R1	Alteración de los niveles de ruido ambiental
	Suelo	S1	Afectación del suelo por desechos sólidos y por hidrocarburo, producto del uso de equipos y maquinaria pesada.
Biológico	Biodiversidad (Fauna y Flora)	B1	Afectación a la biodiversidad (fauna y flora remoción de la capa vegetal).
Socioeconómico	Socioeconómico	SO1	Potenciales riesgos en seguridad ocupacional de los trabajadores del proyecto.
		SO2	Aumento en el tráfico vehicular y afectación a peatones.

Fuente: Equipo consultor, 2024

En la tabla 8-4, se puede evidenciar el total de seis (6) impactos identificados sociales y ambientales, que generará el proyecto en referencia.

8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, 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 determinarán la significancia de los impactos.

La metodología empleada para la evaluación de los impactos consistió en una modificación, realizada por Lago Pérez (2004), correspondiente con la metodología de Conesa (1995). La valoración y jerarquización de los impactos se basó en la descripción de las actividades del proyecto y en la información de la línea base ambiental y social. La evaluación de los impactos consistió en un análisis a través de una matriz, mediante la cual se realizó una caracterización cuantitativa fundamentada en el análisis de una serie de criterios de valoración de impactos.

Se elaboró una matriz de valoración de impactos (Tabla 8-7 y Tabla 8-8), la cual está conformada en sus filas por los impactos potenciales identificados y en sus columnas por los criterios de valoración asignados a los mismos. Las casillas conformadas por la interacción entre ambas variables fueron llenadas con los valores que califican cuantitativamente a cada impacto de acuerdo con el criterio evaluado.

Tabla 8-5. Criterio de Valoración de Impactos

Abr.	Criterio	Valor	Clasificación	Impacto
CI	Carácter del Impacto			
	Se refiere al efecto beneficioso (+) o perjudicial (-) de los diferentes impactos que	+	Positivo	Genera beneficios
		-	Negativo	Produce afectaciones o alteraciones
		+/-	Neutro	Las condiciones existentes se mantienen

	van a incidir sobre los elementos ambientales.			
I	Intensidad del Impacto			
	(Grado de afectación) Representa la cuantía o el grado de incidencia del impacto sobre el elemento en el ámbito específico en el que actúa	1	Baja	Afectación mínima
		2	Media	
		4	Alta	
		8	Muy Alta	
		12	Total	Destrucción total del elemento
EX	Extensión del impacto			
	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto (% del área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto)	1	Puntual	Efecto muy localizado en el Área del Proyecto
		2	Parcial	Incidencia apreciable en el Área del Proyecto
		4	Extenso	Afecta una gran parte del Área del Proyecto
		8	Total	Generalizado en todo el Área del Proyecto
		12	Crítico	El impacto se manifiesta más allá del Área del Proyecto
SI	Sinergia			
	Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado	1	No Sinérgico	Cuando un impacto actuando sobre un elemento no incide en otros impactos que actúan sobre un mismo elemento
		2	Sinérgico	Presenta sinergismo moderado
		4	Muy Sinérgico	Altamente sinérgico
PE	Persistencia			

ESIA CAT . I / “RESIDENCIAL VILLA VISTA”

	Refleja el tiempo en que supuestamente permanecerá el efecto desde su aparición	1	Temporal	Ocurre durante la etapa de construcción y los recursos se recuperan durante o inmediatamente después de la construcción.
		2	Persistencia Media	Se extiende más allá de la etapa de construcción
		4	Permanente	Persiste durante toda la vida útil del proyecto
EF	Efecto			
	Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un elemento como consecuencia de una actividad, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa-efecto	(D)	Directo	Su efecto tiene una incidencia inmediata y directa sobre algún elemento ambiental, siendo la representación de la actividad consecuencia directa de ésta.
		(I)	Indirecto	Su manifestación no es directa de la actividad, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una actividad de segundo orden.
RO	Riesgo de Ocurrencia			
	Característica que indica la probabilidad que se manifieste un efecto en el ambiente	1	Improbable	Existen bajas expectativas que se manifieste el impacto
		2	Probable	Los pronósticos de un impacto no son claramente favorables o desfavorables
		4	Muy Probable	Existen altas expectativas que se manifiesta el impacto
		8	Seguro	Impacto con 100% de probabilidad de ocurrencia.

AC	Acumulación			
	Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.	1	Simple	Es el impacto que se manifiesta sobre un solo elemento ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado, sin consecuencia en la inducción de nuevos efectos, ni en la de sinergia.
		4	Acumulativo	Es el efecto que al prolongarse en el tiempo la acción del agente inductor incrementa progresivamente su gravedad, al carecer el medio de mecanismos de eliminación con efectividad temporal similar a la del incremento de la acción causante del impacto.
RC	Recuperabilidad			
	Posibilidad de introducir medidas correctoras, protectoras y de recuperación. Posibilidad de reconstrucción total o parcial del elemento afectado como consecuencia del <i>Proyecto</i> , es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales (previas a la acción) por	1	Recuperable a Corto Plazo	Recuperación de las condiciones iniciales en menos de 1 año.
		2	Recuperable a Mediano Plazo	Recuperación de las condiciones iniciales entre 1 y 10 años.
		4	Mitigable	El efecto puede recuperarse parcialmente.
		8	Irrecuperable	Alteración imposible de recuperar, tanto por la acción natural como por la humana.

	medio de la intervención humana (medidas correctoras, protectoras o de recuperación).			
RV	Reversibilidad			
	Posibilidad de regresar a las condiciones iniciales por medios naturales. El efecto en que la alteración puede ser asimilada por el entorno (de forma medible a corto plazo) por el funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales	1	Corto Plazo	Retorno a las condiciones iniciales en menos de 1 año
		2	Mediano Plazo	Retorno a las condiciones iniciales entre 1 y 10 años
		4	Irreversible	Imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a las condiciones naturales, o hacerlo en un periodo mayor de 10 años.
IMP	Importancia			
	Cantidad y calidad del recurso afectado	1	Baja	El efecto se manifiesta sobre un recurso de poca extensión y pobre calidad.
		2	Media	El efecto se manifiesta sobre un recurso de regular extensión y moderada calidad.
		4	Alta	El efecto se manifiesta sobre un recurso de gran extensión y calidad.
VALORACIÓN DE IMPACTO				

SF	Significancia del efecto			
	Se obtiene a partir de la valoración cuantitativa de los criterios presentados anteriormente	$SF = \pm [3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + RO + AC + RC + RV + IMP]$		
CLI	Clasificación del Impacto			
	Partiendo del análisis del rango de la valoración de la significancia del efecto (SF)	B	Bajo	Si el valor es menor o igual que 25
		M	Moderado	Si el valor es mayor que 25 y menor o igual que 50
		A	Alto	Si el valor es mayor que 50 y menor o igual que 75
		MA	Muy Alto	Si el valor es mayor que 75

Fuente: Equipo consultor, 2024, a partir de Conesa-Fernández, 2016.

Una vez evaluados los impactos ambientales y sociales, los resultados obtenidos para cada uno de los criterios antes indicados, son utilizados para determinar el nivel de significancia (SF), para su cálculo se empleó la siguiente fórmula:

$$SF = \pm [3(I) + 2(EX) + SI + PE + EF + RO + AC + RC + RV + IMP]$$

Donde:

SF: Nivel de significancia, **I:** Intensidad, **EX:** Extensión, **SI:** Sinergia, **PE:** Persistencia.

EF: Efecto, **RO:** Riesgo de ocurrencia, **AC:** Acumulación, **RC:** Recuperabilidad, **RV:** Reversibilidad, **IMP:** Importancia.

El nivel de significancia fue utilizado para clasificar cada uno de los impactos y proceder a su jerarquización, mediante la siguiente escala de clasificación:

Tabla 8-6. Escala de clasificación de impactos ambientales y sociales

Escala	Clasificación del impacto
---------------	----------------------------------

≤ 25	Bajo (B)
>25 - ≤50	Moderado (M)
>50 - ≤75	Alto (A)
>75	Muy Alto (MA)

Valoración de impactos del proyecto

Una vez identificados los impactos presentados en la tabla 8-4, se procedió a la valorización de cada uno según la metodología previamente descrita, para su análisis se emplearon matrices de valoración para la fase de construcción y operación.

- Fase de construcción

Tabla 8-7 Matriz de valorización de impactos durante la fase de construcción

Impacto Código	Criterios de Valoración											SF	Clasificación del impacto
	C I	I	E X	S I	P E	E F	R O	A C	R C	R V	IM P		
A1	(-)	1	1	1	1	D	2	1	1	1	2	14	BAJO
R1	(-)	1	1	1	1	D	2	1	1	1	2	14	BAJO
S1	(-)	2	2	1	1	D	2	1	1	1	2	19	BAJO
B1	(-)	2	4	1	2	D	8	1	8	4	2	40	MODERADO
SO1	(-)	4	4	1	2	D	2	1	2	2	2	32	MODERADO
SO2	(-)	4	4	1	1	D	4	1	2	2	2	33	MODERADO

Fuente: Equipo Consultor, 2024

Como se visualiza en la fase de construcción se presentarán seis (6) impactos de carácter negativos. Acorde al nivel de significancia un total de tres (3) impactos presentan significancia Baja, tres (3) Moderado.

- Fase de operación

Tabla 8-8 Matriz de valorización durante la fase de operación

Impacto Código	Criterios de Valoración											SF	Clasificación del impacto
	CI	I	EX	SI	PE	EF	RO	AC	RC	RV	IMP		
A1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
R1	(-)	1	1	1	4	D	2	1	1	1	1	16	BAJO
S1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
B1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
SO1	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO
SO2	(+/-)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NEUTRO

Fuente: Equipo Consultor, 2024

Durante la fase de operación cinco (5) impactos presentan una clasificación Neutral, mientras que un (1) impacto presenta una significancia Baja.

A continuación, se presenta el análisis de cada impacto acorde a su valorización calculada, por etapa.

Impactos del componente físico

- Alteración de la calidad del aire (gases y partículas suspendidas)
- Alteración de los niveles de ruido ambiental

- Afectación del suelo por desechos sólidos y por hidrocarburo, producto del uso de equipos y maquinaria pesada.

Impactos del componente biológico

- Afectación a la biodiversidad (fauna y flora remoción de la capa vegetal).

Impactos del componente socioeconómico

- Potenciales riesgos en seguridad ocupacional de los trabajadores del proyecto.
- Aumento en el tráfico vehicular y afectación a peatones.

Cabe resaltar que se generarán impactos positivos como la Generación de empleos temporales y permanentes y la Contribución a la economía local y regional.

Como resultado de la valorización de impactos durante la fase de construcción se justifican los siguientes resultados, acorde a los criterios de valoración por fase del proyecto.

Alteración de la calidad del aire (gases y partículas suspendidas)

Este resultado se genera al eliminar la cobertura de vegetación en el área de acción, lo que ocasionará la emisión de partículas de polvo. Además, es resultado del uso de maquinaria. Si no se implementa un programa de mantenimiento apropiado, se generará una alteración en la calidad del aire a causa de la combustión interna de hidrocarburos.

Etapas de construcción

El Carácter del Impacto es negativo (-), debido a que se afectará la calidad del aire de forma puntual, la Intensidad del Impacto se valorizo como Baja (1) debido a que la afectación es puntual en el área del proyecto, y de forma temporal, su Extensión es Puntual (1), únicamente en el área del proyecto, su sinergia es No Sinérgico (1) este impacto no incidirá sobre otro impacto localizable de contaminación atmosférica en las colindancias del proyecto. En cuanto a la Persistencia del Impacto este será Temporal (1), principalmente en la fase de construcción. El Efecto es Directo (D) en el área a intervenir por las actividades del proyecto. Por su parte el Riesgo de Ocurrencia del impacto es Probable (2), debido a que se generará de forma

inmediata una vez inicien las actividades de limpieza y conformación del terreno, así como el uso inmediato de maquinaria y equipo pesado. La Acumulación del impacto es Simple (1), manifestándose sobre el aire ambiental, es un impacto Recuperable a Corto Plazo (1), y Reversible a Corto Plazo (1). Su Importancia Ambiental es Media (2), considerando la temporalidad del impacto y su fácil mitigación a través del control de partículas de polvo y mantenimiento a los equipos y maquinarias a utilizarse. El análisis final para este impacto corresponde a un impacto de significancia BAJO (14).

Etapas de operación

Durante la fase de operación, este impacto fue categorizado como Neutro (\pm).

Alteración de los niveles de ruido ambiental

La generación de ruido se originará principalmente por el uso de maquinaria y equipo pesado en el área del proyecto.

Fase de construcción

Este impacto es de carácter Negativo (-), de Intensidad Baja (1), cuya afectación es mínima y con menor perturbación únicamente en el área del proyecto. La Extensión del impacto Puntual (1) ubicándose en el área de influencia directa del proyecto, es un impacto No Sinérgico (1) en las colindancias no se ubican fuentes de emisiones de ruido, su Persistencia es Temporal (1) principalmente durante la fase de construcción de forma puntual y temporal. El Efecto del impacto será directo (D) sobre el área de intervención principalmente, su riesgo de Ocurrencia es Probable (2), el desarrollo del proyecto incrementará los niveles de ruido en el área, mientras duren las actividades que emplean maquinaria pesada. Por su parte su Acumulación es Simple (1) indicando que el efecto es individualizado sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, su Recuperabilidad es a Corto Plazo (1), al igual que su Reversibilidad es Corto Plazo (1) considerando que una vez culminada las actividades constructivas se retornan nuevamente los niveles de ruido ambiental. La Importancia ambiental del impacto es Media (2), debido que a las colindancias no inmediatas se ubican proyectos residenciales, como resultado la valoración de este impacto fue BAJO (14).

Etapas de operación

Este impacto es de carácter Negativo (-), de Intensidad Baja (1), los ruidos a generarse consistirán a los propios de los usuarios del residencial. La Extensión del impacto Puntual (1) ubicándose en el área de influencia directa del proyecto, es un impacto No Sinérgico (1), su Persistencia es Permanente (4) durante la vida útil del proyecto. El Efecto del impacto será directo (D) sobre el área de intervención principalmente, su riesgo de Ocurrencia es Probable (2), durante la fase de operación, existirá mayor confluencia de población y habitantes. Por su parte su Acumulación es Simple (1) indicando que el efecto es individualizado sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, su Recuperabilidad es a Corto Plazo (1), al igual que su Reversibilidad es Corto Plazo (1). La Importancia ambiental del impacto es Baja (1), como resultado la valoración de este impacto fue BAJO (16).

Afectación del suelo por desechos sólidos y por hidrocarburo, producto del uso de equipos y maquinaria pesada.

Este impacto se origina a partir de la generación de desechos sólidos y líquidos, generando un foco de contaminación al suelo, así como el uso de maquinaria pesada afecta la estabilidad del suelo en el área del proyecto.

Etapas de construcción

Es un impacto de Carácter Negativo (-), de intensidad Media (2) debido a que puede desencadenar contaminación por infiltración del suelo, sin embargo, al tomar las medidas de gestión de los desechos se reducirá este impacto, la Extensión del Impacto es Parcial (2) debido a su movimiento por las partículas del suelo y la infiltración que se genera en el suelo, extendiéndose el área de afectación. Es un impacto No Sinérgico (1) no incide sobre otro impacto en el área del proyecto, su Persistencia Temporal (1), su Efecto es directo (D) sobre la propiedad del proyecto. Presenta un Riesgo de Ocurrencia Probable (2) de que ocurra en caso de generarse fugas o derrames de productos derivados de hidrocarburos sobre el suelo, así como otros desechos sólidos y líquidos. Este impacto es de Acumulación Simple (1) debido a que no incide en la generación de otro impacto, en cuanto a su recuperabilidad este impacto es recuperable a corto plazo (1), debido a que la volatilización y descontaminación de productos de HC conlleva un tiempo hasta su eliminación. Su reversibilidad es de igual forma

a corto Plazo (1) y por último su importancia ambiental es Medio (2), y la finalmente la valoración de este impacto es BAJO (19).

Etapas de operación

Durante la fase de operación, este impacto fue categorizado como Neutro (\pm).

Afectación a la Biodiversidad (fauna y flora remoción de la capa vegetal).

Etapas de Construcción

Este impacto es de carácter Negativo (-), de Intensidad Media (2) afectando tanto la fauna y flora del área del proyecto, la Extensión del impacto Parcial (2) ubicándose en el área de intervención y en los potreros y vegetación circundantes, es un impacto No Sinérgico (1) no incide sobre otro impacto, su Persistencia es Persistencia Media (2) principalmente durante la fase de construcción de forma puntual y temporal, y se extiende hasta la fase de operación mediante la presencia de fauna en el sitio. El Efecto del impacto será directo (D) sobre el área de intervención. Su riesgo de Ocurrencia es Seguro (8), se generará el impacto para poder desarrollar las estructuras que contempla el proyecto. Por su parte su Acumulación es Simple (1) indicando que el efecto es individualizado sin consecuencias en la inducción de nuevos efectos, su Recuperabilidad es a Irrecuperable (8), debido a la eliminación de la vegetación que presenta el área del proyecto, al igual que es Irreversible (4), puesto que el promotor del proyecto no contempla el cese del proyecto, por lo cual el área estará ocupada por las estructuras del proyecto. La Importancia ambiental del impacto es Media (2), como resultado la valoración de este impacto fue MODERADO (40).

Etapas de operación

Durante la fase de operación, este impacto fue categorizado como Neutro (\pm).

Potenciales riesgos en seguridad ocupacional de los trabajadores del proyecto.

Etapas de Construcción

Es un impacto de Carácter Negativo (-), de Intensidad Alta (4) cuya afectación media por tratarse de la seguridad de los trabajadores, su Extensión del impacto es Extenso (4) en el área de intervención del proyecto, es un impacto No Sinérgico (1), y de Persistencia Media (2)

mientras duren las actividades de construcción y hasta la fase de operación. Es un Impacto Directo (D) de incidencia inmediata y directa sobre la salud de los trabajadores específicamente, su Riesgo de Ocurrencia es Probable (2), tomando las acciones preventivas necesarias, de Acumulación Simple (1) manifestándose únicamente sobre la salud de los trabajadores, su Recuperabilidad es recuperable a mediano plazo (2) considerando que las afectaciones a los trabajadores pueden ser mitigables aplicando medidas de prevención y salud ocupacional, por su parte la Reversibilidad fue valorizada como reversible a mediano plazo (2) considerándose que la integridad de los trabajadores puede verse afectada de forma negativa. La importancia de este fue impacto fue categorizado como Media (2), ya que se esperan tomar las medidas necesarias para evitar accidentes laborales, y por último este impacto fue valorizado como MODERADO (32).

Etapas de operación

Durante la fase de operación, este impacto fue categorizado como Neutro (\pm).

Aumento en el tráfico vehicular y afectación a peatones.

Los usuarios de la vía principal de David-Boquete.

Etapas de Construcción

Es un impacto de Carácter Negativo (-), de intensidad Alta (4) debido a que es la única vía de acceso y se podría afectar por el trasiego de equipo pesado, su Extensión es Extenso (4) localizado en el área del proyecto y su acceso principal que conecta con varias residencias y comunidad de Las Trancas, es un impacto No Sinérgico (1) considerando que no se generarán afectaciones sobre otro elemento socioambiental, su Persistencia es Temporal (1) mientras duren las actividades programadas durante la fase de construcción. El Efecto del proyecto es Directo (D), su Riesgo de Ocurrencia es Muy Probable (4) debido a que es una vía transitada. Por su parte es de Acumulación Simple (1) manifestándose únicamente sobre la integridad física de los usuarios de la vía, la Recuperabilidad es a Mediano Plazo (2) así como Reversible a Mediano Plazo (2). Por último, la Importancia de este impacto es Media (2) y su clasificación del impacto fue MODERADA (33).

Etapas de operación

Durante la fase de operación, este impacto fue categorizado como Neutro (\pm).

8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.

En materia de Evaluación de Impacto Ambiental, el Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 y el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, establece que un Estudio de Impacto Ambiental es categoría I, cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

Posterior al análisis de la línea base del componente físico, biológico y socioeconómico, y las transformaciones esperadas en el área directa e indirecta del proyecto, y a través de la identificación y valorización de los impactos ambientales y sociales y su significancia acorde a la metodología utilizada, se concluye que el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto “Residencial Villa Vista”, es **Categoría I**.

8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases.

Para evaluar los riesgos ambientales y sociales del proyecto, se realizó un análisis semi-cualitativo de la probabilidad del riesgo y del tipo de impactos que pudieran derivarse de estos riesgos, tomando como guía la metodológica propuesta por el BID. Mediante la cual se permite jerarquizar los impactos según la probabilidad de ocurrencia y su magnitud (gravedad).

El enfoque de análisis considera las actividades del proyecto, el entorno donde se desarrollará y los probables escenarios de riesgos ambientales en el entorno natural y social.

Tabla 8-9. Matriz metodológica para la Evaluación del Riesgo Ambiental y Social.

Probabilidad	Consecuencia				
	Impacto insignificante: Específico de un sitio y reversible en menos de un mes.	Impacto menor: Localizado y reversible en menos de seis meses.	Impacto moderado: Localizado y reversible en menos de dos años.	Impacto importante: Extenso pero reversible en dos años o irreversible y localizado.	Impacto catastrófico: extenso e irreversible, efecto permanente en toda la característica y pérdida de viabilidad.
Casi seguro: Se prevé que ocurrirá.	M	A	C	C	C
Probable: Probablemente ocurrirá.	M	A	A	C	C

ESIA CAT . I / “RESIDENCIAL VILLA VISTA”

Posible: Podría ocurrir en ciertas circunstancias.	B	M	A	C	C
Improbable: Podría ocurrir en algún momento.	B	B	M	A	C
Raro: Solo en circunstancias excepcionales	B	B	M	A	A
Niveles de Riesgo: B= Bajo M= Moderado A= Alto C=Crítico					

Fuente: BID, 2015

El análisis de los riesgos identificados se presenta a continuación

Tabla 8-10. Evaluación de Riesgos Ambientales y Sociales del Proyecto “Residencial Villa Vista”

Elemento de Riesgo	Riesgo identificado	Probabilidad de ocurrencia	Consecuencia					Fase del proyecto
			Insignifica	Menor	Moderado	Importante	Crítico	Fase del proyecto
Exposición de trabajadores, población y ambiente a ruido, polvo, material particulado.	Contaminación de aire y contaminación acústica	Probable	M					C
	Perturbación a la fauna	Posible	B					C

ESIA CAT . I / “RESIDENCIAL VILLA VISTA”

	Afectaciones a la población y trabajadores	Probable	M					C
Exposición del suelo a residuos, efluentes y otras sustancias contaminantes.	Contaminación del suelo	Posible		M				C
Exposición de trabajadores a residuos, desechos y sustancias peligrosas.	Accidentes / enfermedades ocupacionales	Casi seguro		A				C
Generación de desechos por presencia de mano de obra.	Contaminación del suelo	Posible	B					C / O
	Proliferación de plagas y vectores	Posible	B					C / O
Actividades de construcción del proyecto	Afectación a los usuarios de la vía	Probable		A				C

Nota: Niveles de Riesgo: B= Bajo M= Moderado A= Alto C=Crítico. C= Construcción, O= Operación.

Fuente: Equipo consultor, 2024

Los riesgos más significativos que surgirán durante la etapa de edificación impactan en el entorno físico, biológico y socioeconómico. Como se puede apreciar, los riesgos elevados se originarán principalmente entre la población involucrada, tales como los empleados como principales participantes en el proyecto y los usuarios de la vía de acceso.

En cuanto a los riesgos medios, estos se originan por la exposición a ruido y partículas en suspensión, derivados de las actividades del proyecto, resultado de la combustión parcial de los equipos y maquinaria del mismo y la liberación de partículas en suspensión.

El aumento del ruido se producirá mediante la distribución de equipos y maquinaria pesada. Es importante destacar que tanto los trabajadores como los transeúntes también serán impactados por la producción de ruido, polvo y partículas en suspensión. Finalmente, el traslado de vehículos y maquinaria pesada provoca una posibilidad de contaminación del suelo, derivada del goteo o derrame de productos derivados de HC, si no se realiza el mantenimiento preventivo y correctivo necesario, como la incorrecta gestión de residuos sólidos y líquidos.

