

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I

VILLAS DEL BOSQUES ETAPA 1

UBICACION

PROVINCIA DE PANAMA OESTE, DISTRITO DE
CAPIRA, CORREGIMIENTO DE CAMPANA

PROMOTOR:
SUMAYA BODA HAFEJI

FRANKLIN GUERRA
CONSULTOR AMBIENTAL
IRC-061-2009

ABRIL-2024

1	INDICE	2
2	RESUMENEJECUTIVO.....	10
2.1	Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En casode 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 promotor.....	10
2.2	Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollara y monto de inversión.....	11
2.3	Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	13
2.4	Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto con Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control	15
3	INTRODUCCIÓN.....	17
3.1	Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo una página.....	17
4	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	18
4.1	Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.....	18
4.2	Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.....	19
4.2.1	Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el	

ministerio de ambiente.....	20
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.....	20
4.3.1 Planificación.....	21
4.3.2 Ejecución.....	21
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).....	21
4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán es 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).....	25
4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto.....	26
4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.....	26
4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)	26
4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases....	27
4.5.1 Sólido.....	27
4.5.2 Líquidos.....	27
4.5.3 Gaseosos.....	28
4.5.4 Peligrosos.....	28
4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y planos de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31	29
4.7 Monto global de la inversión.....	29

4.8	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.....	29
5	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	31
5.1	Formaciones Geológicas Regionales.....	32
5.1.2	Unidades geológicas locales.....	32
5.1.3	Caracterización geotécnica.....	32
5.2	Geomorfología.....	32
5.3	Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto	32
5.3.1	Caracterización del área costera marina.....	33
5.3.2	La descripción del uso del suelo	33
5.3.3	Capacidad de Uso y Aptitud	34
5.3.4	Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.....	34
5.4	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.....	35
5.5	Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.....	35
5.5.1	Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.....	35
5.6	Hidrología.....	37
5.6.1	Calidad de aguas superficiales.....	37
5.6.2	Estudio hidrológico.....	38
5.6.2.1	Caudales (Máximos, mínimo y promedio anual).....	38
5.6.2.2	Caudal ecológico, cuando se varié el régimen de una fuente hídrica.....	38
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.....	38

5.6.3	Estudio Hidráulico.....	39
5.6.4	Estudio oceanográfico.....	39
5.6.4.1	Corrientes, marea y oleajes.....	39
5.6.5	Estudio de Batimetría.....	39
5.6.6	Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas	39
5.6.6.1	Identificación de acuíferos.....	39
5.7	Calidad de aire.....	39
5.7.1	Ruidos.....	39
5.7.2	Vibraciones.....	40
5.7.3	Olores.....	40
5.8	Aspectos Climáticos.....	40
5.8.1	Descripción general de los aspectos: precipitación, temperatura humedad, presión atmosférica.....	41
5.8.2	Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambios climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia....	43
5.8.2.1	Análisis de exposición.....	43
5.8.2.2	Análisis de capacidad adaptativa.....	43
5.8.2.3	Análisis de identificación de Peligro o Amenazas.....	43
5.8.3	Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.....	43
6	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	43
6.1	Características de la Flora.....	44
6.1.1	Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	48
6.1.2	Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por	

Proyecto: Villas del Bosques Etapa 1

Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.....	49
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisito exigido por el Ministerio de Ambiente.....	51
6.2 Características de la Fauna.....	54
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.....	54
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.....	55
6.2.2.1 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios....	55
6.3 Análisis de ecosistemas frágiles en el área de influencia.....	55
7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	56
7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	56
7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	56
7.1.2 Índice de mortalidad y morbilidad.....	57
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.....	58
7.1.4 Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de	

Proyecto: Villas del Bosques Etapa 1

	desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.....	58
7.2	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.....	58
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 Ambiente.....	62
7.4	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	62
8	IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	62
8.1	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.....	63
8.2	Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.....	68
8.3	Identificación 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.....	72
8.4	Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.....	77
8.5	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.....	85
8.6	Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.....	85
9	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	87

Proyecto: Villas del Bosques Etapa 1

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.....	88
9.1.1	Cronograma de ejecución.....	93
9.1.2	Programa de Monitoreo Ambiental.....	95
9.2	Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.....	96
9.3	Plan de prevención de Riesgos Ambientales.....	97
9.4	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.....	98
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).....	98
9.6	Plan de Contingencia.....	98
9.7	PLAN DE CIERRE.....	98
9.8	Plan para reducción de los efectos del cambio climático.....	99
9.8.1	Plan de adaptación al cambio climático.....	99
9.8.2	Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI).....	99
9.9	Costos de la Gestión Ambiental.....	99
10	AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS AMBIENTALES Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DEL PROYECTO.....	99
10.1	Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.....	99
10.2	Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizado....	100
10.3	Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de actividad, obra o proyecto..	100
10.4	Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental	

directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.....	100
11 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	100
11.1 Lista de nombres, numero de cedula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	101
11.2 Lista de nombres, numero de cedula, firmas originales y registro de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	102
12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	102
13 BIBLIOGRAFÍA.....	102
14 ANEXOS.....	103
14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental copia de cedula del promotor.....	106
14.2 Copia del paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente emitido por el Ministerio de Ambiente.....	108
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica	110
14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.....	111
14.4.1 En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencia o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.....	112

2 RESUMEN EJECUTIVO

A solicitud de **SUMAYA BODA HAFEJI**, promotora del Estudio de Impacto Ambiental categoría I, denominado **VILLAS DEL BOSQUES ETAPA 1** ; se presenta ante el Ministerio de Ambiente, la herramienta de gestión ambiental, elaborado por un equipo de Consultores Ambientales debidamente inscritos, liderizado por Franklin Guerra, número de consultor IRC 061-2009 y habilitado ante el Ministerio de Ambiente. Este proyecto se ubicará dentro de los límites políticos administrativos en el corregimiento de Campana, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste.

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.

Cuadro 1. Datos generales del promotor

Persona Natural	SUMAYA BODA HAFEJI
Número de teléfonos	6217-7765
Correo electrónico	getaproprtypro@gmail.com
Ubicación	Avenida Transistmica, Bethania, Calle 3 Casa 4 B, Corregimiento de Bethania, Distrito y Provincia de Panamá.
Representante Legal y persona a contactar	SUMAYA BODA HAFEJI
Certificado de existencia legal de la empresa	No aplica

Certificado de registro público de la propiedad	Se anexa certificación de servidumbre
---	---------------------------------------

Cuadro 2. Nombres y registro de consultores

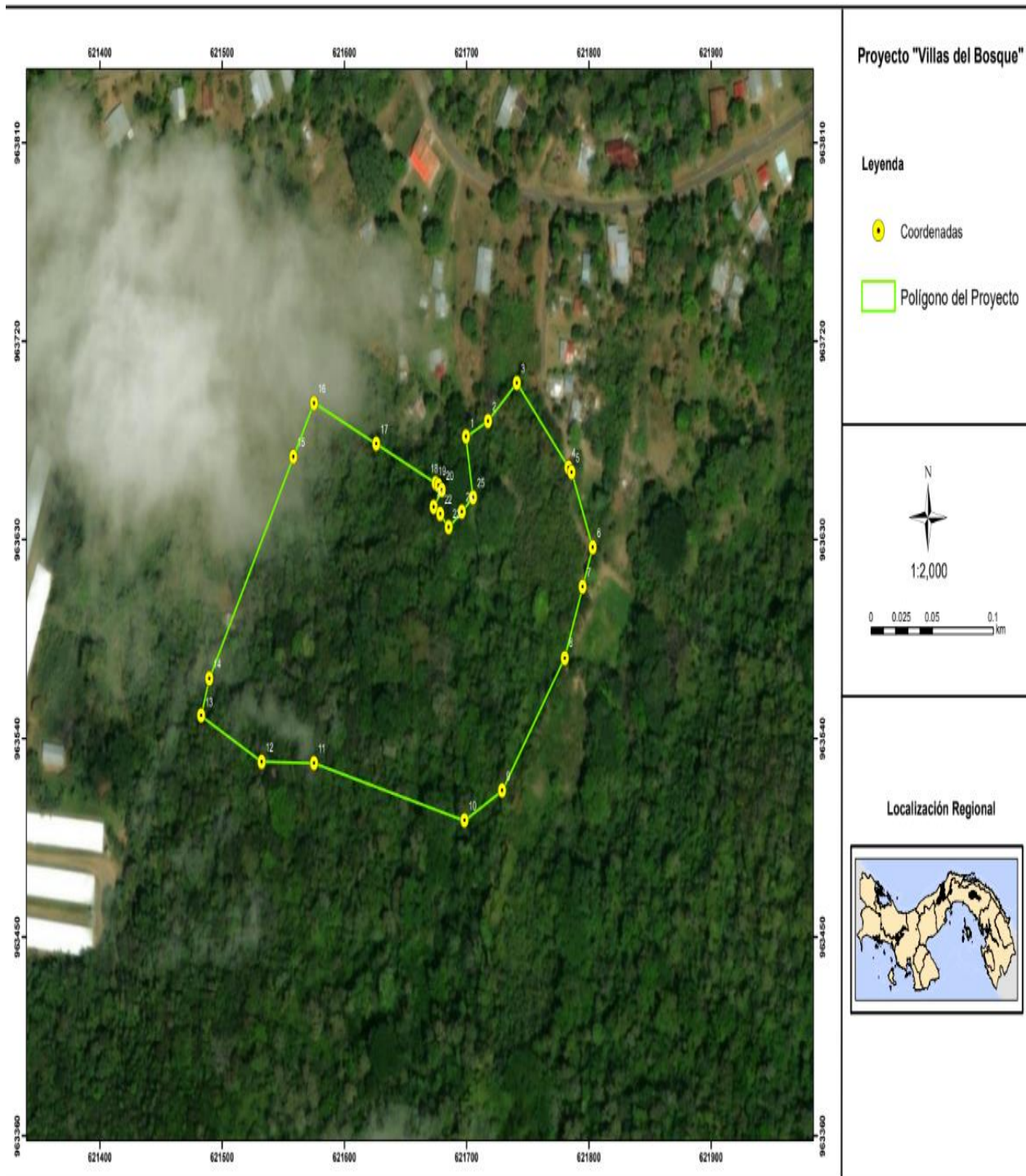
Consultor	Registro de ANAM
Giovanka De León	IAR-036-2000
Franklin Guerra	IRC-061-2009

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

El Proyecto denominado **VILLAS DEL BOSQUES ETAPA 1**, consiste en la adecuación y nivelación de terreno para futuras lotificaciones. El mismo contara con una calle principal 395.61 ml x 12.00 mts de ancho y 3 veredas de paso de 158.50 ml x 6.00 mts de ancho las mismas serán de material de tosca. El polígono del proyecto cuenta con una superficie de 4.0421 hectáreas. Dicho proyecto se desarrollará en el Corregimiento de Campana, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste. Esto se desarrollara en la finca con número de Folio 5081(F), propiedad de Sumaya Boda Hafeji de las cuales solo se utilizaran 4.0421 hectáreas

Proyecto: Villas del Bosques Etapa 1

Ubicación del proyecto



Para el desarrollo del proyecto se contempla una inversión total de B/.120.000 (Ciento veinte mil).

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

En cuanto a la descripción del entorno físico del área de proyecto, los suelos son ultisol con tendencia ácida y de baja fertilidad. La calidad del aire, considerando la concentración de PM10 y los niveles de ruido ambiental diurno reportan valores por debajo del límite de la norma de referencia y del Decreto Ejecutivo 1 de 2004, respectivamente. No se percibieron olores molestos ni vibraciones significativas.

Luego de las observaciones de campo, tenemos que, la caracterización de la flora resulta ser muy sencilla; comprende un grupo reducido de especies nativas que se ubican a lo largo de las diferentes carreteras y la servidumbre y veredas internas dentro del proyecto.

Aunque debemos establecer que tanto las carreteras como las veredas internas son relativamente cortas, situación que nos lleva a lo siguiente: la flora del área presenta una característica primordial y es que las especies presentes se repiten y repiten continuamente en ambos lados y a lo largo de las carreteras y veredas.

Especies de Flora reportadas dentro del área de estudio (comunidad de Campana), Corregimiento de Campana, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste.

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Importancia Económica
Anacardiaceae	Anacardium excelsum	Espavé	Maderable
	Astronium graveolens	Zorro	Maderable
	Spondias mombin	Jobo	Frutal
Annonaceae	Annona purpurea	Toreta	Frutal
	Annona spraguei	Chirimoya de montaña	Frutal silvestre
	Xylopia frutescens	Malagueto macho	Leña
Apocynaceae	Thevetia ahouai	Huevo de gato	
Arecaceae	Attalea butyracea	Palma real	Construcción rural
	Bactris major	Caña brava	
	Ealeis oleífera	Corozo colorado	

Proyecto: Villas del Bosques Etapa 1

Boraginaceae	Cordia alliodora	Laurel	Maderable
Burseraceae	Bursera simaruba	Cholo pela'ó	Poste de cerca viva
	Protium panamense	Satra	
Fabaceae	Andira inermis	Harino	
	Albizzia guachapele	Guachapelí	
	Cassia moschata	Cañafístula	Ornamental
	Cojoba rufescens	Coralillo	
	Enterolobium cyclocarpum	Corotú	Maderable
	Enterolobium schomburgkii	Corotú de montaña	
	Inga sp.	Guabita	Frutal
	Schizolobium parahyba	Tinecú	Maderable
	Swartzia simplex	Naranjillo	
Malpighiaceae	Byrsonima crassifolia	Nance	Frutal y Leña
Malvaceae	Luehea speciosa	Guácimo blanco	Leña
	Pachira sessilis	Yuco de monte	Poste de cerca viva
	Pseudobombax septenatum	Barrigón	
	Sterculia apetala	Panamá	Maderable
Meliaceae	Cedrela odorata	Cedro	Maderable
	Guarea guidonea	Cedro macho	Maderable
Moraceae	Brosimum guineense	Berba	
	Ficus citrifolia	Matapalo	
	Ficus insípida	Higuerón	
Phyllanthaceae	Margaritaria nobilis		
Piperaceae	Piper reticulatum	Hinojo	Medicinal
Rhamnaceae	Guoainia lupuloides		
Rubiaceae	Posoqueria latifolia	Boca de vieja	
Rutaceae	Citrus x limonia	Naranjilla	Frutal
Sapindaceae	Cupania rufescens	Gorgojero	
	Sapindus saponaria	Jaboncillo	
Sapotaceae	Manilkara zapota	Níspero	Maderable
Urticaceae	Cecropia peltata	Guarumo	
Verbenaceae	Lantana cámara	Siete negritos	

En cuanto a la fauna la más representativa fue la fauna insectívora y aviar, ya que estos terrenos fueron utilizados años atrás en otras actividades.

La Provincia de Panamá Oeste, una de las diez provincias de Panamá, Este nuevo territorio está compuesto por cinco distritos: Arraiján, Capira, Chame, La Chorrera y San Carlos, con su capital en La Chorrera. Situada en la costa del océano Pacífico, al lado occidental del canal de Panamá, la provincia de Panamá Oeste presenta una variada geografía. La máxima altitud se alcanza

en el Cerro Trinidad, con 1300 metros sobre el nivel del mar. En términos demográficos, según estimaciones del Instituto Nacional de Estadística y Censo al 1 de julio de 2021, la provincia de Panamá Oeste cuenta con una población de aproximadamente 624,221 habitantes un total de 315, 990 hombres, 308,231 mujeres y un aproximado de 46,064 menores de 5 años. Esta cifra refleja el crecimiento y la diversidad de la población en esta región.

Por otro lado la provincia de Panamá Oeste cuenta con 183 centros educativos y 76 instalaciones de salud.

En cuanto al distrito de Capira, es un área de considerable importancia demográfica y geográfica. Con una población de 48,142 habitantes en general, 25, 273 hombre, 22,869 mujeres y un aproximado de 3,910 menores de años; según el censo de 2010. En este se resalta la densidad demográfica de Capira y su papel clave dentro del distrito y la provincia. Este dato demográfico proporciona una comprensión fundamental de la dinámica social y económica de la región. Capira se destaca como un centro urbano significativo en la región.

En cuanto al corregimiento de Campana, es una comunidad diversa con una población de 2,567 habitantes según el censo de 2010. Este informe ofrece una visión general de la demografía y el contexto socioeconómico de Campana, así como las oportunidades y desafíos que enfrenta. Campana cuenta con una población de más de dos mil quinientos habitantes distribuidos en 412 viviendas. Esta diversidad socioeconómica destaca la necesidad de programas de desarrollo urbano que aborden las diferencias económicas y mejoren la calidad de vida de todos los residentes.

2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto con síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.

Los impactos ambientales identificados en el proyecto son 6, en la etapa de construcción se identificaron 4 negativos y 2 positivos. En la etapa de operación

no se identificaron impactos negativos, solo se identificó un impacto positivo (generación de empleo).

En cuanto a los impactos ambientales y sociales potenciales del proyecto, los más relevantes son:

- ▲ Generación de partículas de polvo por manejo de materiales, corte de camino y gases de combustión de hidrocarburos por el equipo vehicular a utilizar.
- ▲ Pérdida de la cobertura vegetal.
- ▲ Incremento de los niveles de ruido durante la etapa de instalación.
- ▲ Generación de desechos sólidos y líquidos.

El plan de manejo ambiental a implementar como medidas de mitigación, vigilancia y control de los impactos negativos, se ha diseñado con medidas muy conocidas, pragmáticas y ajustadas a la realidad del proyecto. Con el propósito, de que el proyecto sea ambientalmente viable, socialmente aceptado y económicamente sustentable.

En síntesis, las medidas consideradas incluyen acciones concretas para prevenir, mitigar y compensar los impactos negativos potenciales del proyecto; así como prevenir los riesgos ambientales asociados al desarrollo de las actividades en las diversas fases del proyecto.

Podemos enunciar algunas de las medidas consideradas para los impactos de mayor importancia del proyecto:

- No encender equipo innecesariamente.
- Proveer a los trabajadores de protección mínima indispensable dependiendo de su función.
- Utilizar equipo con silenciadores en el sistema de escape.
- No trabajar horas nocturnas.

- Delimitar las áreas de trabajo a fin de no afectar la vegetación de manera innecesaria.
- Solicitar los permisos de tala y poda.
- Recolectar los desechos sólidos y disponerlos según el tipo de desecho. (Favorecer el reciclaje).
- Disponer de letrina móviles portátiles.
- Contar con personal como prevención para peatones y transeúntes

3 INTRODUCCIÓN

La promotora en vista de que estas áreas han tenido un alto crecimiento ha decidido invertir en este tipo de proyectos y así contribuir con el desarrollo de estas áreas y dar una mejor calidad de vida para sus residentes.

El estudio ha sido elaborado bajo la responsabilidad del consultor Franklin Guerra, registrada en el Ministerio de Ambiente, mediante resolución IRC-061-2009.

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

La importancia y alcance del EsIA se circunscribe específicamente a la adecuación y nivelación de terrenos (calles y avenidas). En el mismo se describen los aspectos generales del proyecto y del estudio ambiental el cual incluye las descripciones del ambiente físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural del área del proyecto; además identifica y evalúa los probables impactos generados por el proyecto y brinda recomendaciones para su prevención, mitigación y/o compensación. También demostrar la viabilidad ambiental del proyecto. Para lo cual se consideran también como objetivos:

- Evaluar las condiciones ambientales del entorno donde se desarrollará el proyecto
- Identificar las normas técnicas y ambientales aplicables a este tipo de proyectos.
- Identificar los aspectos e impactos ambientales que se puedan generar.

4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto denominado **Villas del Bosques Etapa 1**; consiste en la adecuación y nivelación de terreno para futuras lotificaciones. El mismo contara con una calle principal de 395.61 ml x 12.00 mts de ancho y 3 veredas de paso de 158.50 ml x 6.00 mts de ancho las mismas serán de material de tosca. El proyecto también dejara instalado los servicios de tendidos eléctricos, sistema de canalización de las aguas de lluvia (cunetas), abastecimiento de agua potable, entre otros. Dicho proyecto se desarrollará en el Corregimiento de Campana, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste. Esto se desarrollara en la finca con número de Folio 5081(F), propiedad de Sumaya Boda Hafeji de las cuales solo se utilizaran 4.0421 hectáreas.