Por otro lado, la generación de residuos sólidos debido a la presencia de trabajadores en el proyecto, y si se lleva a cabo una mala disposición, podría provocar la contaminación del suelo debido a la lixiviación de los residuos y desechos sólidos, además de propiciar la proliferación de plagas y vectores. Otra amenaza clasificada como bajo ha sido el daño a la fauna, principalmente debido a la exposición al ruido.

9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental (PMA), establece de forma ordenada y detallada las medidas y acciones requeridas para prevenir, mitigar, controlar, corregir o compensar los impactos ambientales y socioeconómicos negativos asociados a la ejecución del proyecto. Las medidas consideran los aspectos ambientales del área de influencia del proyecto y el efecto que el proyecto introduce en el entorno físico y socioeconómico de esa área de influencia.

El objetivo principal es que el proyecto se ejecute y opere con la adecuada prevención y mitigación de los impactos ambientales y socioeconómicos adversos, estableciendo medidas específicas, y mecanismos para dar seguimiento a las variables ambientales del proyecto e implementar controles necesarios.

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 detalla el Plan de Mitigación, el cual presenta los programas ambientales que deberán ser implementados por el promotor del proyecto y sus contratistas, durante la etapa de construcción del proyecto, para prevenir, minimizar, mitigar y/o compensar los impactos ambientales y sociales negativos identificados en el Capítulo 8, y potenciar los impactos positivos.

El Plan de Mitigación incluye acciones que se han agrupado por su naturaleza y los objetivos específicos que persiguen programas que se detallan a continuación:

- Programa de control de la calidad del Aire y Ruido.
- Programa de Protección de Suelos.
- Programa de Protección de la Biodiversidad
- Programa Socioeconómico.

Programa de control de la calidad del Aire y Ruido

Este programa está orientado a la ejecución e implementación oportuna de las medidas que se consideran necesarias para prevenir y minimizar los impactos negativos que generaran alguna afectación al aire y el nivel del ruido ambiental.

Medidas para el impacto de la **Alteración de la calidad del aire (gases y partículas suspendidas)**:

1. Se implementará un plan de mantenimiento para los equipos a motor y se exigirá a los contratistas su aplicación. Se deberá documentar las constancias o registros del mantenimiento de los equipos.
2. Durante la época de verano, implementar el humedecimiento del suelo descubierto de vegetación, para reducir la emanación de partículas de polvo.
3. Utilizar lonas para cubrir los materiales de construcción que pueden dispersarse por efecto del viento y lluvia.

Medidas para el impacto de la Alteración de los niveles de ruido ambiental:

1. Suministrar a los trabajadores de la obra el equipo de protección auditiva (orejeras, tapa oídos, otros).
2. Mantenimiento correctivo y preventivo de los vehículos, equipos y maquinaria pesada a utilizarse en el proyecto, asegurando su buen funcionamiento.
3. Mantener el equipo pesado y maquinaria apagada en caso de no utilizarse.
4. Evitar los ruidos innecesarios generados por bocinas, motores encendidos, pitos, otros.
5. Programar las actividades constructivas durante la jornada diurna.
6. Se deberá cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales, en referencia a control de niveles de ruido, aplicables al Proyecto.

Programa de Protección de Suelos

Este programa está orientado a la ejecución e implementación oportuna de medidas que prevengan la contaminación del suelo y se mantenga su estabilidad en el área de intervención del proyecto.

Medidas establecidas para el impacto de **alteración en la calidad y estabilidad del suelo:**

1. Manejo adecuado de los desechos sólidos a generarse en el proyecto, mediante una buena gestión de recolección, disposición temporal, transporte y disposición final.
2. Durante la fase de construcción se deberá instalar una letrina sanitaria portátil para el manejo de las aguas residuales a generarse por las necesidades fisiológicas de los trabajadores.
3. Durante la fase de operación el manejo de las aguas residuales será a través de la instalación de tanque séptico.
4. Mantenimiento correctivo y preventivo de los vehículos, equipos y maquinaria pesada a utilizarse en el proyecto, asegurando su buen funcionamiento.

Programa de Protección de la Biodiversidad

Este programa tiene como objetivo prevenir, atenuar o compensar cuando sea el caso, las afectaciones que pudiera generar el proyecto sobre los recursos biológicos (flora y fauna).

Medidas establecidas para el impacto de **Afectación a la Biodiversidad (Flora y fauna, remoción de la capa vegetal)**

1. Realizar las actividades de limpieza de vegetación en el área estrictamente necesaria para el desarrollo del proyecto.
2. Solicitar al Ministerio de Ambiente el permiso o autorización de tala y/o indemnización ecológica antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue.
3. Programar las actividades constructivas durante jornadas diurnas, evitando la generación de ruidos innecesarios.
4. Capacitar a los trabajadores del proyecto sobre la protección de la fauna silvestre.

Programa Socioeconómico

El Programa Socioeconómico tiene como objetivo minimizar la afectación a la población local y trabajadores debido a las actividades de construcción de la obra. Por lo demás, se trata también de proteger el paisaje circundante.

Medidas para el impacto de **Potenciales riesgos en seguridad ocupacional de los trabajadores del proyecto:**

1. Dotar a los trabajadores de equipo de protección personal como botas, guantes, gafas, mascarillas, cascos de seguridad, otros acordes al riesgo expuesto; y mantener inspecciones frecuentes del uso apropiado de los equipos por el personal durante las jornadas laborales.
2. Cumplir con la normativa panameña relacionada a la salud y seguridad ocupacional.
3. Se mantendrá en un lugar visible los números telefónicos de emergencia tales como: Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, hospital o centro de salud más cercano y Policía.

Medidas para el impacto de **Aumento en el tráfico vehicular y afectación a peatones:**

1. Mantener señalizaciones de seguridad en el sitio del proyecto y su acceso, cumpliendo con mantener informada a la comunidad vecina y usuarios de la vía sobre las actividades del proyecto.
2. Mantener una buena comunicación con los pobladores más cercanos al proyecto, en caso de suscitarse alguna consulta o reclamo, e informar sobre el avance de la obra.

Medidas para potenciar impactos positivos

Medidas para potenciar el impacto de **Generación de empleos temporales y permanentes:**

- Promover la contratación de mano de obra local (hombres y mujeres) mediante el desarrollo de políticas generales de reclutamiento para contratistas, que incluyan la demanda de mano de obra calificada y no calificada provenientes del corregimiento del área de influencia social del proyecto.
- Asegurar que los contratistas cumplan con las obligaciones establecidas por la ley para los trabajadores (seguro social).

Medidas para potenciar el impacto de **Contribución a la economía local y regional:**

- Adquirir insumos y servicios en el Distrito de Boquete y la Provincia de Chiriquí.
- Potenciar los requerimientos de alimentación, transporte y otros servicios por parte de la comunidad hacia los trabajadores del proyecto.

9.1.1 Cronograma de ejecución

La ejecución del proyecto se establece en un lapso de dos (2) años, por lo cual se desarrolla el cronograma de ejecución de los programas incluidos en el Plan de Manejo Ambiental, cumpliendo con el tiempo establecido, y determinar aquellas medidas que se emplean durante la fase de operación.

Tabla 9-1. Cronograma de Ejecución de las Medidas del Plan de Manejo Ambiental durante la construcción y operación del proyecto, según Programas.

Descripción	Medidas de mitigación	Construcción (T)								Operación
		Año 1				Año 2				
		1	2	3	4	1	2	3	4	
Programa de control de la calidad del Aire y Ruido.										
Alteración de la calidad del aire (gases y partículas suspendidas):	Se implementará un plan de mantenimiento para los equipos a motor y se exigirá a los contratistas su aplicación. Se deberá documentar las constancias o registros del mantenimiento de los equipos.									
	Durante la época de verano, implementar el humedecimiento del suelo descubierto de vegetación, para reducir la emanación de partículas de polvo.									
	Utilizar lonas para cubrir los materiales de construcción que pueden dispersarse por efecto del viento y lluvia.									

Descripción	Medidas de mitigación	Construcción (T)								Operación
		Año 1				Año 2				
		1	2	3	4	1	2	3	4	
Alteración de los niveles de ruido ambiental	Suministrar a los trabajadores de la obra el equipo de protección auditiva (orejeras, tapa oídos, otros).									
	Mantenimiento correctivo y preventivo de los vehículos, equipos y maquinaria pesada a utilizarse en el proyecto, asegurando su buen funcionamiento.									
	Mantener el equipo pesado y maquinaria apagada en caso de no utilizarse.									
	Evitar los ruidos innecesarios generados por bocinas, motores encendidos, pitos, otros.									
	Programar las actividades constructivas durante la jornada diurna.									
	Se deberá cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales, en referencia a control de niveles de ruido, aplicables al Proyecto.									
Programa de Protección de Suelos										

ESIA CAT . I / “RESIDENCIAL VILLA VISTA”

Descripción	Medidas de mitigación	Construcción (T)								Operación
		Año 1				Año 2				
		1	2	3	4	1	2	3	4	
Alteración en la calidad y estabilidad del suelo	Manejo adecuado de los desechos sólidos a generarse en el proyecto, mediante una buena gestión de recolección, disposición temporal, transporte y disposición final.									
	Durante la fase de construcción se deberá instalar una letrina sanitaria portátil para el manejo de las aguas residuales a generarse por las necesidades fisiológicas de los trabajadores.									
	Durante la fase de operación el manejo de las aguas residuales será a través de la instalación de tanque séptico.									
	Mantenimiento correctivo y preventivo de los vehículos, equipos y maquinaria pesada a utilizarse en el proyecto, asegurando su buen funcionamiento.									
Programa de Protección de la Biodiversidad										
Afectación a la Biodiversidad (Flora y fauna,	Realizar las actividades de limpieza de vegetación en el área estrictamente necesaria para el desarrollo del proyecto.									

ESIA CAT . I / “RESIDENCIAL VILLA VISTA”

Descripción	Medidas de mitigación	Construcción (T)								Operación
		Año 1				Año 2				
		1	2	3	4	1	2	3	4	
remoción de la capa vegetal)	Solicitar al Ministerio de Ambiente el permiso o autorización de tala y/o indemnización ecológica antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue.									
	Programar las actividades constructivas durante jornadas diurnas, evitando la generación de ruidos innecesarios.									
	Capacitar a los trabajadores del proyecto sobre la protección de la fauna silvestre.									
Programa Socioeconómico										
Potenciales riesgos en seguridad ocupacional de los trabajadores del proyecto	Dotar a los trabajadores de equipo de protección personal como botas, guantes, gafas, mascarillas, cascos de seguridad, otros acordes al riesgo expuesto; y mantener inspecciones frecuentes del uso apropiado de los equipos por el personal durante las jornadas laborales.									
	Cumplir con la normativa panameña relacionada a la salud y seguridad ocupacional.									

Descripción	Medidas de mitigación	Construcción (T)								Operación
		Año 1				Año 2				
		1	2	3	4	1	2	3	4	
	Se mantendrá en un lugar visible los números telefónicos de emergencia tales como: Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, hospital o centro de salud más cercano y Policía.									
Aumento en el tráfico vehicular y afectación a peatones	Mantener señalizaciones de seguridad en el sitio del proyecto y su acceso, cumpliendo con mantener informado a la comunidad vecina y usuarios de la vía sobre las actividades del proyecto.									
	Mantener una buena comunicación con los pobladores más cercanos al proyecto, en caso de suscitarse alguna consulta o reclamo, e informar sobre el avance de la obra.									
Cambios en la percepción del paisaje	Realizar el desarraigue, limpieza y movimiento de tierras, sólo en los lugares estrictamente necesarios.									

Descripción	Medidas de mitigación	Construcción (T)								Operación
		Año 1				Año 2				
		1	2	3	4	1	2	3	4	
	Elaborar y ejecutar un programa de arborización en el área del proyecto.									

Fuente: Equipo consultor, 2024

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

El propósito del Plan de Monitoreo Ambiental es verificar el cumplimiento y la efectividad de las acciones de prevención y mitigación aplicadas al proyecto, mediante un seguimiento continuo y sistemático de los indicadores de las acciones puestas en marcha. Además, asegura que la ejecución del proyecto no produzca un efecto negativo "significativo" en el medio ambiente, verifica la calidad de los componentes ambientales del área del proyecto y cumple con las leyes ambientales vigentes y pertinentes.

La tabla a continuación muestra el programa de monitoreo ambiental, detallando la frecuencia de monitoreo, la fase en la que se lleva a cabo el seguimiento y supervisión, el indicador definido y el costo.

ESIA CAT . I / “RESIDENCIAL VILLA VISTA”

Tabla 9-2. Seguimiento y vigilancia para monitorear los parámetros ambientales durante las diferentes fases del Proyecto.

Impacto	Medidas de mitigación aplicables	Frecuencia	Etapas	Indicadores	Costo Aproximado
Programa de control de la calidad del Aire y Ruido					
Alteración de la calidad del aire (gases y partículas suspendidas)	Se implementará un plan de mantenimiento para los equipos a motor y se exigirá a los contratistas su aplicación. Se deberá documentar las constancias o registros del mantenimiento de los equipos.	Trimestral	C	Riesgo de mantenimiento vehicular	No se considera costo ambiental, sino de inversión del proyecto
	Durante la época de verano, implementar el humedecimiento del suelo descubierto de vegetación, para reducir la emanación de partículas de polvo.	Diario durante época de verano / o cuantas veces sea necesario	C	Evidencia del servicio de contratación de cisterna en caso de requerirse. Evidencia fotográfica de la actividad de	B/. 2,000.00

ESIA CAT . I / “RESIDENCIAL VILLA VISTA”

Impacto	Medidas de mitigación aplicables	Frecuencia	Etapas	Indicadores	Costo Aproximado
				humedecimiento del suelo descubierto.	
	Utilizar lonas para cubrir los materiales de construcción que pueden dispersarse por efecto del viento y lluvia.	Diario	C	Evidencia fotográfica de material cubierto con lona. Facturas por compra de lonas	Costo incluido en la inversión del proyecto.
Alteración de los niveles de ruido ambiental	Suministrar a los trabajadores de la obra el equipo de protección auditiva (orejeras, tapa oídos, otros).	Semestral y/o reemplazar en caso de deterioro	C	Registros de compra/adquisición de EPP. Registro de entrega de EPP.	B/. 500.00
	Mantenimiento correctivo y preventivo de los vehículos, equipos y maquinaria pesada a utilizarse en el proyecto, asegurando su buen funcionamiento.	Trimestral	C	Registro de mantenimiento vehicular	No se considera costo ambiental, sino de inversión del proyecto.

ESIA CAT . I / “RESIDENCIAL VILLA VISTA”

Impacto	Medidas de mitigación aplicables	Frecuencia	Etapas	Indicadores	Costo Aproximado
	Mantener el equipo pesado y maquinaria apagada en caso de no utilizarse.	Diario	C	Verificación en campo del uso eficiente de los equipos y maquinaria pesada.	No se considera costo ambiental.
	Evitar los ruidos innecesarios generados por bocinas, motores encendidos, pitos, otros.	Diario	C	Verificación en campo	No se considera costo ambiental.
	Programar las actividades constructivas durante la jornada diurna.	Diario	C	Verificación en campo	No se considera costo ambiental.
	Se deberá cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales, en referencia a control de niveles de ruido, aplicables al Proyecto.	Diario Trimestral	C	Informe de monitoreo de ruido ambiental	B/. 1,400.00 (4 informes de ruido ambiental)
Programa de Protección de Suelos					
alteración en la calidad y	Manejo adecuado de los desechos sólidos a generarse en el proyecto,	Diario	C/O	Verificación en campo de la	B/. 2,000.00 (recolección,

ESIA CAT . I / “RESIDENCIAL VILLA VISTA”

Impacto	Medidas de mitigación aplicables	Frecuencia	Etapas	Indicadores	Costo Aproximado
estabilidad del suelo:	mediante una buena gestión de recolección, disposición temporal, transporte y disposición final.	Mensual		adecuada recolección de los desechos en el proyecto y evidencia fotográfica. Registro/factura de disposición final	transporte y disposición). Durante la fase de operación los propietarios de las viviendas serán los responsables de la disposición de los desechos mediante la autoridad de aseo del sector.
	Durante la fase de construcción se deberá instalar una letrina sanitaria portátil para el manejo de las aguas residuales a generarse por las necesidades fisiológicas de los trabajadores.	Diario /Mensual	C	Factura del servicio de letrinas Registro de mantenimiento y limpieza de las letrinas	B/. 2,500.00

ESIA CAT . I / “RESIDENCIAL VILLA VISTA”

Impacto	Medidas de mitigación aplicables	Frecuencia	Etapas	Indicadores	Costo Aproximado
	Durante la fase de operación el manejo de las aguas residuales será a través de la instalación de tanque séptico.	Según requerimiento	O	Factura por el servicio de recolección y limpieza.	No es un costo considerado ambiental, forma parte del mantenimiento de los dueños de las viviendas.
	Mantenimiento correctivo y preventivo de los vehículos, equipos y maquinaria pesada a utilizarse en el proyecto, asegurando su buen funcionamiento.	Trimestral	C	Registro de mantenimiento vehicular	No se considera costo ambiental, sino de inversión del proyecto.
Programa de Protección de la Biodiversidad					
Afectación a la Biodiversidad (Flora y fauna,	Realizar las actividades de limpieza de vegetación en el área estrictamente necesaria para el desarrollo del proyecto.	Actividad inicial del proyecto	C	Verificación en campo	No se considera costo ambiental.

ESIA CAT . I / “RESIDENCIAL VILLA VISTA”

Impacto	Medidas de mitigación aplicables	Frecuencia	Etapas	Indicadores	Costo Aproximado
remoción de la capa vegetal)	Solicitar al Ministerio de Ambiente el permiso o autorización de tala y/o indemnización ecológica antes de iniciar la actividad de limpieza y desarraigue.	Única vez previo a la ejecución de las obras	C	Resolución de indemnización ecológica	Según determine el Ministerio de Ambiente.
	Programar las actividades constructivas durante jornadas diurnas, evitando la generación de ruidos innecesarios.	Diaria	C	Verificación en campo	No se considera costo ambiental.
	Capacitar a los trabajadores del proyecto sobre la protección de la fauna silvestre.	Semestral	C	Registro de capacitación N° de trabajadores capacitados	B/.500.00
Programa Socioeconómico					
Potenciales riesgos en seguridad ocupacional de	Dotar a los trabajadores de equipo de protección personal como botas, guantes, gafas, mascarillas, cascos de seguridad, otros acordes al riesgo expuesto; y mantener inspecciones	Semestral y/o reemplazar cada vez que se deteriore.	C	Registros de compra/adquisición de EPP. Registro de entrega de EPP	B/. 3,000.00

ESIA CAT . I / “RESIDENCIAL VILLA VISTA”

Impacto	Medidas de mitigación aplicables	Frecuencia	Etapa	Indicadores	Costo Aproximado
los trabajadores del proyecto	frecuentes del uso apropiado de los equipos por el personal durante las jornadas laborales.				
	Cumplir con la normativa panameña relacionada a la salud y seguridad ocupacional.	Diario	C	ATS para cada actividad constructiva	Costo incluido en la inversión del proyecto.
	Se mantendrá en un lugar visible los números telefónicos de emergencia tales como: Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, hospital o centro de salud más cercano y Policía.	Diario	C	Verificación en campo de letrero con los números telefónicos de entidades de emergencia, centros de salud y policía.	No se considera costo ambiental.
Aumento en el tráfico vehicular y afectación a peatones	Mantener señalizaciones de seguridad en el sitio del proyecto y su acceso, cumpliendo con mantener informada a la comunidad vecina y usuarios de la vía sobre las actividades del proyecto.	Diaria	C	Registro fotográfico de señalizaciones Registro de adquisición de señalizaciones.	B/. 700.00

ESIA CAT . I / “RESIDENCIAL VILLA VISTA”

Impacto	Medidas de mitigación aplicables	Frecuencia	Etapas	Indicadores	Costo Aproximado
	Mantener una buena comunicación con los pobladores más cercanos al proyecto, en caso de suscitarse alguna consulta o reclamo, e informar sobre el avance de la obra.	Diaria	C	Registro de comunicaciones, consultas o reclamos.	No se considera costo ambiental.

Nota: C: Construcción, O: Operación. Fuente: Equipo consultor, 2024

9.2 Plan de Resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales

Objetivo

El Plan de Prevención de Riesgos Ambientales tiene como objetivo definir las medidas y acciones preventivas que deberán llevarse a cabo para evitar la ocurrencia de incidentes relacionados a riesgos ambientales.

Alcance

El alcance del presente plan incluye el área total de la propiedad que corresponde a su vez el área del proyecto.

Riesgos identificados:

- Desastres naturales, como vientos fuertes, tormentas, terremotos.
- Riesgo de incendio.
- Riesgos biológicos (vectores, mordedura de insectos o animales).
- Riesgos ocupacionales (físicos, químicos, eléctricos, mecánicos).

Medidas para prevenir los riesgos durante las diferentes fases del Proyecto

- *Desastres naturales, como vientos fuertes, tormentas, terremotos, sismos.*

Las medidas encaminadas a prevenir y actuar ante eventos naturales se indican a continuación:

1. Capacitar a los trabajadores sobre los riesgos de eventos sísmicos, eventos extremos, tormentas eléctricas, terremotos.
2. Suspender los trabajos ante eventos sísmicos, terremotos, tormentas, desastres naturales.
3. Establecer puntos de encuentro en un lugar seguro del área del proyecto.
4. Suspender las actividades en caso de presentarse tormentas con descargas eléctricas.

5. Evacuar el área de Proyecto en caso de generarse un evento extremo o desastre natural extremo y no retornar hasta que sea seguro.

- ***Riesgo de incendio***

Los eventos de sequía que se intensifican cada año ocasionando incendios de masa vegetal, también se consideren los riesgos provocados por externos, por lo cual se contemplan las siguientes medidas para evitar y manejar un riesgo de incendio:

1. Asegurar la disponibilidad del equipo requerido de prevención y extinción de incendios.
2. Ubicar todo el equipo contra incendios en lugares accesibles y contar con la señalización correspondiente de ubicación de extintores.
3. Inspeccionar el equipo contra incendios de forma periódica y mantenerlo en condiciones operables. El equipo defectuoso debe ser reemplazado.
4. Proporcionar una cuadrilla contra incendios equipados y entrenados (Brigada contra Incendios).
5. Capacitar a los trabajadores en temas relacionados a los riesgos de incendios.
6. Prohibir a los trabajadores el fumar o encender fuego en la obra.
7. Mantener en un área visible el número del Cuerpo de Bomberos de Panamá.

- ***Riesgos biológicos (vectores, mordedura de insectos o animales)***

Existen algunos procedimientos que deben implementarse para evitar la proliferación de vectores en las zonas de trabajo durante las actividades de construcción del proyecto. Entre las medidas contempladas se indican las siguientes:

1. Una vez se detecta que un recipiente utilizado para el depósito de residuos sólidos o líquidos no cumple con las condiciones sanitarias requeridas, debe desecharse inmediatamente.
2. Remover diariamente toda aquella basura que pueda descomponerse, a fin de evitar malos olores, así como la proliferación de insectos y roedores.
3. Asegurarse que todos aquellos recipientes en los que se almacene desechos líquidos cumplen con las características necesarias para evitar cualquier derrame.
4. Evitar la acumulación de agua que pueda generar criaderos de mosquitos.

5. Aquellos contenedores de basura orgánica que se coloquen en exteriores deben poseer tapa similar a la forma del contenedor, y su diseño no debe permitir acumulación de agua, ya que esto puede provocar la proliferación de insectos, así como evitar su vertimiento en el área del proyecto por animales y vinculada al área del proyecto.
 6. Todos los contenedores de basura orgánica deben utilizar bolsas plásticas.
- ***Riesgo por Mordedura y/o Picaduras de Animales e Insectos:***

Este riesgo podría presentarse principalmente al trabajar en las áreas de trabajo y en las áreas en donde se produzca la remoción de cobertura vegetal, quedando expuestas o facilitando el desplazamiento de animales e insectos como ratones u otras alimañas. Podría existir el riesgo de mordedura por roedores, serpientes (boas o ratoneras) y de otros animales, así como de picaduras de insectos, incluyendo mosquitos, chitras, y chinches. Las medidas a contemplarse son las siguientes:

1. Exigir al personal la utilización adecuada de ropa de trabajo, que minimice la exposición de la piel a animales e insectos.
 2. Capacitar al personal en la protección de la fauna silvestre, y evitar en lo más mínimo su afectación.
 3. Instruir al personal sobre los peligros, riesgo y las medidas de precaución y acción pertinentes.
 4. Ante la presencia de abejas, se deberá coordinar y solicitar apoyo con el Cuartel de Bomberos más cercano al proyecto, para realizar el debido control de los insectos.
 5. Mantener repelentes contra insectos en el área del proyecto.
- ***Riesgos ocupacionales (físicos, químicos, eléctricos, mecánicos)***

Las medidas establecidas para estos riesgos son las siguientes:

1. Contratar personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados).
2. Emplear personal operadores de equipo pesado con experiencia.
3. Suministrar equipo de protección al personal (cascos, guantes, gafas, botas, protecciones auditivas, chalecos fluorescentes) y verificar su correcto uso durante las jornadas laborales.

4. Educación y capacitación sobre seguridad laboral, a través de charlas, videos, simulacros y otros; que incluya procedimientos y prácticas obligatorias de salud y seguridad, manejo de materiales peligrosos, primeros auxilios.
5. Mantener en absoluto orden y limpieza en todas las áreas de trabajo. Estas áreas deben estar libres de desechos y escombros de cualquier tipo.
6. Colocar señales de advertencia en las áreas de trabajo, conos de seguridad, letreros informativos y preventivos.
7. Evitar el ingreso de terceros a los sitios de trabajo, sin la previa autorización del inspector o sin las medidas de seguridad requeridas.
8. Disponer de extintores contra incendio apropiados y capacitar al personal sobre el uso de estos.
9. Disponer en el área del proyecto un Kit de primeros auxilios.

Otras consideraciones

Educación y capacitación sobre seguridad

La capacitación es un elemento esencial para el éxito del presente plan, por lo cual se debe considerar:

- Instruir a cada empleado a reconocer y evitar condiciones inseguras y sobre las regulaciones aplicables en su entorno de trabajo, para controlar o eliminar cualquier peligro u otra exposición a enfermedades o lesiones.
- Instruir a los empleados requeridos para manejar o utilizar materiales peligrosos; esta instrucción se enfocará en el uso y manejo seguro, así como los peligros potenciales, higiene y medidas requeridas de protección personal.

Equipo de protección personal

Los encargados de la obra y contratistas deberán velar con la dotación del equipo de protección a los trabajadores, su uso correcto y obligatorio en todas las actividades donde exista exposición a condiciones de peligro, como:

1. Protección para los Pies: Los empleados expuestos a riesgos potenciales deben calzar zapatos de seguridad. No se permitirán zapatos de lona o sandalias en los sitios de construcción.

2. Protección para la Cabeza: Los empleados que trabajan en áreas donde exista peligro de daños resultantes de impactos por objetos voladores o de choques eléctricos y quemaduras, deben utilizar cascos protectores.
3. Protección para los Oídos:
 - a) Cuando no sea factible reducir los niveles de ruido o la duración de la exposición a estos ruidos, debe dotarse de dispositivos de protección auditiva para los trabajadores.
 - b) Los dispositivos de protección de oídos deben proporcionar un nivel de atenuación de ruido cónsono con el nivel de protección requerido.
 - c) Los dispositivos de protección de oídos introducidos dentro del canal auditivo deben ser medidos o determinados de forma individual por personas competentes.
4. Protección Ocular y Facial:
 - a) Los trabajadores deben estar provistos de equipo de protección para los ojos y el rostro, cuando las máquinas o las operaciones presenten un potencial posible de lesiones oculares o faciales, resultantes de la exposición a agentes químicos o físicos.

Responsabilidades

Con relación al plan de prevención de riesgos ambientales, las responsabilidades responden a la necesidad de prevenir y gestionar los riesgos ambientales, su efectividad en el cumplimiento dependerá de la participación y cooperación del promotor, supervisores, contratistas y trabajadores, y de la coordinación de esfuerzos en el desempeño de sus tareas. En caso de que ocurriese algún accidente en el cual se encuentre involucrado algún trabajador este será trasladado a la Caja de Seguro Social (CSS), haciendo uso del seguro al cual tienen derecho por la ocurrencia de un accidente considerados como de riesgo profesional el cual es cubierto, de acuerdo con la legislación nacional (Código de Trabajo).

Residente de obra

- Inspeccionar periódicamente el proyecto para identificar riesgos potenciales, así como garantizar la implementación de las medidas preventivas que amerite el caso.

- Realizar reuniones con los encargados de las diversas tareas, durante la fase de construcción, para discutir los riesgos asociados a cada una de las actividades y las medidas preventivas que se deban aplicar.
- Verificar que los contratistas y su personal cumplan con las medidas de prevención de riesgo y detener cualquier actividad cuya forma de ejecución se considere insegura.
- Evaluar las necesidades de modificación del presente plan de prevención de riesgos ambientales.
- Investigar cualquier incidente que ocurra relacionado con los riesgos definidos en el presente plan de prevención y verificar que se implementen las medidas necesarias tendientes a evitar la repetición de situaciones similares.

Contratistas

- Asegurarse de que todos los empleados estén capacitados de forma apropiada sobre los requerimientos de salud y seguridad y en sus trabajos específicos.
- Cumplir con todas las regulaciones locales del proyecto.
- Reportar lesiones personales, derrames y accidentes, de forma inmediata a la administración del proyecto.
- Concertar reuniones sobre orientación en seguridad laboral con todos los empleados antes de empezar los trabajos y de forma periódica durante la ejecución del proyecto.
- Cumplir con las capacitaciones al personal sobre riesgos ambientales, como desastres naturales, y riesgos laborales.
- Cumplir con los requerimientos de equipo de protección personal:
 - a) Zapatos de seguridad - Requeridos sobre la base del riesgo de trabajo.
 - b) Cascos - Requeridos en todas las tareas señaladas.
 - c) Protección ocular - Requerida sobre la base del riesgo de trabajo.
 - d) Protectores para oídos - Requeridos sobre la base del riesgo de trabajo.
 - e) Arnés de seguridad personal - Requerido sobre la base del riesgo de trabajo.
 - f) Respiradores - Requeridos sobre la base de la exposición a químicos.
 - g) Pantalón largo y camisas manga largas.

- Realizar una inspección mensual del equipo.
- Efectuar investigaciones sobre accidentes para lo siguiente:
 - a) Lesiones que requieran de primeros auxilios: Descripción, causa y prevención.
 - b) Lesiones personales atendidas por un médico: Descripción, causa y prevención.
 - c) Daños a los equipos: Descripción, causa y prevención.
- Desarrollar y documentar, mensualmente, la inspección de las obras.
- Dotar de personal entrenado y de equipo de protección contra incendios; inspeccionar estos equipos mensualmente.
- Establecer en el área del proyecto un letrero con información de teléfonos de emergencia como Cuerpo de Bomberos de Panamá, Policía Nacional, centros de salud y hospitales de la región.
- Realizar simulacros ante riesgos naturales con todo el personal.

Trabajadores

- Cumplir con todas las reglas, regulaciones y normas en la realización de las tareas asignadas.
- Participar en reuniones sobre seguridad y medio ambiente.
- Reportar todos los accidentes, daños personales y fugas que ocurran.
- Portar adecuadamente el equipo de protección personal durante las jornadas laborales.
- Contribuir con una adecuada gestión de los desechos sólidos y líquidos generados durante las jornadas laborales.
- Participar activamente en las capacitaciones en el ámbito ambiental, seguridad y prevención de riesgos ambientales y laborales.

Las responsabilidades recaen para su aplicación en el personal encargado de la ejecución de la obra, bajo la supervisión del promotor del proyecto, el encargado del proyecto y la fiscalización de entidades gubernamentales vinculadas al proyecto como son la Caja de Seguro Social, el Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, el Ministerio de Salud, Ministerio de Ambiente, entre otros.

9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

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)

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

9.6 Plan de Contingencia

El plan de contingencia detalla las medidas o reacciones previstas, para enfrentar de manera inmediata situaciones de emergencia, disminuir o evitar afectaciones a la salud de los trabajadores y el ambiente circundante, originadas por fenómenos naturales o situaciones fortuitas relacionadas con las actividades del proyecto.

Objetivo

El objetivo de este plan es reducir la posibilidad de daños a la propiedad, al ambiente y a las personas por causa de las actividades que se realizarán durante la construcción y operación del Proyecto. El plan de contingencias ha sido estructurado tomando en consideración las siguientes prioridades:

- Salvaguardar la calidad del entorno y evitar o reducir la polución general, así como de los recursos naturales, debido al derrame de combustible o material peligroso en los lugares de trabajo;
- Prevenir cualquier riesgo de incendio originado por factores humanos.
- Salvaguardar la calidad del entorno y evitar su polución; y
- Salvaguardar las infraestructuras y maquinaria de la construcción.

Prioridades de Actuación

En aquellos casos en los cuales se presenten situaciones de emergencias múltiples, se establecerá un orden de prioridades, tal como se presenta a continuación:

- 1) Protección de vidas humanas;
- 2) Protección de contaminación a la biodiversidad
- 3) Protección a los recursos naturales y sociales del entorno

Tabla 9-3. Plan de Contingencia

Emergencias identificadas	Acciones de Contingencia
Emergencias por Accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> - Disponer en un lugar visible (Mural informativo), un listado con los teléfonos del Centro de Salud más cercano, Protección Civil, Cuerpo de Bomberos, Policía, etc. - Disponer de un listado actualizado de todo el personal del proyecto, que incluya el nombre, domicilio y números de teléfonos de los familiares, para casos necesarios. - Evacuación del accidentado e inmovilizarlo, dependiendo de la gravedad. - Trasladar el accidentado al hospital o Centro de Salud más cercano (Policlínica Dr. Ernesto Pérez Balladares, Centro de Salud de Boquete y el Hospital Regional Dr. Rafael Hernández en David en caso de atención grave). - Disponer de un listado actualizado de todo el equipo (Incluyendo marca, modelo, año, número de placa y operador, entre otros). - Todo el personal contratado, debe estar dentro de la Planilla de la Caja de Seguro Social, además se deben entregar a los trabajadores las fichas de seguro social en tiempo oportuno.
Emergencias por Incendios	<ul style="list-style-type: none"> - En caso de incendio, proceder a sofocar el fuego con agua mediante la utilización de bombas de mochila y cubetas. Si el fuego es incontrolable entonces llamar al Cuerpo de Bomberos de Boquete. - En caso de fuegos dentro de las instalaciones del proyecto, evacuar a las personas que están dentro y sofocar el fuego mediante el uso del Extintor Industrial Tipo ABC. El personal debe recibir entrenamiento por personal calificado del Cuerpo de Bomberos o Protección Civil. - El personal debe ser capacitado. Mantener una actitud preventiva ante las posibilidades de incendios.

	<ul style="list-style-type: none"> - En caso de ser necesario se evacuará a las personas que se encuentren en peligro y se suspenderán las actividades más cercanas. Los trabajadores deberán dirigirse hacia un lugar seguro. - Trasladar a los trabajadores que hayan sido afectados hacia el hospital más cercano.
Emergencias por Movimientos Sísmicos	<ul style="list-style-type: none"> - Desplazar a los empleados a un sitio seguro. Ofrecer primeros auxilios a los empleados que lo requieran. - Interactuar con la compañía u organismo encargado de asistir en situaciones de emergencia médica. - Es necesario tener en cuenta la posibilidad de replicas sísmicas, por lo que será necesario reubicar a los empleados en los refugios o puntos de encuentro temporales. - Si se requiere, pedir ayuda a las entidades relacionadas con el Plan de Contingencia.
Emergencias por Tormentas Eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> - Monitorear constantemente los reportes meteorológicos. - Definir niveles de alerta según proximidad de la tormenta. - Evacuar áreas abiertas y elevadas. - Suspender actividades en exterior cuando la tormenta esté a menos de 10 km. - Evitar contacto con elementos metálicos. - Trasladar a los trabajadores a un lugar seguro. - Brindar los primeros auxilios a los trabajadores que lo necesiten. - Comunicarse con la empresa o entidad de atención de emergencias médicas. - Trasladar a los trabajadores que haya sido afectados hacia el hospital más cercano.
Emergencias por Vendavales	<ul style="list-style-type: none"> - Monitorear las aletas meteorológicas constantemente. - Asegurar estructuras temporales como andamios, etc. Así como retirar o asegurar materiales sueltos y equipos modulares. - Suspender los trabajos en altura, y retirar a los trabajadores hacia un lugar seguro.

	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicar a SINAPROC, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja y Policía Nacional en caso de ser requerido.
Emergencias por Patógenos y Vectores	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar los sitios donde se generan los vectores que originan enfermedades (aguas estancadas, basureros). - Fumigar los campamentos, talleres, y oficinas. - Intensificar campañas de prevención y educación para evitar la propagación de la enfermedad. - Mantener campañas contra enfermedad epidémica (Covid-19, enfermedades de transmisión sexual, hepatitis B o SIDA) - Si es posible la inmunización, se debe realizar una campaña de vacunación para los empleados y obreros del proyecto.
Emergencias por picadura o mordedura de animales peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> - Se deberá intentar identificar a la víbora, arácnido o insecto sin exponer a alguien más al peligro. - Examinar vías respiratorias y la respiración de la víctima. - No se debe aplicar torniquetes. - Ni administrar estimulantes, aspirina ni otro medicamento para el dolor de la víctima a menos que un médico lo prescriba. - No quemar la herida, ni cortarla, no aplicar desinfectantes, no dar bebidas alcohólicas ni remedios caseros. No succiones con la boca. - Si se determina la necesidad de atención especializada, el encargado de primeros auxilios coordinará con el responsable de seguridad el traslado de la persona afectada y se procederá con la asistencia paramédica.
Emergencias por daños a terceros (robos, asaltos)	<ul style="list-style-type: none"> - El equipo de coordinación de emergencia informará a la Estación de policía del sector, quienes se encargarán de atender el evento hasta encontrar evidencias en el área afectada.
Emergencias por emisiones atmosféricas	<ul style="list-style-type: none"> - Suspender o apagar el equipo que presente altas concentraciones de gases de combustión (detectable visiblemente) o ruido excesivo, hasta tanto se hagan las correcciones o mantenimientos requeridos a los equipos.

por concentraciones de gases y ruido	<ul style="list-style-type: none"> - Trasladar a las personas afectadas a zonas ventiladas. - Verificar los registros de mantenimiento de los equipos y maquinarias
---	---

Fuente: Equipo Consultor, 2024

Consideración general

Se debe disponer en un lugar visible en las instalaciones del proyecto un listado con los teléfonos de las Instituciones relacionadas a la asistencia médica y de seguridad para casos de emergencia; como: Hospitales más cercanos al proyecto y Centro de Salud, Protección Civil, Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, entre otros. Los extintores deben estar al alcance de todos, en un lugar accesible y se debe instruir al personal en el uso de este. La rapidez con que actúe el personal ante un accidente puede reducir las pérdidas materiales y humanas.

Tabla 9-4. Información de contacto en caso de una contingencia

Contacto	Teléfono	Detalle
Hospital Rafael Hernández en David	775-2160	Central telefónica
Policlínica Dr. Ernesto Pérez Balladares	720-1356 / 728-0419	Urgencias y atención médicas / ambulancias
MINSA / Centro de Salud de Boquete	720-2480	Urgencias y atención médicas / ambulancias
Cuerpo de Bomberos / Estación de Boquete	720-1224	Urgencias e incendios Ambulancia
Policía nacional Subestación de Policía de Boquete. Estación No. 2 Mayor Eugenio Horna	104 720-2144/1224	Urgencias Seguridad
SINAPROC Regional de Chiriquí	728-1923	Emergencias

Ministerio de ambiente de Chiriquí	775-3163 774-6671	Derrames / accidentes relacionados a químicos y aguas residuales / incendio
Municipio de Boquete	728-3740	Atención ciudadana
Junta Comunal de Alto Boquete	720-4030	Atención ciudadana

Fuente: Equipo Consultor, 2024

Responsables

La responsabilidad de la ejecución del Plan de Contingencia recae sobre el promotor del proyecto, a su vez en el encargado de la obra, contratistas y trabajadores, a través del desarrollo oportuno de las directrices establecidas en caso de suscitarse algún siniestro. También es responsabilidad de los contratistas el capacitar a los trabajadores a través de simulacros oportunos. A continuación, se presentan las responsabilidades:

Promotor del proyecto

- Velar porque se cuenten con los recursos humanos, técnicos y económicos necesarios para la implementación del Plan de Contingencias.
- Aprobar los reportes de contingencias, cuando sea necesario su elaboración, y remitirlo a las autoridades correspondientes.

Encargado de la obra

Se encarga de la implementación y cumplimiento del Plan de Contingencias, durante las diversas fases de la construcción, de conformidad a lo estipulado en el presente documento, también tendrá como responsabilidad.

- Coordinar los entrenamientos que sean requeridos para la correcta implementación del Plan de Contingencias.
- Garantizar que se encuentre en el sitio, en forma accesible, y en cantidades suficientes, los equipos y materiales adecuados para el control de contingencias.

Contratistas

- Evaluar los riesgos y las medidas a aplicar previo a la ejecución de sus tareas.
- Implementar el Plan de Contingencia apropiado a la situación según se requiera.

- Mantener una estrecha comunicación con el Supervisor de la Obra y el promotor del proyecto en cuanto a las medidas de seguridad, su cumplimiento y la activación de los planes de acción.
- Coordinar con el personal del área específica, el Supervisor de la Obra y el promotor las acciones de atención a emergencias.
- Garantizar que el personal a su cargo conoce y puede aplicar los procedimientos definidos en los planes de acción de este Plan de Contingencias.

Trabajadores

- Participar activamente en los entrenamientos y simulacros a contemplarse ante los diferentes riesgos o accidentes.
- Portar adecuadamente el equipo de protección personal.
- Acatar las directrices del encargado de obra y contratistas.
- Comunicar con los encargados la presencia de algún tipo de riesgo o siniestro que se pueda presentar en el proyecto, e implementar oportunamente las directrices del Plan de Contingencia.

9.7 Plan de Cierre

El promotor del proyecto no contempla el cierre del proyecto, ya que el mismo se propone como un desarrollo de operaciones permanente, sin embargo, en caso de generar el cese de operaciones del proyecto durante su fase de operación, se debe cumplir con las medidas necesarias para retornar el área intervenida a sus condiciones naturales, sin mostrar señales de afectación o perturbación. Por lo cual se consideran las siguientes acciones:

- Desmantelamiento y eliminación de las estructuras establecidas.
- Recolección y traslado de desechos de construcción y desechos generales fuera del área de estudio.
- Revegetación y siembra de especies arbustivas, frutales y nativas que contribuyan a la regeneración del sitio.

El plan de cierre será exclusivo en su aplicabilidad por parte del promotor del proyecto.

9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático.

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático.

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

9.9 Costo de la Gestión Ambiental

A continuación, se detalla el costo de la gestión ambiental para el proyecto

Tabla 9-5. Costos de la Gestión Ambiental

Concepto de:	Costo Total (B/.)
Pago de la tarifa de Ministerio de Ambiente para la Evaluación Ambiental del EIA - Categoría I	350.00
Ejecución de las medidas de mitigación ambiental	13,100.00
Plan de Prevención de Riesgos Ambientales	2,500.00
Plan de Contingencia	2,000.00
Plan de cierre	5,000.00
Total	23,450.00

Fuente: Equipo consultor, 2024

10.0 AJUSTES ECONÓMICOS POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DEL PROYECTO

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

10.1 Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

10.2 Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.

10.3 Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto.

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.



10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.

Este ítem no aplica para Estudios de Impacto Ambiental categoría I.



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

En este capítulo se presenta la información sobre el equipo de consultores y personal de apoyo que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los consultores debidamente notariados, identificando el componente que elaboró como especialista.

Nombre	Responsabilidades	Firma
Ing. Mitzeyla Rodriguez. DEIA-IRC-015-2023 Cédula: 9-718-1209	Coordinación del Estudio de Impacto Ambiental, Identificación y evaluación de Impactos y Plan de Manejo Ambiental	
Ing. Heriberto Degracia DEIA-IRC-051-2019 Cédula: 8-741-03	Análisis y recopilación de datos. Descripción de Proyecto, Descripción del medio físico, Identificación y evaluación de Impactos y Plan de Manejo Ambiental.	

11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariados, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.

Nombre	Responsabilidades	Firma
Lcda. Georgina Atencio Idoneidad: No. 481 Socióloga 4-800-2013	7.0. Descripción del Ambiente Socioeconómico y 7.3. Participación Ciudadana	
Lic. Lenys M. Ortega S. Idoneidad: C.T. No. 1688 Ciencias Biológicas 4-753-266	6.0. Descripción del ambiente Biológico de Flora y Fauna	



Yo, Cristina Matto Almengor Jayo
Notaria Publica Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-751-423

CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Milnerda Jethabel
Rodriguez cel 9-71841309 - Heriberto
Segovia Morales cel 8-761-83
que aparece(n) en este documento es(son) auténica(s), pues ha(n) sido verificada(s)
con fotocopia de la cédula, de todo lo cual doy fe han sido verificada(s), junto con
los testigos que suscriben.

David 13 de enero del 2025

[Firma] Testigo [Firma]
Licda. Cristina Matto Almengor Jayo
Notaria Publica Tercera

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

Yo, Cristina Matto Almengor Jayo
Notaria Publica Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-751-423

CERTIFICO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Reynaldo Huesado
Alencio Portuon cel 4-660-2013 - Kenys
Marcel Ortega Lainez cel 4-753-266
que aparece(n) en este documento es(son) auténica(s), pues ha(n) sido verificada(s)
con fotocopia de la cédula, de todo lo cual doy fe han sido verificada(s), junto con
los testigos que suscriben.

David 13 de enero del 2025

[Firma] Testigo [Firma]
Licda. Cristina Matto Almengor Jayo
Notaria Publica Tercera

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



12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este proyecto residencial en Alto Boquete ofrece una oportunidad única para disfrutar de una calidad de vida excepcional. La combinación de un entorno natural privilegiado, una infraestructura moderna y una comunidad acogedora hacen de este desarrollo un lugar ideal para vivir o invertir. Al elegir este proyecto, los residentes podrán experimentar la tranquilidad de la montaña, la belleza de la naturaleza y la comodidad de un hogar diseñado para el bienestar.

La ejecución del proyecto denominado: “Residencial Villa Vista”, a desarrollarse en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, es social y ambientalmente viable y se ajusta a las disposiciones de seguridad, sanidad y ambiente vigente en la República de Panamá.

Los impactos ambientales negativos que se generan por las acciones del proyecto se clasifican como leves y se pueden mitigar fácilmente con medidas de mitigación conocidas y fáciles de aplicación. Por lo cual las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental, y su cumplimiento es responsabilidad del Promotor, en conjunto con las empresas contratistas y trabajadores, con la finalidad de evitar, prevenir y mitigar algún impacto ambiental y social en el área del proyecto.

Dentro de las recomendaciones se incluyen las siguientes:

- Cumplir con los compromisos adquiridos en la resolución aprobatoria del Estudio de Impacto Ambiental y medidas detalladas en el Plan de Manejo Ambiental.
- Proporcionar a los trabajadores la indumentaria de seguridad personal y reiterarles su uso adecuado y obligatorio durante las jornadas laborales.
- Brindar inducción sobre seguridad, salud, higiene y ambiente a los trabajadores del proyecto.
- Cumplir con las normas y legislaciones ambientales, de seguridad laboral aplicables al proyecto.
- Contratar mano de obra de la comunidad de Alto Boquete y aledaños.
- Mantener una buena comunicación con la comunidad e instituciones gubernamentales.

13.0 BIBLIOGRAFÍA

Angehr, G.R. y Dean, R. 2010. The birds of Panama: a field guide. A Zone tropical Publication, from Comstock Publishing Associates, Cornell University Press.

Autoridad Nacional del Ambiente. 2010. Atlas Ambiental de la República de Panamá.

CITES. Lista de Especies. Disponible en: <https://checklist.cites.org/#/es>

Conesa Fernández, V. 1995. Guía metodológica para la evaluación de impacto ambiental. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.

DeGracia, H; Ortega, A. (2024). Estudio de Impacto Ambiental categoría I del proyecto Locales Comerciales Alto Boquete.