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

OBJETIVO

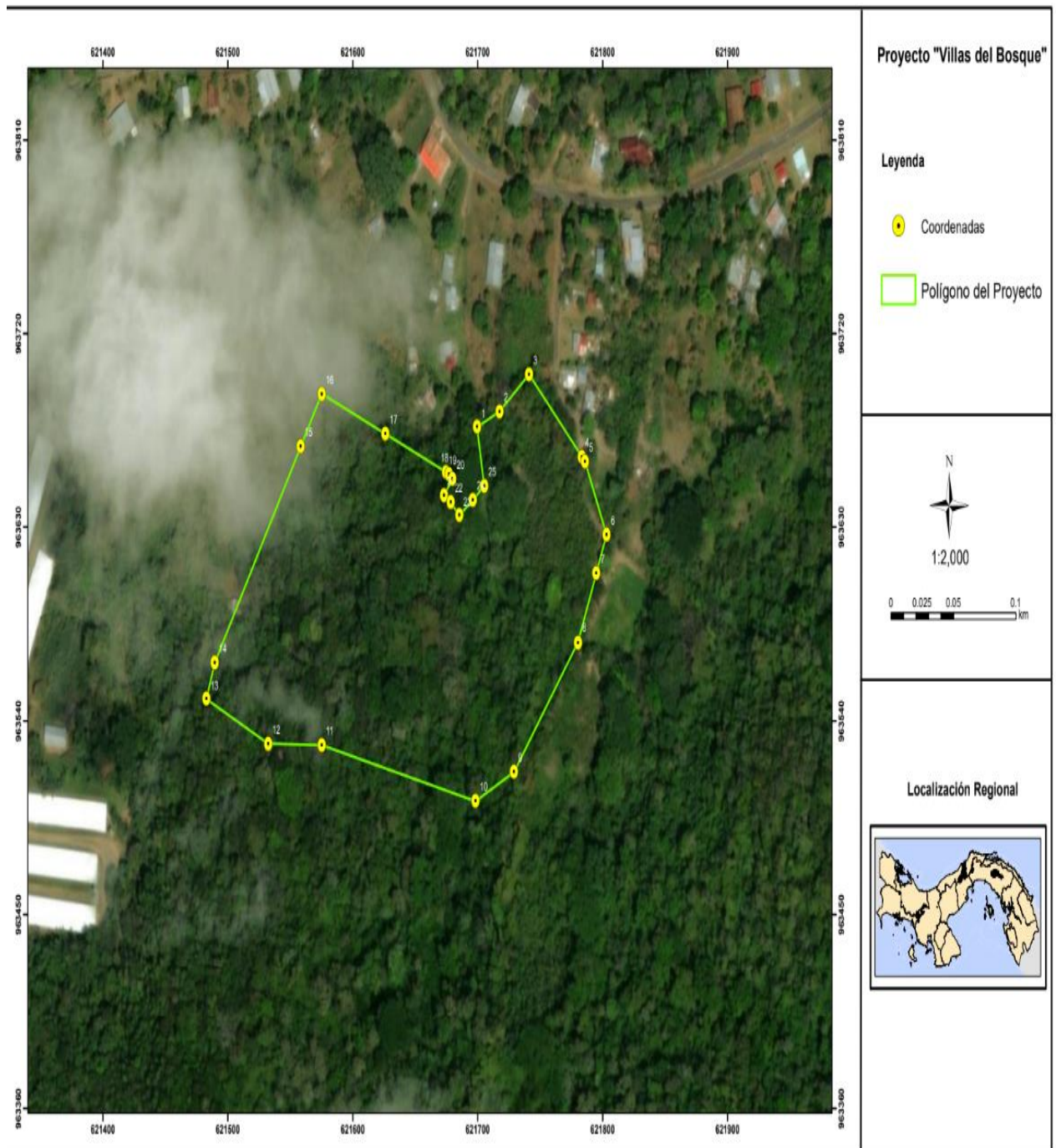
El futuro proyecto tiene como objetivo principal la adecuación y nivelación de las vías de acceso a los futuros terrenos que serán lotificados.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

El área de la provincia de Panamá Oeste va creciendo, así mismo la demanda habitacional; el Promotor, como ente responsable, ha decidido desarrollar este tipo de proyectos y poder mejorar la calidad de vida de estas comunidades y así generar actividad económica en el área, al menos por un período temporal de empleos por medio de sus contratistas.

4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.

El proyecto se encuentra ubicado en el área en el Corregimiento de Campana, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste. Se presenta mapa.



4.2.1 Coordenadas utm del polígono de la actividad, obra o proyecto y de sus componentes.

Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el ministerio de ambiente.

COORDENADAS UTM WGS-84 DEL POLÍGONO DEL PROYECTO

Punto	Este	Norte
1	621699,40	963676,43
2	621717,52	963683,99
3	621741,03	963701,13
4	621783,47	963662,87
5	621785,71	963660,83
6	621803,04	963626,74
7	621794,90	963608,64
8	621780,23	963576,64
9	621729,06	963516,29
10	621698,28	963502,78
11	621575,05	963528,79
13	621482,72	963550,14
14	621489,37	963566,99
12	621532,20	963529,56
15	621558,14	963667,42
16	621575,05	963692,06
17	621626,08	963673,41
18	621674,63	963655,64
19	621677,12	963654,74
20	621679,67	963652,48
21	621672,90	963644,79
22	621678,47	963641,54
23	621685,16	963635,49
24	621696,00	963642,66
25	621705,07	963649,27

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

El proyecto se puede subdividir en tres fases: Planificación, construcción, operación.

Proyecto: Villas del Bosques Etapa 1

Cronograma



4.3.1 Planificación

La fase de planificación de los proyectos por lo general involucra un ordenamiento de ideas y acciones a ejecutar, tales como: consideración de aspectos financieros, de diseño, normativas técnicas, legales y ambientales a cumplir, aprobación de planos, etc.

Los estudios de diseño de la obra contemplarán:

- 1) Elaboración del Anteproyecto.
- 2) Elaboración y aprobación del Estudio Ambiental
- 3) Confección y aprobación de diseños de instalación de postes
- 4) Tramitación y obtención de permisos con las entidades correspondientes

4.3.2 Ejecución

Esta etapa consiste en realizar los estudios para las acciones civiles que se darán con la construcción del proyecto (nivelación y adecuación de las vías de acceso). Se aprovechará al máximo las condiciones del área existente, adecuándolo a las especificaciones del diseño aprobado.

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).

Las obras constructivas del proyecto consistirán en la adecuación de las vía de acceso con tosca para una mejor compactación y la instalación de tendido eléctrico, cunetas y tubería de agua

INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR

El proyecto está constituido por la siguiente infraestructura:

Conformación de vías de acceso y luminarias

- Se removerá la cobertura vegetal del área destinada para las vía de acceso
- Se utilizara maquinaria (pala y aplanadora) para la conformación de las vías con material de tosca.
- Se instalaran cunetas de cemento para la conducción de aguas pluviales y se perforan agujero de 1.5 metros de profundidad para la instalación de postes, después se procede a colocar el Poste dentro del agujero y a rellenar para su sujeción con la misma tierra que se extrajo.
- Se procede con la colocación de los herrajes de sujeción de los cables y luego a la colocación de los cables, utilizando escaleras.

Instalación de Tuberías

- Se cavara 0.50 metros para la instalación de tubería de agua que correrá paralelo por la vía acceso conformado con el mismo material escavado se procederá a rellenar la misma.

EQUIPO A UTILIZAR

Para llevar a cabo las obras constructivas se utilizará el siguiente equipo: Pala, aplanadora y otras herramientas típicas a utilizar para este tipo de actividades como pala, martillos, clavos, madera, palaustre, serrucho, machete y pvc de diferentes tamaños.

MANO DE OBRA DURANTE LA CONSTRUCCIÓN. EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS.

La mano de obra a contratar se estima en 7 empleos eventuales, con la siguiente calificación: Supervisores (subcontratistas), maquinistas, obreros, Ingenieros eléctricos y ayudantes generales

El horario de trabajo durante la construcción será de 7:30 am a 3:30 pm de lunes a viernes y sábado de 7:00 am hasta la 1:00 pm.

Empleo directo e indirecto

La cantidad de empleos directos será de 7 personas y trabajadores indirecta de 4 personas.

INSUMOS

Construcción/ejecución

- Material de compactación de vía (tosca), perfiles metálicos, varillas de cobre, cables de diferentes calibres, pvc de diferentes calibres, herramientas de mano, llaves de ajuste, llaves inglesas, palas, palaustre, arena, cemento y otras herramientas manuales para estos tipos de trabajo.

NECESIDADES DE SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS (AGUA, ENERGÍA, AGUAS SERVIDAS, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS)

A continuación, se describen los servicios básicos en el área del proyecto.

Agua

El agua a utilizar para las actividades será normalmente contratada a través de camiones cisternas.

Energía

La electricidad es suministrada por plantas portátiles del contratista.

Aguas servidas

Los efluentes líquidos que se generarán serán de tipo domésticos, ya que provendrán únicamente de las instalaciones sanitarias (baños portátiles). Estas aguas serán retiradas por una empresa idónea que les brindara el servicio.

Vías de acceso

El proyecto no requerirá la generación de vías de acceso, ya que se encuentra apostado a la vía principal. Para acceder al sitio de terreno, debe conducirse por la carretera interna de la comunidad de Campana al encontrarse con la intersección donde se encuentra la tienda Ana lou se entra por esta y se conduce unos 200 metro y se toma a la derecha y se encuentra el área del proyecto.

Trasporte público

En el área circula el servicio de transporte público colectivo y selectivo ya que el proyecto se encuentra apostado a la vía.

4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).

La etapa de operación inicia una vez que hayan terminado los trabajos de instalación y se hayan dado los permisos correspondientes emitidos por las autoridades competentes. Durante esta etapa, se ejecutan todas las actividades para lo cual fue concebido el proyecto, se inicia la distribución de energía a estas nuevas áreas.

INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR

Durante esta fase solo se utilizarán las siguientes infraestructuras:

- Conformación de las vías de acceso
- Instalación de los postes.
- Instalación de tuberías y cunetas.

Durante esta fase no habrá actividades de mantenimiento.

EQUIPO A UTILIZAR

Durante la fase de operación del proyecto, no se contempla el uso de equipos para el mantenimiento.

MANO DE OBRA

No se estima mano de obra en la operación

INSUMOS DURANTE LA ETAPA DE LA OPERACIÓN

No se necesita insumo durante la operación.

SERVICIOS BÁSICOS REQUERIDOS EN LA ETAPA DE OPERACIÓN

No se requerirá de servicios básicos durante la operación.

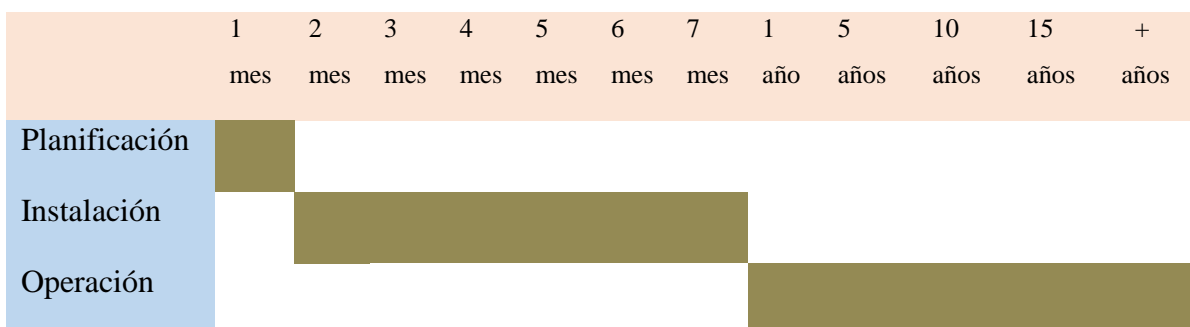
4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto.

La vida útil del proyecto se puede estimar de por vida.

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

Se señala los periodos estimados por cada fase de proyecto:

Cronograma. DESARROLLO DE LAS FASES DEL PROYECTO



En el cronograma señala el tiempo en meses que tomará cada una de las fases del proyecto, en ese contexto, basado en lo siguiente:

Planificación: Se estima que la etapa de planificación tomará 1 mes.

Construcción: El periodo de construcción del proyecto será de 6 meses.

Operación: La operación será infinita.

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

No aplica a EsIA CAT. I

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

El proyecto generará desechos sólidos, líquidos y gaseosos en sus diversas etapas, los cuales se detallan a continuación, incluyendo el manejo previsto de los mismos:

Construcción	Operación	Abandono
4.5.1. Sólidos En el periodo de construcción solo habrá restos de varillas de cobre, cables, material de envoltura y perfiles metálicos. También desechos sacos de cemento y arena, como también de tipo común como envoltorios de útiles de uso personal (cajetillas, papeles, cartuchos, platos y vasos desechables.	Durante la operación no se dará ningún tipo de desecho	No se prevé esta etapa pero se retira el material excedente que quede de la construcción.
Manejo y disposición:		
Serán recolectados y se colocarán en el área de disposición temporal para posteriormente ser retirados por el subcontratista encargado de la obra quien los deberá disponer finalmente en sitios autorizados para este tipo de desechos.	El proyecto no producirá desecho en esta etapa.	Serán recolectados y retirados del área por el contratista.
Construcción	Operación	Abandono
4.5.2 Líquidos		

Proyecto: Villas del Bosques Etapa 1

Aguas residuales domésticas	No se darán aguas residuales	No se prevé la generación de este tipo de desecho
Manejo y disposición:		
Sanitarios portátiles los cuales serán suministrado por una empresa idónea la cual recolectara las aguas y dará sus respectivos mantenimientos.	No se darán aguas residuales	_____
Construcción	Operación	Abandono
4.5.3. Gaseosos No habrá fuente fija de emisión. Las móviles (gases de combustión interna) se generarán por los vehículos que traerán los insumos y las maquinarias a utilizar.	No se dará generación de fuentes móviles en esta etapa.	No se prevé la generación de esta índole.
Manejo y disposición		
Mantenimiento por parte de los contratistas, lo cual garantizará que las emisiones cumplan con la normativa aplicable.	No se dará generación de fuentes móviles en esta etapa	_____
Construcción	Operación	Abandono
4.5.4 Peligrosos Durante esta fase no se tendrá materiales peligrosos ya que todo el material viene pintado y listo para instalar.	No se dará generación de materiales peligrosos.	_____

Manejo y disposición		
No se dará el uso de materiales peligroso.	No se dará generación de materiales peligrosos.	

4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y planos de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31.

El área sobre la que se desarrollará el proyecto es una zona de uso urbano, Según el mapa 16.2.3.2-1, Macro Zonificación al 2035 de la Sub*región Pacifico Oeste, publicado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.

4.7 Monto global de la inversión

El Monto de Total de la inversión del proyecto es de es de B/.120.000 (Ciento veinte mil).

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

La legislación existente y normas técnicas aplicables a este proyecto de construcción se listan a continuación:

- La Constitución de la República de Panamá establece en el Capítulo Séptimo del Título Tercero, en los artículos del 114 al 117, la definición del Régimen Ecológico, en el cual se enuncia lo siguiente:
 - Artículo 114: "Es deber fundamental del Estado garantizar que la población panameña viva en un ambiente sano y libre contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana".

- Artículo 119: "El Estado y todos los habitantes del territorio Nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico, que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio y evite la destrucción de los ecosistemas".
- En ese mismo sentido los Artículos 120 y 121 determinan que es responsabilidad del gobierno panameño reglamentar, fiscalizar, y aplicar las medidas necesarias para la implementación de las mismas.
- Ley 41 General de Ambiente del 1 de julio de 1998, que enmarca la Gestión Ambiental en Panamá y regula todo el proceso de evaluación ambiental en nuestro país.
- Ley 6 de 1 de febrero de 2006, "Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones".
- Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 "General del Ambiente", sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental
- Decreto Ejecutivo No. 34 de 3 de septiembre de 1993, "Por el cual se crea y reglamenta el funcionamiento de la ventanilla única para la aprobación de ante proyectos, planos y expedición del permiso de construcción y otros servicios".
- Decreto No. 456 de 23 de septiembre de 1998, "Por el cual se adoptan medidas para expedir permisos de construcción, demolición, mejoras, adición de estructuras, movimiento de tierra, conforme el Acuerdo N° 116 de 9 de julio de 1996".
- Decreto de Gabinete 252 del 30 de diciembre de 1971 de legislación laboral que reglamenta los aspectos de Seguridad Industrial e Higiene del Trabajo.
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004, por el cual se determinan

los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.

- Ley 66 de 10 de enero de 1947, Código Sanitario, el cual regula todo lo relativo a salud humana y condiciones de salubridad ambiental. En su artículo 205 se prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua.
- Ley 1 del 3 febrero de 1994, que establece la Legislación Forestal de la República. Estableció por primera vez la obligatoriedad de presentar estudios de impacto ambiental para aquellos proyectos que puedan tener impactos significativos para el medio ambiente. Además, regula todo lo concerniente al aprovechamiento forestal.
- Ley N° 24 de 7 de junio de 1995. Por la cual se establece la Legislación de la Vida Silvestre en la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo N° 38 de 3 de Junio de 2009 "Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores
- Ley 33 de 2018, que establece la política Basura Cero y su marco de acción para la gestión integral de residuos y dicta otras disposiciones.
- Ley 276 de 2021, que regula la gestión integral de residuos sólidos en la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023. Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.
- Ley N° 6 del 3 febrero de 1997 "Por el cual se dicta el Marco Regulatorio e Institucional para la presentación del servicio Público de electricidad.

5 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

En esta sección del estudio, se presenta la descripción de los componentes físicos del área de influencia proyecto.

5.1 Formaciones geológicas regionales

No aplica a EsIA CAT. I

5.1.2 Unidades geológicas locales

No aplica a EsIA CAT. I

5.1.3 Caracterización geotécnica

No aplica a EsIA CAT. I

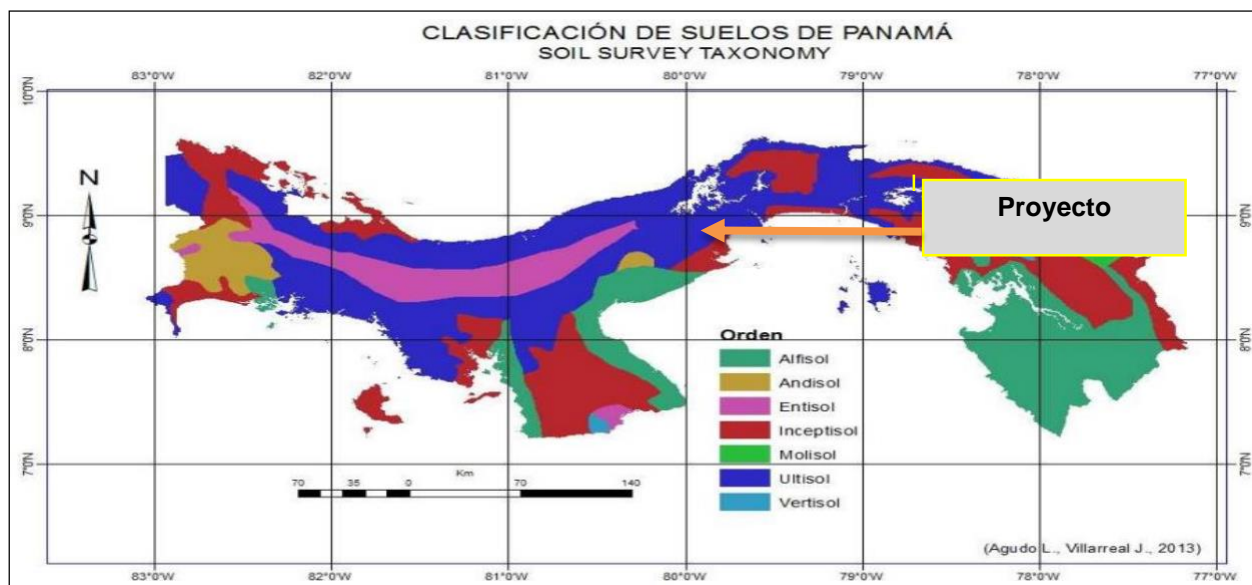
5.2 Geomorfología

No aplica a EsIA CAT. I

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

El área donde se pretende desarrollar el proyecto, presenta un suelo tipo ultisol tienen un horizonte argílico de poco espesor y un bajo porcentaje de saturación de base generalmente inferior a 25% dentro de la sección de control del perfil edáfico, según el Mapa de Clasificación Taxonómica de Suelos de Panamá (IDIAP 2010).

FIGURA 1. MAPA DE CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA DE SUELOS DE PANAMÁ



Fuente: Taller de Lanzamiento de la Alianza Mundial por el Suelo: hacia la Prevención y Restauración de Suelos degradados en Centroamérica y El Caribe/Global Soil Partnership/IDIAP/2013

La textura del suelo en el área de estudio es moderadamente gruesas, lo que favorece el lavado de bases y por ende las condiciones ácidas en el horizonte superficial, además previenen la formación de cantidades apreciables de alúmina.

En la actualidad el suelo en donde se pretende ubicar el proyecto se encuentra en un área en donde se observa alto grado de influencia antropogénica por trabajos de agricultura y ganadería años atrás.

5.3.1 Caracterización del área costera marina.

El área de proyecto no se encuentra ubicada en un área costera marina, por lo que no aplica la caracterización de este tipo de área.

5.3.2 La descripción del uso del suelo

El antecedente de esta área es de uso agrícola, pecuario y residencial. Según el mapa 16.2.3.2-1, Macro Zonificación al 2035 de la Sub*región Pacífico Oeste, publicado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial el área del proyecto se ubica sobre la **Mancha Urbana 2035**.