FAO, s/f. Base de datos armonizada de los suelos del Mundo v1.2. disponible en: <https://www.fao.org/soils-portal/soil-survey/mapas-historicos-de-suelos-y-bases-de-datos/base-de-datos-armonizada-de-los-suelos-del-mundo-v12/es/>

Generalitat Valenciana. 2012. Guía Metodológica. Estudio de Paisaje. Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente. Disponible en: <https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0670136.pdf>

INEC. 2023. XII Censo Nacional de Población y VIII de Vivienda 2023. Resultados finales. Disponible en: https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default2.aspx?ID_CATEGORIA=19&ID_SUBCATEGORIA=71

Ministerio de Ambiente. 2016. Resolución DM-0657-2016. Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones.

Ministerio de Ambiente. 2023. Decreto Ejecutivo N°1 de marzo de 2023. Que reglamenta el capítulo III del título II del texto único de la ley 41 de 1998, sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental, y se dictan otras disposiciones.

Ministerio de Economía y Finanzas. Atlas Social de Panamá. Disponible en: https://www.inec.gob.pa/redpan/sid/Atlas_Social_de_Panama.html

Ministerio de Economía y Finanzas (2012). Atlas Social de Panamá.

Ministerio de Educación. 2017. Directorio de Centros Educativos Oficiales por Región Educativa, según, nivel, modalidad.

Moreno, R; Ibañez, A.; Gisbert, B. 2007 Andisoles. Universidad Politécnica de Valencia. Disponible en: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/13676/Andisoles.pdf>

Muñoz, F.; Dennis R. (2013). Amphibians and Reptiles of Costa Rica/Anfibios y reptiles de Costa Rica: A Pocket Guide in English and Spanish/Guía de bolsillo en inglés y español (Zona Tropical Publications)

Ralph, C. John; Geupel, Geoffrey R.; Pyle, Peter; Martin, Thomas E.; DeSante, David F; Milá, Borja. (1996). Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-159. Albany,CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture, 46 p.

Ridgely, Robert S. and Gwynne, John A. 1993. Guía de las aves de Panamá. Panamá: ANCON.

UICN. RED LIST. The IUCN Red List of Threatened Species. Disponible en: <https://www.iucnredlist.org/>

Universidad Pontificia Bolivariana (2019). Métodos para el monitoreo de olores ofensivos. Disponible en: <https://olores.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/03/Metodo-para-el-Monitoreo-de-Olores-Ofensivo.pdf>

Zubelzu, S.; Allende, F. (2015). El concepto de paisaje y sus elementos constituyentes: requisitos para la adecuada gestión del recurso y adaptación de los instrumentos legales en España.

Referencias del componente biológico

- Ridgely, R. S. & J. A. Gwynne. 1993. Guía de las Aves de Panamá. I Edición. Princeton University Press & Ancón Rep. de Panamá
- ANAM (MIAMBIENTE). 2007. Resolución No. AG-0066-2007. Por la cual se efectúa una reclasificación, en base a su valor comercial de mercado, en función de los cual se establece el cobro por servicios técnicos en concepto de aprovechamiento del bosque natural y se dictan otras disposiciones.
- 2007. Resolución No. AG-0168-2007. Que reglamenta la cubicación de la madera y fija el margen de tolerancia para los volúmenes de tala que se autoricen mediante permisos, concesiones u otras autorizaciones de aprovechamiento forestal.
- Chacón, M. & C.A. Harvey. 2008. Contribuciones de las cercas vivas a la estructura y conectividad de un paisaje fragmentado en Río Frío. Costa Rica. P. 225-250. *En*: C.A. Harvey & J.C. Jaén (Eds.) Evaluación y conservación de los paisajes fragmentados de Mesoamérica. INBIO. Costa Rica.
- Holdridge, L.R. 1979. Ecología basada en zonas de vida. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Litografía Varitec S.A., San José, Costa Rica. 216 p.
- MIAMBIENTE. 2017. Resolución No. DM-0067-2017 de 16 de febrero de 2017. Que aprueba el uso del mapa de cobertura boscosa y uso 2012.
- Morantes, J.L. 2017. Contribución de las cercas vivas a la conservación de biodiversidad y efectos en los sistemas productivos de los paisajes tropicales rurales. Tesis de grado. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. 18 p.
- Polanco, J.A., O. Lastra & E. Moreno. 1999. Cobertura vegetal y uso del suelo. *En*: I.A., Valdespino & D. Santamaría E (Eds.). Evaluación ecológica del propuesto corredor biológico altitudinal de Gualaca, provincia de Chiriquí, República de Panamá. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza. Editora Sibauste. 180 p + Apéndice.
- Tosi, J. 1971. Zonas de vida: Una base ecológica para las investigaciones silvícolas e inventario forestal en la República de Panamá. PNUD-FAO. Informe técnico. 89 p.

14.0 ANEXOS

14.1 Copia de la solicitud de evaluación

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 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 de 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 Resolución No. 675-2023 del MIVIOT.

14.6 Certificación del suministro de agua por parte del Municipio de Boquete

14.7 Certificación SINAPROC-DPM-CH-024/02-04-2024.

14.8 Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental

14.9 Informe de Ensayo de Ruido Ambiental

14.10 Informe técnico de prospección arqueológica.

14.11 Prueba de Percolación

14.12 Participación ciudadana

14.13 Cartografía

14.14 Diseño del proyecto

14.1 COPIA DE LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN

Consultor: Heriberto De gracia
M.
Nº de registro:DEIA-IRC-051-20
Email: hdegracia161182@gmail.com
Teléfono: 6791-5559

NOTARIA TERCERA
Esta autenticación no implica
responsabilidad alguna de ninguna parte
en el contenido del documento

Yo, Cristina Maite Almengor Jayo
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-751-423

CERTIFICADO

Que la(s) firma(s) estampada(s) de Manuel Francisco
Lucero Aguilar red 4-126-1204

que aparece(n) en este documento es(son) autentic(a)s, pues ha(n) sido verificada(s)
con fotocopia de la cédula, de todo lo cual doy fe han sido verificada(s), junto con
los testigos que suscriben.

David 13 de enero del 2025

ACB CL PS
testigo Notario Público Tercera del Circuito de Chiriquí testigo

COPIA DE CÉDULA DEL PROMTOR (REPRESENTANTE LEGAL)



El suscrito CRISTINA MAITE ALMENGOR JAYO, Notaria
Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con
cédula N° 4-751-423

CERTIFICO: Que este documento es fiel
Copia de su original

Chiriquí, 13 de mayo 2025


Firma

Firma
Cristina Maite Almengor Jayo
Notaria Pública Tercera



**14.2 COPIA DE PAZ Y SALVO, Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO PARA LOS
TRÁMITES DE EVALUACIÓN EMITIDOS POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE**

 GOBIERNO NACIONAL * CON PASO FIRME * MINISTERIO DE AMBIENTE	REPÚBLICA DE PANAMÁ MINISTERIO DE AMBIENTE Dirección de Administración y Finanzas
---	--

Certificado de Paz y Salvo
N° 249817

Fecha de Emisión:	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">13</td> <td style="padding: 2px 10px;">01</td> <td style="padding: 2px 10px;">2025</td> </tr> </table> (día / mes / año)	13	01	2025	Fecha de Validez:	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">12</td> <td style="padding: 2px 10px;">02</td> <td style="padding: 2px 10px;">2025</td> </tr> </table> (día / mes / año)	12	02	2025
13	01	2025							
12	02	2025							

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:

DESARROLLO URBANISTICO, S.A.

Representante Legal:

MANUEL FRANCISCO SUCRE AGUILAR

Inscrita

6829-173-77117


Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la
 fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días



Firma Autorizada

DIRECCIÓN REGIONAL CHIRIQUÍ

 <p>GOBIERNO NACIONAL * CON PASO FIRME *</p>	<p>MINISTERIO DE AMBIENTE R.U.C.: S-MT-2-5488 D.V.: 75</p> <p>Dirección de Administración y Finanzas</p> <p>Recibo de Cobro</p>	<p>Nº.</p> <p>4049418</p>
--	--	----------------------------------

INFORMACION GENERAL

<u>Hemos Recibido De</u>	DESARROLLO URBANISTICO, S.A. / 6829-173-77117	<u>Fecha del Recibo</u>	2025-1-14
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MIAMBIENTE Chiriquí	<u>Guía / P. Aprob.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	CONTADO
<u>Efectivo / Cheque</u>	SLIP DE DEPOSITO	<u>No. de Cheque / Trs</u>	
		480671523	B/. 353.00

La Suma De TRESIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100 B/. 353.00

DETALLE DE LAS ACTIVIDADES


Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	b. Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

OBSERVACIONES


PAGO DE ESIA CAT. I PARA EL PROYECTO RESIDENCIAL VILLA VISTA + PAZ Y SALVO "

Día	Mes	Año	Hora
14	1	2025	08:21:25 AM

Firma



Nombre del Cajero Emily Jaramillo



Sello

IMP 1

14.3 COPIA DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA
JONES CASTILLO
FECHA: 2025.01.13 13:07:24 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMÁ, PANAMÁ

Gladys E. Jones

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

13091/2025 (0) DE FECHA 13/01/2025

QUE LA PERSONA JURÍDICA

DESARROLLO URBANÍSTICO, SOCIEDAD ANÓNIMA (DUSA).

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANÓNIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 77117 (S) DESDE EL MIÉRCOLES, 2 DE SEPTIEMBRE DE 1981

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: JULIO CESAR SUCRE SUCRE

SUSCRIPTOR: SUSANA AGUILAR DE SUCRE

DIRECTOR: SUSANA AGUILAR DE SUCRE

DIRECTOR: MYRNA ITZEL PINZON DE SUCRE

DIRECTOR: ERIKA ALEJANDRA SUCRE PINZÓN

PRESIDENTE: MANUEL FRANCISCO SUCRE AGUILAR

VICEPRESIDENTE: MYRNA ITZEL PINZÓN DE SUCRE

SECRETARIO: MYRNA ITZEL PINZÓN DE SUCRE

TESORERO: MANUEL FRANCISCO SUCRE AGUILAR

VOCAL: ERIKA ALEJANDRA SUCRE PINZÓN

AGENTE RESIDENTE: LIC. EDGARDO LOO BERROA

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
EL PRESIDENTE.

- QUE SU CAPITAL ES DE 100,000.00 BALBOAS
CIENTOS MIL BALBOAS DIVIDIDO EN CIENTAS ACCIONES COMUNES NOMINATIVAS CON UN VALOR DE MIL BALBOAS CADA UNA.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, PROVINCIA CHIRIQUÍ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 13 DE ENERO DE 2025 A LAS 12:45 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404957376



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 0ACEAADE-3147-464C-A47C-8323E9A3C695
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

14.4 COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD 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.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: MONICA ZULAY
SILVERA CASTRO
FECHA: 2024.09.24 15:27:23 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMÁ

(Firma)

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 382037/2024 (0) DE FECHA 23/sep./2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) BOQUETE CÓDIGO DE UBICACIÓN 4305, FOLIO REAL N° 6460 (F) UBICADO EN CORREGIMIENTO ALTO BOQUETE, DISTRITO BOQUETE, PROVINCIA CHIRIQUI, OBSERVACIONES ESCRITURA PÚBLICA N°. 1272 DE 20 DE DICIEMBRE DE 1954. NOTARÍA PÚBLICA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE PANAMÁ. PRESENTADA POR: RAMÓN SAAVEDRA HORA: 8:06 A.M. FECHA: 30-12-1954 TOMO 51 FOLIO 112 ASIENTO: 895 DEL DIARIO DESARROLLO URBANISTICO SOCIEDAD ANONIMA FICHA 77117 VALOR: B/23,000.00 ADQUIERE DESDE EL 23/01/1996 CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 2 ha 2539 m² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 2 ha 2539 m² CON UN VALOR DE B/23,000.00 (VEINTITRÉS MIL BALBOAS) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/23,000.00 (VEINTITRÉS MIL BALBOAS) **MEDIDAS Y COLINDANCIAS:** NORTE: CON LUIS RODRÍGUEZ SUR: ALBERTO SERRANO. ESTE: BARRANCOS DEL RÍO CALDERA. OESTE: CARRETERA QUE VA A DAVID - A BOQUETE. **FECHA DE INSCRIPCIÓN:** 25/01/1955.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

DESARROLLO URBANISTICO, S.A. (RUC 77117) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: A. TODOS LOS LOTES QUE SE ADJUDICAN DE ACUERTO CON EL ARTÍCULO 22 DEL DECRETO 100 DE 29 DE AGOSTO DE 1935, ESTARÁN LIMITADOS CON LAS SERVIDUMBRES QUE EN CUALQUIER TIEMPO FUEREN NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CAMINOS, PUENTES, TRANVÍAS, FERROCARRILES, LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA, LÍNEAS TELEGRÁFICAS Y TELEFÓNICAS, ESTACIONES DE RADIO, ACUEDUCTOS, OBRAS DE REGADÍO, REPRESAS, DRENAJES, AEROPUERTOS, OBRAS DE SANEAMIENTO Y OTRAS SEMEJANTES DE UNO Y BENEFICIO PÚBLICO. B. SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 16 DEL DECRETO 100 EN REFERENCIA, ES NECESARIO SOLICITAR LA ANUENCIA EXPRESA DEL MINISTERIO DE HACIENDA Y TESORO PARA CUALQUIER TRASPASO QUE SE HAGA A TERCERO LO CUAL CONSTARÁ POR MEDIO DE UNA RESOLUCIÓN EJECUTIVA DICTADA POR EL MINISTERIO DE HACIENDA Y TESORO. INSCRITO, EL 07/MAR./2023, EN LA ENTRADA 54844/2023 (0).

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 24 DE SEPTIEMBRE DE 2024 10:48 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404809193.




Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 3051BB3F-0BEC-4ABE-AB5D-CB09E15A1964
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

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.

NO APLICA

14.5 RESOLUCIÓN NO. 675-2023 DEL MIVIOT.



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICE-MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

RESOLUCIÓN No. 675-2023

(De 8 de Agosto de 2023)

EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
 En uso de sus facultades legales,

CONSIDERANDO:

Que la Dirección de Control y Orientación del Desarrollo, recibió del arquitecto José Joaquín Wong F., solicitud para la asignación de uso de suelo o código de zona R-1 (Residencial de Baja Densidad) del Plan Normativo de la Ciudad de David, para el folio real No.6460 (F), con código de ubicación 4305, con una superficie de 2 ha + 2539 m2, ubicado en el corregimiento Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, propiedad de DESARROLLO URBANISTICO, S.A., cuyo representante Legal es Manuel Francisco Sucre Aguilar;

Que de conformidad al numeral 19, artículo 2, de la Ley 61 de 23 de octubre de 2009, le corresponde al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, levantar, regular y dirigir los planos reguladores, lotificaciones, zonificaciones, urbanizaciones, mapas oficiales, líneas de construcción y todos los demás asuntos que requiera la planificación de las ciudades, con la cooperación de los Municipios y otras entidades públicas;


Que para dar fiel cumplimiento al proceso de participación ciudadana, establecido en la Ley 6 de 23 de enero de 2002 y la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, reglamentada por el Decreto Ejecutivo No. 23 de 16 de mayo del 2007 y su modificación mediante el Decreto Ejecutivo No. 782 del 22 de diciembre del 2010; se utilizó la modalidad de Participación Directa en Instancias Institucionales, por lo cual se publicó el aviso de convocatoria por tres (3) días consecutivos en un periódico de circulación nacional, los días 25, 26 y 27 de abril del 2023, adicional se fijó el aviso de convocatoria el día 27 de abril de 2023, por un término de diez (10) días hábiles en los estrados de la Institución y se desfijó el día 15 de mayo de 2023, a las 4:00 p.m. Se llevó a cabo la reunión de participación ciudadana en la modalidad de Participación Directa en Instancias Institucionales el día 12 de mayo de 2023, a las 9:00 a.m., en el salón de Sesiones del Consejo Municipal de Boquete, corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, en relación a la solicitud de asignación de uso de suelo o código de zona R-1 (Residencial de Baja Densidad) del Plan Normativo de la Ciudad de David, para el folio real No.6460 (F), dando como resultado el Informe de participación ciudadana fechado 12 de mayo de 2023;

Que mediante nota 14-1800-OT-161-2023 del 15 de mayo de 2023, y con fecha de recibido 16 de mayo de 2023, se le envió copia del expediente a la Junta de Planificación Municipal del distrito de Boquete para su evaluación, pero a la fecha no han emitido ningún comentario a favor o en contra, por lo tanto, dentro del expediente no hay opinión técnica referente a la solicitud;

Que de acuerdo al acápite C, artículo 11, capítulo V del Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007, donde indica lo siguiente: "La Junta de Planificación emitirá un Informe técnico que será enviado a la Dirección de Desarrollo Urbano (actualmente Dirección de Control y Orientación del Desarrollo) en un plazo no mayor de 30 días calendarios. Vencido este plazo la Dirección de Desarrollo Urbano (actualmente Dirección de Control y Orientación del Desarrollo) podrá resolver de manera autónoma la solicitud";

Que se solicita la asignación de uso de suelo o código de zona R-1 (Residencial de Baja Densidad) del Plan Normativo de la Ciudad de David, para el folio real No.6460 (F), con código de ubicación 4305, con una superficie de 2 ha + 2539 m2, ubicado en el corregimiento Bajo Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí, para el futuro desarrollo de veinte (20) viviendas unifamiliares;

Que de acuerdo al estudio urbanístico realizado en un radio de 500 metros a la redonda, la tendencia principal de desarrollo son viviendas dispersas, terrenos baldíos, zonas, proyectos residenciales;





Resolución No. 075-2023
de 10 de agosto de 2023
Página No. 2

Que el acceso directo al folio real No.6460 (F), se produce mediante la servidumbre vial de 30.00 metros (calle de Dolega a Boquete), en rodadura de asfalto, según plano No.403-01-13848 de 4 de octubre de 1996, aprobado por la Dirección Nacional de Reforma Agraria;

Que el sector no cuenta con sistema de acueducto por lo que para el abastecimiento de agua potable será a través de pozo, adicional al no existir una red de alcantarillado sanitario cada vivienda contará con su respectivo tanque séptico y recorrido sanitario individual para abastecer las necesidades sanitarias de cada vivienda, por otro lado, el arquitecto, menciona que el sector cuenta con luz eléctrica, y que la misma está a cargo de la empresa Naturgy;

Que mediante Informe Técnico N°021-23 de 5 de julio de 2023, de la Dirección de Control y Orientación del Desarrollo del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial de la Regional de Chiriquí, considera técnicamente viable la solicitud de asignación de uso de suelo o código de zona R-1 (Residencial de Baja Densidad) del Plan Normativo de la Ciudad de David, para el folio real No.6460 (F), con código de ubicación 4305, con una superficie de 2 ha + 2539 m2, ubicado en el corregimiento Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,

RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR la asignación de uso de suelo o código de zona R-1 (Residencial de Baja Densidad) del Plan Normativo de la Ciudad de David, para el folio real No.6460 (F), con código de ubicación 4305, con una superficie de 2 ha + 2539 m2, ubicado en el corregimiento Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí.

SEGUNDO: El uso residencial deberá acogerse a todas las regulaciones establecidas por el código de zona R-1 (Residencial de Baja Densidad)

TERCERO: La presente aprobación está sujeta a la veracidad de la documentación presentada en relación al memorial de la solicitud y a la ubicación del folio real No.6460 (F), con código de ubicación 4305.

CUARTO: Enviar copia de esta Resolución al Municipio de Boquete, para los trámites subsiguientes.

QUINTO: Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración ante el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro del término de cinco (5) días hábiles contados a partir de la notificación.

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 38 de 31 de julio de 2000; Ley 6 de 22 de enero de 2002; Ley 6 de 1 de febrero de 2006; Ley 61 de 23 de octubre de 2009; Decreto Ejecutivo No.23 de 18 de mayo de 2007; Decreto Ejecutivo No. 782 de 22 de diciembre de 2010; Decreto Ejecutivo No.150 de 16 junio de 2020; Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016;

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,

ROGELIO PAREDES ROBLES
Ministro

ARQ. JOSÉ A. BATISTA G.
Viceministro de Ordenamiento Territorial



El suscrito **CRISTINA MARTE ALZENGOR JARO, Notaria**
Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con
cédula N° 4-751-423

CERTIFICO: Que este documento es fiel
Copia de su original
Chiriquí, 10 de agosto 2023

Licda. Cristina Marte Alzengor Jaro
Notaria Tercera del Circuito

ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL

SECRETARÍA GENERAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
Fecha: 09-08-2023

14.6 CERTIFICACIÓN DEL SUMINISTRO DE AGUA POR PARTE DEL MUNICIPIO DE BOQUETE



REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
Municipio de Boquete
Teléfono 728-3735
Tesoreriaboquete1@gmail.com

**EL SUSCRITO TESORERO DEL DISTRITO DE BOQUETE EN USO DE SUS
FACULTADES LEGALES QUE LE CONFIERE LA LEY:**

CERTIFICA:

SERVICIO DE SUMINISTRO DE AGUA COMERCIAL.

Por este medio se pone en conocimiento que el Municipio de Boquete proporcionará el servicio de suministro de agua comercial a la Finca N°6460, Código de Ubicación 4305, ubicada en Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí perteneciente a **DESARROLLO URBANISTICO, S.A.** con Ruc 6829-173-77117. Representada legalmente por Manuel Francisco Sucre con cédula 4-126-1204.

**DADO EN EL DISTRITO DE BOQUETE A LOS 02 DÍAS DEL MES DE
SEPTIEMBRE DE 2024.**




Lic. Juan Carlos Staff
Tesorero Municipal
Distrito de Boquete

El suscrito **CRISTINA MANTE ALMENGOR JAYO**, Notaria,
Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con
cédula N° 4-751-423

CERTIFICO: Que este documento es fiel
Copia de su original
Chiriquí, 13 de julio 2025



Linda, Cristina Mante Almengor Jayo
Notaria Pública Tercera

14.7 CERTIFICACIÓN SINAPROC-DPM-CH-024/02-04-2024.



MINISTERIO DE GOBIERNO
Sistema Nacional de Protección Civil
Dirección Provincial de Chiriquí

Chiriquí, 02 de abril de 2024
SINAPROC-DPM-CH-Nota-010-24

Señores
DESARROLLO URBANISTICO, S.A.
En Su Despacho

Respetados señores:

En el cumplimiento con lo establecido, en el artículo 27 de la Ley 233 de 24 de agosto de 2021 el cual subrogó el artículo 12 de la ley 7 de 11 de febrero de 2005 "El SINAPROC, en la medida de sus posibilidades, advertirá a las instituciones públicas y privadas que correspondan los casos de riesgo evidentes o inminentes de desastres que puedan afectar la vida y los bienes de las personas dentro de la República, y si así lo estima conveniente adoptar las medidas de protección necesarias para evitar tales desastres, en obras, proyectos o edificaciones que podrían representar un riesgo para la seguridad o integridad de las personas o la comunidad en general".

A través de la presente le remito el informe sobre la visita de inspección realizada por el departamento de prevención y mitigación de desastres de nuestra institución al terreno con código de ubicación 4305 y folio real 6460, propiedad a nombre de DESARROLLO URBANISTICO, S.A. La inspección fue realizada a un área total de 2 ha 2539 m², donde se desea desarrollar un proyecto residencial denominado RESIDENCIAL LINDA VISTA, ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí.

Como es de su conocimiento, nuestras recomendaciones van dirigidas a reducir el riesgo, ante la posibilidad de presentarse algún evento adverso, que pudiera ocasionar daños materiales y en el peor de los casos, la pérdida de vidas humanas.

Atentamente,


MAGISTER ARMANDO PALACIOS
Director Provincial
Sistema Nacional de Protección Civil




Adjunto informe SINAPROC-DPM-CH-024-24




El suscrito CRISTINA MONTE ALMENGOR JAYO, Notaria
Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con
cédula N° 4-751-423
CERTIFICO: Que este documento es fiel
Copia de su original
Chiriquí, 13 de mayo 2025


Cristina Monte Almengor Jayo
Notaria Pública Tercera


CALLE 4 OESTE / CHIRIQUI
CHIRIQUI
(+507) 728-1922



SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-CH-024/02-04-2024




CERTIFICACIÓN



A través de la presente le remito el informe sobre la visita de inspección realizada por el Departamento de Prevención y Mitigación de Desastres de nuestra Institución al terreno con código de ubicación 4305 y folio real 6460, propiedad a nombre de DESARROLLO URBANÍSTICO, S.A. La inspección fue realizada a un área total de 2 ha 2539 m2, donde se desea desarrollar un proyecto residencial denominado RESIDENCIAL LINDA VISTA, ubicado en el corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, provincia de Chiriquí.