Macrozonificación al 2035 de la Subregión Pacífico Oeste
MAPA No. 16.2.3.2.4

SIMBOLOGÍA

Macrozonificación

- Corporativo
- Industria Agrícola
- Agricultura
- Agropecuaria
- Pequeña
- Área de Estudio Ambiental
- Área de Protección
- Conservación Residencial de Alta Densidad
- Conservación Residencial de Mediana Densidad
- Conservación Residencial de Baja Densidad
- Comercio Urbano - C2
- Empleo Industrial y Oficinas
- Residencial
- Industrial
- Transporte y Puertos
- Urbano
- Mesa Verde
- Área Especial de Protección Crítica
- Áreas de Desastres
- Exposición - Planificación
- Área Verde Urbana y de Recreación
- Área Silvestre Protegida
- Área Costera Protegida
- Área Operativa del Canal
- Área Faja de Desarrollo
- Servidumbre de Ríos
- Mancha Urbana al 2035
- Áreas de Operación del Canal

LEYENDA

Visión Actual

- Vías Principales
- Autopistas, Vialidad y Conectividad
- Avdales y Calles
- Calles, Venidas y Caminos
- Formación Urbana

Visión Propuesta

- Vías a Mayorar y Construir
- Ampliar Dos Carreteras
- Vías de Dos Carreteras
- Visión Propuesta
- Pequeña zona de Canal

Mapa Base

- Límites de la Subregión
- Límites de Corredor Hidrográfico
- Ríos (Orillas)
- Ríos (Faja)
- Áreas Protegidas
- Límites de Densidad
- Límites de Compromisos
- Cuerpos de Agua

LOCALIZACIÓN REGIONAL

Proyecto

Norte: Con la vía principal (Uso Institucional)

Sur: con la finca 5081 (sin uso)

Oeste: con terrenos de Efraín Rodríguez (sin uso)

Este: Con terrenos de Boris Bellido (sin uso)

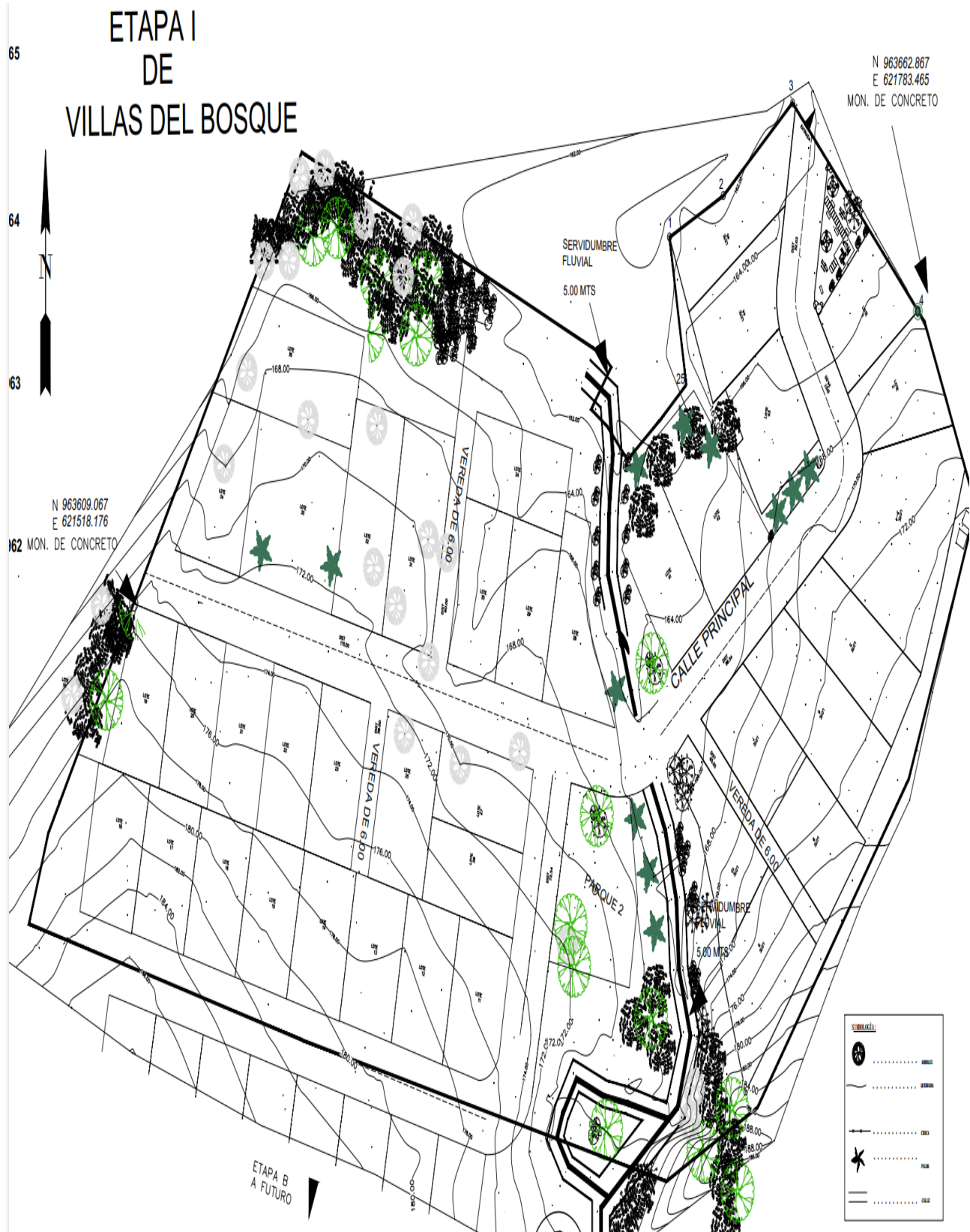
5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.

El área de proyecto mantiene curvas y una pequeña elevación que va 162 msnm a 184 msnm. Después de haber recorrido el área del proyecto no se encontraron lugares propenso a erosión y deslizamiento ya que estos terrenos fueron trabajados años atrás.

5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.

El área de proyecto mantiene curvas y partes planas; y una pequeña elevación que va desde 162 msnm a 184 msnm, siendo de un relieve que oscila de ligeramente a medianamente ondulado. No se dará otro tipo de topografía ya que se mantendrá la actual y tampoco no se prevé corte ni relleno en el terreno.

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



5.6.2 Estudio hidrológico

No aplica a EsIA CAT. I

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

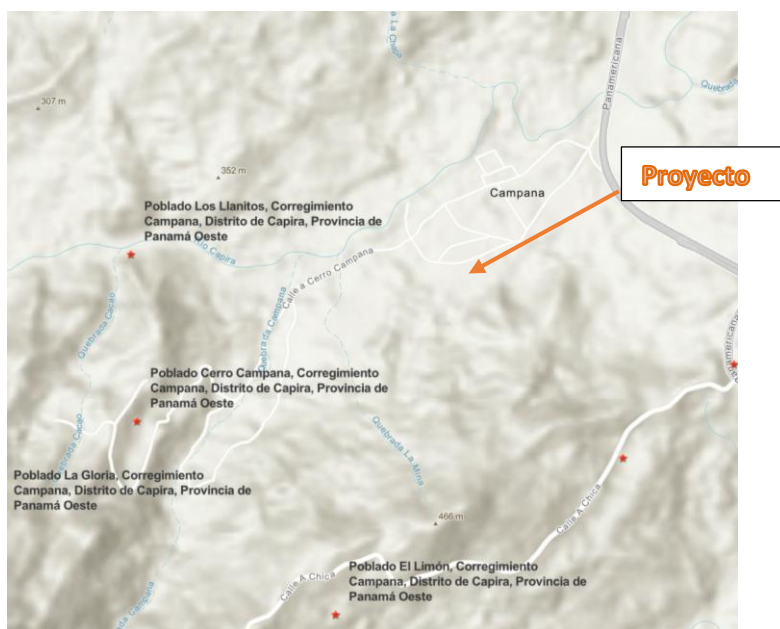
No aplica a EsIA CAT. I

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

No aplica a EsIA CAT. 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.

Se presenta plano topográfico de ubicación del proyecto y el mismo no presenta cuerpos hídricos.



Fuente: IGNTG Tommy Guardia

5.6.3 Estudio Hidráulico

No aplica a EsIA CAT. I

5.6.4 Estudio oceanográfico

No aplica a EsIA CAT. I

5.6.4.1 Corrientes, mareas, oleajes

No aplica a EsIA CAT. I

5.6.5 Estudio de batimetría

No aplica a EsIA CAT. I

5.6.6 Identificación y caracterización de aguas subterráneas

No aplica a EsIA CAT. I

5.6.6.1 Identificación de acuíferos

No aplica a EsIA CAT. I

5.7 Calidad de aire

La calidad del aire en el área de proyecto, se encuentra influenciada por las emisiones de gases y las partículas suspendidas, producto de la combustión de los motores de los autos que transitan diariamente por esta zona. La calidad del aire, considerando la concentración de los valores de PM 2.5 y PM10 se encuentran dentro y por debajo de los valores referenciales. Los ensayos se presentan en anexos.

5.7.1 Ruido

El nivel de ruido ambiental en el área de proyecto, se determinó mediante medición realizada que arrojó en jornada diurna valores 45.3 dBA y percentil L90 de 49 dBA. Se anexa ensayos realizados.

5.7.2 Vibraciones

Para determinar los valores de vibración ambiental antes del proyecto, en el área de estudio, se hicieron ensayos de vibraciones en un rango de 8 a 80hz. Se anexa ensayos realizados.

5.7.3 Olores

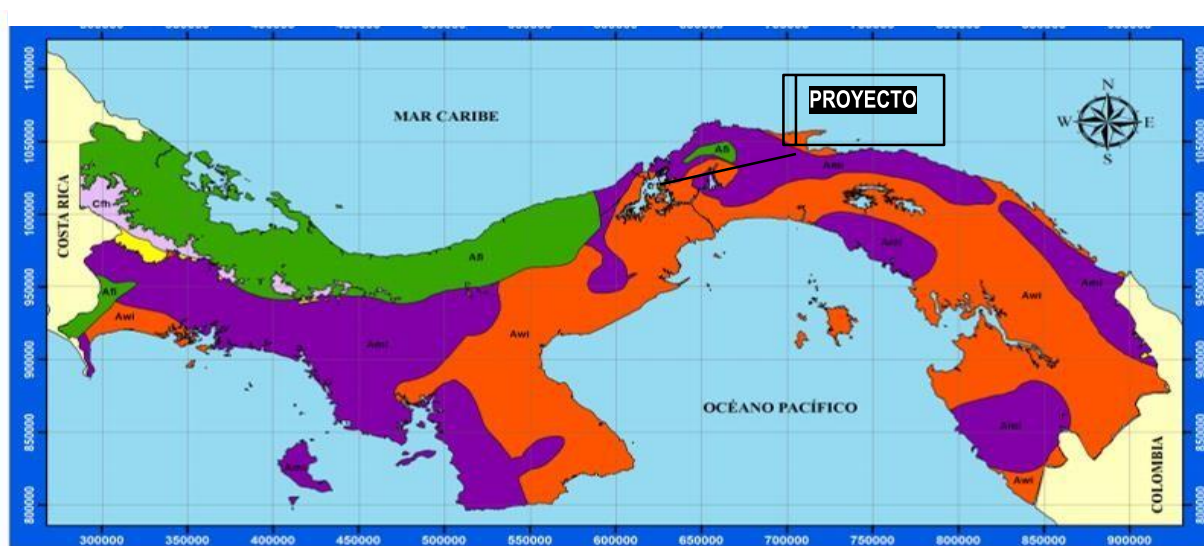
Durante el levantamiento de los datos de campo, se hicieron ensayos en el área del proyecto los cuales dieron resultados dentro de la norma. Se anexa ensayo de olores molesto.

5.8 Aspectos climáticos

En Panamá hay dos zonas climáticas y el proyecto, se ubica en la denominada ZONA A, esta es la que comprende los climas tropicales.

Según el Atlas Geográfico Nacional (2007) y acorde al sistema de clasificación de Köppen, el clima presente en el área del proyecto es Tropical de Sabana (AWI), es decir, que la precipitación anual es menor a 2500mm, estación seca prolongada y temperatura media en el mas más fresco $>18^{\circ}\text{C}$.

FIGURA 2. CLASIFICACIÓN DE CLIMA DE KOPPEN



Fuente: <https://www.hidromet.com.pa/es/clasificacion-climatica>

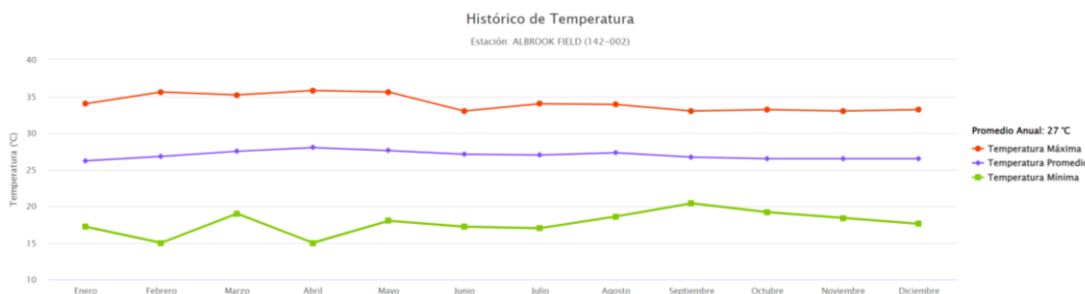
Mientras que el tipo de clima acorde a A. Mckay 2000, el área de proyecto presenta un clima Subecuatorial con estación seca.

Clima subecuatorial con estación seca, es el clima de mayor extensión en Panamá. Es cálido, con promedios anuales de temperatura de 26.5 a 27.5 °C en las tierras bajas (20 msnm), en tanto que para las tierras altas (aprox. 1,000 m) la temperatura puede llegar a 20°C.

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

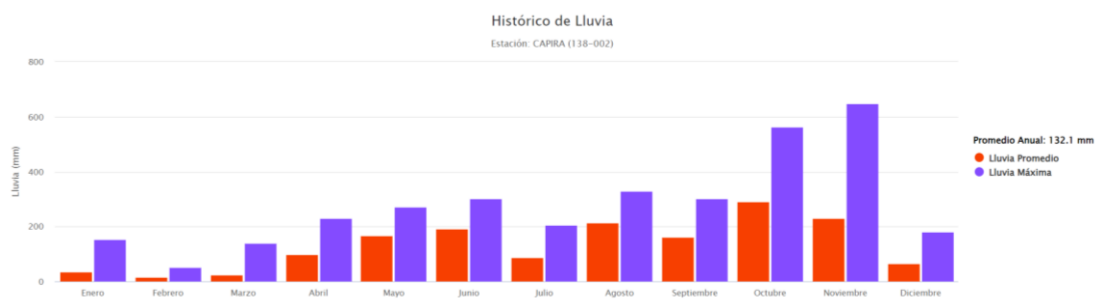
Para la descripción general de aspectos climáticos, se tomó como referencia la estación de Albrook Field, Capira y Cerro Campana de hidrometeorología de ETESA el área presenta gráfico de los promedios mensuales registrados en esta zona, para parámetros climatológicos como: Temperatura (°C), precipitación (mm), humedad relativa (%), vientos a 2m (m/s) y Presión Barométrica:

Grafica 1. TEMPERATURA- ESTACIÓN ALBROOK FIELD



Proyecto: Villas del Bosques Etapa 1

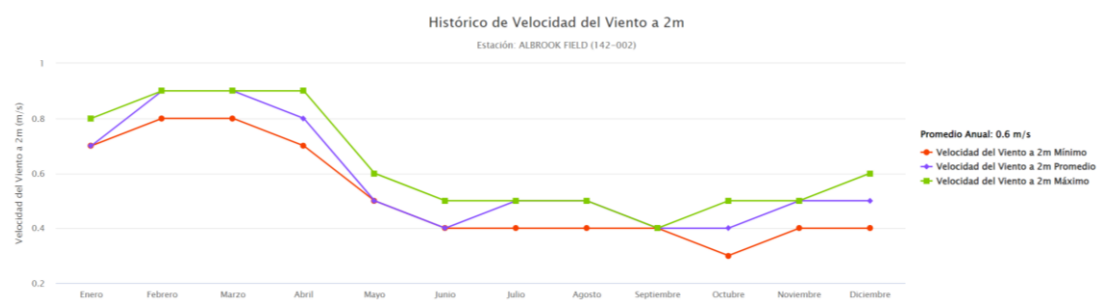
Gráfica 2. PRECIPITACIÓN – ESTACIÓN CAPIRA



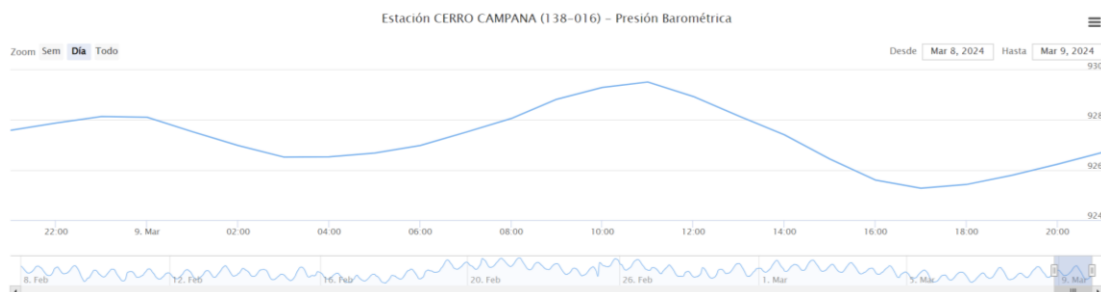
Gráfica 3. HUMEDAD RELATIVA - ESTACIÓN ALBROOK FIELD



Gráfica 4. VIENTO A 2M - ESTACIÓN ALBROOK FIELD.



Gráfica 5. PRESION BAROMETRICA – ESTACION CERRO CAMPANA.



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

No aplica a EsIA CAT. I

5.8.2.1 Análisis de exposición

No aplica a EsIA CAT. I

5.8.2.2 Análisis de capacidad adaptativa

No aplica a EsIA CAT. I

5.8.2.3 Análisis de identificación de peligros o amenazas.

No aplica a EsIA CAT. I

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

No aplica a EsIA CAT. I

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El área del proyecto se encuentra ubicado Provincias de Panamá Oeste, Distrito de Capira, Corregimiento de Campana.

Para la descripción de la flora y la fauna se muestreo toda el área del proyecto, recordando que es un área ya intervenida y trabajada en uso de agricultura y

ganadería.

6.1 Características de la flora

Luego de las observaciones de campo, tenemos que, la caracterización de la flora resulta ser muy sencilla; comprende un grupo reducido de especies nativas que se ubican a lo largo de las diferentes carreteras y la servidumbre y veredas internas dentro del proyecto de lotificación.

Aunque debemos establecer que tanto las carreteras como las veredas internas son relativamente cortas, situación que nos lleva a lo siguiente: la flora del área presenta una característica primordial y es que las especies presentes se repiten y repiten continuamente en ambos lados y a lo largo de las carreteras y veredas. En la medida en que se recorre el área de estudio y se anotan las especies observadas en los primeros metros de recorrido, y cuando se ha avanzado lo suficiente, las especies que se van observando son las mismas que las observadas en los primeros metros recorridos, por esta situación es que decimos que las especies se repiten y repiten, aunque siempre aparece una que otra especie diferente.

Adicionalmente, podemos anotar otra característica de la flora del área de estudio y es que las especies que forman parte de esta flora son componentes primordiales de bosque secundario de tierras de bajas. En donde se mezclan especies pioneras con especies intermedias, y que a simple vista parece un bosque maduro. Esto se debe en gran medida al uso anterior que tenía esta finca.

La flora del área de estudio corresponde específica y exclusivamente a las especies observadas a lo largo de los bordes de carretera y área de servidumbre, de allí que, se puede establecer que el área de impacto directo del proyecto es relativamente pequeña (representada por el largo x el ancho de la carretera). Esta situación incide directamente en la cantidad de especies

que se pueden registrar. Otro factor, como ya se estableció en párrafos anteriores, determinante en la cantidad de especies de flora esta dado por el estado de conservación del sitio, a mayor intervención menor cantidad de especies y viceversa,

Las especies observadas en el área de estudio comprenden especies bastante comunes de tierras bajas. El Punto de Observación (PO) inicial del recorrido es la coordenada 0621704/0963576 (UTM) y el punto final es 0621545/0936617, y cuenta con una elevación de 168 msnm. Este tramo de carretera (que viene desde la entrada principal), tiene una longitud aproximada de 159 metros y presenta dos veredas una a mano derecha y la otra a mano izquierda. La vereda 1, se ubica a mano derecha e inicia en la coordenada 0621639/0963599; en tanto que, la vereda 2, se localiza a la mano izquierda e inicia en la coordenada 0621612/0963990.

Las especies observadas en este tramo de carretera son las siguientes: guácimo (*Guazuma ulmifolia*, Malvaceae), guachapelí (*Albizzia guachapele*, Fabaceae), tinecú (*Schizolobium parahyba*, Fabaceae), coralillo (*Cojoba rufescens*, Fabaceae), satra (*Protium panamense*, Burseraceae), matapalo (*Ficus citrifolia*, Moraceae), boca de vieja (*Posoqueria latifolia*, Rubiaceae), higuerón (*Ficus inispida*, Moraceae), níspero (*Manilkara zapota*, Sapotaceae), guácimo blanco (*Luehea speciosa*, Malvaceae), jaboncillo (*Sapindus saponaria*, Sapindaceae), cedro macho (*Guarea guidonea*, Meliaceae), corotú (*Enterolobium cyclocarpum*, Fabaceae). Mientras que, las especies observadas en la vereda 1, están representadas especialmente por el corotú (*Enterolobium cyclocarpum*, Fabaceae); y para la vereda 2, tenemos las siguientes especies: guácimo blanco (*Luehea speciosa*, Malvaceae), laurel (*Cordia alliodora*, Boraginaceae) y boca de vieja (*Posoqueria latifolia*, Rubiaceae).

El otro tramo de carretera inicia en la coordenada siguiente 0621672/0963586 y sale perpendicular al tramo anterior y hace una curva (0621649/0963518) después de unos 72 metros aproximadamente y termina unos 200 metros

adelante, en la coordenada 0621515/0963525). La misma tiene una longitud aproximada de casi 300 metros y de la cual se desprende otra vereda (Vereda 3). En la cual se pudieron observar las siguientes especies: laurel (*Cordia alliodora*, Boraginaceae), gorgojero (*Cupania rufescens*, Sapindaceae), barrigón (*Pseudobombax septenatum*, Malvaceae), Ficus estrangulador (*Ficus citrifolia*, Moraceae), guácimo blanco (*Luehea speciosa*, Malvaceae), corotú de montaña (*Enterolobium chomburgkii*, Fabaceae), panamá (*Steculia apetala*, Malvaceae), zorro (*Astronium graeolens*, Anacardiaceae) y cañafístula (*Cassia moschata*, Fabaceae).

En tanto que, la vereda 3 inicia en la coordenada (0621558/0963475) y en la misma se observaron las siguientes especies: guácimo blanco (*Luehea speciosa*, Malvaceae), zorro (*Astronium graeolens*, Anacardiaceae), caña brava (*Bactris major*, Arecaceae), guarumo (*Cecropia peltata*, Urticaceae), chirimoya de montaña (*Annona spraguei*, Annonaceae), huevo de gato (*Thevetia ahouai*, Apocynaceae), hinojo (*Piper reticulatum*, Piperaceae), guabito (*Inga* sp., Fabaceae) y *Guoainia lupuliodes* (Rhamnaceae).