02 de abril de 2024



Página 2



SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL

DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

SINAPROC-DPM-CH-024/02-04-2024

En respuesta a su nota solicitando la inspección al terreno donde se propone a desarrollar un proyecto residencial, el Sistema Nacional de Protección Civil, le informa que luego de la visita de campo, se observaron las condiciones actuales del sitio escogido, siendo lo más relevante a mencionar:

DATOS DEL POLÍGONO		
Código de Ubicación	Folio Real	Área a desarrollar
4305	6460	2 Ha 2539 m ²
PROPIEDAD DE		
DESARROLLO URBANISTICO, S.A.		
Corregimiento	Distrito	Provincia
Alto Boquete	Boquete	Chiriquí

- ✦ El terreno a desarrollar se encuentra en la coordenada 82.44838 W, 8.69540 N.
- ✦ El terreno se encuentra con una vegetación baja (herbazales) y árboles de especies variables.
- ✦ La topografía del terreno es irregular.
- ✦ Nos informan que las viviendas serán de concreto y reforzadas como lo establece el Reglamento Estructural Panameño vigente.
- ✦ La finca será dividida en 20 lotes, con área de 600 m² aproximadamente.
- ✦ Cada lote contará con tanque séptico para el tratamiento de las aguas residuales.
- ✦ En la propiedad no se observó presencia de humedad.
- ✦ El ingeniero civil Mario Martínez con cédula de identidad personal E-8-171029 y número de idoneidad 2019-006-089 fue el encargado del diseño y estimo los retiros pertinentes y distancia segura para poder construir la vivienda tomando una distancia prudente desde el borde del Cerro Caldera a la construcción de la residencia.

RECOMENDACIONES

En el cumplimiento con lo establecido, en el artículo 27 de la Ley 233 de 24 de agosto de 2021 el cual subrogó el artículo 12 de la ley 7 de 11 de febrero de 2008. El SINAPROC, en la medida de sus posibilidades, advertirá a las instituciones públicas y privadas que correspondan los casos de riesgo evidentes o inminentes de desastres que puedan afectar la vida y los bienes de las personas dentro de la República, y si así lo estima conveniente adoptar las medidas de protección necesarias para evitar tales desastres, en obras, proyectos o edificaciones que podrían representar un riesgo para la seguridad o integridad de las personas o la comunidad en general”.



Página 3




SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-CH-024/02-04-2024



Analizando la información de amenazas y vulnerabilidad, se debe cumplir **estrictamente** con las siguientes recomendaciones:

1. Cumplir con las normas urbanísticas y usos de suelos vigentes, aprobados por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y el Municipio de Boquete.
2. Solicitar todos los permisos pertinentes para la realización de los trabajos que se dispongan en el lugar. Coordinar con el Departamento de Ingeniería Municipal.
3. Cumplir con la aprobación y fiel seguimiento del Estudio de Impacto Ambiental, que considera las medidas de prevención, mitigación y compensación antes de la realización del desarrollo urbanístico.
4. Ejecutar de acuerdo al cronograma establecido, todas las acciones de mitigación, compensación, prevención y contingencias que están establecidas en los programas que componen el Plan de Manejo Ambiental.
5. Cumplir y respetar las recomendaciones establecidas por el ingeniero civil Mario Martínez con cédula de identidad personal E-8-171029 y número de idoneidad 2019-006-089, donde indica que las construcciones podrán ser realizadas a partir de cinco metros medidos del borde del barranco y el recorrido de los tanques sépticos deberán ser proyectados hacia el extremo frontal.
6. Los lotes y residencias construidas deberán dirigir las aguas generadas por las precipitaciones a la parte frontal del terreno (drenajes pluviales de la vía). Evitar que la escorrentía superficial sea dirigida a propiedades o lotes colindantes y ladera correspondiente al río Caldera.
7. El desarrollo deberá contar con sistema óptimo para el manejo de las aguas residuales.
8. Garantizar que el proyecto no ocasionará sedimentación ni afectaciones por los desechos sólidos del proceso constructivo a las propiedades colindantes.
9. Desarrollar el proyecto tomando todas las medidas necesarias que garanticen la seguridad de las fincas colindantes y evitar las afectaciones a las comunidades vecinas.
10. Colocar letreros de señalización preventiva, anunciando la existencia de la obra y circulación de los equipos utilizados para el desarrollo de la construcción.






SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL


DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES

SINAPROC-DPM-CH-024/02-04-2024





COMO ES DE SU CONOCIMIENTO, NUESTRAS RECOMENDACIONES VAN DIRIGIDAS A REDUCIR EL RIESGO, ANTE LA POSIBILIDAD DE PRESENTARSE ALGÚN EVENTO ADVERSO, QUE PUDIERA OCASIONAR DAÑOS MATERIALES Y EN EL PEOR DE LOS CASOS, LA PÉRDIDA DE VIDAS HUMANAS.



ATENTAMENTE,

YUDIARD MORALES CANDANEDO INGENIERO CIVIL IDONEIDAD N°2019-006-257
 FIRMA Ley 15 del 26 de enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Ingeniero Yudiard Morales
 Depto. Prevención y Mitigación de Desastres
 SINAPROC- Chiriquí





Página 5




SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN CIVIL
DEPARTAMENTO DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES
SINAPROC-DPM-CH-024/02-04-2024



Memoria Fotográfica



Estado actual del terreno a desarrollar.

Cañón del río Caldera colindante con el proyecto a desarrollar.





Página 6



David, 15 de marzo de 2024

LICENCIADO
ARMANDO PALACIOS
DIRECTOR REGIONAL DE SINAPROC
CHIRIQUÍ.
E.S.D

Respetado Licenciado,

Por medio de la presente, Certifico que para el desarrollo del proyecto que detallamos a continuación, utilizaremos un retiro de construcción 5.0 metros, medidos a partir del borde del barranco. Este proyecto consiste en el desarrollo de Residencial para la construcción de viviendas de uno y dos niveles, lo que no representara una carga significativa sobre el barranco que pueda causar deslizamientos.

Para el tanque séptico y recorrido sanitario, estos se deberán proyectar hacia el extremo frontal de la propiedad, para evitar saturaciones en el borde del barranco.

Dirección: Sector de la Tranca Alto Boquete.

Corregimiento: Alto Boquete.

Provincia: Chiriquí.

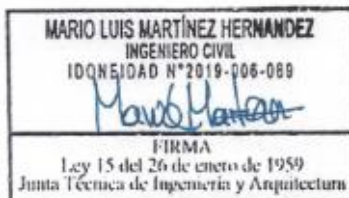
Propietario: Desarrollo Urbanístico S.A

Finca o Folio Real: 6460

Código de ubicación: 4305

Área de lote: 2ha + 2,539.00 m²

Atentamente:



MARIO L. MARTÍNEZ H.
Céd. No E-8-171029
Cel: 6205-0695
Correo Electronico: mlmartinezhdez@gmail.com

14.8 INFORME DE ENSAYO DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL



Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental”

PROYECTO: “RESIDENCIAL VILLA VISTA”

Ubicación: Las Trancas,
Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete
Provincia de Chiriquí

PROMOTOR: DESARROLLO URBANISTICO, S.A.

OCTUBRE DE 2024

Revisado por:
ASDRUVAL Y. CONCEPCIÓN.
Ced. 9-732-27
IDONEIDAD 6788-11

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
DESARROLLO URBANISTICO, S.A.	PROYECTO: RESIDENCIAL VILLA VISTA

1. Contenido

	N° de Pág.
1. Contenido.....	2
2. Información General del ensayo.....	3
3. Objetivo General.....	3
4. Equipo utilizado.....	3
5. Condición Ambiental de la Medición.....	3
6. Equipo Técnico.....	4
7. Resultados de la Medición.....	4
8. Conclusiones.....	7
9. Anexos.....	8
9.1. Ubicación del monitoreo.....	8
9.2. Fotografías de la medición.....	9
9.3. Condiciones meteorológicas de las mediciones.....	9
10. Certificado de Calibración.....	10

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
DESARROLLO URBANISTICO, S.A.	PROYECTO: RESIDENCIAL VILLA VISTA

2. Información General del ensayo

- Nombre del Promotor: DESARROLLO URBANISTICO, S.A.
- Folio: 77117
- Representante Legal: MANUEL JAVIER SUCRE
- Ubicación de la medición: Las Trancas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí.
- Norma Aplicable: Banco Mundial v. 2007/ Resolución No. 021 de 24 de enero de 2023
- País: Panamá
- Contraparte Técnica: Ing. Heriberto Degracia

3. Objetivo General

Determinar los niveles de calidad de aire ambiental en un punto establecido dentro de la zona de influencia donde se lleva a cabo el desarrollo del proyecto “RESIDENCIAL VILLA VISTA”.

4. Equipo utilizado

Monitor Aeroqual Serie 500 (S-500) con cabezal sensor Partículas 10/2.5 (PM) AQ S-500L 060323-8874 +AQ PM. SERIAL SHPM-5005-AD0F-001.

5. Condición Ambiental de la Medición

	22 °C	Velocidad del viento (km/h)	SSO 11km/h	Tiempo meteorológico	Nublado
Condensación					
<i>Presión</i>	1009.5 mb	Línea Base Proyecto Categoría I “RESIDENCIAL VILLA VISTA”			
Observaciones generales:			Esta condición se mantuvo constante durante el periodo que tuvo lugar la medición.		

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
DESARROLLO URBANISTICO, S.A.	PROYECTO: RESIDENCIAL VILLA VISTA

6. Equipo Técnico

Nombre	Profesión	Cedula/Idoneidad
Asdrual Y. Concepción	Ing. en Manejo de Cuencas y Ambiente	9-732-27 / 6788-11

7. Resultados de la Medición

Temperatura Ambiental	24 °C	Coordenadas UTM (WGS84) Zona 17 P 340990 m E 961667 m N	Punto 1 FRENTE A LA VÍA BOQUETE
Humedad Relativa	88%	Linea Base Proyecto “RESIDENCIAL VILLA VISTA”.	

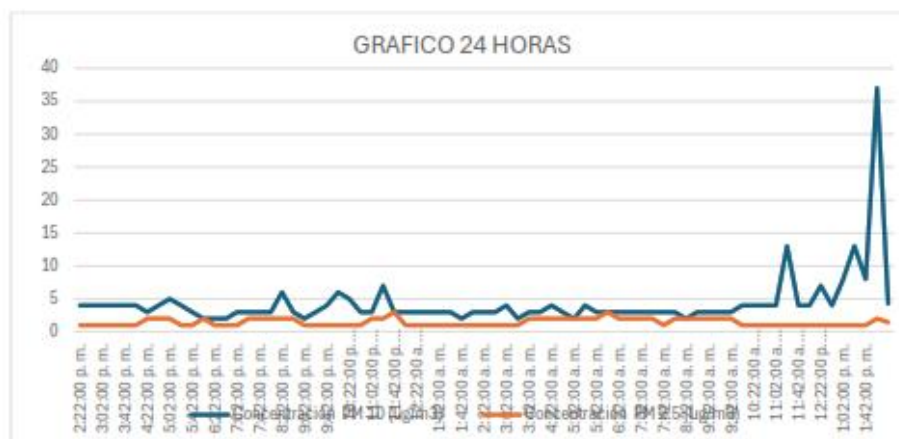
Horario de Monitoreo (24 Horas)		Concentración	
Intervalo de tiempo		PM 10 (ug/m³)	PM 2.5 (ug/m³)
2:02:00 p. m.	2:22:00 p. m.	4	1
2:22:00 p. m.	2:42:00 p. m.	4	1
2:42:00 p. m.	3:02:00 p. m.	4	1
3:02:00 p. m.	3:22:00 p. m.	4	1
3:22:00 p. m.	3:42:00 p. m.	4	1
3:42:00 p. m.	4:02:00 p. m.	4	1
4:02:00 p. m.	4:22:00 p. m.	3	2
4:22:00 p. m.	4:42:00 p. m.	4	2
4:42:00 p. m.	5:02:00 p. m.	5	2
5:02:00 p. m.	5:22:00 p. m.	4	1
5:22:00 p. m.	5:42:00 p. m.	3	1
5:42:00 p. m.	6:02:00 p. m.	2	2
6:02:00 p. m.	6:22:00 p. m.	2	1
6:22:00 p. m.	6:42:00 p. m.	2	1
6:42:00 p. m.	7:02:00 p. m.	3	1
7:02:00 p. m.	7:22:00 p. m.	3	2
7:22:00 p. m.	7:42:00 p. m.	3	2
7:42:00 p. m.	8:02:00 p. m.	3	2
8:02:00 p. m.	8:22:00 p. m.	6	2

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
DESARROLLO URBANISTICO, S.A.	PROYECTO: RESIDENCIAL VILLA VISTA

8:22:00 p. m.	8:42:00 p. m.	3	2
8:42:00 p. m.	9:02:00 p. m.	2	1
9:02:00 p. m.	9:22:00 p. m.	3	1
9:22:00 p. m.	9:42:00 p. m.	4	1
9:42:00 p. m.	10:02:00 p. m.	6	1
10:02:00 p. m.	10:22:00 p. m.	5	1
10:22:00 p. m.	10:42:00 p. m.	3	1
10:42:00 p. m.	11:02:00 p. m.	3	2
11:02:00 p. m.	11:22:00 p. m.	7	2
11:22:00 p. m.	11:42:00 p. m.	3	3
11:42:00 p. m.	12:02:00 a. m.	3	1
12:02:00 a. m.	12:22:00 a. m.	3	1
12:22:00 a. m.	12:42:00 a. m.	3	1
12:42:00 a. m.	1:02:00 a. m.	3	1
1:02:00 a. m.	1:22:00 a. m.	3	1
1:22:00 a. m.	1:42:00 a. m.	2	1
1:42:00 a. m.	2:02:00 a. m.	3	1
2:02:00 a. m.	2:22:00 a. m.	3	1
2:22:00 a. m.	2:42:00 a. m.	3	1
2:42:00 a. m.	3:02:00 a. m.	4	1
3:02:00 a. m.	3:22:00 a. m.	2	1
3:22:00 a. m.	3:42:00 a. m.	3	2
3:42:00 a. m.	4:02:00 a. m.	3	2
4:02:00 a. m.	4:22:00 a. m.	4	2
4:22:00 a. m.	4:42:00 a. m.	3	2
4:42:00 a. m.	5:02:00 a. m.	2	2
5:02:00 a. m.	5:22:00 a. m.	4	2
5:22:00 a. m.	5:42:00 a. m.	3	2
5:42:00 a. m.	6:02:00 a. m.	3	3
6:02:00 a. m.	6:22:00 a. m.	3	2
6:22:00 a. m.	6:42:00 a. m.	3	2
6:42:00 a. m.	7:02:00 a. m.	3	2
7:02:00 a. m.	7:22:00 a. m.	3	2
7:22:00 a. m.	7:42:00 a. m.	3	1
7:42:00 a. m.	8:02:00 a. m.	3	2
8:02:00 a. m.	8:22:00 a. m.	2	2
8:22:00 a. m.	8:42:00 a. m.	3	2
8:42:00 a. m.	9:02:00 a. m.	3	2
9:02:00 a. m.	9:22:00 a. m.	3	2
9:22:00 a. m.	9:42:00 a. m.	3	2

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
DESARROLLO URBANISTICO, S.A.	PROYECTO: RESIDENCIAL VILLA VISTA

9:42:00 a. m.	10:02:00 a. m.	4	1
10:02:00 a. m.	10:22:00 a. m.	4	1
10:22:00 a. m.	10:42:00 a. m.	4	1
10:42:00 a. m.	11:02:00 a. m.	4	1
11:02:00 a. m.	11:22:00 a. m.	13	1
11:22:00 a. m.	11:42:00 a. m.	4	1
11:42:00 a. m.	12:02:00 p. m.	4	1
12:02:00 p. m.	12:22:00 p. m.	7	1
12:22:00 p. m.	12:42:00 p. m.	4	1
12:42:00 p. m.	1:02:00 p. m.	8	1
1:02:00 p. m.	1:22:00 p. m.	13	1
1:22:00 p. m.	1:42:00 p. m.	8	1
1:42:00 p. m.	2:02:00 p. m.	37	2
Promedio		4.29	1.46



Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
DESARROLLO URBANISTICO, S.A.	PROYECTO: RESIDENCIAL VILLA VISTA

8. Conclusiones

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto “**RESIDENCIAL VILLA VISTA**”, Las Trancas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, se puede concluir lo siguiente:

- Se midió en total un (1) punto de Calidad de Aire Ambiental en horario diurno dentro del área total del proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla:

Horario	Puntos de muestreo			PM10	PM2.5
	Fecha	N°	Descripción	24 hrs	24 hrs
DIURNO	10/25/2024	1.	Frente a la vía Boquete	4.29	1.46

Fuente: Guías de calidad del aire ambiente Banco Mundial

Guías de Calidad de Aire Ambiente (GCA) 2021 OMS		
Parámetro	Tiempo	Resolución No. 021- de 24 de enero de 2023
PM _{2.5} µg/m3	Anual	15
	24 horas	37.5
PM ₁₀ µg/m3	anual	30
	24 horas	75

- El punto monitoreado en horario diurno para evaluar calidad de aire ambiental se encuentra dentro de los valores permisibles para 24 horas, establecidos en la guía del Banco Mundial v. 2007.
- Las mediciones de Calidad de Aire Ambiental que se mencionan en este informe corresponden a la línea base del proyecto “**RESIDENCIAL VILLA VISTA**”.

Promotor:	Informe de Calidad de Aire Ambiental
DESARROLLO URBANISTICO, S.A.	PROYECTO: RESIDENCIAL VILLA VISTA

9. Anexos

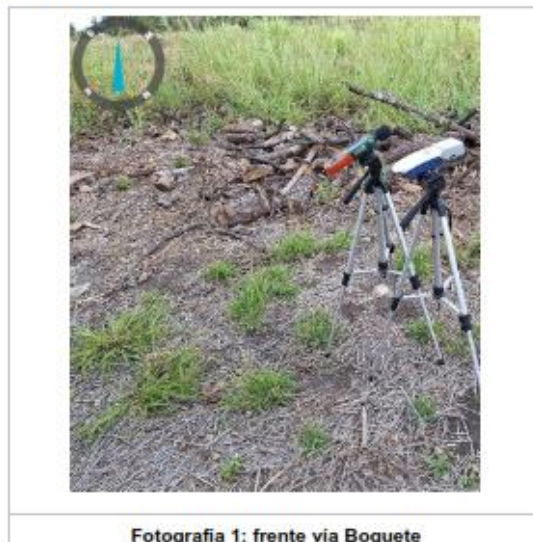
9.1. Ubicación del monitoreo



Imagen 1. Localización del monitoreo. Fuente: Google Earth.

Promotor:	Informe de Calidad de Aire Ambiental
DESARROLLO URBANISTICO, S.A.	PROYECTO: RESIDENCIAL VILLA VISTA

9.2. Fotografías de la medición

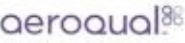


9.3. Condiciones meteorológicas de las mediciones

25 de octubre	Punto 1: frente a la via Boquete	
Hora de Inicio	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)
02:02 pm 10/25/24	24	76
03:30 pm 11/225/24	24	88

Promotor:	Informe de Calidad de Aire Ambiental
DESARROLLO URBANISTICO, S.A.	PROYECTO: RESIDENCIAL VILLA VISTA

10. Certificado de Calibración



Aeroqual Limited

460 Rosebank Road, Avondale, Auckland 1026, New Zealand.
Phone: +64-9-623 3013 Fax: +64-9-623 3012
www.aeroqual.com

Calibration Certificate

Calibration Date: 19 Mar 2024

Model: PM2.5 / PM10 0 - 1.000 mg/m3

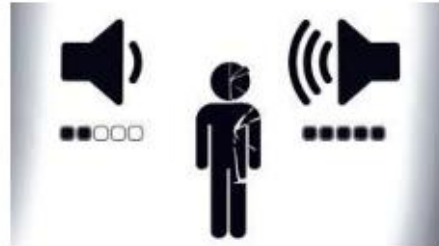
Serial No: SHPM 5005-AD0F-001

Measurements		
	PM2.5 (mg/m3)	PM10 (mg/m3)
Reference Zero	0.000	0.000
AQL Sensor Zero	0.000	0.000
Reference Span	0.043	0.162
AQL Sensor Span	0.044	0.166

Calibration Standards				
Standard	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Due
Optical Particle Counter	MetOne Instruments	GT-5265	B13069	20 April 2025
Test aerosol	Powder Technology Inc.	ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust	n/a	n/a

QC Approval: Marcus Tse

14.9 INFORME DE ENSAYO DE RUIDO AMBIENTAL



Informe de Ensayo de Ruido Ambiental

PROYECTO: “RESIDENCIAL VILLA VISTA”

Ubicación: Las Trancas,
Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete
Provincia de Chiriquí

PROMOTOR: DESARROLLO URBANISTICO, S.A.

OCTUBRE DE 2024

Revisado por:
ASDRUVAL Y. CONCEPCIÓN.
Ced. 9-732-27
IDONEIDAD 6788-11

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
DESARROLLO URBANISTICO, S.A.	PROYECTO: RESIDENCIAL VILLA VISTA

1. Contenido

	N° de Pág.
1. Contenido	1
2. Información General del Monitoreo	2
3. Objetivo General	2
4. Equipo utilizado	2
5. Condiciones Generales de la Medición	2
6. Condición Ambiental de la Medición	3
7. Equipo Técnico	3
8. Resultados de la Medición	4
8.1 Polígono del proyecto	4
8.1.1 Observaciones	4
9. Conclusiones	5
10. Anexos	6
10.1 Ubicación del monitoreo	6
10.2 Fotografías de la medición	7
11. Certificado de Calibración	8
12. Cálculo de la incertidumbre	9

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
DESARROLLO URBANISTICO, S.A.	PROYECTO: RESIDENCIAL VILLA VISTA

2. Información General del Monitoreo

- Nombre del Promotor: DESARROLLO URBANISTICO, S.A.
- Folio: 77117
- Representante Legal: MANUEL SUCRE
- Ubicación de la medición: Las Trancas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí.
- Norma Aplicable: Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales. Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Metodología utilizada: ISO 1996-2:2007.
- Contraparte técnica: Ing. Heriberto Degracia

3. Objetivo General

Determinar los niveles de ruido ambiental en los puntos establecidos cerca de la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto denominado “**RESIDENCIAL VILLA VISTA**”, de tal manera que se verifique el grado de cumplimiento de la norma aplicable dentro del periodo diurno.

4. Equipo utilizado

Sonómetro marca Extech Instruments, modelo HD600. Serial N°: Z338536.

5. Condiciones Generales de la Medición

Escala: A.

Respuesta del instrumento: lento.

Límite máximo (LM) descrito en la norma aplicable:

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

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

Intercambio: 3 dB.

Tiempo de integración: 60 minutos por punto.

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
LIANG BOQUETE INVESTMENT, S.A.	PROYECTO: RESIDENCIAL VILLA VISTA

Descriptor de ruido utilizado en las mediciones:

- Leq: Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal.
- Lmáx: Nivel sonoro mayor captado por el equipo.
- Lmín: Nivel sonoro menor captado por el equipo

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
LIANG BOQUETE INVESTMENT, S.A.	PROYECTO: RESIDENCIAL VILLA VISTA

6. Condición Ambiental de la Medición

Punto # 1: Entrada del Proyecto

Temperatura ("C)	24C	Velocidad del viento (km/h)	SSO 09 KM/H	Tiempo meteorológico	nublado
HR %	76%	Línea Base Proyecto “RESIDENCIAL VILLA VISTA”			
Observaciones generales:			Esta condición se mantuvo constante durante el periodo que tuvo lugar la medición.		

7. Equipo Técnico

Nombre	Profesión	Cedula/Idoneidad
Asdrual Y. Concepción	Ing. en Manejo de Cuencas y Ambiente	9-732-27 / 6788-11

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
LIANG BOQUETE INVESTMENT, S.A.	PROYECTO: RESIDENCIAL VILLA VISTA

8. Resultados de la Medición

8.1 Polígono del proyecto

Fecha	Horario	Hora Inicial	Hora Final	Coordenadas UTM Zona:17	L _{eq} (dBA)	L _{min} (dBA)	L _{max} (dBA)	LM (dBA)
10/25/2024	Diurno	02:02 p.m.	03:02 p.m.	340690 m E 961667 m N	51.6	36.10	79.60	60.0

8.1.1 OBSERVACIONES

- El equipo se colocó al frente a la vía Boquete.
- Durante la medición de ruido ambiental se mantuvo el sonido de las aves, vehículos transitando por la vía Boquete.