Adicional a las observaciones realizadas en el área directa también se llevaron a cabo observaciones de las especies presentes en algunas áreas indirectas dando como resultado la presencia de las siguientes especies: palma real (*Attalea butyracea*, Arecaceae), harino (*Andira inermis*, Fabaceae), cholo pela'o (*Bursera simaruba*, Burseraceae), barrigón (*Pseudobombax septenatum*, Malvaceae), malagueto macho (*Xylopia frutescens*, Annonaceae), jobo (*Spondias mombin*, Anacardiaceae), caña brava (*Bactris major*, Arecaceae), naranjillo (*Swartzia simplex*, Fabaceae), berbá (*Brosimum guianense*, Moraceae), boca de vieja (*Posoqueria latifolia*, Rubiaceae), espavé (*Anacardium excelsum*, Anacardiaceae), corozo colorado (*Elaeis oleífera*, Arecaceae), toreta (*Annona purpurea*, Annonaceae), yuco de monte (*Pachira sessilis*, Malvaceae), clavito (*Margaritaria nobilis*, Phyllanthaceae), y la cañafístula (*Cassia moschata*, Fabaceae).

no se puede dejar de mencionar y resaltar aquí, y es que no se observa una formación vegetal, lo que se aprecia y solo en unos cuantas partes de la extensión del área de estudio pequeños parches o fragmentos de vegetación o quizás, es mejor decir, grupos pequeños de especies de flora, en las cuales se aprecian especies arbóreas y arbustivas, que se mantienen unidas a las especies que forman parte de las cercas vivas para formar lo que parece ser un “remanente de bosque”.

En la siguiente lista se anotan todas las especies arbóreas y arbustivas observadas a lo largo de las carreteras y veredas dentro del área de estudio.

Lista No.1

Especies de Flora reportadas dentro del área de estudio Corregimiento de Campana, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste.

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Importancia Económica
Anacardiaceae	Anacardium excelsum	Espavé	Maderable
	Astronium graveolens	Zorro	Maderable
	Spondias mombin	Jobo	Frutal
Annonaceae	Annona purpurea	Toreta	Frutal
	Annona spraguei	Chirimoya de montaña	Frutal silvestre
	Xylopia frutescens	Malagueto macho	Leña
Apocynaceae	Thevetia ahouai	Huevo de gato	
Arecaceae	Attalea butyracea	Palma real	Construcción rural
	Bactris major	Caña brava	
	Ealeis oleífera	Corozo colorado	
Boraginaceae	Cordia alliodora	Laurel	Maderable
Burseraceae	Bursera simaruba	Cholo pela'ó	Poste de cerca viva
	Protium panamense	Satra	
Fabaceae	Andira inermis	Harino	
	Albizia guachapele	Guachapelí	
	Cassia moschata	Cañafístula	Ornamental
	Cojoba rufescens	Coralillo	
	Enterolobium cyclocarpum	Corotú	Maderable
	Enterolobium schomburgkii	Corotú de montaña	
	Inga sp.	Guabita	Frutal
	Schizolobium parahyba	Tinecú	Maderable
	Swartzia simplex	Naranjillo	
Malpighiaceae	Byrsonima crassifolia	Nance	Frutal y Leña
Malvaceae	Luehea speciosa	Guácimo blanco	Leña

Proyecto: Villas del Bosques Etapa 1

	<i>Pachira sessilis</i>	Yuco de monte	Poste de cerca viva
	<i>Pseudobombax septenatum</i>	Barrigón	
	<i>Sterculia apetala</i>	Panamá	Maderable
Meliaceae	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Maderable
	<i>Guarea guidonea</i>	Cedro macho	Maderable
Moraceae	<i>Brosimum guineense</i>	Berba	
	<i>Ficus citrifolia</i>	Matapalo	
	<i>Ficus insípida</i>	Higuerón	
Phyllanthaceae	<i>Margaritaria nobilis</i>		
Piperaceae	<i>Piper reticulatum</i>	Hinojo	Medicinal
Rhamnaceae	<i>Guoainia lupuloides</i>		
Rubiaceae	<i>Posoqueria latifolia</i>	Boca de vieja	
Rutaceae	<i>Citrus x limonia</i>	Naranjilla	Frutal
Sapindaceae	<i>Cupania rufescens</i>	Gorgojero	
	<i>Sapindus saponaria</i>	Jaboncillo	
Sapotaceae	<i>Manilkara zapota</i>	Níspero	Maderable
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	
Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	Siete negritos	

Luego de recorrer toda la extensión del área de estudio se reportan 42 elementos florísticos, aunque en esta lista se incluyen aquellas especies reportadas en el área indirecta. De estos 42 elementos, 41 elementos fueron determinados hasta especies y un elemento se determinó hasta género (Lista No. 1). Los elementos florísticos aquí reportados se consideran como los más representativos dentro del área de influencia directa e indirecta del área de estudio.

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

De las observaciones de campo, se puede decir que el área de estudio se encuentra en una zona de transición entre el bosque muy húmedo tropical y el bosque húmedo tropical completamente intervenido. Aunque la flora del área de estudio consiste de una línea más que una franja de bosque que corre paralelo con las carreteras que se encuentran dentro del proyecto. Sin

embargo, la flora se encuentra inmersa entre estos dos tipos de vegetación.

De las observaciones realizadas tenemos que, la vegetación se compone de dos estratos bien definidos; el primer estrato corresponde a las especies arbóreas más altas con algunos árboles aislados. El hecho de que este bosque este bastante intervenido hace que este formado por especies pioneras mezcladas con algunas especies intermedias, las cuales forman un solo estrato, donde las especies tienen una altura hasta los 18 metros y sus diámetros oscilan entre los 20 y 60 centímetros.

En lo que respecta al grupo correspondiente a las especies introducidas no se observó elemento alguno dentro del área de estudio. En tanto que, para las otras categorías de elementos especiales como especies amenazadas, en peligro o endémicas de las observaciones de campo realizadas se concluye que tampoco se observó elemento alguno.

6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ministerio de ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)

En cuanto al inventario forestal se utilizó la técnica de pie a pie, a que a pesar de existir una superficie con bastante vegetación; sin embargo, solo se tomaba en cuenta aquellas especies que iban a ser removidas o afectadas por la construcción de las carreteras o las veredas. En el campo, se medían las especies que se ubican en el borde de la calle y que se encontraban dentro del área de construcción de la carretera y las veredas.

Para ser tomadas en cuenta las especies debían tener un diámetro a la altura del pecho (dap), igual o mayor a los 20 centímetros, condición que cumplían la gran mayoría de las especies, por lo que esto dio como resultado el que al inventariar forestalmente el área resulte en la medición de pocas especies. Resultando, básicamente en la observación de solamente unas cuantas

especies como las más comunes en el área de servidumbre.

Por lo tanto, solo a los árboles que se verán afectados por el desarrollo del proyecto (construcción de la carretera), se les midió el diámetro con cinta diamétrica a la altura del pecho (mejor conocido como DAP), el cual se realiza a una altura de 1.30 metros a partir del suelo. De igual forma, se midió la altura del fuste o tronco con cinta métrica y la altura total del árbol. Los árboles inventariados fueron identificados y, posteriormente esta información fue procesada para calcular el volumen, para lo cual se utilizó la fórmula $Vol. = D^2 \times H \times 0.471$.

En el inventario forestal se cuantificaron 20 individuos o especies de árboles que se observaron en el área de servidumbre (Cuadro No. 1), resultando según los cálculos un volumen cubico de madera de 5.3707 m³. Se hace importante resaltar que, a pesar de haber realizado este pequeño inventario, el proceso a utilizar es la poda y no la tala, ya que los requerimientos para este proyecto incluyen solo despejar el espacio aéreo por donde van a pasar las líneas eléctricas.

Inventario Forestal realizado en el área de estudio (Campana), Corregimiento de Campana, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	Altura comercial	Volumen comercial	Altura total
1	Satra	Protium panamense	0.342	2	0.1102	10.0
2	Matapalo	Ficus citrifolia	0.725	2.5	0.6192	14.0
3	Higuerón	Ficus insipida	0.534	3.5	0.3919	18.0
4	Higuerón	Ficus insipida	0.614	4	0.7106	14.0
5	Níspero	Manilkara zapota	0.204	4	0.0654	13.0
6	Guácimo blanco	Luehea speciosa	0.228	5	0.1225	12.0
7	Jaboncillo	Sapindus saponaria	0.205	2.5	0.0495	10.0
8	Guácimo blanco	Luehea speciosa	0.357	6	0.3604	15.0
9	Cedro macho (R1)	Guarea guidonea	0.385	3.5	0.2037	14.0
	Cedro macho (R2)	Guarea guidonea	0.313	5	0.2308	14.0
10	Laurel	Cordia alliodora	0.301	6	0.2562	18.0

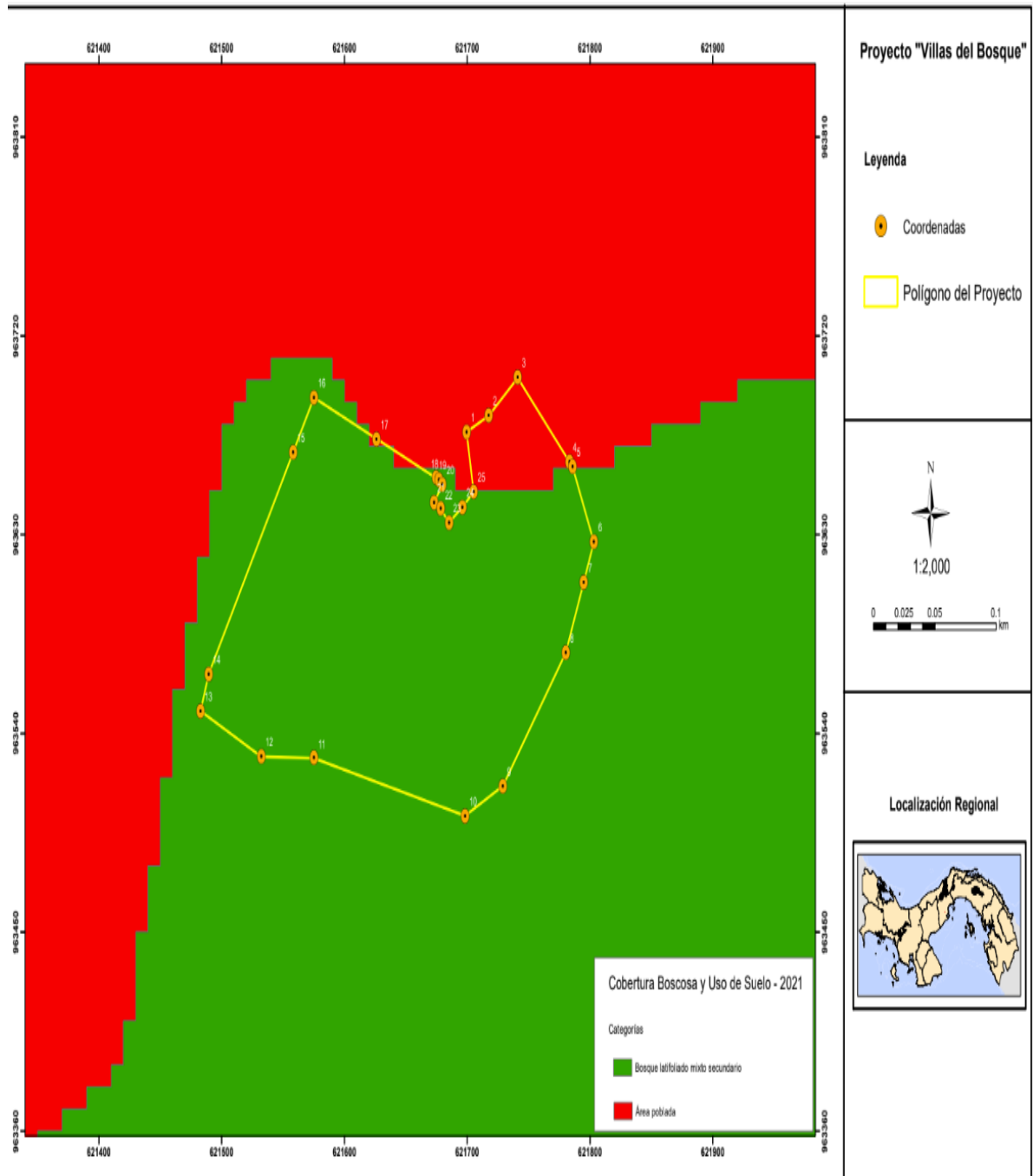
Proyecto: Villas del Bosques Etapa 1

11	Guácimo blanco	Luehea speciosa	0.202	3	0.0577	12.0
12	Jobo	Spondias mombin	0.382	6	0.2751	15.0
13	Laurel	Cordia alliodora	0.327	8	0.2687	12.0
14	Gorgojero (R1)	Cupania rufescens	0.281	1.3	0.0484	10.0
	Gorgojero (R2)	Cupania rufescens	0.301	4	0.1708	10.0
15	Barrigón	Pseudobombax septenatum	0.393	7	0.5095	14.0
16	Guácimo blanco	Luehea speciosa	0.384	4	0.2779	15.0
17	Guácimo blanco	Luehea speciosa	0.241	2.5	0.0456	12.0
18	Panamá	Sterculia apetala	0.352	6	0.2336	12.0
19	Corotú de montaña	Enterolobium schomburgkii	0.324	6	0.1979	14.0
20	Zorro	Astronium graveolens	0.296	6	0.1652	14.0
					5.3707	

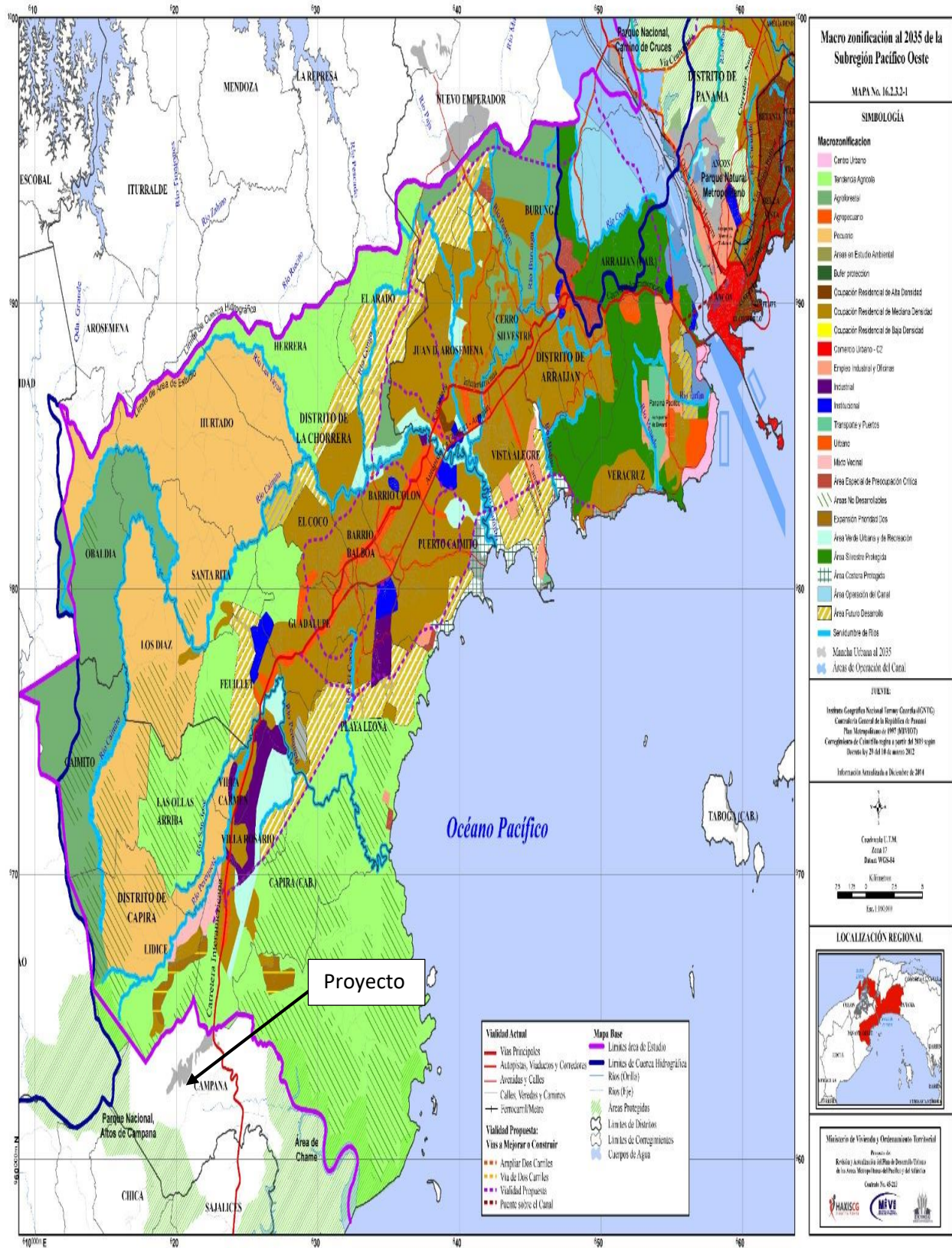
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.

Se presenta mapa de cobertura vegetal y certificación de uso de servidumbre (suelo). Anexos.

Proyecto: Villas del Bosques Etapa 1



Proyecto: Villas del Bosques Etapa 1



6.2 Características de la fauna

El alto grado de intervención ambiental que presenta el área donde se pretende realizar el futuro proyecto ha generado que el entorno natural se encuentra alterado. En el sitio del proyecto solo prevalece fauna insectívora y aviar que se ha adaptado a este tipo de zonas alteradas.

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

Metodología.

Para realizar el inventario de las especies se implementaron diferentes técnicas de muestreo diurnos, dentro del área de influencia del proyecto. Para la observación de las especies presentes se realizó un recorrido total del área, se utilizó binoculares y cámara fotográficas y así, poder determinar las especies que se encontraban en el área del proyecto, también se conversó con residentes del lugar, que poseen información relevante sobre la fauna del lugar. Esta información servirá de base en la identificación y valorización de los posibles impactos que el proyecto pueda generar.

Para la determinación de las especies de vertebrados terrestres (mamíferos, aves, reptiles y anfibios) se efectuaron observaciones directas e indirectas (huellas, nidos, cantos, rastros, restos, trampeo, etc.) a través de recorridos a pie en el área de proyecto.

Los puntos de muestreos se dieron en las coordenadas:

Punto	Este	Norte
1	621490	963512
2	621643	963509
3	621713	963588
4	621600	963613
5	621715	963663

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.

En el muestreo de la fauna en el área del proyecto se pudo observar que debido a que el área se encuentra totalmente intervenida, debido a esta situación solo prevalece la fauna insectívora que utiliza esta área de paso. También se pudo observar especies como *Basiliscus basiliscus* (meracho) muy común de estas áreas y ganado en soltura *Bos taurus*. La especie más representada fue las aves ya que utilizan estas áreas de paso, entre estas tenemos:

Listado de especies identificadas indirectas al polígono del proyecto. AVES.

CUADRO 3.

Nombre Común	Nombre científico
Titibu	<i>Columbina talpacoti rufipennis</i>
Ruiseñor	<i>Luscinia megarhynchos</i>
Sangre de toro	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>
Azulejo	<i>Thraupis episcopus</i>
Pechi Amarillo	<i>Pitangus sulphuratus</i>
Choroteca	<i>Turdus grayi</i>

6.2.2.1 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios

No aplica a EsIA CAT. I

6.3 Análisis de ecosistemas frágiles en el área de influencia.

No aplica a EsIA CAT. I

7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

En este capítulo se describen las principales condiciones socioeconómicas y culturales del área de influencia del proyecto, a partir de datos secundarios, información primaria levantada durante recorridos por el área de influencia directa y encuestas a la población.

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

El ambiente socio económico en el área de estudio está basado en un área residencial rural. Todos los detalles sociales y económicos los detallaremos más adelante.

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

La Provincia de Panamá Oeste, una de las diez provincias de Panamá, Este nuevo territorio está compuesto por cinco distritos: Arraiján, Capira, Chame, La Chorrera y San Carlos, con su capital en La Chorrera. Situada en la costa del océano Pacífico, al lado occidental del canal de Panamá, la provincia de Panamá Oeste presenta una variada geografía. La máxima altitud se alcanza en el Cerro Trinidad, con 1300 metros sobre el nivel del mar. En términos demográficos, según estimaciones del Instituto Nacional de Estadística y Censo al 1 de julio de 2021, la provincia de Panamá Oeste cuenta con una población de aproximadamente 624,221 habitantes un total de 315, 990 hombres, 308,231 mujeres y un aproximado de 46,064 menores de 5 años. Esta cifra refleja el crecimiento y la diversidad de la población en esta región.

Por otro lado la provincia de Panamá Oeste cuenta con 183 centros educativos y 76 instalaciones de salud.

En cuanto al distrito de Capira, es un área de considerable importancia demográfica y geográfica. Con una población de 48,142 habitantes en general, 25, 273 hombre,

22,869 mujeres y un aproximado de 3,910 menores de años; según el censo de 2010. En este se resalta la densidad demográfica de Capira y su papel clave dentro del distrito y la provincia. Este dato demográfico proporciona una comprensión fundamental de la dinámica social y económica de la región. Capira se destaca como un centro urbano significativo en la región.

En cuanto al corregimiento de Campana, es una comunidad diversa con una población de 2,567 habitantes según el censo de 2010. Este informe ofrece una visión general de la demografía y el contexto socioeconómico de Campana, así como las oportunidades y desafíos que enfrenta. Campana cuenta con una población de más de dos mil quinientos habitantes distribuidos en 412 viviendas. Esta diversidad socioeconómica destaca la necesidad de programas de desarrollo urbano que aborden las diferencias económicas y mejoren la calidad de vida de todos los residentes.