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
LIANG BOQUETE INVESTMENT, S.A.	PROYECTO: RESIDENCIAL VILLA VISTA

9. Conclusiones

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto denominado “**RESIDENCIAL VILLA VISTA**”, Las Trancas, Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí, se puede concluir lo siguiente:

- Se midió en total un (1) punto de ruido ambiental en horario diurno dentro del área total del proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla:

Horario	Puntos de muestreo			Leq DIURNO (dBA)	LM (dBA)
	Fecha	N°	Descripción		
DIURNO	10/25/2024	1.	Frente a la vía Boquete	51.6	60.0

- El punto monitoreado en horario diurno para evaluar el ruido ambiental se encuentra dentro de los límites permitidos, por lo tanto, cumple según el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- Las mediciones de ruido que se mencionan en este informe corresponden a la línea base del futuro proyecto “**RESIDENCIAL VILLA VISTA**”.

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
LIANG BOQUETE INVESTMENT, S.A.	PROYECTO: RESIDENCIAL VILLA VISTA

10. Anexos

10.1 Ubicación del monitoreo



Imagen 1. Localización del monitoreo. Fuente: Google Earth.

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
LIANG BOQUETE INVESTMENT, S.A.	PROYECTO: RESIDENCIAL VILLA VISTA

10.2 Fotografías de la medición



Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
LIANG BOQUETE INVESTMENT, S.A.	PROYECTO: RESIDENCIAL VILLA VISTA

11. Certificado de Calibración



CERTIFICADO DE CALIBRACION

No. 5060

Fecha de calibracion: **28 de Diciembre del 2023**


Equipo: **MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER**

Observaciones y/o trabajos a realizar:

1. Equipo de calibracion bajo parametro N.I.S.T.
2. Configuracion general.
3. Calibración de Sonometro digital

type: EXTECH INSTRUMENTS **Serial N°:** Z338536
 Digital Sound Sonometer **Calibration Tech. Note:**
Model: HD 600 Extech Manual - 407750 Page-8
Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744
Frequency: 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable
Serial Number 315944

	<u>Test</u>
Results:	ok
Resolution/Acuracy:	± 1.5dB / 0.1dB
Level Calibrator:	94db / 1Khz
Exposure Reading:	94.0db
Band measure:	31.5 Hz - 8 kHz
Scale:	30 - 130 dB
Final Reading:	94.1dB


 Departamento Serv. Tecnico
 Felix Lopez

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
LIANG BOQUETE INVESTMENT, S.A.	PROYECTO: RESIDENCIAL VILLA VISTA

12. Cálculo de la Incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición (s_t) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

dB

Siendo:

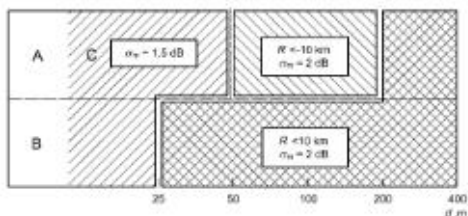
1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Incertidumbre típica				Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
Debido a la instrumentación ^a	Debido a las condiciones de funcionamiento ^b	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno ^c	Debido al sonido residual ^d		
1,0	X	Y	Z	σ_t $\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$	$\pm 2,0 \sigma_t$
dB	dB	dB	dB	dB	dB



Legenda
A alto
B bajo
C sin restricciones

Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora, R , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la derivación típica, σ_m , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en vuelos porosos. A distancias d , expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor

a 10 km y entonces la incertidumbre de medición, σ_m , es igual a $\left(1 + \frac{d}{400}\right)$ dB

14.10 INFORME TÉCNICO DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA.



Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
[@arqueologiapanama](#)

**INFORME TÉCNICO
DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

PROYECTO ESIA CAT I

"Residencial Villa Vista"



PROMOTOR

Arqlo. Jonathan Hernández Arana
(Certificación 023-13 DNPC)

Panamá, Marzo de 2024



Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
[@arqueologiapanama](#)

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO.....	2
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	3
CONTEXTO ARQUEOLÓGICO.....	3
METODOLOGÍA Y RESULTADOS.....	5
HALLAZGOS.....	15
CONCLUSIONES.....	15
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	16



Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
 (507) 69-66-92-60
 @arqueologiapanama

RESUMEN EJECUTIVO

En el presente escrito se consignan los resultados obtenidos durante la etapa de evaluación arqueológica de campo llevada a cabo en un área de 2 ha + 2539 m² que ocupará el proyecto **Residencial Villa Vista**, ubicado en Las Trancas, corregimiento de Alto Boquete, distrito de Boquete, Provincia de Chiriquí (ver imagen 1).

La evaluación arqueológica aquí presentada se realizó sobre la totalidad del terreno a ser intervenido para el desarrollo del proyecto. El promotor del proyecto es Desarrollo Urbanísticos, S.A. (DUSA).

El objetivo de la exploración consistió en:

1. Localizar materiales arqueológicos en un área de 2 ha + 2539 m².
2. Evitar impactos negativos sobre los posibles recursos arqueológicos o históricos del área mediante su registro.
3. Cumplir con la legislación vigente en cuanto a
 - Ley 14 de 1982, modificada por la ley 58 de 2003.
 - Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 (que deroga al Decreto 123 de 14 de agosto de 2009)
 - Resolución 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008
 - Ley 14 de 5 de mayo 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto 2003
 - Ley General de Cultura 2022



Imagen 1.- Ubicación del área del proyecto



Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
 (507) 69-66-92-60
 @arqueologiapanama

En términos generales se puede establecer que el área a intervenir por el proyecto no representa ningún tipo de riesgo para sitios arqueológicos o patrimonio cultural debido a que durante las inspecciones no se localizaron restos arqueológicos de época precolombina o colonial.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto **Residencial Villa Brisas** es un proyecto que consiste en la construcción de 20 lotes para uso residencial, dos áreas de uso público (1,181.86 m² y 1,756.09 m²), calle principal (15.00 m), avenida central (13.60 m) y calle primera (13.20 m), las aguas pluviales se manejan a través de cunetas abiertas, los tamaños de lotes irán desde los 601.26 m² como más pequeño hasta los 1,149.57 m², las aguas residuales serán manejadas con tanques sépticos individuales, el agua potable será suministrada por el sistema de acueducto del distrito de boquete (información proporcionada por el promotor del proyecto).

CONTEXTO ARQUEOLÓGICO

Desde una perspectiva arqueológica macroregional el corregimiento Alto de Boquete se ubica dentro de la región arqueológica del Gran Chiriquí, que incluye las montañas, llanuras y costas del sur de Costa Rica y el oeste de Panamá (Corrales, 2016). Arqueológicamente, los vínculos históricos y culturales en ésta región se han establecido con base en las relaciones estilístico-formales y radiométricas de la cultura material, elementos que en última instancia, han permitido establecer una secuencia ocupacional que se extiende desde épocas precerámicas (11,000-7,000 a.C.) hasta el período de contacto (1650 d.C.) (Cooke, 2005), sin descartar los posibles vínculos existentes entre las poblaciones pretéritas y los grupos indígenas contemporáneos.

Para las tierras altas del oeste de Panamá, los datos arqueológicos más tempranos provienen de sitios en abrigos rocosos que han proporcionado evidencia de la presencia de grupos humanos en torno al 6,000 a.C., que subsistían de la caza y la recolección (Corrales, 2016; Cooke, 2005). La evidencia macrobotánica sobre este período ha mostrado procesos de utilización de plantas como el maíz (*Zea mays*), yuca (*Manihot esculenta*), ñames (*Dioscorea* spp) y sagú (*Maranta arundinacea*) desde por lo menos 5400-3600 a.C., además de dichas plantas también hay datos de cultivo de lerén (*Calathea allouia*) y zamia (*Zamia* spp) (Dickau, Ranere, & Cooke, 2007). Este período se ha dividido en una fase temprana y una fase tardía; la fase Talamanca (5000-2300 a.C. o 8000-5200 cal a.P.) y la fase Boquete (2300-300 a.C. o 5200-2100 cal a.P.) (Brodie, 2020; Corrales, 2016; Palumbo, 2009).

Entre los años 300 a.C. y 400 d.C., las tierras altas estuvieron ocupadas por pequeños asentamientos dispersos que practicaban la horticultura e incorporaron el uso de la cerámica en su vida diaria (Brodie, 2020; Palumbo, 2009); observándose cambios importantes en las esferas de la vida social de las mismas hacia los años 300-900 d.C. cuando estas poblaciones dispersas se agruparon en unas cuantas aldeas más grandes (Hoopes, 2005).



Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
 (507) 69-66-92-60
 @arqueologiapanama

Estas transformaciones provocaron un impacto en el paisaje que desembocó en una nueva organización, ya que los núcleos de asentamiento se multiplicaron y se fueron haciendo más complejos. Como parte de las investigaciones se ha establecido la presencia de una jerarquía de tres niveles, aunque algunos investigadores han abogado por hasta cinco niveles de jerarquía (Brodi, 2020; Palumbo, 2018; Linares et al. 1975). El aumento de la desigualdad social se infiere con la presencia de colgantes de piedra pulida para individuos específicos y metates decoradas que contrastan con las versiones sin decorar (Lothrop, 1963).

Durante este período se da la aparición de los primeros centros socio ceremoniales y de grandes esferas y barriles de piedra. Vemos estos centros y objetos de piedra emerger en el paisaje entre los años 400 y el 600 d.C. y se interpretan como indicadores de jerarquías sociales (Hoopes, 2005; Drolet 1983). Las esferas de piedra y estatuas de piedra son los ejemplos más representativos utilizados para discutir la existencia de élites. Las estatuas de piedra en el Gran Chiriquí sugieren la existencia de desigualdad social porque algunos investigadores han señalado que estas son representaciones de élites. Los ejemplos más conocidos son los de sitios Barriles que representan a un individuo con un sombrero cónico sentado sobre los hombros de otro individuo. Las prácticas de subsistencia durante este período incluyeron el uso de productos de árboles, raíces, tubérculos y semillas (Drolet, 1983). El número de manos y metates sugieren que el maíz y el frijol eran alimentos básicos importantes en esta área; esta variedad de productos alimenticios se complementó con recursos marinos y de manglares cuando estos estaban disponibles.

Este período se divide en una fase temprana y una tardía; la Fase Bugaba Temprano (300-600 d.C.) y la Fase de Bugaba Tardía (600-900 d.C.). Esta división se basa en las preferencias por ciertos tipos cerámicos, en lugar de la introducción de nuevos materiales cerámicos (Palumbo, 2009).

Por otro lado, parece que las tierras altas del Gran Chiriquí tuvieron una trayectoria distinta durante el período que va del 800-1500 d.C. Hay evidencia representativa de este período que se limita a la presencia de dispersiones efímeras y difusas de artefactos; no obstante, se presume que muchos de los sitios de este período de los cuales mucha gente recolecta algunas huacas, podrían estar en algunos lugares por debajo de los 1200 metros sobre el nivel del mar (Palumbo, 2009).



Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
 (507) 69-66-92-60
 @arqueologiapanama

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

Se realizó una inspección técnica el día 7 de marzo de 2024 al predio en el que se plantea desarrollar el proyecto. En primer lugar se realizó un recorrido de superficie de tipo intensivo a partir de la definición de transectos paralelos distanciados a 10 metros por toda el área del proyecto con la finalidad de localizar cualquier evidencia arqueológica de época prehispánica o colonial presente en la superficie.

Posteriormente se realizaron 17 sondeos subsuperficiales de 15 cm de ancho y una media de 50 cm de profundidad distribuidos en el predio con la finalidad de verificar tanto la presencia o ausencia de estratos culturales. En todos los sondeos los resultados fueron negativos. La zona evaluada se caracterizó por ser bastante regular, el terreno en su totalidad está cubierto de pastos medios y bajos.



Imagen 2 y 3.- Vista del predio en dirección sur (izquierda). Vista del predio en dirección norte (derecha)



Imagen 4 y 5.- Personal de arqueología en faena (izquierda). Vista general de la vegetación presente en el predio (derecha)

Sondeo 1

El sondeo 1 se ubicó en las coordenadas 17 P 340706 961643. Para este sondeo se registró una sola capa (0 - 35 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arenoarcillosa de color 7.5YR 3/1 (very dark gray). A los 35 cm de profundidad la presencia de piedras impidió profundizar el sondeo.



Imagen 6 y 7.- Inicio de sondeo 1 (izquierda). Fin de sondeo 1 (derecha)

Sondeo 2

El sondeo 2 se ubicó en las coordenadas 17 P 340696 961625. Para este sondeo se registraron dos capas. La capa I (0 - 30 cm) corresponde a un sedimento de color 7.5YR 3/1 (very dark gray), de textura arenoarcillosa. La capa II (30 - 50 cm) corresponde a un sedimento arenoarcilloso de color 7.5YR 4/4 (brown).



Imagen 8 y 9.- Inicio de sondeo 2 (izquierda). Fin de sondeo 2 (derecha)

Sondeo 3

El sondeo 3 se ubicó en las coordenadas 17 P 340688 961585. Para este sondeo se registró una sola capa (0 - 35 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arenoarcillosa de color 7.5YR 4/3 (brown). A los 35 cm de profundidad la presencia de piedras impidió profundizar el sondeo.



Imagen 10 y 11.- Inicio de sondeo 3 (izquierda). Fin de sondeo 3 (derecha)

Sondeo 4

El sondeo 4 se ubicó en las coordenadas 17 P 340675 961537. Para este sondeo se registró una sola capa (0 - 35 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloarenosa de color 7.5YR 4/6 (strong brown). A los 35 cm de profundidad la presencia de piedras impidió profundizar el sondeo.



Imagen 12 y 13.- Inicio de sondeo 4 (izquierda). Fin de sondeo 4 (derecha)

Sondeo 5

El sondeo 5 se ubicó en las coordenadas 17 P 340653 961500. Para este sondeo se registró una sola capa (0 - 35 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arenoarcillosa de color 7.5YR 4/6 (strong brown). A los 35 cm de profundidad la presencia de piedras impidió profundizar el sondeo.



Imagen 14 y 15.- Inicio de sondeo 5 (izquierda). Fin de sondeo 5 (derecha)

Sondeo 6

El sondeo 6 se ubicó en las coordenadas 17 P 340633 961469. Para el sondeo 6 se registró una sola capa (0 - 10 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloarenosa de color 7.5YR 4/3 (brown). A los 10 cm de profundidad la presencia de piedras impidió profundizar el sondeo.



Imagen 16 y 17.- Inicio de sondeo 6 (izquierda). Fin de sondeo 6 (derecha)

Sondeo 7

El sondeo 7 se ubicó en las coordenadas 17 P 340627 961429. Para el sondeo 7 se registró una sola capa (0 - 25 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloarenosa de color 7.5YR 4/4 (brown). A los 25 cm de profundidad la presencia de piedras impidió profundizar el sondeo.



Imagen 18 y 19.- Inicio de sondeo 7 (izquierda). Fin de sondeo 7 (derecha)

Sondeo 8

El sondeo 8 se ubicó en las coordenadas 17 P 340610 961400. Para el sondeo 8 se registró una sola capa (0 - 15 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloarenoso de color 7.5YR 3/2 (dark brown). A los 15 cm de profundidad la presencia de piedras impidió profundizar el sondeo.



Imagen 20 y 21.- Inicio de sondeo 8 (izquierda). Fin de sondeo 8 (derecha)

Sondeo 9

El sondeo 9 se ubicó en las coordenadas 17 P 340572 961386. Para el sondeo 9 se registró una sola capa (0 - 35 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloarenoso de color 7.5YR 3/2 (dark brown). A los 35 cm de profundidad la presencia de piedras impidió profundizar el sondeo.



Imagen 22 y 23.- Inicio de sondeo 9 (izquierda). Fin de sondeo 9 (derecha)

Sondeo 10

El sondeo 10 se ubicó en las coordenadas 17 P 340584 961415. Para el sondeo 10 se registró una sola capa (0 - 25 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloarenoso de color 7.5YR 4/3 (brown). A los 25 cm de profundidad la presencia de piedras impidió profundizar el sondeo.



Imagen 24 y 25.- Inicio de sondeo 10 (izquierda). Fin de sondeo 10 (derecha)

Sondeo 11

El sondeo 11 se ubicó en las coordenadas 17 P 340588 961449. Para el sondeo 11 se registró una sola capa (0 - 10 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloarenoso de color 7.5YR 4/3 (brown). A los 10 cm de profundidad la presencia de piedras impidió profundizar el sondeo.



Imagen 26 y 27.- Inicio de sondeo 11 (izquierda). Fin de sondeo 11 (derecha)

Sondeo 12

El sondeo 12 se ubicó en las coordenadas 17 P 340610 961478. Para el sondeo 12 se registró una sola capa (0 - 35 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloarenoso de color 7.5YR 4/3 (brown). A los 35 cm de profundidad la presencia de piedras impidió profundizar el sondeo.



Imagen 28 y 29.- Inicio de sondeo 12 (izquierda). Fin de sondeo 12 (derecha)

Sondeo 13

El sondeo 13 se ubicó en las coordenadas 17 P 340620 961501. Para el sondeo 13 se registró una sola capa (0 - 15 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloarenoso de color 7.5YR 4/3 (brown). A los 15 cm de profundidad la presencia de piedras impidió profundizar el sondeo.



Imagen 30 y 31.- Inicio de sondeo 13 (izquierda). Fin de sondeo 13 (derecha)

Sondeo 14

El sondeo 14 se ubicó en las coordenadas 17 P 340635 961534. Para el sondeo 14 se registró una sola capa (0 - 15 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloarenoso de color 7.5YR 3/2 (dark brown). A los 15 cm de profundidad la presencia de piedras impidió profundizar el sondeo.



Imagen 32 y 33.- Inicio de sondeo 14 (izquierda). Fin de sondeo 14 (derecha)

Sondeo 15

El sondeo 15 se ubicó en las coordenadas 17 P 340643 961566. Para el sondeo 15 se registró una sola capa (0 - 15 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloarenoso de color 7.5YR 3/4 (dark brown). A los 15 cm de profundidad la presencia de piedras impidió profundizar el sondeo.



Imagen 34 y 35.- Inicio de sondeo 15 (izquierda). Fin de sondeo 15 (derecha)

Sondeo 16

El sondeo 16 se ubicó en las coordenadas 17 P 340659 961589. Para el sondeo 16 se registró una sola capa (0 - 35 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloarenoso de color 7.5YR 3/2 (dark brown). A los 35 cm de profundidad la presencia de piedras impidió profundizar el sondeo.



Imagen 36 y 37.- Inicio de sondeo 16 (izquierda). Fin de sondeo 16 (derecha)

Sondeo 17

El sondeo 17 se ubicó en las coordenadas 17 P 340663 961614. Para el sondeo 17 se registró una sola capa (0 - 35 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloarenoso de color 7.5YR 5/3 (brown). A los 35 cm de profundidad la presencia de piedras impidió profundizar el sondeo.

joña ARQUEOLOGÍA PANAMÁ

Arqueología - Museología
joña@arqueologiapanama.com
 (507) 69-66-92-60
 @arqueologiapanama



Imagen 38 y 39.- Inicio de sondeo 17 (izquierda). Fin de sondeo 17 (derecha)

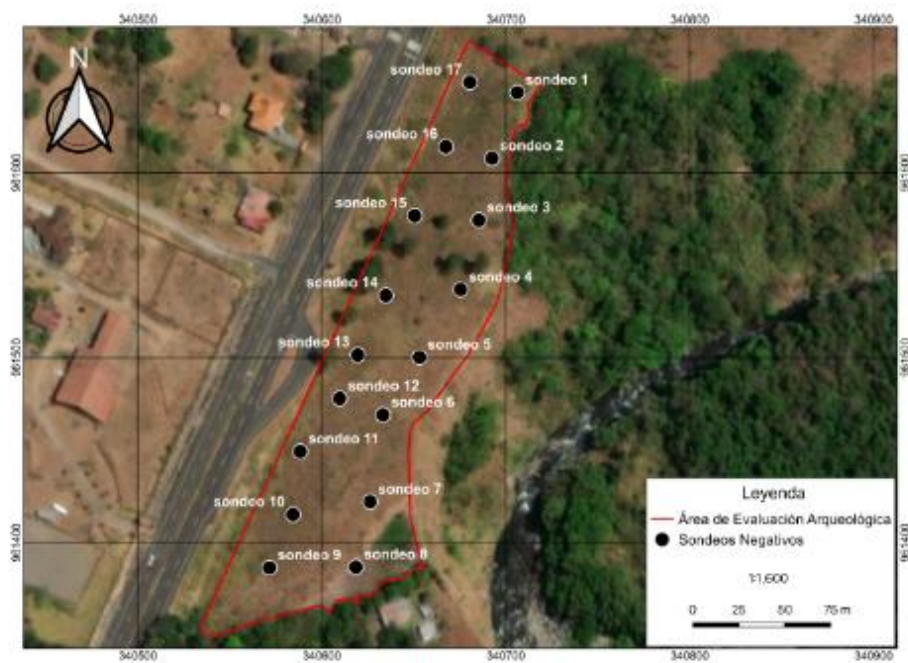


Imagen 40.- Ubicación de sondeos



Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
 (507) 69-66-92-60
[@arqueologiapanama](#)

HALLAZGOS

Durante los trabajos de recorridos de superficie y prospección subsuperficial realizados en el área de estudio no se localizaron materiales arqueológicos. A continuación se presenta una tabla con las coordenadas de los sondeos realizados.

Tabla.-1: Sondeos realizados

Sondeo	Coordenada Este	Coordenada Norte	Hallazgos Positivo / Negativo
sondeo 1	340706	961643	Negativo
sondeo 2	340696	961625	Negativo
sondeo 3	340688	961585	Negativo
sondeo 4	340675	961537	Negativo
sondeo 5	340653	961500	Negativo
sondeo 6	340633	961469	Negativo
sondeo 7	340627	961429	Negativo
sondeo 8	340610	961400	Negativo
sondeo 9	340572	961386	Negativo
sondeo 10	340584	961415	Negativo
sondeo 11	340588	961449	Negativo
sondeo 12	340610	961478	Negativo
sondeo 13	340620	961501	Negativo
sondeo 14	340635	961534	Negativo
sondeo 15	340643	961566	Negativo
sondeo 16	340659	961589	Negativo
sondeo 17	340663	961614	Negativo

CONCLUSIONES

Durante los recorridos de superficie y los sondeos subsuperficiales en el área en la que se realizó la inspección no se localizó ningún material de características arqueológicas.

En este sentido podemos concluir que los trabajos a realizar para la construcción del proyecto no representan ningún tipo de amenaza al patrimonio arqueológico del área y la región, por lo que es viable su realización.

En caso de que durante los trabajos de excavación o movimiento de tierra se localicen restos arqueológicos no identificados en el presente estudio se deberá detener momentáneamente las obras en el correspondiente sector y notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura para su respectiva evaluación.



Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
 (507) 69-66-92-60
 @arqueologiapanama

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Brodie, L. (2020). Soil Fertility and the Development of Complex Societies: Settlement Patterns of the Upper Río Chiriquí Viejo Valley, Panama. A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy. University of Wisconsin-Madison.

Cooke, R. (2005). Prehistory of Native Americans on the Central American Land Bridge: Colonization, Dispersal, and Divergence. *Journal of Archaeological Research*, 13(2), 129-187.

Corrales, F. (2016). La gran Chiriquí: una historia cada vez más profunda. *Canto Rodado* 11:pp. 27 - 58.

Dickau, R., Ranere, A., & Cooke, R. (2007). Starch grain evidence for the preceramic dispersals of maize and root crops into tropical dry and humid forests of Panama. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(9), 3651-3656.

Drolet, R. (1983). Al otro lado de Chiriquí, El Diquís: Nuevos Datos para la Integración Cultural de la Región Gran Chiriquí. *Vínculos*, 9(1-2), 25-76.

Hoopes, J. (2005). Emergence of Social Complexity in the Chibchan World of Southern Central America and Northern Colombia, A.D. 300-600. *Journal of Archaeological Research*, 13(1), 1-47.