PRINCIPALES INDICADORES SOCIODEMOGRÁFICOS Y ECONÓMICOS DE LA POBLACIÓN DE LA REPÚBLICA,															
POR PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO Y LUGAR POBLADO: CENSO 2010															

PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO Y LUGAR POBLADO	PROMEDIO DE HABITANTES POR VIVIENDA	ÍNDICE DE MASCULINIDAD (HOMBRES POR CADA 100 MUJERES)	PORCENTAJE DE HOGARES CON JEFE HOMBRE	PORCENTAJE DE HOGARES CON JEFE MUJER	MEDIANA DE EDAD DE LA POBLACIÓN TOTAL	PORCENTAJE DE POBLACIÓN MENOR DE 15 AÑOS	PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 15 A 64 AÑOS	PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 65 Y MÁS AÑOS	PORCENTAJE DE POBLACIÓN CON EDAD NO DECLARADA	PORCENTAJE DE POBLACIÓN QUE NO TIENE SEGURO SOCIAL	PORCENTAJE DE POBLACIÓN INDÍGENA	PORCENTAJE DE POBLACIÓN NEGRA O AFRODESCENDIENTE	PORCENTAJE DE POBLACIÓN QUE ASISTE A LA ESCUELA ACTUALMENTE	PROMEDIO DE AÑOS APROBADOS (GRADO MÁS ALTO APROBADO)	PORCENTAJE DE ANALFABETAS (POBLACIÓN DE 10 Y MÁS AÑOS)	PORCENTAJE DE DESOCUPADOS (POBLACIÓN DE 10 Y MÁS AÑOS)	MEDIANA DE INGRESO MENSUAL DE LA POBLACIÓN OCUPADA DE 10 Y MÁS AÑOS	MEDIANA DE INGRESO MENSUAL DEL HOGAR	PROMEDIO DE HIJOS NACIDOS VIVOS POR MUJER
Campana	3.6	103.8	79.79	20.21	31.4	24.82	63.49	11.69	0.00	48.20	1.30	3.75	27.47	8.7	2.03	6.19	379.0	601.0	2.2

El documento público "Movimiento Migratorio 2023" publicado en https://www.migracion.gob.pa/images/img2023/pdf/MOVIMIENTO_MIGRATORIO_2023_ACTUALIZADO_MARZO.pdf, reportan para el primer trimestre del año 2023, según los datos del servicio de Migración nacional, ha entrado al país 1,741,470 personas y que el 47% de las personas que entran al país, siguen su ruta de migración hacia el Norte.

7.1.2 Índice de mortalidad y morbilidad

No aplica a EsIA CAT. 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.

No aplica a EsIA CAT. I

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

No aplica a EsIA CAT. I

7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del plan de participación ciudadana.

Objetivos de la Participación Ciudadana

La participación ciudadana tiene como objetivo poner en conocimiento a la comunidad del entorno sobre el proyecto, en la etapa más temprana posible del mismo, sobre la necesidad de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente, e incluir en dicho documento, las observaciones que haya formulado la ciudadanía durante la realización de la participación ciudadana y los mecanismos utilizados para involucrar a la comunidad durante esta etapa.

Forma de Participación Ciudadana

La forma de participación ciudadana consistió en una encuesta aplicada a usuarios y trabajadores del área, también se hizo conversatorio con personal de la junta comunal. También se hizo volanteo específicamente en las comunidades donde recibirán el beneficio.

Metodología

Para realizar este sondeo de opinión sobre la percepción de la comunidad y la probabilidad de iniciar la construcción del proyecto se aplicaron encuestas dirigidas

a usuarios del área y a los residentes del área que nos pudieran indicar los problemas ambientales de la comunidad, la percepción de las actividades del proyecto con la comunidad y el medio ambiente y las expectativas que pudiera generar el Proyecto. Al momento de aplicación de la encuesta se proporcionó una volante con la información sobre el proyecto y del alcance del mismo. Se aplicaron 15 encuestas el día 3 de febrero de 2024.

SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Para la participación ciudadana se estimó una muestra poblacional mínima y se estableció un rango de aplicación.

Cálculo de la muestra poblacional recomendada o mínima.

El cálculo de la muestra poblacional, para determinar el grado de representatividad de la población, se utilizó la siguiente fórmula:

Ecuación 1. Cálculo de la muestra poblacional

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N - 1)) + k^2 * p * q}$$

Fuente: www.feedbacknetworks.com/cas/experiencia/sol-preguntar-calculat.html

Dónde:

N: 40

K: Es el valor del número de unidades de desviación estándar para una prueba de dos colas con una zona de rechazo igual a alfa. En este caso es de 90%.

E: Error de muestreo 23%

P y q: Es el valor de 0.5

n: Es el tamaño de la muestra recomendado (número de encuestas mínimos que se debían realizar). n = 15 encuestas.

$$n = \frac{40 * 1.645^2 * 0.50 * 0.50}{0.23^2 * 40 - 1 + 1.645^2 * 0.50 * 0.50} = \frac{27.06}{1.79} = 15.10$$

Resultados del Sondeo de Opinión

Análisis de los Resultados del Sondeo de Opinión Sobre la Percepción de los Encuestados Ante la Construcción del Proyecto.

Se les pregunto: Después de haber recibido la explicación del proyecto, cuál es su nivel de conocimiento.

De los 15 encuestados todos respondieron que suficiente.

Grafica 6.



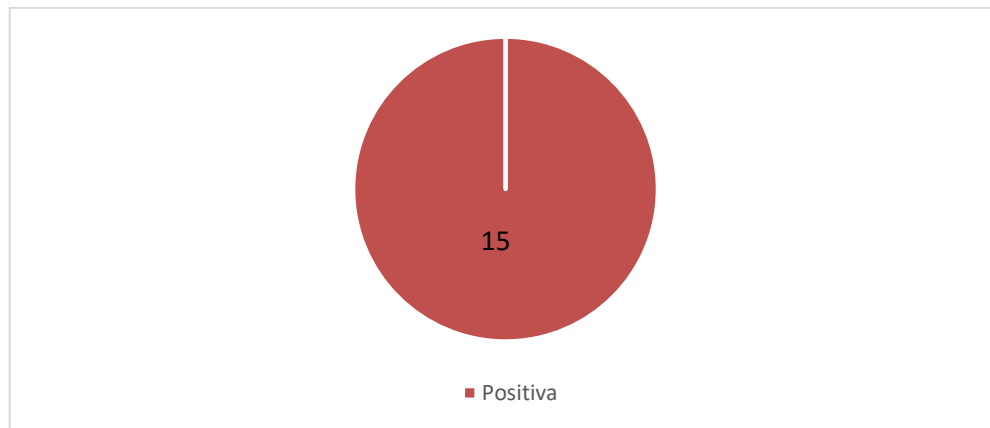
Se les pregunto: Si la respuesta a la pregunta anterior fue poco o nada que aspecto le gustaría conocer.

De los 15 encuestados no hubo personas que respondieran poco o nada.

Se les pregunto: Que tipo de influencia tendría el proyecto en el área.

Los 15 encuestados respondieron que **positiva**.

Grafica 7.



Se les pregunto qué mencionaran las influencias positivas o negativas que pueda generar el proyecto. Ellos respondieron:

POSITIVAS

Empleo local
Mejoramiento de las calles
Limpieza del área
Crecimiento del área

NEGATIVAS

Aumento de personas en el área

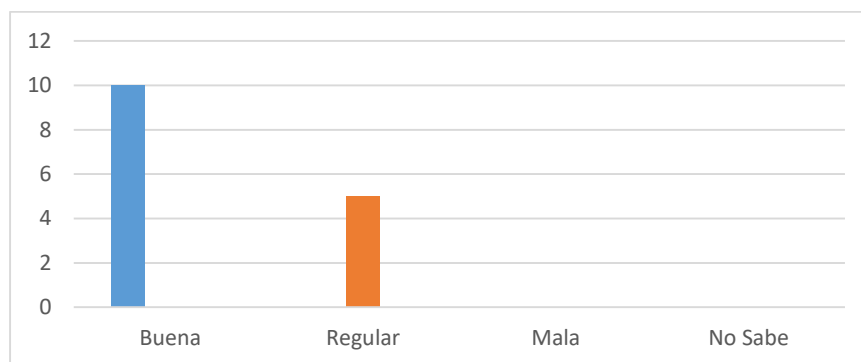
Se les pregunto: a su juicio que problemas existen ambientalmente en el entorno.

Ellos respondieron que no se recolecta la basura recurrentemente y depósitos de basura en las fincas aledañas.

Se les pregunto: Como calificarían la relación o armonía entre el proyecto y el entorno.

Ellos respondieron: Los 15 encuestados 10 respondieron que buena y 5 regular.

Grafica 8.



Recomendaciones al promotor del proyecto:

- Contratar mano de obra local
- Cumplir con las normas ambientales
- Dar beneficio a la comunidad
- Cumplir con lo explicado

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 Ambiente.

Se anexa la prospección arqueológica realizada por el arqueólogo Aguilardo Pérez

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

El paisaje es rural con fuerte intervención, recordando que estas áreas fueron intervenidas año atrás para uso de agricultura y ganadería, lo que nos indica una transformación total al origen natural.

8 Identificación, valoración de riesgos e impactos ambientales, socioeconómicos y categorización del estudio de impacto ambiental.

En esta sección se presentan los impactos ambientales positivos y negativos, potenciales y los riesgos ambientales, identificados por el equipo de Consultores

Ambientales, su caracterización o valoración, de acuerdo a los criterios establecidos en la metodología seleccionada.

Para el proceso de identificación de impactos positivos y negativos y de los riesgos ambientales del proyecto, se consideraron:

- Las actividades de las fases constructivas, operativas y de cierre del proyecto.
- La línea base del entorno en la que se desarrollará el proyecto; es decir, los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos.
- Las comparaciones de escenarios con y sin proyecto del área de influencia del proyecto, enfocados en los componentes con los que se espera interactuarán las actividades del proyecto.

8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.

Actualmente, el área de estudio presenta perturbación anteriormente ya que fueron áreas trabajadas y considerando el desarrollo actual urbanístico del área, el cual se encuentra en proceso.

Una vez considerado el proyecto, establecido el marco de referencia (Línea base presentada en las secciones anteriores), se hace el análisis de la situación ambiental ante de proyecto, y las transformaciones esperadas por componente, que se puedan generarse por la actividad. A continuación, se presenta el cuadro del análisis de la línea base, las transformaciones esperadas y las actividades relacionadas a éstas por fase de proyecto.

CUADRO 4. TRANSFORMACIONES ESPERADAS POR EL PROYECTO Y SU RELACIÓN CON LA LÍNEA BASE.

Proyecto: Villas del Bosques Etapa 1

Componente	Línea base (Escenario sin proyecto)	Transformaciones esperadas	Fase de proyecto/Actividades
Físico			
Suelo	<p>La caracterización de suelo, según su capacidad de uso de la tierra, es de Clase VI, que se caracteriza por suelos no arables, que son de vocación forestal, frutales o pastos.</p> <p>En la actualidad el suelo en donde se pretende ubicar el proyecto se encuentra en un área en donde se observa alto grado de influencia antropogénica por trabajos realizados años atrás.</p>	En cuanto a las propiedades del suelo, no se espera cambios, a nivel de estructura del suelo ni de su capacidad agrológica, ya que el movimiento de tierra será mínimo para la conformación de veredas y calles.	
Uso de suelo	<p>Los antecedentes de estas áreas, los usos de suelos eran de tipo silvopastoril.</p> <p>El área de nuestro proyecto cuenta con el mapa 16.2.3.2-1, Macro Zonificación al 2035 de la Sub*región Pacífico Oeste, publicado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial el cual indica que el área del proyecto se ubica sobre la Mancha Urbana 2035.</p>	El proyecto está acorde con el uso de suelo según Macro Zonificación al 2035 de la Sub*región Pacífico Oeste, publicado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial.	
Topografía	El área de proyecto mantiene áreas planas y curvas, y mantiene una elevación que va desde 162 msnm a 184 msnm.	No se dará movimiento significativo de tierra, ya que solo se conformarán calles y veredas y se mantendrá las curvas de nivel ya existente.	
Clima	Mientras que el tipo de clima acorde a A. McKay 2000, el área de proyecto presenta un clima Subecuatorial con estación	No se espera cambios o transformaciones en el clima, por el proyecto.	

Proyecto: Villas del Bosques Etapa 1

	seca. Es el clima de mayor extensión en Panamá. Es cálido, con promedios anuales de temperatura de 26.5 a 27.5 °C en las tierras bajas (20 msnm), en tanto que para las tierras altas (aprox. 1,000 m) la temperatura puede llegar a 20°C.		
Agua	En el área de influencia del proyecto no hay cuerpos de aguas superficiales.	_____	
Aire	La calidad del aire en el área de proyecto, se encuentra influenciada por las emisiones de gases y las partículas suspendidas, producto de la combustión de los motores de los vehículos que transitan diariamente por estas vías.	Se darán emisiones móviles de los vehículos que transportan los equipos y materia, lo cual será en sitios puntuales.	Construcción
Ruido	Los niveles de ruido conforme mediciones de línea base, están dentro de la norma	Solo cuando se transporten los equipo al área y materiales, se generará ruido de los vehículos del proyecto. Serán ruidos puntuales, y por corto tiempo. Lo cual no transformara el ruido de fondo de la zona	Construcción
Vibraciones	En el área del proyecto no se dan vibraciones	Solo se darán por el enterramiento de los postes. Sera un efecto puntual, y por corto tiempo, mientras se instalen. Lo cual no transformara las condiciones de la zona.	Construcción
Olores Molestos	No se percibieron olores molestos en el área del proyecto, ya que es un área apartada.	No se dará este efecto. El proyecto no genera olores	
Desechos solidos	En el área solo se observan algunos desechos sólidos	La implantación del Proyecto generará algunos	Construcción,

Proyecto: Villas del Bosques Etapa 1

	comunes dispersos, atraídos por el viento al área de Proyecto.	<p>desechos sólidos, como restos de materiales como: cableado, varillas etc, los sobrantes se reciclarán. Y algunos desechos sólidos sobre todo de índole común, Serán recolectados y se colocarán en el área de disposición temporal para posteriormente ser retirados por el subcontratista encargado de la obra quien los deberá disponer finalmente en sitios autorizados para este tipo de desechos diariamente.</p> <p>Sera un efecto puntual, y por corto tiempo, mientras se conforman las calles y veredas. Lo cual no transformara las condiciones sanitarias de la zona.</p>	Cierre (al instalar los postes)
Desechos líquidos	No hay presencia de conducción de aguas residuales en el área.	<p>Aguas residuales domésticas generadas por los trabajadores, se manejaran a través de sanitarios portátiles proveídos por una empresa con los permisos correspondientes.</p> <p>Sera un efecto puntual, y por corto tiempo, mientras se conforman las calles y veredas. Lo cual no transformara condiciones sanitarias de la zona.</p>	Construcción
Biológico			
Flora	De las observaciones de campo, se puede decir que el área de estudio se encuentra en una zona de transición entre el	Solo se talaran los árboles que se encuentren en el alineamiento de las calles y	Construcción

Proyecto: Villas del Bosques Etapa 1

	<p>bosque muy húmedo tropical y el bosque húmedo tropical completamente intervenido. Aunque la flora del área de estudio consiste de una línea más que una franja de bosque que corre paralelo con las carreteras que se encuentran dentro del proyecto. Sin embargo, la flora se encuentra inmersa entre estos dos tipos de vegetación.</p>	<p>veredas, en capítulo 6 se presenta cuadro de inventario forestal indicando estas especies. Ya que solo son 20 especies esto no será una transformación significativa para el área.</p>	
Fauna	<p>El alto grado de intervención ambiental que presenta el área donde se pretende realizar el futuro proyecto ha generado que el entorno natural se encuentra alterado. En el sitio del proyecto solo prevalece fauna insectívora y aviar que se ha adaptado a este tipo de zonas alteradas.</p>	<p>Se generara ruido por la conformación de calles y veredas, será algo puntual y muy corto. Posiblemente este ruido de impacto ahuyentara aves temporalmente. No obstante esta situación no generara transformaciones en el habitat de la fauna del área.</p>	
Socioeconómico			
Uso de suelo	<p>El uso de suelo según mapa 16.2.3.2-1, Macro Zonificación, el proyecto se ubica sobre la Mancha Urbana 2035.</p>	<p>No se espera incompatibilidades en el uso de suelo ya que se seguirá manteniendo su mismo uso.</p>	
Indicadores demográficos	<p>El corregimiento de Campana tiene una población de 2,567 según censo en 2010.</p>	<p>No se espera cambios en los indicadores demográficos.</p>	
Percepción local	<p>La comunidad está de acuerdo con el proyecto.</p>	<p>No se esperan cambio en la percepción local por el proyecto.</p>	
Arqueología	<p>No se encontró evidencia de presencia de materiales culturales.</p>	<p>No se esperan cambios o transformaciones sobre este componente.</p>	
Paisaje	<p>El paisaje es rural con intervenciones antropogenica.</p>	<p>Se esperan modificaciones no significativas en el paisaje por el aporte de elementos nuevos.</p>	Construcción

8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.

Para analizar los criterios de protección ambiental señalados en el artículo 22 del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo 2023, se presenta en el cuadro, en el que se presentan los aspectos técnicos y científicos considerados por el equipo de Consultores Ambientales, para determinar la aplicabilidad de éstos, basados en los efectos, características del proyecto y su entorno, durante todas sus fases.

CUADRO 5. ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN

CRITERIO 1: Sobre la salud de la población, flora, fauna y ambiente en general:	¿Se genera o se presenta?		Observación
	Si	No	
a) Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos;		√	Se generarán desechos vegetales y domésticos por la presencia de personal en el área y de índole reciclables, en cantidades no significativas.
b) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;		√	Se generará niveles de ruido y vibraciones temporalmente y puntuales durante la conformación de calles y veredas; y por las herramientas que se utilizaran dicha actividad.
c) Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		√	Se generaran emisiones fugitivas o móviles de gases de combustión de los vehículos que transportaran los materiales y equipo a sitio, al igual que aguas residuales fisiológicos del personal que se empleara en todas las actividades que se den.
d) Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;		√	

Proyecto: Villas del Bosques Etapa 1

e) Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.		√	
Nota: Lo indicado en la casilla NO, resulto así debido a que este tipo de proyecto tanto en su fase de construcción como de operación y cierre no afecta los factores en la magnitud descrita, Ya la simplicidad de este proyecto no generan o presentan características o circunstancias previstas enlistadas en el criterio.			
CRITERIO 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.	¿Se genera o se presenta?		Observación
	Si	No	
a) La alteración del estado actual de los suelos.		√	La conformación de las calles y veredas ocupara un área con cobertura vegetal específica e inventariada. Solo se talaran los árboles que estén en el alineamiento del proyecto.
b) Generación o incremento de procesos erosivos		√	Se requerirá de un pequeño movimiento de tierra (gramíneas), con equipo especializado para la conformación de calles y veredas. Es una actividad rápida y puntual
c) Pérdida de la fertilidad de los 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		√	
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;		√	

Proyecto: Villas del Bosques Etapa 1

n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;		√	Posiblemente este ruido ahuyentara aves temporalmente.
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;		√	
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas		√	
Nota: Lo indicado en la casilla NO, resulto así debido a que este tipo de proyecto tanto en su fase de construcción como de operación no generan o presentan alguno de los efectos, características o circunstancias previstas enlistadas en el criterio.			
CRITERIO 3: Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:	¿Se genera o se presenta?		Observación
	Si	No	
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento;		√	
b. La afectación, intervención o 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;		√	El proyecto no modificara el paisaje solo en el área específica donde se conformara las calles y veredas. Se talara solo los aboles que estén en el alineamiento. Sin embargo el área no está categorizada o declarada como “de valor paisajístico”
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.		√	
La zona donde estará ubicado el proyecto NO está clasificada como área protegida, o de valor paisajístico o turístico.			

Proyecto: Villas del Bosques Etapa 1

CRITERIO 4: Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:	¿Se genera o se presenta?		Observación
	Si	No	
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;		√	
b. La afectación de grupos humanos 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;		√	
Nota: Lo indicado en la casilla NO, resulto así debido a que este tipo de proyecto tanto en su fase de construcción como de operación no generan o presentan alguno de los efectos, características o circunstancias previstas enlistadas en el criterio.			
CRITERIO 5: Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:	¿Se genera o se presenta?		Observación
	Si	No	
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes; y		√	
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.		√	
Nota: Lo indicado en la casilla NO, resulto así debido a que este tipo de proyecto tanto en su fase de construcción como de operación no generan o presentan alguno de los efectos, características o circunstancias previstas enlistadas en el criterio.			

8.3 Identificación 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.

Se presenta cuadro de identificación de los impactos ambientales

CUADRO 6.

CRITERIO 1: Sobre la salud de la población, flora, fauna y ambiente en general:	Efecto, característica o circunstancia	Actividades de proyecto/Etapa
a) Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos;	Se generarán desechos vegetales y domésticos por la presencia de personal en el área y de índole reciclables, en cantidades no significativas.	Etapa. Construcción Actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Poda y tala de árboles. • Conformación de calles y veredas.
b) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	<ul style="list-style-type: none"> • Se generará niveles de ruido y vibraciones temporalmente durante la conformación de calles y veredas y herramientas que se utilizaran. 	Etapa. Construcción Actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Conformación de calles y veredas
c) Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;	Se generaran emisiones fugitivas o móviles de gases de combustión de los vehículos que transportaran los materiales y equipo a sitio, al igual que aguas residuales fisiológicas del personal que se empleara en todas las actividades de instalación.	Etapa. Construcción Actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Transporte los materiales y equipo a sitio • Conformación de calles y veredas
CRITERIO 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.	Observación	Actividades de proyecto/Etapa
a) La alteración del estado actual de los suelos.	Conformación de calles y veredas ocupara un área con cobertura vegetal que es de escasa diversidad biológica.	Etapa. Construcción Actividades: <ul style="list-style-type: none"> • Recolección de ramas podadas y árboles talados.