Linares, O., Sheets, P., & Rosenthal, E. (1975). Prehistoric agriculture in tropical highlands. *Science*, 187: pp. 137 - 145.

Lothrop, S. (1963). The Archaeology of the Diquís Delta, Costa Rica. *Peabody Museum of Archaeology and Ethnology* (51).

Palumbo, S. (2009). The development of complex society in the Volcán Barú Region of Western Panama. Ph.D. dissertation, Pittsburgh University, Pittsburgh.

14.11 PRUEBA DE PERCOLACIÓN



PRUEBAS DE PERCOLACIÓN

PROYECTO:
“RESIDENCIAL VILLA VISTA”

PROMOTOR:
DESARROLLO URBANÍSTICO S.A.

REPRESENTANTE LEGAL:
MANUEL SUCRE

UBICACIÓN:
LAS TRANCAS BOQUETE, CORREGIMIENTO DE ALTO BOQUETE,
DISTRITO DE BOQUETE, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, REPÚBLICA
DE PANAMÁ.

ENERO 2025

Llida, Cristina Maite Almengor Jayo
Notario Público Tercera

La Suscrita, CRISTINA MAITE ALMENGOR JAYO Notaria Pública
Tercera del Circuito de Chiriquí, con cédula N° 4-751-423
CERTIFICO: Que este documento es copia de copia

Chiriquí, de enero 2025

Firma

Llida, Cristina Maite Almengor Jayo
Notaria Pública Tercera





INFORME SOBRE PRUEBA DE PERCOLACIÓN.

1. OBJETIVO

Determinar la capacidad de absorción que presenta el suelo existente en el area.

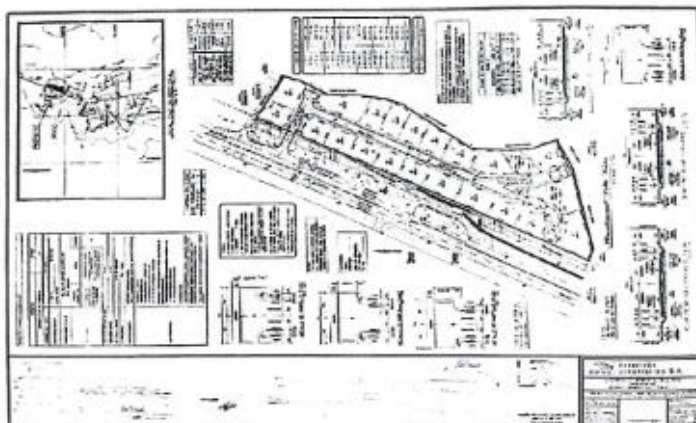
2. Ubicación:

Las pruebas fueron realizadas dentro del predio del Proyecto Residencial, ubicados en el corregimiento de Alto Boquete y Distrito de Boquete. Los puntos de pruebas fueron indicados por el interesado.

3. TRABAJO REALIZADO:

Se perforaron dos (2) hoyos hasta una profundidad de 50 cm y diametro de 20 cm. Se encontro en los ensayos un estrato predominante de arcilla marron oscuro. Como parte de los ensayos se utilizaron los siguientes materiales; agua, arena, cinta metrica, para tomar las medidas de descenso del nivel de agua, obteniendo los resultados que se detallan a continuación.

PLANO UBICACIÓN DE HOYOS PERCOLACIÓN





PRUEBAS DE PERCOLACIÓN
DATOS OBTENIDOS EN CAMPO

CLIENTE: DESARROLLO URBANISTICO S.A

PROYECTO: RESIDENCIAL BELLA VSITA

UBICACIÓN: LAS TRANCAS BOQUETE

REPRESENTANTE LEGAL: MANUEL SUCRE

HOYO Nº1			
HORA DE INICIO			12:00 PM
Tiempo en minutos	Profundidad (cm)	Descenso (cm)	Diferencia en Prof. (cm)
0	40	0.0	0.0
1	41.3	6.0	6.0
2	41.5	12.0	6.0
3	41.9	16.7	4.7
4	42.8	20.8	4.1
5	43.2	24.5	3.7
6	43.9	28.3	3.8
7	44.8	31.4	3.1
8	45	34.4	3.0
9	46	37.4	3.0

HOYO Nº2			
HORA DE INICIO			1:30 PM
Tiempo en minutos	Profundidad en cm	Descenso (cm)	Diferencia en Prof. (cm)
0	37.5	0.0	0
1	38	5.5	5.5
2	38.8	11.5	6.0
3	39.5	17.5	6.0
4	40	23	5.5
5	40.8	28	5
6	41	33.2	5.2
7	42.8	38.2	5
8	45.5	42.7	4.5
9	48	47.2	4.5





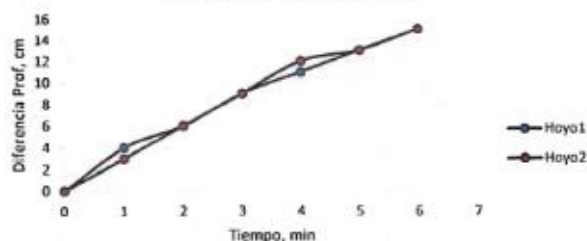
RESULTADOS

Tabla 1: Adsorción Relativa	
Tiempo en minutos para que el nivel de agua baje 1" (2.54 cm)	Absorción Relativa
0 a 3	Rápida
3 a 5	Media
5 a 30	Lenta
30 a 60	Semi-Impermeable
Mas de 60	Impermeable

Resultado de la Prueba				
No. Hoyo	Tiempo (minutos)	Descenso (mm)	Descenso (cm)	Descenso (pulg.)
1	1	30	3.40	1.33
2	1	45	4.5	1.77

GRÁFICA DE PERCOLACIÓN

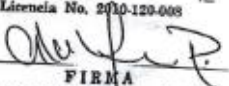
GRÁFICO DE PERCOLACIÓN



Conclusión

De acuerdo a los resultados obtenidos en el hoyo No.1, presenta un tiempo de 6.0 min para un descenso de 2.5 centímetros, hoyo No.2 presenta un tiempo de 5.5 minutos para un descenso de 2.5 centímetros, lo cual indica que en los dos puntos existen un descenso menor de una hora y se puede clasificar como un material permeable. La descripción visual del suelo es de arcilla marron oscuro.


Alcides Camano P.
Profesional Responsable

ALCIDES CAMAÑO PEREZ
INGENIERO A
Licencia No. 2010-129-008

FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura





REGISTRO FOTOGRÁFICO



fotografías: Ensayo para las muestras de los resultados.



14.12 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: DESARROLLO URBANISTICOS, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "RESIDENCIAL VILLA VISTA", ubicado en las Trancas, el Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 1

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Municipio de Boquete
 Nombre: Secretaría Alcaldía Cédula: _____
 Sexo: Masculino _____; Femenino ☒
 Edad: 18-30 _____ 31-40 ☒ 41-50 _____ 51-60 _____ >60 _____
 Escolaridad: Primaria _____ Secundaria _____ Universitaria ☒
 Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años _____ 3-5 años ☒ 5-10 años _____ >10 años _____
 Relación con el lugar: Residente _____, Comerciante _____; Transeúnte _____; Autoridad ☒

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL VILLA VISTA" SI _____ NO ☒
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI _____ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ☒ NO _____
 Explique: Acceso a viviendas de buena calidad.
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☒ NO _____
 Explique: generación de empleos, pagos de impuestos.
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Que sean las medidas ambientales

Firma del entrevistador: Fernando Contreras Fecha: 04-Dic-24

¡MUCHAS GRACIAS!

Recibido hoy 4 de Dic de 2024
 Siendo las 10:19 am lo llevo al
 despacho del Señor Alcalde para su
 conocimiento
[Firma]
 SECRETARÍA

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: DESARROLLO URBANISTICOS, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "RESIDENCIAL VILLA VISTA", ubicado en las Trancas, el Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 2

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Alto Boquete
 Nombre: Helena Gilboa Cédula: 4-815-1399
 Sexo: Masculino ☐; Femenino ☒
 Edad: 18-30 ☒ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
 Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒
 Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
 Relación con el lugar: Residente ☐, Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☒

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL VILLA VISTA"? SI ☐ NO ☒
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ☒ NO ☐
 Explique: pega impuestos
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☒ NO ☐
 Explique: genera plaza de empleos
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
que no causen molestias

Firma del entrevistador: Fernando Contreras Fecha: 04-DIC-24

¡MUCHAS GRACIAS!



ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: DESARROLLO URBANISTICOS, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "RESIDENCIAL VILLA VISTA", ubicado en las Trancas, el Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 3

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Alto Boquete Las trancas
 Nombre: Eliceo Gomez Cédula: 8-394-83
 Sexo: Masculino ☒ ; Femenino ☐
 Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☒ >60 ☐
 Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
 Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☐
 Relación con el lugar: Residente ☐ , Comerciante ☐ ; Transeúnte ☒ ; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL VILLA VISTA" SI ☐ NO ☒
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ☒ NO ☐
 Explique: plagas de animales
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☒ NO ☐
 Explique: _____
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
trabaja para la comunidad

Firma del entrevistador : Fernando Conneras Fecha: 04-01-24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: DESARROLLO URBANISTICOS, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "RESIDENCIAL VILLA VISTA", ubicado en las Trancas, el Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 4

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: alto Boquete
 Nombre: Arsenio Binns Cédula: 1-720-1180
 Sexo: Masculino ☒ ; Femenino ☐
 Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☒ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
 Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
 Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☐
 Relación con el lugar: Residente ☐ , Comerciante ☐ ; Transeúnte ☒ ; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL VILLA VISTA" SI ☐ NO ☒
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☒ NO ☐
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ☒ NO ☐
 Explique: plazas Laborales
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☒ NO ☐
 Explique: _____
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Cuidar el Ambiente

Firma del entrevistador : Fernando Llaneros Fecha: 04-DIC-24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: DESARROLLO URBANISTICOS, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "RESIDENCIAL VILLA VISTA", ubicado en las Trancas, el Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 5

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Alto Boquete
 Nombre: Luis Gonzalez Cédula: 4-787-1869
 Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐
 Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☒ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
 Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
 Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☐
 Relación con el lugar: Residente ☐; Comerciante ☐; Transeúnte ☒; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL VILLA VISTA" SI ☐ NO ☒
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ☒ NO ☐
 Explique: trabaja
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☒ NO ☐
 Explique: _____
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
no sabría

Firma del entrevistador : Fernando Contreras Fecha: 04-Dic-20

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: DESARROLLO URBANISTICOS, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "RESIDENCIAL VILLA VISTA", ubicado en las Trancas, el Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 6

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: alto Boquete
 Nombre: Angeline Arauz Cédula: 4
 Sexo: Masculino ☐ ; Femenino ☒
 Edad: 18-30 ☒ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
 Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
 Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
 Relación con el lugar: Residente ☒ , Comerciante ☐ ; Transeúnte ☐ ; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL VILLA VISTA"? SI ☒ NO ☐
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad?
 Explique: mayor plaza de trabajo SI ☒ NO ☐
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☒ NO ☐
 Explique: _____
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
no se

Firma del entrevistador : Fernando Contreras Fecha: 04-Dic-24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: DESARROLLO URBANISTICOS, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "RESIDENCIAL VILLA VISTA", ubicado en las Trancas, el Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 7

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Las trancas
 Nombre: Alvaro Castillo Cédula: 12-710-357
 Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐
 Edad: 18-30 ☒ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
 Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐
 Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
 Relación con el lugar: Residente ☒ Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL VILLA VISTA" SI ☐ NO ☒
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☒ NO ☐
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ☒ NO ☐
 Explique: Mayor posibilidad de trabajo
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☒ NO ☐
 Explique: Generación de empleos
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto? Cuidar el medio ambiente

Firma del entrevistador: Fernando Contreras Fecha: 04 - Dic - 24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: DESARROLLO URBANISTICOS, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "RESIDENCIAL VILLA VISTA", ubicado en las Trancas, el Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 6

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Alto Boquete
 Nombre: Romaldo Montenegro Cédula: 4-817-2110
 Sexo: Masculino ☒ ; Femenino ☐
 Edad: 18-30 ☒ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
 Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐
 Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
 Relación con el lugar: Residente ☒ , Comerciante ☐ ; Transeúnte ☐ ; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL VILLA VISTA" SI ☐ NO ☒
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ☒ NO ☐
 Explique: Mas trabajo
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☒ NO ☐
 Explique: _____
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
No tocar el ambiente

Firma del entrevistador : F. Monteros Fecha: 04-DIC-24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: DESARROLLO URBANISTICOS, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "RESIDENCIAL VILLA VISTA", ubicado en las Trancas, el Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 9

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Alto Boquete
 Nombre: Kenneth Krauz Cédula: 4-817-2262
 Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐
 Edad: 18-30 ☒ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
 Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒
 Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
 Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL VILLA VISTA" SI ☐ NO ☒
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ☒ NO ☐
 Explique: el trabajo
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☒ NO ☐
 Explique: _____
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
personal utilizado sea de la comunidad

Firma del entrevistador: F. Amador Fecha: 04-Dic-24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: DESARROLLO URBANISTICOS, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "RESIDENCIAL VILLA VISTA", ubicado en las Trancas, el Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 10

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Alto Boquete
 Nombre: Franisco Real Cédula: 4-720-1329
 Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐
 Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☒ 51-60 ☐ >60 ☐
 Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒
 Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☒ 5-10 años ☐ >10 años ☐
 Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL VILLA VISTA"? SI ☐ NO ☒
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ☒ NO ☐
 Explique: Mas Residentes nuevos
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☒ NO ☐
 Explique: _____
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Usar Buenas medidas del control de aguas

Firma del entrevistador: F. Contreras Fecha: 04- Dic- 20

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: DESARROLLO URBANISTICOS, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "RESIDENCIAL VILLA VISTA", ubicado en las Trancas, el Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 11

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Los Trancas
 Nombre: Yohan Bavier Cédula: 4-812-2283
 Sexo: Masculino ☒ ; Femenino ☐
 Edad: 18-30 ☒ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
 Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
 Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
 Relación con el lugar: Residente ☒ , Comerciante ☐ ; Transeúnte ☐ ; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL VILLA VISTA" SI ☐ NO ☒
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☒ NO ☐
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ☒ NO ☐
 Explique: _____
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☒ NO ☐
 Explique: _____
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Cuidar el medio Ambiente

Firma del entrevistador : F. Carreras Fecha: 04-DIC-24

¡MUCHAS GRACIAS!

PROMOTOR: DESARROLLO URBANISTICOS, S.A. FECHA:

Encuesta No. 12

Lugar Poblado: Las Trancas
Nombre: Ignacio Cortez Cédula: _____
Sexo: Masculino ☒; Femenino _____
Edad: 18-30 _____ 31-40 _____ 41-50 _____ 51-60 ☒ >60 _____
Escolaridad: Primaria _____ Secundaria ☒ Universitaria _____
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años _____ 3-5 años _____ 5-10 años _____ >10 años ☒
Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante _____; Transeúnte _____; Autoridad _____

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL VILLA VISTA" SI ☐ NO ☒

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☒ NO ☐

3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ☐ NO ☒

Explique: _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☐ NO ☒

Explique: _____

5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Mantener las externalidades negativas del proyecto

Firma del entrevistador: F. Contreras Fecha: 04-DIC-24

Página 264

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: DESARROLLO URBANÍSTICOS, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "RESIDENCIAL VILLA VISTA", ubicado en las Trancas, el Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 13

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Las Trancas
 Nombre: Noris Guerra Cédula: 4-828-654
 Sexo: Masculino ☐ ; Femenino ☒
 Edad: 18-30 ☒ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
 Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒
 Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
 Relación con el lugar: Residente ☒ ; Comerciante ☐ ; Transeúnte ☐ ; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL VILLA VISTA"? SI ☐ NO ☒
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☒ NO ☐
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ☐ NO ☒
 Explique: Mayor población y más Basura.
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☒ NO ☐
 Explique: _____
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
tengan consideración en el ambiente.

Firma del entrevistador : F. Crupera Fecha: 04-DIC-24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: DESARROLLO URBANISTICOS, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "RESIDENCIAL VILLA VISTA", ubicado en las Trancas, el Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 14

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: alto Boquete
 Nombre: VIRNA Pitti Cédula: 4-154-815
 Sexo: Masculino ☐; Femenino ☒
 Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☒ >60 ☐
 Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
 Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
 Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL VILLA VISTA" SI ☐ NO ☒
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☒ NO ☐
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ☐ NO ☒
 Explique: Mayor población
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☒ NO ☐
 Explique: _____
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Cuidar la contaminación del ambiente

Firma del entrevistador: F. Contreras Fecha: 04-Dic-24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: DESARROLLO URBANISTICOS, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "RESIDENCIAL VILLA VISTA", ubicado en las Trancas, el Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 15

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: alto Boquete
 Nombre: Liliana Pitty Cédula: 4-155-1982
 Sexo: Masculino ☐ ; Femenino ☒
 Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☐ 41-50 ☐ 51-60 ☒ >60 ☐
 Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
 Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
 Relación con el lugar: Residente ☒ , Comerciante ☐ ; Transeúnte ☐ ; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL VILLA VISTA" SI ☐ NO ☒
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☒ NO ☐
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ☐ NO ☒
 Explique: Más población
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☒ NO ☐
 Explique: desarrollo para la comunidad
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Cuidar el agua y Reforestación

Firma del entrevistador : F. Contreras Fecha: 04-DIC-24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: DESARROLLO URBANISTICOS, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "RESIDENCIAL VILLA VISTA", ubicado en las Trancas, el Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 16

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Las Trancas
 Nombre: Santos Hernandez Cédula: 4766-9
 Sexo: Masculino ☒; Femenino ☐
 Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☒ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
 Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
 Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
 Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante ☐; Transeúnte ☐; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL VILLA VISTA"? SI ☒ NO ☐
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☐ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ☒ NO ☐
 Explique: Pueda que si
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☒ NO ☐
 Explique: _____
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
plaza laborales para la comunidad.

Firma del entrevistador : F. Contreras Fecha: 04-dic-24

¡MUCHAS GRACIAS!

Encuesta No. 17

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: alto Boquete
Nombre: Alcides Vargas Cédula: 4-737-114
Sexo: Masculino ☒ ; Femenino ☐
Edad: 18-30 ☐ 31-40 ☒ 41-50 ☐ 51-60 ☐ >60 ☐
Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años ☐ 3-5 años ☐ 5-10 años ☐ >10 años ☒
Relación con el lugar: Residente ☒ ; Comerciante ☐ ; Transeúnte ☐ ; Autoridad ☐

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL VILLA VISTA" SI ☐ NO ☒
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☒ NO ☐
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ☒ NO ☐
- Explique: _____
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☒ NO ☐
- Explique: _____
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
- Mayor Cuidado con el Falso del agua

Firma del entrevistador : P. Contreras Fecha: 04-DIC-24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: DESARROLLO URBANISTICOS, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "RESIDENCIAL VILLA VISTA", ubicado en las Trancas, el Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 18

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: Las trancas
 Nombre: Sofia Castro Cédula: _____
 Sexo: Masculino _____; Femenino ☒
 Edad: 18-30 _____ 31-40 _____ 41-50 _____ 51-60 _____ >60 ☒
 Escolaridad: Primaria _____ Secundaria _____ Universitaria ☒
 Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años _____ 3-5 años _____ 5-10 años _____ >10 años _____
 Relación con el lugar: Residente ☒; Comerciante _____; Transeúnte _____; Autoridad _____

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL VILLA VISTA"? SI ☒ NO _____
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI ☒ NO _____
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI _____ NO ☒
 Explique: Mayor deforestación
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI _____ NO ☒
 Explique: Mayo contaminación
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Cuidar el Medio Ambiente

Firma del entrevistador: f. conreras Fecha: 04-12-24

¡MUCHAS GRACIAS!

ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

PROMOTOR: DESARROLLO URBANISTICOS, S.A. FECHA:

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "RESIDENCIAL VILLA VISTA", ubicado en las Trancas, el Corregimiento de Alto Boquete, Distrito de Boquete, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 19

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA

Lugar Poblado: alto Boquete
 Nombre: Junta Comunal Cédula: _____
 Sexo: Masculino ☒ ; Femenino _____
 Edad: 18-30 _____ 31-40 _____ 41-50 ☒ 51-60 _____ >60 _____
 Escolaridad: Primaria _____ Secundaria _____ Universitaria ☒
 Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años _____ 3-5 años _____ 5-10 años ☒ >10 años _____
 Relación con el lugar: Residente _____, Comerciante _____; Transeúnte _____; Autoridad ☒

CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL

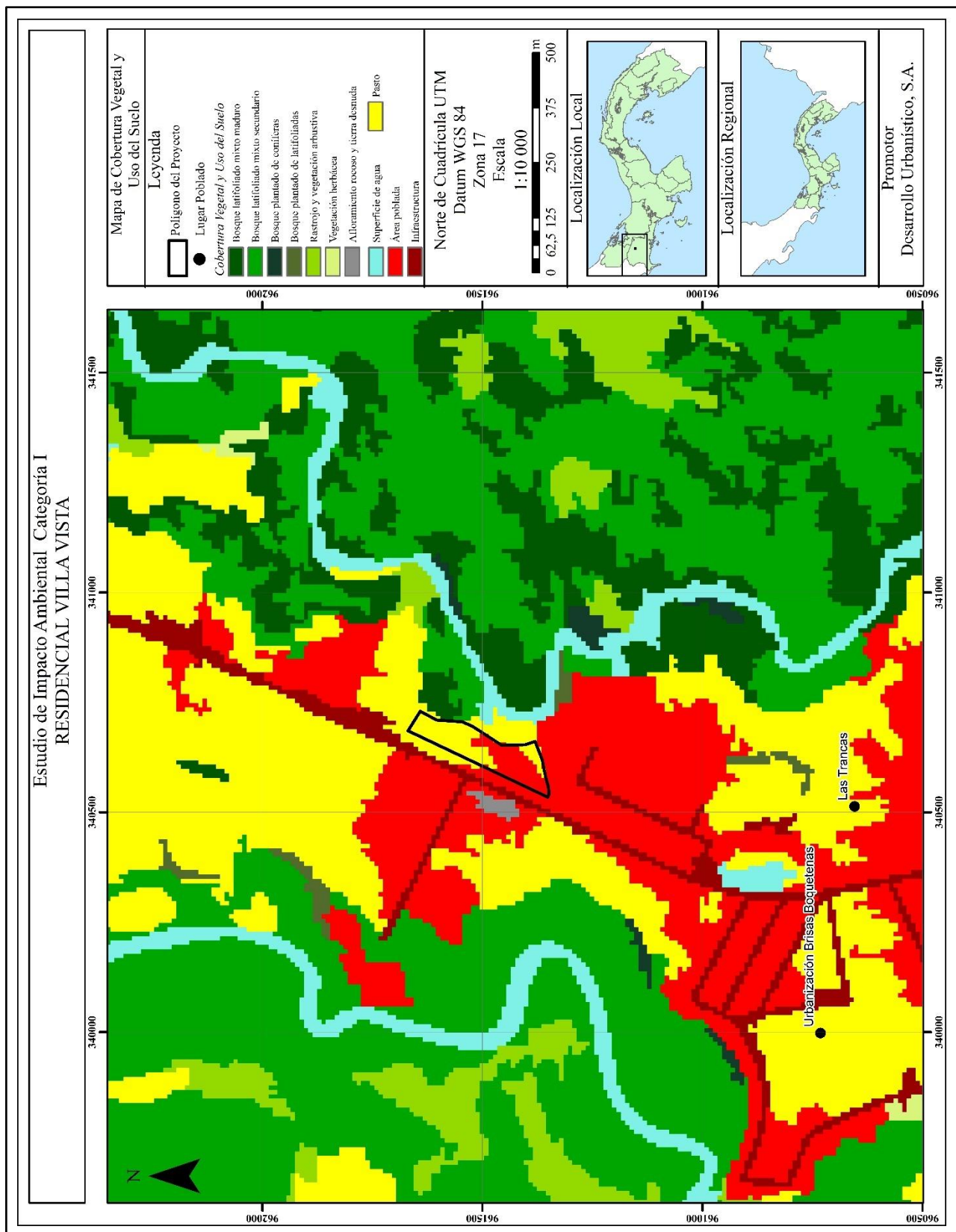
- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "RESIDENCIAL VILLA VISTA" SI _____ NO ☒
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI _____ NO ☒
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI ☒ NO _____
 Explique: Variedad de viviendas
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI ☒ NO _____
 Explique: Porque se genera trabajo a la comunidad
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?
Que cumplan con el Ministerio de Ambiente

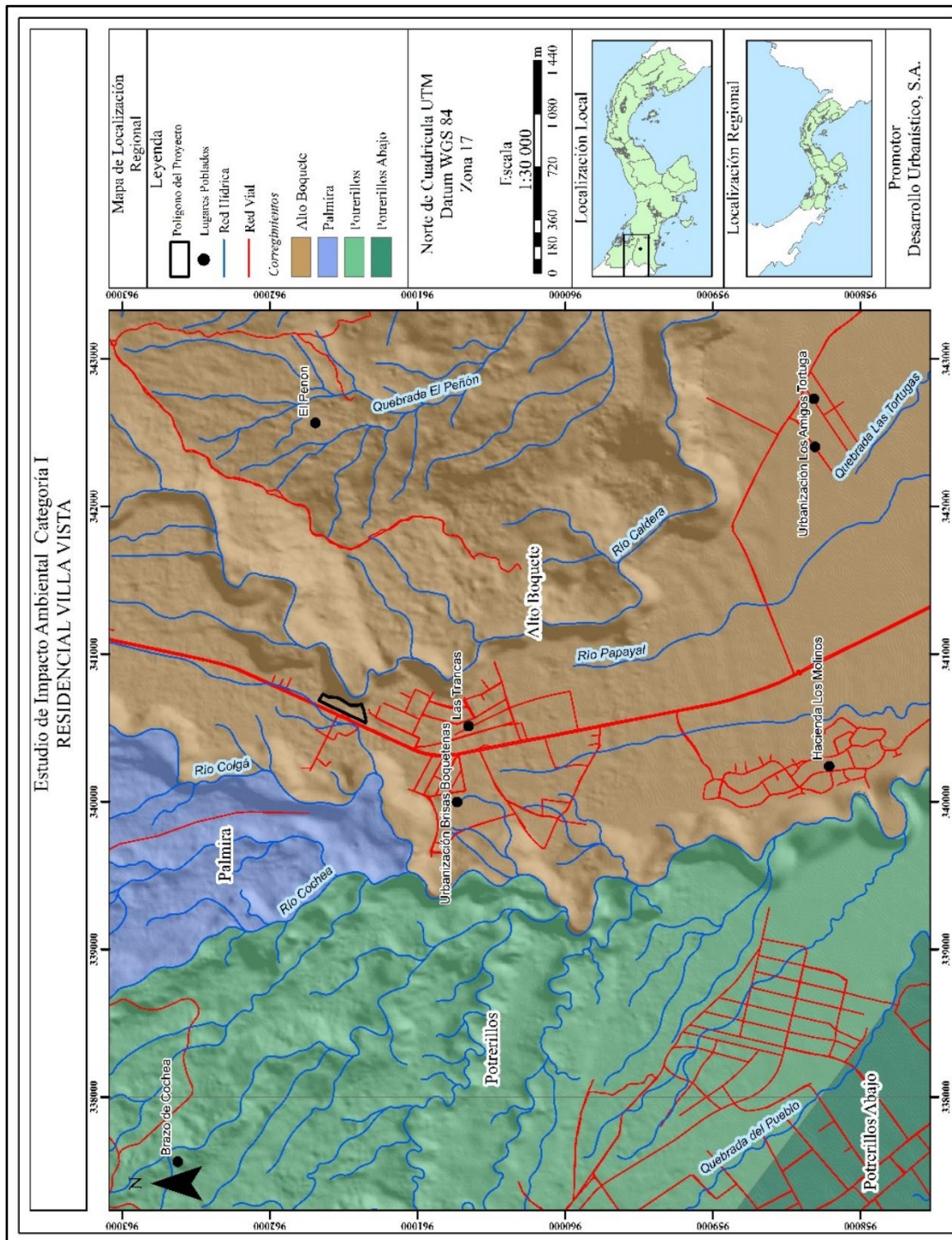
Firma del entrevistador: F. Contreras Fecha: 09-Dic-24

¡MUCHAS GRACIAS!

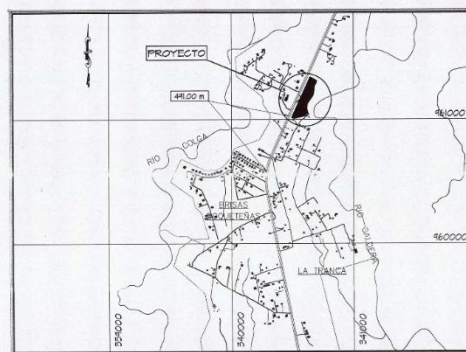
JUNTA COMUNAL DE ALTO BOQUETE	
RECIBIDO HOY	09 DE 12 DE 2024
HORA:	10:38 p.m.
Firma:	<u>[Firma]</u>

14.13 CARTOGRAFÍA





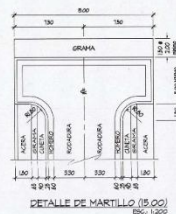
14.14 DISEÑO DEL PROYECTO

[illegible][illegible]

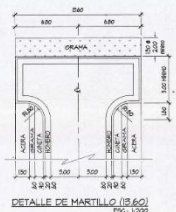
LOCALIZACION REGIONAL
ESCALA 1:25.000

CANTIDAD DE LOTES	
LOTES UNIFAMILIARES	20
USO PUBLICO	2
TOTAL DE LOTES	22

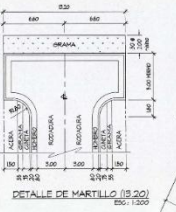
CUADRO DE ÁREAS		
DESCRIPCION	ÁREA (m ²)	%
ÁREA DE LOTIFICACION	28,351.25	100
ÁREA DE CALLOS	5,144.02	19.52
ÁREA DE LOTES RESIDENCIALES	14,738.29	55.93
ÁREA DE USO PÚBLICO	1,756.09	6.57
DENSAL PLUVIAL	80.18	0.30
ÁREA DE AFECTACION POR CERRA EXISTENTE	780.28	2.96
ÁREA DE AFECTACION POR CERRA EXISTENTE	3,862.39	14.62



DETALLE DE MARTILLO (15.00)



DETALLE DE MARTILLO (13.60)

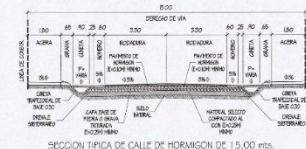


DETALLE DE MARTILLO (13.20)

DATOS DE LA FINCA	
FOLIO REAL N°:	8480 (F)
COD. UBICACION:	4305



NOTA:
EL POLIGONO SE LEVANTO
POR LA LINEA DE PROPIEDAD



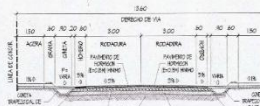
SECCION TIPICA DE CALLE DE HORMIGON DE 15.00 mts.



CUADRO DE AREAS DE LOTES	
LOTE Nº 1	631.22 m ²
LOTE Nº 2	763.93 m ²
LOTE Nº 3	1.039.05 m ²
LOTE Nº 4 *	707.13 m ²
LOTE Nº 5	712.45 m ²
LOTE Nº 6	690.28 m ²
LOTE Nº 7	712.57 m ²
LOTE Nº 8	713.28 m ²
LOTE Nº 9	890.92 m ²
LOTE Nº 10	761.15 m ²
LOTE Nº 11	1.149.57 m ²
LOTE Nº 12	666.87 m ²
LOTE Nº 13	666.80 m ²
LOTE Nº 14	805.31 m ²
LOTE Nº 15	805.30 m ²
LOTE Nº 16	605.91 m ²
LOTE Nº 17	605.89 m ²
LOTE Nº 18	605.87 m ²
LOTE Nº 19	603.53 m ²
LOTE Nº 20	601.26 m ²

USO PÚBLICO #1	574.33 m ²
USO PÚBLICO #2	1.181.86 m ²

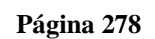
CUADRO DE AREA DE USO PUBLICO		
NORMA R1		
DESCRIPCION	AREA (m ²)	%
AREA UTIL DE LOTES	14,738.29	100 %
AREA DE USO PUBLICO #1	574.33	3.89 %
AREA DE USO PUBLICO #2	1,181.86	8.02 %
AREA DE USO PUB. TOTAL	1,756.09	11.91 %
AREA DE USO PUBLICO SUGERIDA:	7.50	



SECCION TÍPICA DE CALLE DE HORMIGÓN DE 13.60 mts.



DETALLE DE MARTILLO (13.20)

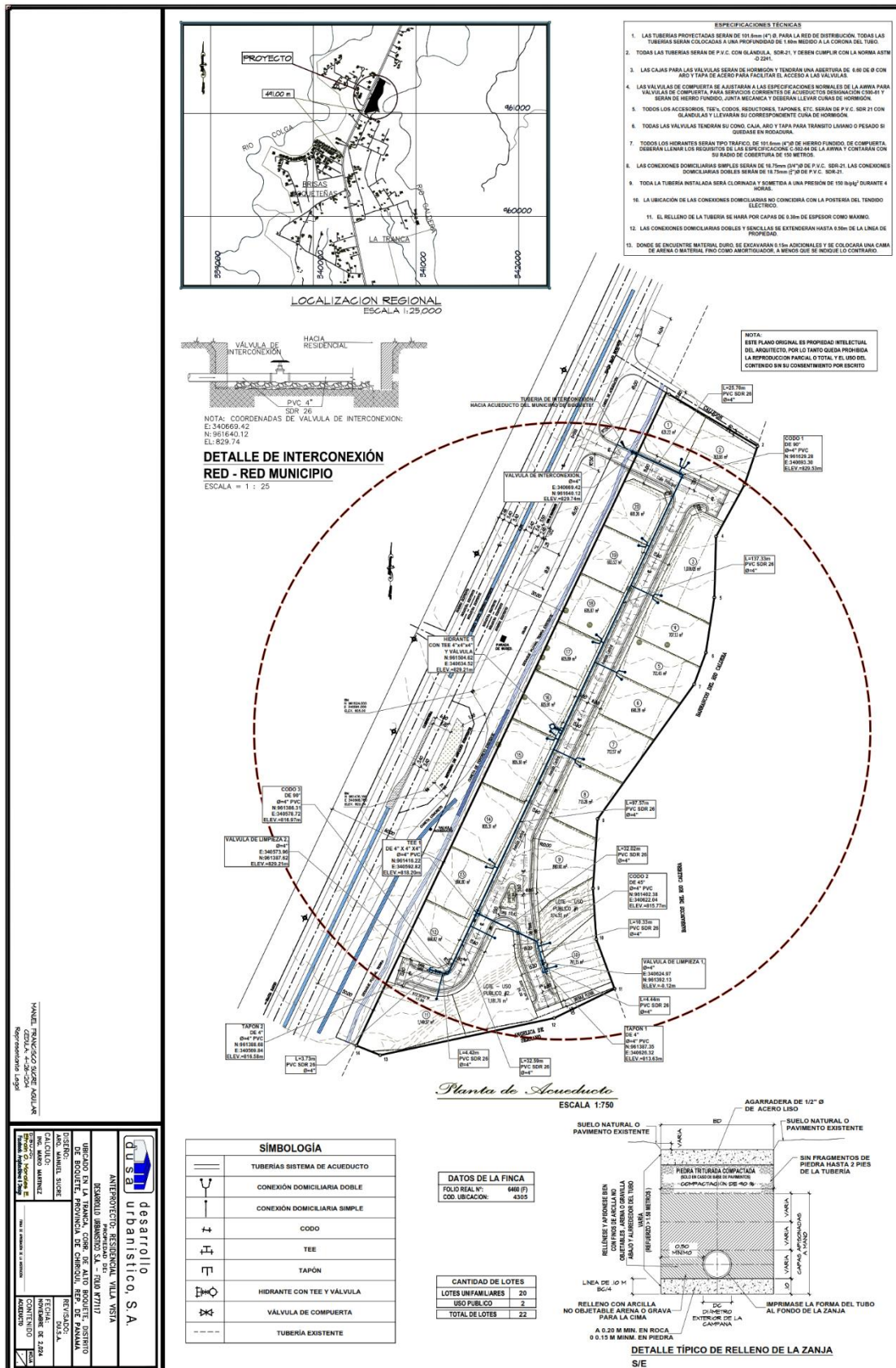


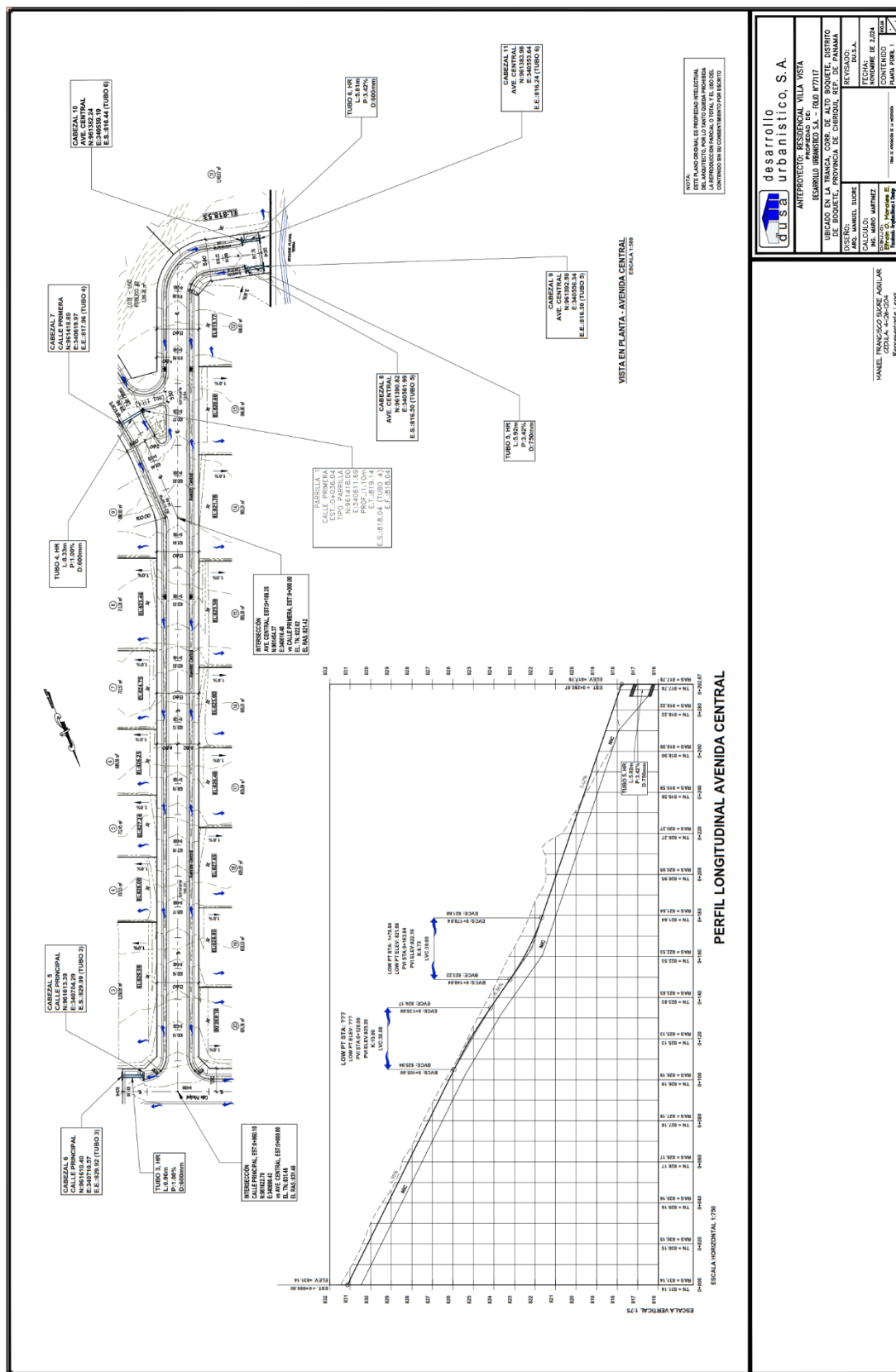
[illegible]

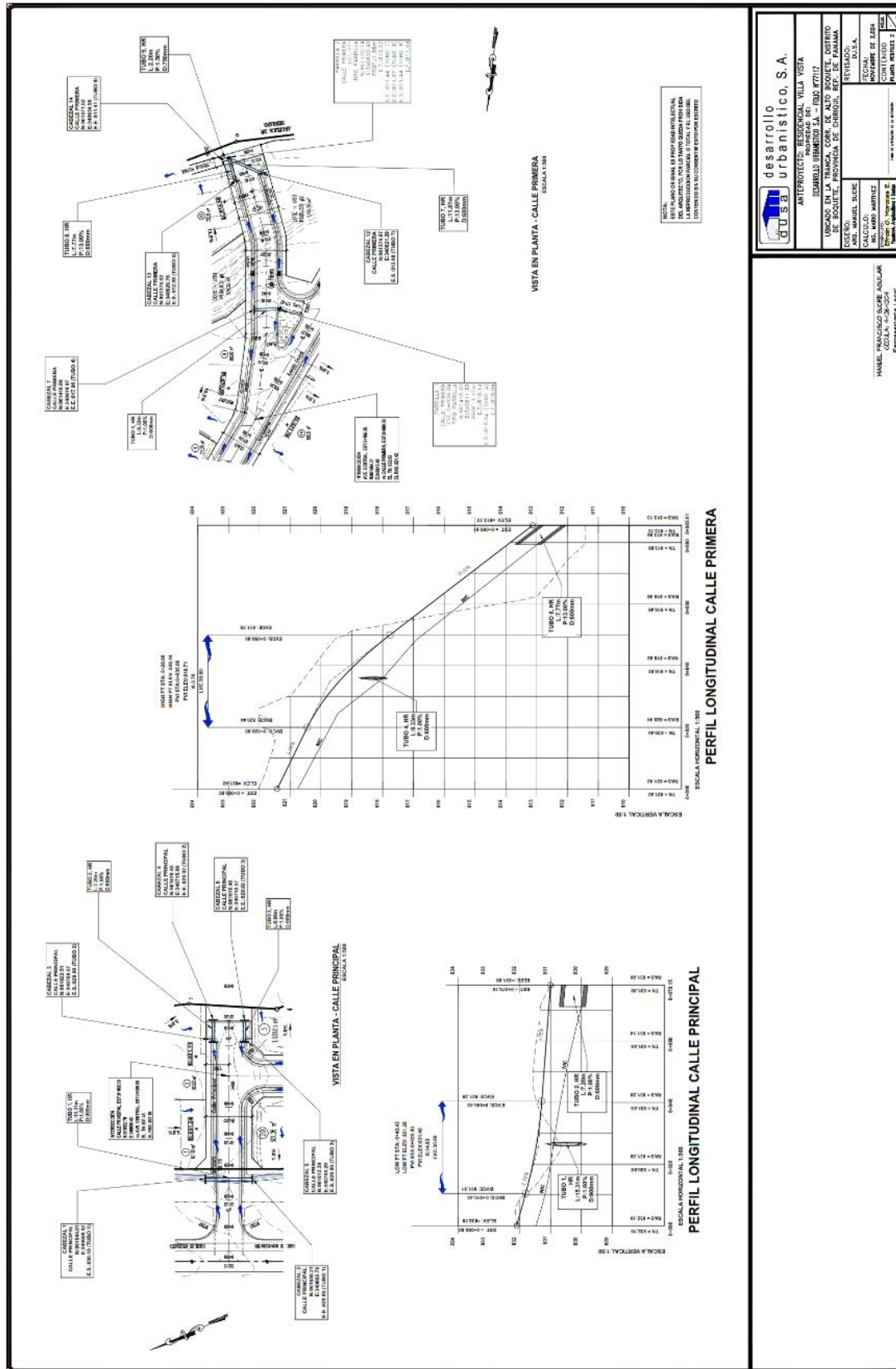
[illegible]

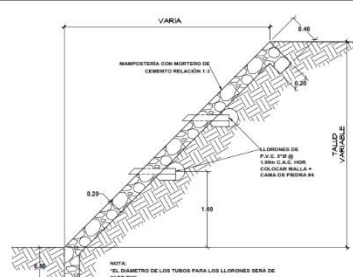


MANUEL FRANCISCO SUARE AGUILAR
CEDULA: 4-26-1204
Representante Legal









LOCALIZACION REGIONAL
ESCALA 1:25.000

SECCIÓN TÍPICA DE ZAMPEADO CON MORTERO

ESTACION	DISTANCIA	RUMBOS
1 — 2	49.81	S59° 38' 27"
2 — 3	19.81	S18° 39' 33"
3 — 4	28.71	S28° 46' 33"
4 — 5	29.66	S1° 40' 33"
5 — 6	27.15	S8° 45' 33"
6 — 7	16.40	S20° 16' 33"
7 — 8	80.59	S35° 36' 33"
8 — 9	33.82	S3° 53' 33"
9 — 10	24.82	S3° 43' 27"
10 — 11	25.65	S20° 16' 27"
11 — 12	32.64	S64° 03' 33"
12 — 13	86.60	S77° 59' 33"
13 — 14	12.45	N68° 10' 27"
14 — 1	351.50	N25° 24' 33"

CANTIDAD DE LOTES	
LOTES UNIFAMILIARES	20
USO PUBLICO	2
TOTAL DE LOTES	22

DATOS DE LA FINCA	
FOLIO REAL N°:	6460 (F)
COD. UBICACION:	4305

DETALLE DE CUNETAS PARA DRENAJE PLUVIAL

ESC:1:30

NOTA:
ESTE PLANO ORIGINAL ES PROPIEDAD INTELECTUAL
DEL ARQUITECTO, POR LO TANTO QUEDA PROHIBIDA
LA REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y EL USO DEL
CONTENIDO SIN SU CONSENTIMIENTO POR ESCRITO

LEYENDA	
TERRENO NATURAL	_____
TERRACERÍA	_____
CURVAS DE NIVEL TERRENO NATURAL	_____ 2.00

DETALLE DE CUNETETA PARA CALLES DE 15.00 y 13.60 m
ESC:1:25

Planta de Pluviales
ESCALA 1:750

RESUMEN DE TUBERÍAS											
NOMBRE	ALINEAMIENTO	ESTACION	ESTRUCTURA INICIAL	ESTRUCTURA FINAL	DIAMETRO (mm)	E.E. (mm)	E.R. (mm)	LONGITUD (m)	PENDIENTE (%)	MATERIAL	COVER (mm)
TUBO 1	CALLE PRINCIPAL	0+025.05	CARCEL 1	CARCEL 2	900	830.00	826.95	15.31	1.08%	CONCRETO REFORZADO	6.23
TUBO 2	CALLE PRINCIPAL	0+071.19	CARCEL 3	CARCEL 4	900	829.99	829.92	7.20	1.08%	CONCRETO REFORZADO	6.21
TUBO 3	CALLE PRINCIPAL	0+071.19	CARCEL 5	CARCEL 6	900	829.99	829.92	6.86	1.08%	CONCRETO REFORZADO	6.19
TUBO 4	CALLE PRINCIPAL	0+085.04	PARRILLA 1	CARCEL 7	900	816.44	817.96	6.33	1.08%	CONCRETO REFORZADO	6.02
TUBO 5	AV. CENTRAL	0+086.15	CARCEL 8	CARCEL 9	750	816.44	816.40	5.03	1.40%	CONCRETO REFORZADO	6.16
TUBO 6	AV. CENTRAL	0+366.80	CARCEL 10	CARCEL 11	900	816.44	816.74	5.91	1.40%	CONCRETO REFORZADO	6.30
TUBO 7	CALLE PRINCIPAL	0+376.60	PARRILLA 2	PARRILLA 3	900	812.88	811.47	11.47	1.38%	CONCRETO REFORZADO	6.43
TUBO 8	CALLE PRINCIPAL	0+076.42	CARCEL 12	PARRILLA 2	900	812.88	811.97	7.77	1.38%	CONCRETO REFORZADO	6.13
TUBO 9	CALLE PRINCIPAL		PARRILLA 2	CARCEL 14	750	811.44	811.41	2.29	1.38%	CONCRETO REFORZADO	6.00

NOTA 2: ESTE DETALLE SERA UTILIZADO EN LAS TUBERIAS.

PAVIMENTO DE HERRAMIENTA DE 0.30m DE ESPESOR

BARRAS # 3 @ 0.10m

100

200

100

VARIACIÓN

100

100

200

TUBO

LECHO DE GRASA ALTA DEL RELENDO

d