Proyecto: Villas del Bosques Etapa 1

b) Generación o incremento de procesos erosivos	Se requerirá un pequeño movimiento de tierra con equipo especializado para la conformación de calles y veredas. Es una actividad rápida y puntual	Etapa. Construcción Actividades: <ul style="list-style-type: none"> Conformación de calles y veredas.
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;	Posiblemente este ruido de impacto ahuyentara aves temporalmente.	Etapa. Construcción Actividades: <ul style="list-style-type: none"> Conformación de calles y veredas
CRITERIO 3: Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:	Observación	Actividades de proyecto/Etapa
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;	El proyecto no modificara el paisaje solo en el área específica donde se conformara las calles y veredas. Se podaran ramas y tala de árboles por la presencia de nuevos elementos. Sin embargo el área no está categorizada o declarada como “de valor paisajístico”	Etapa. Construcción y Operación <ul style="list-style-type: none"> Cuando se Conformación de calles y veredas.

Fuente: Consultores Ambientales para el presente EIA

Las actividades del proyecto por fase, a utilizar en la identificación, caracterización y valoración de los impactos son las siguientes:

Etapa de Construcción

- Presencia de personal en el área durante todo el periodo de construcción
- Poda de rama y tala de árboles
- Transporte los materiales y equipo a sitio
- Conformación de calles y veredas
- Instalación de cableado

Operación

- No se darán impactos en esta etapa

Cierre

- Limpieza de cierre de material sobrante.

A continuación, se presentan la matriz de interacción actividad versus componente ambiental y sobre ésta se enlistan, los impactos ambientales y socioeconómicos identificados para el proyecto en sus etapas.

CUADRO 7. MATRIZ DE INTERACCIÓN ACTIVIDAD VERSUS COMPONENTE AMBIENTAL.

Proyecto: Villas del Bosques Etapa 1

Componente y Aspecto Ambiental	ETAPAS DE PROYECTO						
	Construcción					Operación	Cierre
	Presencia de personal en el área	Poda y tala de arboles	Transporte los materiales y equipo al sitio	Conformación de calles y veredas	Instalación de cableado	Transito libre	Limpieza de cierre de etapa constructiva
Físico							
Suelo		√		√			√
Topografía							
Clima							
Agua							
Aire			√	√			
Ruido			√	√			
Vibraciones				√			
Olores Molestos							
Desechos solidos	√	√			√		√
Derechos líquidos	√						
Biológico							
Flora		√					
Fauna		√		√			
Socioeconómico							
Uso de suelo							
Demografía							
Percepción local							
Arqueología							
Paisaje		√		√	√		
Empleomanía	√	√	√	√	√		√
Economía local y regional	√		√	√	√	√	

Fuente: Consultores Ambientales

CUADRO 8. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONOMICO

Componente y Aspecto Ambiental	IMPACTOS IDENTIFICADOS		
	CONSTRUCCION	OPERACION	CIERRE
Físico Suelo	Probable erosión por conformación de calles y veredas.		Mejora en el aspecto del suelo por retiro de desechos al cierre de construcción.
Aire	Alteración de la calidad del aire por emisiones de vehículos (fuentes móviles).		
Ruido	Incremento de los niveles de ruido al ambiental por uso de equipos.		
Vibraciones	Generación de vibraciones por maquinarias a utilizar.		
Desechos solidos	Generación de desechos sólidos por presencia de personal y restos de materiales utilizados durante todo el proceso de construcción.		Generación de desechos por conformación de calles y veredas (retiro de estos desechos por las obras constructivas)
Derechos líquidos	Generación de desechos líquidos fisiológicos por la presencia de personal.		
Biológico Flora	Perdida de cobertura vegetal por tala y poda.		
Fauna	Alteración de la fauna por ruido		
Socioeconómico Paisaje	Modificación del paisaje por presencia de elementos nuevos en el sitio. (calles)		
Empleomanía	Mejora en la calidad de vida del personal contratado.		Mejora en la calidad de vida del personal contratado
Economía local y regional	Aporte a las arcas municipales y nacionales por el pago de impuestos y permisos necesarios.		

8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.

Para evaluación y valoración del impacto ambiental se utilizó la metodología de Vicente Conesa Fernández Vitoria (1997). Esta metodología se basa en una matriz de impactos ambientales por componente ambiental, en la que a través de 10 criterios que se valorizan el impacto y se hace el cálculo de la importancia.

Cálculo de la importancia:

$$I = +/- [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Donde,

(+/-): El signo hace alusión al carácter (+) si es beneficioso o perjudicial (-) de las acciones que van a actuar sobre los distintos factores.

i: Intensidad o grado probable de destrucción o de incidencia de la acción sobre el factor, en donde 1 la afección es mínima y 12 una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto

EX: Extensión o área de influencia del proyecto. Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto dividido el porcentaje del área, respecto al entorno.

MO: Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto. Plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor.

PE: Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto. Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras. (Duración).

RV: Reversibilidad. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales, previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella de actuar sobre el medio.

SI: Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples. Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuándo las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.

AC: Acumulación o efecto de incremento progresivo. Este atributo de idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuándo persiste de forma continuada o reiterada de una acción.

EF: Efecto (Tipo directo e indirecto). Este atributo se refiere a la relación causa – efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

PR: Periodicidad. La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (Efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (Efecto irregular), o constante en el tiempo (Efecto continuo).

MC: Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos. Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (Introducción de medidas correctoras).

CUADRO 9. PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE VALORACIÓN.

Parámetros de calificación	Nivel cualitativo	Valor
Tipo de impacto: Naturaleza.	(+)1=Positivo	1
	(-)1=Negativo	-1
Intensidad (i):	Baja	1
	Media	2
	Alta	3
	Muy Alta	8
	Total	12
Extensión (EX):	Puntual: se presenta dentro de la unidad operativa	1
	Local: se presenta dentro de la localidad	5
	Regional: se presenta más allá del área de la localidad	10
Momento (MO):	Corto plazo: efecto del impacto por un lapso de tiempo (< 1 año)	1
	Mediano plazo: efecto del impacto por un lapso de tiempo ≥ 1 años a < 4 años	2
	Largo plazo: efecto del impacto por un lapso de tiempo ≥ 4 años o permanente	4
Persistencia (PE):	Fugaz: poco frecuente	1
	Temporal: frecuente	2
	Permanente	4
Reversibilidad (RV):	Reversible: condiciones originales o similares a las iniciales (< 1 año)	1
	Recuperable: disminución del efecto mediante medidas de control (1 a 7 años)	2
	Irreversible: imposibilidad de retornar a sus condiciones iniciales o similares	4
Sinergia (SI)	Sin sinergismo	1
	Sinérgico	2
	Muy Sinérgico	4
Acumulación (AC)	Simple	1
	Acumulativo	4
Efecto (EF)	Indirecto	1

Proyecto: Villas del Bosques Etapa 1

Parámetros de calificación	Nivel cualitativo	Valor
	Directo	4
Periodicidad (PR)	Irregular	1
	Periódico	2
	Continuo	4
Recuperabilidad (MC)	Recuperable inmediato	1
	Recuperable mitigable	2
	Irrecuperable	8

Fuente: Guía metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental. V. Conesa Fdez. Vítora. España. 1997.

VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS

CUADRO 10 MATRIZ DE IMPORTANCIA AMBIENTAL

Etapa Constructiva

Componente y Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	PONDERACIÓN DE LOS FACTORES EVALUADOS											I M
			Carácter +/-	I	EX	M O	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	
				(1-12)	(1-10)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-8)	
Físico Suelo	Construcción de calles y veredas.	Proceso erosivo	—	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	15
Aire	Transporte los materiales y equipo a sitio	Alteración de la calidad del aire	-	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	15
Ruido	Construcción de calles y veredas.	Incremento de los niveles de ruido	-	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	15
Vibraciones														
Desechos solidos	Presencia de personal en el área durante todas las actividades de construcción	Generación de desechos sólidos	—	1	1	1	2	1	1	1	4	2	1	18
Derechos líquidos	Presencia de personal en el área durante todas las actividades de construcción	Generación de desechos líquidos fisiológicos	—	1	1	1	2	1	1	1	4	2	1	18
Biológico Flora	Tala y Poda de arboles	Perdida de cobertura vegetal	—	1	1	1	2	2	1	1	4	4	2	24
Fauna	Construcción de calles y veredas.	Alteración de la fauna por ruido	-	1	1	1	2	1	1	1	4	2	1	18
Socioeconómic	Por todas las	Modificación del	-	1	1	1	2	2	1	1	4	4	2	24

Proyecto: Villas del Bosques Etapa 1

Componente y Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	PONDERACIÓN DE LOS FACTORES EVALUADOS											
			Carácter +/-	I	EX	M O	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I M
				(1-12)	(1-10)	(1 - 4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1 - 4)	(1- 4)	(1-4)	(1- 8)	
o	actividades de construcción	paisaje												
Paisaje														
Empleomanía		Mejora en la calidad de vida	+	1	4	4	2	1	1	1	4	1	2	27
Economía local y regional		Aporte a las arcas municipales y nacionales	+	1	4	4	2	1	1	1	4	1	2	27

Etapa de Operación

No se darán actividades en esta etapa

Etapa de Cierre

Compon ente y Aspecto Ambient al	Actividades	Impactos	PONDERACIÓN DE LOS FACTORES EVALUADOS											
			Carácter +/-	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	I M
				(1-12)	(1-10)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1 -4)	(1-4)	(1-4)	(1-8)	
Físico Suelo	Limpieza de cierre de etapa constructiva.	Mejora en el aspecto del suelo por retiro de desechos al cierre de construcción.	+	1	4	4	2	1	1	1	4	1	2	27
Desechos solidos	Limpieza de los restos por la conformación de calles y veredas.	Generación de desechos solidos	-	1	1	1	2	1	1	1	4	2	1	18
Socioeconómico Empleomanía	Limpieza de cierre de etapa constructiva.	Mejora en la calidad de vida	+	1	4	4	2	1	1	1	4	1	2	27

RANGOS DE VALOR DE IMPORTANCIA	
Escala	Clasificación del impacto
≤25	Bajo (B)
25 - ≤50	Moderado (M)
> 50 - ≤ 75	Alto (A)
≥75	Muy Alto (MA)

JUSTIFICACION DE LA VALORIZACION DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS Y SU SIGNIFICANCIA

Mediante un análisis de las ponderaciones asignada a cada parámetro evaluado resulto la siguiente significancia:

Cuadro 11.

Clasificación del impacto				Significado
	Construcción	Operación	Cierre	
Bajo (B)	8		2	Irrelevante en comparación de los fines del proyecto.
Moderado (M)				La afectación no requiere de medidas intensivas
Alto (A)				La afectación requiere de medidas correctoras y requiere de largo periodo de recuperación.
Muy Alto (MA)				La afectación no es aceptable

La mayoría de los impactos ambientales negativos obtuvieron una valorización menor de 25, lo que representa un significado del impacto como **IRRELEVANTE O BAJO**.

No se identificaron impactos ambientales negativos significativos para el proyecto. Sin embargo, en el plan de manejo ambiental, se considerarán todos los impactos acordes a la prioridad de su importancia para el establecimiento de las medidas requeridas.

En cuanto a los impactos socioeconómicos, estos resultaron positivos, generación de empleo y activación de la economía local, la calificación fue de 27, para un significado del impacto como **MODERADO**.

El pago de impuestos y permisos contribuye a las arcas municipales y nacionales. La compra de insumos al igual que la contratación de mano de obra contribuye al mejoramiento de la economía y de la calidad de vida de cada una de estas personas.

8.5 Justificación de la categoría del estudio de impacto ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.

El estudio de impacto ambiental del proyecto en mención, acorde a los señalamientos establecidos en el punto 8.1 en el que se establecen los cambios o las interacciones componente - actividad, el 8.2, al análisis de criterios establecidos en el requisito legal para ponderar los impactos potenciales del proyecto, en relación a la calidad y cantidad, ejercicios que fundamentan y sobre los cuales se identificaron los impactos potenciales, en el punto 8.3 y con las metodologías señaladas y desarrolladas en el punto 8.4, que nos permitieron caracterizar y valorar los impactos positivos y negativos identificados en las etapas del proyecto y con ello, obtener la información técnico- científica –legal que sustente o justifique, la categoría del estudio de impacto ambiental.

En ese lineamiento, se señala, que la categoría del estudio de impacto ambiental depende de la caracterización de los impactos ambientales negativos asociados a las actividades del proyecto; específicamente, en lo relativo al **VALOR DE LA IMPORTANCIA**, los cuales se reportan en **menos del 25** para los **impactos negativos** vinculados a los componentes físicos, biológicos y socio-económicos en el área de influencia del proyecto; es decir, que entran en un rango **bajo**. Por lo que, con base al artículo 23 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 marzo de 2023, se señala que el presente estudio para los efectos de la norma vigente, en materia de estudio de impacto ambiental entra en la **CATEGORÍA I**.

8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.

La valoración de riesgos ambientales permite evaluar los peligros que determinadas acciones pueden suponer para la salud de las personas y para el medioambiente. Esta valoración, realizada por profesionales, es clave para la identificación y el conocimiento de los riesgos asociados a una actividad productiva concreta, para realizar la protección

oportuna en los centros de trabajo, y para la implantación de sistemas de gestión medioambiental eficientes.

Un riesgo medioambiental es «toda circunstancia o factor que conlleva la posibilidad de un daño para el medio ambiente». La valoración de riesgos ambientales es la base para la identificación de cada uno de estos riesgos y para su clasificación en función de la probabilidad de daño y de sus consecuencias.

Así, en una evaluación de riesgos ambientales deben incluirse:

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

A continuación, se presenta los riesgos ambientales del proyecto asociados a cada una de sus etapas y la respectiva valorización.

CUADRO 12. VALORACIÓN DE LOS POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD

Fase del Proyecto	Identificación de Riesgos	Probabilidad	Acción
Construcción	Accidentes Laborales	Baja	Utilizar los equipos de protección Personal Requeridos
	Acumulación de Basura	Media	Realizar recolección de basura diariamente que evite la

			acumulación de esta y la proliferación de vectores.
	Aumento en los niveles de ruido	Media	Trabajos de conformación de calles y veredas.
Operación	Incendios	Media	Contar con equipos de extinción y cumplir con plan de contingencia.
	Accidentes Laborales	Baja	Realizar inducciones de capacitación sobre uso de herramientas

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental contempla las diferentes medidas de aplicación para disminuir o atenuar los impactos directos e indirectos generados por la construcción u operación del proyecto.

OBJETIVO. El objetivo principal, que se desea alcanzar con la ejecución del presente plan es el siguiente:

- Mitigar, controlar los diferentes impactos generados por la construcción y operación del proyecto.
- Proteger las condiciones de salud de todo el personal involucrado en las actividades de construcción y la población laboral del área.

ALCANCE. Las medidas presentadas en este plan cubren las actividades del proyecto realizadas dentro del polígono de obras. Éstas contemplan los responsables y costos de la implementación de cada medida.

Este Plan de Manejo estará conformado por:

- Plan de control ambiental
- Plan de monitoreo:
- Cronograma de ejecución
- Plan de rescate y reubicación de fauna y flora.
- Costo de la gestión ambiental

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 identifican las medidas de mitigación o control ambiental, que contribuirán a la gestión de los aspectos ambientales que generan los impactos negativos en las diversas fases del proyecto.

CUADRO 13. MEDIDAS DE CONTROL AMBIENTAL POR COMPONENTE AMBIENTAL.

Fase de Construcción

Componente y Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	Medida de Control	Responsable de implementación	Costo estimado
Físico Suelo	Conformación de calles y veredas.	Proceso erosivo	<ul style="list-style-type: none"> - Delimitar la zona de trabajo a fin de no afectar zonas de manera innecesaria. - Los trabajos de construcción se realizarán según las especificaciones del plano. - El suelo que es removido al momento de conformar calles y veredas se utilizara nuevamente para darle firmeza al mismo. 	Promotor	500.00
Aire	Transporte los materiales y equipo a sitio	Alteración de la calidad del aire	<ul style="list-style-type: none"> - No encender el equipo innecesariamente. - Proveer a los trabajadores de protección mínimo indispensable. 	Promotor	400.00
Ruido	Conformación de calles y veredas.	Incremento de los ruidos	<ul style="list-style-type: none"> - Equipo con silenciador - Utilizar equipo con silenciadores en el sistema de escape. 	Promotor	300.00

PROYECTO: Villas del Bosques Etapa 1

Componente y Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	Medida de Control	Responsable de implementación	Costo estimado
			No trabajar horas nocturnas.		
Vibraciones	Construcción de calles y veredas.	Incremento de los niveles de vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> - Equipo con silenciador - Utilizar equipo con silenciadores en el sistema de escape. - No trabajar horas nocturnas. 	Promotor	300.00
Desechos solidos	Presencia de personal en el área durante todas las actividades de construcción	Generación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> - Disponer de tanques con sus respectivas tapas para la disposición temporal de los residuos recolectados - Recolectar los desechos sólidos y disponerlos según el tipo de desecho. (Favorecer el reciclaje). - Indicar al personal para que no deposite desechos sólidos sobre el suelo. 	Promotor	800.00
Derechos líquidos	Presencia de personal en el área durante todas las actividades de construcción	Generación de desechos líquidos fisiológicos	<ul style="list-style-type: none"> - Disponer de letrina móviles portátiles para los trabajadores durante la etapa de instalación. La medida de mitigación debe ir acompañada de la adecuada limpieza y disposición del equipo. 	Promotor	600.00
Biológico Flora	Poda y tala de arboles	Perdida de cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none"> - Delimitar las áreas de trabajo a fin de no afectar la vegetación de manera innecesaria. - Solicitar los permisos de poda de cobertura vegetal en 	Promotor	1,700.00

PROYECTO: Villas del Bosques Etapa 1

Componente y Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	Medida de Control	Responsable de implementación	Costo estimado
			<p>cumplimiento de la resolución AG-0235-2003 al Ministerio de Ambiente, previo a la ejecución del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Completamente prohibido realizar quemas en el área del futuro proyecto. - Podar solo el área asignada para el proyecto. 		
Fauna	Construcción de calles y veredas.	Alteración de la fauna por ruido	<p>No generar ruido innecesariamente</p> <p>Dar instrucciones a los trabajadores para la no caza de la fauna rastroera o aviar durante los trabajos de construcción</p> <p>Queda prohibido la quema de herbazales</p>	Promotor	400.00
Socioeconómico	Por todas las actividades de construcción	Modificación del paisaje	<p>Podar y talar la vegetación eminentemente necesaria.</p> <p>Evitar instalar más estructuras a los ya necesarios para el funcionamiento del proyecto</p>	Promotor	300.00
Paisaje					

Fuente: Consultores Ambientales

Etapa de Operación

En esta etapa no se darán actividades

CUADRO 14. Etapa de cierre

Componente y Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	Medida de Control	Responsable de implementación	Costo estimado
Desechos solidos	Recolección de los desechos producidos por la construcción.	Generación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> - Recolectar los desechos sólidos y disponerlos según el tipo de desecho. (Favorecer el reciclaje). - Indicar al personal para que no deposite desechos sólidos sobre el suelo. 	Promotor	600.00

Fuente: Consultores Ambientales para el presente EI

9.1.1 Cronograma de ejecución.

El cronograma de ejecución se muestra a continuación, y se describe cuando se ejecuta o implementa cada medida.

CUADRO 15.

CONSTRUCCION				
Componente y Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	Medida de Control	Frecuencia de ejecución
Físico Suelo	Construcción de calles y veredas.	Proceso erosivo	- Delimitar la zona de trabajo a fin de no afectar zonas de manera innecesaria.	Una sola vez, al inicio de las actividades.
			- Los trabajos de colocación de conformación de calles y veredas realizarán según las especificaciones del plano.	Una sola vez. Cuando se coloquen los postes.
			- El suelo removido para la conformación de calles y veredas se utilizara nuevamente para fortalecer la calzada.	Durante el tiempo que tome la conformación de calles y veredas.
Aire	Transporte los materiales y equipo a sitio	Alteración de la calidad del aire	- No encender el equipo innecesariamente.	Permanente
			- Proveer a los trabajadores de protección mínimo indispensable.	A la entrada del personal a sitio de Proyecto, y reemplazarlo conforme lo requieran.
Ruido	Conformación de calles y veredas.	Incremento de los niveles de ruido y vibraciones	- Utilizar equipo con silenciadores en el sistema de escape.	Permanentemente
Vibraciones			- No trabajar horas nocturnas.	Durante todo el periodo de construcción del proyecto
Desechos solidos	Presencia de personal en el área durante todas las	Generación de desechos sólidos	- Disponer de tanques con sus respectivas tapas para la disposición temporal de los residuos recolectados.	Permanentemente durante la construcción

CONSTRUCCION				
Componente y Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	Medida de Control	Frecuencia de ejecución
	actividades de construcción.		- Recolectar los desechos sólidos y disponerlos según el tipo de desecho. (Favorecer el reciclaje	Cada vez que se generen desechos
			- Indicar al personal para que no deposite desechos sólidos sobre el suelo.	Al inicio del Proyecto y a cada inicio de la jornada laboral
Derechos líquidos	Presencia de personal en el área durante todas las actividades de construcción.	Generación de desechos líquidos fisiológicos	- Disponer de letrina móviles portátiles para los trabajadores durante la etapa de instalación. La medida de mitigación debe ir acompañada de la adecuada limpieza y disposición del equipo.	Permanentemente durante la construcción.
Biológico Flora	Tala y Poda de árboles.	Pérdida de cobertura vegetal	- Delimitar las áreas de trabajo a fin de no afectar la vegetación de manera innecesaria.	Una sola vez, al inicio de las actividades.
			- Solicitar los permisos de poda de la cobertura vegetal en cumplimiento de la resolución AG-0235-2003 al Ministerio de Ambiente, previo a la ejecución del proyecto.	Una sola vez, al inicio de las actividades, previo a la poda y tala.
			- Completamente prohibido realizar quemas en el área del futuro proyecto.	Advertir al personal al inicio de obras, y durante todo el periodo de construcción
			- Conformación de calles y veredas en las áreas asignada para el proyecto.	Una sola vez, al inicio de las actividades
Fauna	Conformación de calles y veredas	Alteración de la fauna por ruido	No generar ruidos innecesariamente.	Advertir al personal al inicio de obras, y durante todo el

PROYECTO: Villas del Bosques Etapa 1

CONSTRUCCION				
Componente y Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	Medida de Control	Frecuencia de ejecución
			Dar instrucciones a los trabajadores para la no caza de la fauna rastrera o aviar durante los trabajos de construcción Queda prohibido la quema de herbazales.	periodo de construcción
Socioeconómico	Por todas las actividades de construcción	Modificación del paisaje	Podar y talar la vegetación eminentemente necesaria. Evitar instalar más estructuras a las ya necesarios para el funcionamiento del proyecto.	Una sola vez, al inicio de las actividades
Paisaje				

Fuente: Consultores Ambientales para el presente EIA

En la operación del proyecto no se darán actividades.

CUADRO 16.

CIERRE				
Componente Aspecto Ambiental	Actividades	Impactos	Medida de Control	Frecuencia de ejecución
Desechos solidos	Recolección de los desechos producidos por la construcción	Generación de desechos sólidos	Retirar del sitio todos los elementos esculturales sobrantes.	Una vez terminado la obra.
			Recolectar los desechos sólidos y disponerlos según el tipo de desecho. (Favorecer el reciclaje).	Durante la recolección de los materiales sobrantes.
			Indicar al personal para que no deposite desechos sólidos sobre el suelo.	Previo a la recolección de los desechos.

Fuente: Consultores Ambientales para el presente EIA

9.1.2 Programa de monitoreo ambiental.

El plan de monitoreo, presenta los parámetros a monitorear durante la etapa de construcción, ya que en la operación no se darán actividades. Habrá monitoreo de

variables ambientales y de cumplimiento de la eficiencia de las medidas propuestas, así como las normas ambientales vigentes y aplicables al proyecto.

CUADRO 17.

Parámetro	Método	Normativa	Sitio de muestreo	Frecuencia
Ruido	Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: "Determinación de los niveles de ruido ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud. Determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales. Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud. Reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales y en ambientes laborales. 	Entorno al polígono de proyecto	Una vez durante la construcción.
Calidad de aire	CO ₂ , CO, SO ₂ , NO ₂ , O ₃ . lectura directa con sensor electroquímico PM ₁₀ /PM _{2.5} , infrarrojo no dispersivo	<ul style="list-style-type: none"> Resolución N° 21 de 24 de enero de 2023 del Ministerio de Salud. En la cual se adoptan los valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, recomendado para las Guías de Calidad de Aire 2021 de la OMS. 	Entorno al polígono de proyecto	Una vez durante la construcción.
Vibraciones	ISO 4866:2010-Vibracion Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> Referencia: Anteproyecto de ley para afectaciones por vibraciones en la República de Panamá. 	Entorno al polígono de proyecto	Una vez, durante el hincado de los postes.

Adicionalmente, de manera periódica se llevara un control de los siguientes aspectos conforme lo establecen las medidas de control ambiental

- ✓ Manejo de los residuos y desechos;
- ✓ Uso del equipo de protección personal.
- ✓ Estado de los equipos utilizados en el proyecto,
- ✓ Previsión de accidentes laborales

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

No aplica a EsIA CAT. I

9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales

Objetivos y Alcance.

Este proyecto en particular, en su ejecución implica escasas situaciones de riesgo por acciones de proyecto. En cuanto a riesgos ambientales el más probable incendio por ser área del proyecto con un entorno rural.

Este plan tiene como objetivo presentar medidas de prevención para la prevención de los riesgos a la salud y al medio ambiente durante el desarrollo del proyecto. La seguridad es responsabilidad de todos y cada empleado deberá contribuir a la prevención de accidentes informando, analizando y controlando los riesgos a la seguridad, a la salud ocupacional y al medio ambiente. Esto será apoyado por eficientes y efectivos programas de entrenamiento y el desarrollo de planes anuales de mejora.

Responsabilidades:

- ✓ Jefe y supervisor: Guiar la implementación de aquellas medidas o controles para reducir, detener o prevenir los riesgos identificados en el desarrollo del proyecto.
- ✓ Trabajadores: Cumplir los procedimientos y mantener la seguridad, el orden y la limpieza en el lugar de trabajo.

CUADRO 18.

Fase del Proyecto	Riesgos identificados	Medidas de prevención
Construcción/operación	Accidentes Laborales	Contratación de personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados).
		Suministro de equipo protector (cascos, botas, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz).
		Mantenimiento de un vehículo permanente en el área del Proyecto para evacuaciones de emergencia.
	Desastres naturales	Reunirse en un sitio alejado de la infraestructura y libre de objetos. Detener los trabajos mientras se normalice la situación y dirigirse al punto de reunión. Se debe conservar la calma y salir a lugares abiertos.
	Incendios	Prohibir fumar en el sitio del Proyecto. Evitar la quema por hogueras de cualquier tipo de material sólido, orgánico u otros

9.4 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora

No aplica a EsIA CAT. 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).

No aplica a EsIA CAT. I

9.6 Plan de contingencia

El Plan de Contingencia ayudará a minimizar a establecer las medidas necesarias y actividades a seguir en el proyecto una vez se presente algún evento (accidentes, siniestros, desastres naturales, etc.). Es importante que el Plan de Contingencia sea conocido por los trabajadores del proyecto.

Además, se debe contar con un listado de las entidades a llamar en caso de incendio, accidentes personales y demás; estos números deben estar accesibles a todo el personal del proyecto.

CUADRO 19.

Plan de Contingencia		
Riesgo	Acciones de Contingencia	Responsable
Accidentes Laborales	a. Evacuación del accidentado del frente de trabajo (sitio o máquina) e inmovilización del mismo. b. Traslado del accidentado en el vehículo asignado permanentemente para estas situaciones hacia el hospital más cercano.	Jefe de Proyecto
Incendio	c. En caso de fuegos dentro de las instalaciones del proyecto, evacuar a las personas que están dentro y sofocar el fuego mediante el uso de los extintores industriales ABC existentes. Para el uso de los extintores se deben seguir las instrucciones de uso que aparecen sobre ellos*.	Jefe de Proyecto

Fuente: Consultores Ambientales

9.7 Plan de cierre

El proyecto tiene contemplado una vida indefinida, por lo que debido a las características propias de la actividad no se vislumbra un Plan de Cierre.

Sin embargo, al final de la fase de construcción se realizará las siguientes actividades:

Consultor Ambiental: Franklin Guerra

- ✓ Realizar limpieza general del área, los residuos y materiales se valorizarán y otros serán dispuestos por el contratista en sitios de disposición final de desechos, a fin de evitar focos de contaminación, criaderos de vectores e inconvenientes a terceros.
- ✓ Los accesos y vía principal quedarán transitables.

Por otra parte, de darse un cierre, por fuerza mayor y/o eventos naturales, el promotor se verá obligado a presentar al Ministerio de Ambiente, un plan de abandono.

9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático.

No aplica a EsIA CAT.

9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático.

No aplica a EsIA CAT. I

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

No aplica a EsIA CAT. I

9.9 Costos de la gestión ambiental

La Gestión Ambiental del proyecto en mención tendrá un costo aproximadamente de B/. 6,400.00

10. ANÁLISIS ECONÓMICO POR IMPACTOS AMBIENTALES Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTO.

No aplica a EsIA CAT. I

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

No aplica a EsIA CAT. I

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

No aplica a EsIA CAT. I

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

No aplica a EsIA CAT. I

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

No aplica a EsIA CAT. I

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

Consultor	Responsabilidad en el EsIA	Registro de ANAM
Giovanka De León Sanitaria con especialización en ambiente.	<ul style="list-style-type: none">▪ Descripción del proyecto.▪ Aspectos legales▪ PMA▪ Descripción de aspectos físicos del área de influencia	IAR-036-2000
Franklin Guerra Licenciado en biología ambiental	<ul style="list-style-type: none">▪ Coordinación del EsIA.▪ Aspectos de ambiente laboral e impactos del PMA▪ Encuestas▪ Evaluación de impacto▪ Descripción de los aspectos biológicos del área.	IRC061-2009

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

Consultor	Firma	Registro de ANAM	Responsabilidad en el EsIA
Giovanka De León Sanitaria con especialización en ambiente.		IAR-036-2000	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Descripción del proyecto. ▪ Aspectos legales ▪ PMA ▪ Descripción de aspectos físicos del área de influencia
Franklin Guerra Licenciado en Biología		IRC-061-2009	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación del EsIA. • Aspectos de ambiente laboral e impactos del PMA • Encuestas • Evaluación de impacto • Descripción de los aspectos biológicos del área.

11.2 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboro como especialista.

En este estudio de impacto ambiental no se utilizó personal de apoyo.

12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- El área donde se pretende realizar el proyecto se encuentra intervenida desde el punto de vista ambiental por actividades antropogenica en el pasado.
- El estudio realizado demuestra que el proyecto descrito en este estudio **NO** genera impactos significativamente negativos, por lo tanto no conllevan riesgos ambientales.
- El proyecto en mención, fue demostrado mediante esta herramienta ambiental que es viable y no presenta ningún tipo de riesgo ambiental al área.

Recomendaciones

- Se recomienda la ejecución del proyecto considerando la aplicación de las medidas propuestas en este estudio y las sugerencias que señale el Ministerio de Ambiente.

13 BIBLIOGRAFÍA

- Manual Operativo para EsIA.
- Ley N° 41. General del Ambiente de la República de Panamá 1 de julio de 1998.
- Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 2006, Gaceta Oficial N° 25,352, mediante la cual se rige el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental en la República de Panamá.
- Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, 1988, Atlas Nacional de la

PROYECTO: Villas del Bosques Etapa 1
República de Panamá, 1988, 3ª edición, il., 47 cm, 222 páginas.

- Ley 24 de 7 de junio de 1995. Vida Silvestre. “Por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”.
- Decreto Ejecutivo 43 de 7 de julio de 2004. “Que reglamenta la ley 24 de 7 de junio de 1995 y dicta otras disposiciones de la *vida* silvestre en Panamá”.
- ANAM. 2008. (Autoridad Nacional del Ambiente). Resolución AG-0051-2008 “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.
- Correa, M. 2004 Catálogo de Las Plantas Vasculares. Universidad de Panamá y el Instituto de Investigaciones Tropicales Smithsonian (STRI), Impreso en Bogotá, Colombia.
- CITES. 1973-2010. (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Flora y Fauna). [http:// www.Cites.org/search](http://www.Cites.org/search)
- Tosi, J. A. 1971. Inventario y Demostraciones Forestales, Panamá, Zonas de Vidas- Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Roma, Italia.
- UICN. 2010. (Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza). Red List of threatened species. Version 2015. <http://www.iucnredlist.org/search>. Google earth.

14. Anexos

PROYECTO: Villas del Bosques Etapa 1



Área del proyecto



Área del proyecto



Área del proyecto



Consulta ciudadana



Consulta ciudadana



Consulta ciudadana



El Proyecto: VILLAS DEL BOSQUES ETAPA 1.

Promotor: SUMAYA BODA HAFEJI

Este proyecto estará localizado Provincias de Panamá Oeste, Distrito de Capira, Corregimiento de Campana, comunidad de Campana.

El proyecto consiste en la adecuación y nivelación de terreno para futuras lotificaciones. El mismo contara con una calle principal 395.61 ml x 12.00 mts de ancho y 3 veredas de paso de 158.50 ml x 6.00 mts de ancho las mismas serán de material de tosca. El polígono del proyecto cuenta con una superficie de 4.0421 hectáreas.

Los impactos ambientales esperados por las obras a realizar serán los siguientes: Generación de partículas de polvo por manejo de materiales y emisiones por el equipo vehicular que traerá los insumos. Pérdida de la cobertura vegetal (poda y tala donde se requiera). Ruido durante la etapa de adecuación del área y Generación de desechos sólidos y líquidos.

Las medidas de control ambiental son las siguientes: No encender equipo innecesariamente. Proveer a los trabajadores de equipo de protección personal. Delimitar las áreas de trabajo a fin de no afectar la vegetación de manera innecesaria. Solicitar los permisos de remoción de cobertura vegetal en cumplimiento de la normativa ambiental, Disponer de tanques para la disposición temporal de los residuos recolectados. Disponer de letrina móviles portátiles para los trabajadores durante la etapa de construcción.

14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental y copia de cedula del promotor.



Panamá, 19 de abril de 2024.

ING. EDUARDO ARAUZ
Directora Regional
MI AMBIENTE – Panamá Oeste
E. S. M.

Respetado Ingeniero Araúz:

Por este medio yo, SUMAYA BODA HAFEJI con cedula de identidad personal 8-755-1865, con domicilio en la provincia de Panamá, distrito de Panamá corregimiento de Pueblo Nuevo, Ave. Simón Bolívar transísmica calle 64 oeste edif.galeras comerciales oficina 02, con número de teléfono 6101-0149 y correo electrónico getaproperty@gmail.com

, actuando en condición de Persona Natural, presenta ante su despacho para su respectiva evaluación, un original impreso y dos copias en formato digital (cd) del Estudio de Impacto Ambiental categoría I denominado VILLAS DEL BOSQUES ETAPA 1, ubicado en la Provincia de Panamá Oeste, Distrito de Capira, Corregimiento de Campana Penonomé.

Este documento está conformado por ____ fojas y por las partes que indica o establece el fundamento legal mediante el cual se elaboró: Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024.

Participaron en la realización de este EIA los siguientes consultores ambientales:


Giovanka De LeónIAR-036-2000

Franklin Guerra..... IRC-061-2009

Se adjunta a esta solicitud lo siguiente:

- Certificación de existencia de la propiedad
- Copia autenticada de identificación del Promotor
- Recibos de pago y paz y salvo del Ministerio de Ambiente

Atentamente,


SUMAYA BODA HAFEJI
Cédula 8-755-1865
Promotor



Yo Lcdo. Gilberto Enrique Cruz Rodríguez, Notario Público Quinto del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-287-89

CERTIFICO:

Que hemos cotejado la (s) firma anterior (es) con la que aparece en la copia de la cédula o pasaporte del (los) firmante (s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha (s) firma es (son) auténtica (s)



Panamá 24 APR 2024

Lcdo. Gilberto Enrique Cruz Rodríguez
Notario Público Quinto

PROYECTO: Villas del Bosques Etapa 1



Yo Gilberto Enrique Cruz Rodríguez, Notario Público Quinto del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de identidad No. 8-287-89

CERTIFICO:

Que hemos cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá

22 ABR 2024

Licdo. Gilberto Enrique Cruz Rodríguez
Notario Público Quinto



14.2 Copia del paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente emitido por el Ministerio de Ambiente.

23/4/24, 09:28

Sistema Nacional de Ingreso



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 237256

Fecha de Emisión:

23	04	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

23	05	2024
----	----	------

(día / mes / año)

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

BODA HAFEJI, SUMAYA

Con cédula de identidad personal Nº

8-755-1865

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado


Jefe de la Sección de Tesorería.



PROYECTO: Villas del Bosques Etapa 1

23/4/24, 09:26

Sistema Nacional de Ingreso



Ministerio de Ambiente
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75
Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

No.
75020

Información General

Hemos Recibido De	SUMAYA BODA HAFEJI / 8-755-1865	Fecha del Recibo	2024-4-23
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Oeste	Guía / P. Aprov.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	Contado
Efectivo / Cheque		No. de Cheque	
	Slip de deposito No.		B/. 353.00
La Suma De	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría I	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

Observaciones

CANCELA EST. DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I Y PAZ Y SALVO SLIP-450039045

Día	Mes	Año	Hora
23	04	2024	09:26:39 AM

Firma


Nombre del Cajero Edma Turion




Sello

IMP 1

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.

El promotor es persona natural

- 14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) 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: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2024.03.19 13:34:05 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 110344/2024 (0) DE FECHA 18/03/2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) CAPIRA CÓDIGO DE UBICACIÓN 8203, FOLIO REAL Nº 5081 (F)
CORREGIMIENTO CAMPANA, DISTRITO CAPIRA, PROVINCIA PANAMÁ
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 14 ha 4889 m² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 12 ha 1860 m²
92.1 dm²
EL VALOR DE TRASPASO ES 8/.450.00 (CUATROCIENTOS CINCUENTA BALBOAS)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

SUMAYA BODA HAFEJI (CÉDULA 8-755-1865) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
FECHA DE ADQUISICION:30 DE AGOSTO DE 2022

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA


RESTRICCIONES: SERVIDUMBRE. ESTA FINCA QUEDA SUJETA A LA SERVIDUMBRE DE TRANSITO POR EL CAMINO DE LA CAMPAÑA A VARIOS PREDIOS Y A LAS CONDICIONES CONTENIDAS EN EL ARTICULO 215 DEL CODIGO FISCAL PANAMA 3 DE MAYO DE 1919....

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 19 DE MARZO DE 2024 1:31 P. 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 1404516802



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 492677D2-9F2E-4589-AD3E-3BB137BA4B2A
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

14.4.1 En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencia o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.

El promotor es el propietario de la finca.

ENCUESTA

PROYECTO: Villas del Bosques Etapa 1

Proyecto: VILLAS DEL BOSQUES ETAPA 1.

Promotor: SUMAYA BODA HAFEJI.

Localización del proyecto: Corregimiento de Campana, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste. Comunidad de Campana.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación y nivelación de terreno para futuras lotificaciones. El mismo contará con una calle principal de 395.61 ml x 12.00 mts de ancho y 3 veredas de paso de 158.50 ml x 6.00 mts de ancho las mismas serán de material de tosca. El proyecto también dejara instalado los servicios de tendidos eléctricos, sistema de canalización de las aguas de lluvia (cunetas), abastecimiento de agua potable, entre otros.

ENCUESTA

1. Generalidades del encuestado: Nombre: Hosa Sanchy

2. Sexo: M ☐ F ☒ 3. ¿Reside en Campana

¿Labora o Vive el área? Donde (si labora en el área)

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?

Positiva ☐ Negativa ☒ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.

Positivas	Negativas
<u>mejoramiento de las calles</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

contratar mano de obra local

Encuestador [Firma]

Fecha 2/2/2024

PROYECTO: Villas del Bosques Etapa 1

Proyecto: VILLAS DEL BOSQUES ETAPA 1.

Promotor: SUMAYA BODA HAFEJI.

Localización del proyecto: Corregimiento de Campana, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste. Comunidad de Campana.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación y nivelación de terreno para futuras lotificaciones. El mismo contara con una calle principal de 395.61 ml x 12.00 mts de ancho y 3 veredas de paso de 158.50 ml x 6.00 mts de ancho las mismas serán de material de tosca. El proyecto también dejara instalado los servicios de tendidos eléctricos, sistema de canalización de las aguas de lluvia (cunetas), abastecimiento de agua potable, entre otros.

ENCUESTA

1. Generalidades del encuestado: Nombre: Joseph Troya

2. Sexo: M ☒ F ☐ 3. ¿Reside en Campana

¿Labora o Vive el área? Donde (si labora en el área)

4. Edad De 18-35 años ☒ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.

Positivas	Negativas
<u>empleo local</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

mala recolección de la basura

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

dar beneficios a la comunidad

Encuestador 

Fecha 3/2/2024

PROYECTO: Villas del Bosques Etapa 1

Proyecto: VILLAS DEL BOSQUES ETAPA 1.

Promotor: SUMAYA BODA HAFEJI.

Localización del proyecto: Corregimiento de Campana, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste. Comunidad de Campana.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación y nivelación de terreno para futuras lotificaciones. El mismo contara con una calle principal de 395.61 ml x 12.00 mts de ancho y 3 veredas de paso de 158.50 ml x 6.00 mts de ancho las mismas serán de material de tosca. El proyecto también dejara instalado los servicios de tendidos eléctricos, sistema de canalización de las aguas de lluvia (cunetas), abastecimiento de agua potable, entre otros.

ENCUESTA

1. Generalidades del encuestado: Nombre: Kristel Batista

2. Sexo: M ☐ F ☒ 3. ¿Reside en Campana

¿Labora o Vive el área? Donde (si labora en el área)

4. Edad De 18-35 años ☒ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.

Positivas	Negativas
<u>limpieza del area</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

contratar mano de obra local

Encuestador 

Fecha 3/2/2024

Proyecto: VILLAS DEL BOSQUES ETAPA 1.

Promotor: SUMAYA BODA HAFEJI.

Localización del proyecto: Corregimiento de Campana, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste. Comunidad de Campana.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación y nivelación de terreno para futuras lotificaciones. El mismo contará con una calle principal de 395.61 ml x 12.00 mts de ancho y 3 veredas de paso de 158.50 ml x 6.00 mts de ancho las mismas serán de material de tosca. El proyecto también dejará instalado los servicios de tendidos eléctricos, sistema de canalización de las aguas de lluvia (cunetas), abastecimiento de agua potable, entre otros.

ENCUESTA

1. Generalidades del encuestado: Nombre: Ray Herrera

2. Sexo: M ☒ F ☐ 3. ¿Reside en Campana

¿Labora o Vive el área? _____ Donde (si labora en el área) _____

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?

Positiva ☐ Negativa ☒ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.

Positivas	Negativas
<u>Crecimiento del Área</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

cumplir con lo explicado

Encuestador [Firma]

Fecha 3/2/2024

PROYECTO: Villas del Bosques Etapa 1

Proyecto: VILLAS DEL BOSQUES ETAPA 1.

Promotor: SUMAYA BODA HAFEJI.

Localización del proyecto: Corregimiento de Campana, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste. Comunidad de Campana.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación y nivelación de terreno para futuras lotificaciones. El mismo contara con una calle principal de 395.61 ml x 12.00 mts de ancho y 3 veredas de paso de 158.50 ml x 6.00 mts de ancho las mismas serán de material de tosca. El proyecto también dejara instalado los servicios de tendidos eléctricos, sistema de canalización de las aguas de lluvia (cunetas), abastecimiento de agua potable, entre otros.

ENCUESTA

1. Generalidades del encuestado: Nombre: Mazul Garcia

2. Sexo: M ☐ F ☒ 3. ¿Reside en Campana

¿Labora o Vive el área? Donde (si labora en el área)

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.

Positivas	Negativas
<u>mejoramiento de las calles</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

mala recolección de la basura

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

cumplir con las normas ambientales

Encuestador 

Fecha 3/2/2024

PROYECTO: Villas del Bosques Etapa 1

Proyecto: VILLAS DEL BOSQUES ETAPA 1.

Promotor: SUMAYA BODA HAFEJI.

Localización del proyecto: Corregimiento de Campana, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste. Comunidad de Campana.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación y nivelación de terreno para futuras lotificaciones. El mismo contara con una calle principal de 395.61 ml x 12.00 mts de ancho y 3 veredas de paso de 158.50 ml x 6.00 mts de ancho las mismas serán de material de tosca. El proyecto también dejara instalado los servicios de tendidos eléctricos, sistema de canalización de las aguas de lluvia (cunetas), abastecimiento de agua potable, entre otros.

ENCUESTA

1. Generalidades del encuestado: Nombre: Julissa Rodriguez

2. Sexo: M ☐ F ☒ 3. ¿Reside en Campana

¿Labora o Vive el área? Donde (si labora en el área)

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.

Positivas	Negativas
	<u>Aumento de personas en el área</u>

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

depositan la basura en fincas aledañas

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

dar beneficios a la comunidad

Encuestador 

Fecha 3/2/2024

PROYECTO: Villas del Bosques Etapa 1

Proyecto: VILLAS DEL BOSQUES ETAPA 1.

Promotor: SUMAYA BODA HAFEJI.

Localización del proyecto: Corregimiento de Campana, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste. Comunidad de Campana.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación y nivelación de terreno para futuras lotificaciones. El mismo contara con una calle principal de 395.61 ml x 12.00 mts de ancho y 3 veredas de paso de 158.50 ml x 6.00 mts de ancho las mismas serán de material de tosca. El proyecto también dejara instalado los servicios de tendidos eléctricos, sistema de canalización de las aguas de lluvia (cunetas), abastecimiento de agua potable, entre otros.

ENCUESTA

1. Generalidades del encuestado: Nombre: Melquades Garcia

2. Sexo: M ☒ F ☐ 3. ¿Reside en Campana

¿Labora o Vive el área? Donde (si labora en el área)

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.

Positivas	Negativas
<u>empleo local</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

cumplir con las normas ambientales

Encuestador  Fecha 3/2/2024

PROYECTO: Villas del Bosques Etapa 1

Proyecto: VILLAS DEL BOSQUES ETAPA 1.

Promotor: SUMAYA BODA HAFEJI.

Localización del proyecto: Corregimiento de Campana, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste. Comunidad de Campana.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación y nivelación de terreno para futuras lotificaciones. El mismo contara con una calle principal de 395.61 ml x 12.00 mts de ancho y 3 veredas de paso de 158.50 ml x 6.00 mts de ancho las mismas serán de material de tosca. El proyecto también dejara instalado los servicios de tendidos eléctricos, sistema de canalización de las aguas de lluvia (cunetas), abastecimiento de agua potable, entre otros.

ENCUESTA

1. Generalidades del encuestado: Nombre: Angelica Nizero
 2. Sexo: M ☐ F ☒ 3. ¿Reside en Campana
 - ¿Labora o Vive el área? _____ Donde (si labora en el área) _____
 4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐
 5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?
Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐
 7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?
 8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?
Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐
 9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.
- | Positivas | Negativas |
|--------------------------|-----------|
| <u>limpieza del área</u> | |
| | |
| | |
10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?
mala recolección de la basura
 11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?
Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐
 12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?
cumplir con lo explicado
- Encuestador [Firma] Fecha 2/2/2024

PROYECTO: Villas del Bosques Etapa 1

Proyecto: VILLAS DEL BOSQUES ETAPA 1.

Promotor: SUMAYA BODA HAFEJI.

Localización del proyecto: Corregimiento de Campana, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste. Comunidad de Campana.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación y nivelación de terreno para futuras lotificaciones. El mismo contara con una calle principal de 395.61 ml x 12.00 mts de ancho y 3 veredas de paso de 158.50 ml x 6.00 mts de ancho las mismas serán de material de tosca. El proyecto también dejara instalado los servicios de tendidos eléctricos, sistema de canalización de las aguas de lluvia (cunetas), abastecimiento de agua potable, entre otros.

ENCUESTA

1. Generalidades del encuestado: Nombre: Ismail Salina

2. Sexo: M ☒ F ☐ 3. ¿Reside en Campana

¿Labora o Vive el área? Donde (si labora en el área)

4. Edad De 18-35 años ☒ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.

Positivas	Negativas
<u>crecimiento del área</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

dar beneficio a la comunidad

Encuestador [Firma] Fecha 3/2/2024

Proyecto: **VILLAS DEL BOSQUES ETAPA 1.**

Promotor: **SUMAYA BODA HAFEJI.**

Localización del proyecto: **Corregimiento de Campana, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste. Comunidad de Campana.**

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación y nivelación de terreno para futuras lotificaciones. El mismo contara con una calle principal de 395.61 ml x 12.00 mts de ancho y 3 veredas de paso de 158.50 ml x 6.00 mts de ancho las mismas serán de material de tosca. El proyecto también dejara instalado los servicios de tendidos eléctricos, sistema de canalización de las aguas de lluvia (cunetas), abastecimiento de agua potable, entre otros.

ENCUESTA

1. Generalidades del encuestado: Nombre: Juan Trejo

2. Sexo: M ☐ F ☒ 3. ¿Reside en Campana

¿Labora o Vive el área? Donde (si labora en el área)

4. Edad De 18-35 años ☒ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.

Positivas	Negativas
	<u>Aumento de personas en el área</u>

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

cumplir con las normas ambientales

Encuestador 

Fecha 3/2/2024

Proyecto: VILLAS DEL BOSQUES ETAPA 1.

Promotor: SUMAYA BODA HAFEJI.

Localización del proyecto: Corregimiento de Campana, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste. Comunidad de Campana.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación y nivelación de terreno para futuras lotificaciones. El mismo contara con una calle principal de 395.61 ml x 12.00 mts de ancho y 3 veredas de paso de 158.50 ml x 6.00 mts de ancho las mismas serán de material de tosca. El proyecto también dejara instalado los servicios de tendidos eléctricos, sistema de canalización de las aguas de lluvia (cunetas), abastecimiento de agua potable, entre otros.

ENCUESTA

1. Generalidades del encuestado: Nombre: Alanacio Caballero

2. Sexo: M ☒ F ☐ 3. ¿Reside en Campana

¿Labora o Vive el área? Donde (si labora en el área)

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.

Positivas	Negativas
empleo local	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

contratar mano de obra local

Encuestador



Fecha

3/2/2024

PROYECTO: Villas del Bosques Etapa 1

Proyecto: VILLAS DEL BOSQUES ETAPA 1.

Promotor: SUMAYA BODA HAFEJI.

Localización del proyecto: Corregimiento de Campana, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste. Comunidad de Campana.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación y nivelación de terreno para futuras lotificaciones. El mismo contara con una calle principal de 395.61 ml x 12.00 mts de ancho y 3 veredas de paso de 158.50 ml x 6.00 mts de ancho las mismas serán de material de tosca. El proyecto también dejara instalado los servicios de tendidos eléctricos, sistema de canalización de las aguas de lluvia (cunetas), abastecimiento de agua potable, entre otros.

ENCUESTA

1. Generalidades del encuestado: Nombre: Guillermo Garcia

2. Sexo: M ☒ F ☐ 3. ¿Reside en Campana

¿Labora o Vive el área? _____ Donde (si labora en el área) _____

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?

Positiva ☐ Negativa ☒ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.

Positivas	Negativas
<u>crecimiento del área</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

dar beneficios a la comunidad

Encuestador AS Fecha 3/2/2024

PROYECTO: Villas del Bosques Etapa 1

Proyecto: VILLAS DEL BOSQUES ETAPA 1.

Promotor: SUMAYA BODA HAFEJI.

Localización del proyecto: Corregimiento de Campana, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste. Comunidad de Campana.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación y nivelación de terreno para futuras lotificaciones. El mismo contará con una calle principal de 395.61 ml x 12.00 mts de ancho y 3 veredas de paso de 158.50 ml x 6.00 mts de ancho las mismas serán de material de tosca. El proyecto también dejara instalado los servicios de tendidos eléctricos, sistema de canalización de las aguas de lluvia (cunetas), abastecimiento de agua potable, entre otros.

ENCUESTA

1. Generalidades del encuestado: Nombre: Trifa Jarameno

2. Sexo: M ☐ F ☒ 3. ¿Reside en Campana

¿Labora o Vive el área? Donde (si labora en el área)

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.

Positivas	Negativas
<u>limpieza del área</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

cumplir con lo explicado

Encuestador [Firma] Fecha 3/2/2024

PROYECTO: Villas del Bosques Etapa 1

Proyecto: VILLAS DEL BOSQUES ETAPA 1.

Promotor: SUMAYA BODA HAFEJI.

Localización del proyecto: Corregimiento de Campana, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste. Comunidad de Campana.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación y nivelación de terreno para futuras lotificaciones. El mismo contará con una calle principal de 395.61 ml x 12.00 mts de ancho y 3 veredas de paso de 158.50 ml x 6.00 mts de ancho las mismas serán de material de tosca. El proyecto también dejará instalado los servicios de tendidos eléctricos, sistema de canalización de las aguas de lluvia (cunetas), abastecimiento de agua potable, entre otros.

ENCUESTA

1. Generalidades del encuestado: Nombre: Alexis Giel

2. Sexo: M ☒ F ☐ 3. ¿Reside en Campana

¿Labora o Vive el área? Donde (si labora en el área)

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☐ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.

Positivas	Negativas
limpieza del área	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

contratar mano de obra local

Encuestador  Fecha 3/2/2024

PROYECTO: Villas del Bosques Etapa 1

Proyecto: VILLAS DEL BOSQUES ETAPA 1.

Promotor: SUMAYA BODA HAFEJI.

Localización del proyecto: Corregimiento de Campana, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste. Comunidad de Campana.

Objetivo: Conocer la percepción de las comunidades del entorno sobre el proyecto, como parte del proceso de Consulta Ciudadana correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación y nivelación de terreno para futuras lotificaciones. El mismo contara con una calle principal de 395.61 ml x 12.00 mts de ancho y 3 veredas de paso de 158.50 ml x 6.00 mts de ancho las mismas serán de material de tosca. El proyecto también dejara instalado los servicios de tendidos eléctricos, sistema de canalización de las aguas de lluvia (cunetas), abastecimiento de agua potable, entre otros.

ENCUESTA

1. Generalidades del encuestado: Nombre: Leis Carlos Mendez

2. Sexo: M ☒ F ☐ 3. ¿Reside en Campana

¿Labora o Vive el área? _____ Donde (si labora en el área) _____

4. Edad De 18-35 años ☐ De 36-59 ☒ De 60 o más ☐

5. Después de haber recibido la explicación sobre el proyecto. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre el proyecto?

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

7. Si su respuesta en la pregunta anterior fue "poco" ó "nada", ¿Qué aspectos le gustaría conocer mejor?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría el proyecto en el área?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

9. Enumere o indique según su opinión, las influencias ambientales positivas y negativas que puede generar el proyecto en el entorno.

Positivas	Negativas
<u>empleo local</u>	

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?

mala recolección de la basura

11. ¿Como calificaría la relación o armonía entre el proyecto y el entorno?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor del proyecto?

cumplir con las normas ambientales

Encuestador [Firma] Fecha 3/2/2024

ANALISIS DE CALIDAD AIRE



APLICACIONES + INGENIERIA

MEDICIONES Y ESTUDIOS
AMBIENTALES Y OCUPACIONALES

Ensayo de calidad de aire ambiental

Contaminantes atmosféricos

Calidad de Aire

Proyecto: Villas del Bosque Etapa 1

Ubicación: provincia de Panamá Oeste, Distrito de Capira, Corregimiento de Campana.

Panamá, 18 de marzo 2024

Ensayo de Calidad de Aire

Contaminantes atmosféricos

Calidad de aire

Coordenadas: 621741,03 mE 963701,13 mN 153 msnm

Realizado 18 de marzo 2024
Clasificación Calidad Ambiental
Tipo Calidad de aire
Informe Técnico
Elaborado Johany Fernández

Firma
Ing. Johany Fernández Ingeniera en Sistemas

Generales de la empresa

Proyecto: Villas del Bosque Etapa 1

Ubicación: provincia de Panamá Oeste, Distrito de Capira, Corregimiento de Campana

Coordenadas: 621741,03 mE 963701,13 mN 153 msnm

Norma Aplicable

Resolución N° 21 de 24 de enero de 2023 del Ministerio de Salud. En la cual se adoptan los valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, recomendado para las Guías de Calidad de Aire 2021 de la OMS.

Método de medición

1. CO₂, lectura directa con sensor electroquímico
2. CO, lectura directa con sensor electroquímico
3. SO₂, lectura directa con sensor electroquímico
4. NO₂, lectura directa con sensor electroquímico
5. O₃. Lectura directa con sensor electroquímico
6. PM10/PM2.5, infrarrojo no dispersivo.

Día y horario de medición: 18 de marzo 2024 en horario diurno

Equipo de ensayo de calidad de aire

- Ametek Land. Lancom Series III. Serial 156027 01. Para ensayo de SO₂ y NO₂
- Testo T310. Serie 428299 34. Para ensayo de CO y O₂
- Casella microdust Pro 880 nm para partículas
- Rubix sensor, air quality, para CO₂ y O₃

Proceso de ajuste de campo: basado en los controles de mando del equipo, calibración de fábrica y del proveedor.

Cuadro de resultados de las mediciones



Parámetros de clima (valores promedios en 24 horas)

Punto	Humedad Relativa (%)	T °C	Presión atmosférica (mm de Hg)	Velocidad Del Viento (m/s)	Rumbo Del Viento (grados N)	Altura del punto msnm	Aspecto del cielo
621741,03 mE, 963701,13 mN	75.2	26.9	748.4	0.2	N 285°	153	Despejado/soleado

Calidad de Aire (Resolución N° 21 del 24 de enero de 2023 del Ministerio de Salud)


Valores medidos en 1 hora, 8 horas y 24 horas							
Resultados	PM2.5	PM10	CO2	CO	SO2	NO2	O3
621741,03 m E, 963701,13 m N. Altura 111 msnm	66 µg/m3 (1 hora)	123 µg/m3 (1 hora)	876 µg/m3 (1 hora)	1.1 mg/m3 (1 hora)	>1 µg/m3 (1 hora)	>1 µg/m3 (1 hora)	1.2 µg/m3 (1 hora)
Valor normalizado a TPN (25°C y 1 atm)	No aplica (son partículas)	No aplica (son partículas)	895 µg/m3 (1 hora)	1.124mg/m3 (1 hora)	0.98 µg/m3 (1 hora)	1.03 µg/m3 (1 hora)	1.22 µg/m3 (1 hora)
Resolución 021 del 24 enero 2023 [µg/m3] Tabla 1 Tabla 2	37.5 µg/m3 (24 horas)	75 µg/m3 (24 horas)	No hay valor parámetro de comparación	4 mg/m3 (24 horas)	20 µg/m3 (24 horas)	25 µg/m3 (24 horas)	100 µg/m3 (8 horas)
				10 mg/m3 (8 horas)		200 µg/m3 (1 hora)	

Conclusiones

1. Las mediciones se realizan el día 18 de marzo 2024 por 1 hora en el punto de referencia de lo que será el proyecto habitacional.
2. Los gases involucrados y medidos, en las cuantificaciones se normalizan a TPN, es decir a 25 °C y a 760 mm de Hg (1 atmósfera de presión).
3. Los parámetros normados de calidad de aire ambiente de La Resolución N° 23 del 24 de enero de 2023 y comparados con los resultados obtenidos en trabajo de campo, nos indica que:
 - a. Debido a que no es una zona o área aún con intervención constructiva, se evalúa a 1 hora promedio y significativa de los parámetros del ensayo.
 - b. La normalización nos indica que los valores de las partículas PM2.5 y PM10 están sobre del valor para 24 horas y son debido a la brisa constante y al polvo sobre la carretera.
 - c. Los otros parámetros están dentro de la normativa comparada.

d. CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

5



Non-Contact Temperature Measurement Solutions
Combustion and Environmental Monitoring

AMETEK Land, Inc.
150 Freeport Road
Pittsburgh, PA 15238
Phone: 412.826.4444
Fax: 412.826.4460
www.landinstruments.net

CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION

Customer: Urigo LTDA
Product Type: Lancom Series III
Serial No.: 156027 91
Customer Order No.: 764
Sales Order No.: 14201507
Software Fitted: Version V1.11

Gas Type	Range	Calibration Gas Value	Accuracy	Gain Value
CO(Low)	2000ppm	1219ppm	±2%	-1364
SO ₂	2000ppm	1442ppm	±2%	1490
NO ₂	100ppm	76ppm	±2%	-489
NO	1000ppm	801ppm	±2%	-3482
CxHy	5%	2.0%	±2%	15463
O ₂	25%	20.9%	±1%	N/A

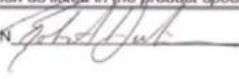
The oxygen cell is calibrated at switch on or during re-calibration to 20.9% to an accuracy of ± 1%.

The calibration gas used is supplied by Airgas Great Lakes Inc to their Guaranteed certification ±1% of indicated value, and is tested to ISO 9002.

Hardware Fitted


Printer	Fitted
Dual Printout	Fitted
Smoke	Fitted
Hydrogen Comp	Fitted
Serial Output	Fitted
Data Logging	Fitted
Probe Pipe Length	0.3, 1.0 Meters
Probe Hose Length	3.0 Meters


This instrument has been fully tested and complies with all the required operating parameters and meets the specification as listed in the product specification.

TEST ENGINEERS SIGN 

DATE: 2/03/2023

ISO 9001 Registered / ISO 17025 Accredited

An  **AMETEK** Company



Kalibrier-Protokoll

Certificate of conformity • Protocole d'étalonnage
Certificato di taratura • Informe de calibración

We measure it. **testo**

Gerät / Module type / Type de modèle / Prodotto / Modelo: T310
 Seriennummer / Serial No. / No de série / No. Serie strumento / n° de serie: 42829934

Temperaturmessung Temperature measurement Mesure de température Misura della temperatura Medición de temperatura	Sollwert Reference Référence Valore campione Referencia	Istwert Actual value Valeur effective Valore misurato Valor medido	Zulässige Abweichung Permissible deviation Différence admissible Scostamento ammesso Desviación permitida
Verbrennungslufttemp. / Ambient air temp. Température d'air de combustion Temperatura aria comburente Temperatura ambiente	80.0 °C	79.9 °C	± 1.0 °C
Abgastemperatur / Flue gas temperature Température des fumées Temperatura fumi Temperatura gases	180.0 °C	180.0 °C	± 1.0 °C

Zug-/Druckmessung Draught/pressure measurement Mesure de tirage/de pression Misura della pressione/tiraggio Medición de trío/presión	2.00 hPa	2.00 hPa	± 0.03 hPa
--	----------	----------	------------

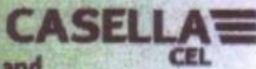
Gasmeßwerte / Gas values / Valeurs de gaz mesurées / Parametri di misura dei gas / Gases patrón

Reg. Nr. Reg. No. Reg. No. Num. reg. n° certi	Gas Gas Gaz Gas Gas	Sollwert Reference Référence Valore campione Referencia	Istwert Actual value Valeur effective Valore misurato Valor medido	zulässige Abweichung Permissible deviation Différence admissible Scostamento ammesso Desviación permitida
06491460	O ₂	0.0 %	0.0 %	± 0.2 %
06422092	O ₂	2.5 %	2.5 %	± 0.2 %
06491460	CO	100 ppm	103 ppm	± 20 ppm
06422092	CO	698 ppm	697 ppm	± 35 ppm

Datum/Date/Date/Data/Fecha: 11.08.2022

Prüfer/Inspector/Vérificateur/Verificatore/Verificador: 780



<div>  </div>									
<div> <div>Certificate of Conformity and Calibration</div> </div>									
<div> <div>Instrument Type:-</div> <div>Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-35, 0-350, 0-3500µg/m3)</div> </div>	<div> <div>Serial Number</div> <div>1079296</div> </div>								
<div> <div>Calibration Principle:-</div> <div> <p>Calibration is performed using ISO 12103 Pt1 A2 Fine test dust (Natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent, Particle size range 0.1 to 40 µm).</p> <p>A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.</p> </div> </div>									
<div> <div>Test Conditions:-</div> <div> <div>18 °C</div> <div>54 %RH</div> </div> </div>	<div> <div>Test Engineer:-</div> <div>Robert Taylor</div> </div> <div> <div>Date of Issue:-</div> <div>October 1, 2022</div> </div>								
<div> <div>Equipment:-</div> <div> <div> <div>Microbalances:-</div> <div>Air Velocity Probe:-</div> <div>Flow Meter:-</div> </div> <div> <div>Cohn C-33 Bn 75611</div> <div>DA40 Vane Anemo. Sn 10060</div> <div>BGI T4Cal EQ10651</div> </div> </div> </div>									
<div> <div>Calibration Results Summary:-</div> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Applied Concentration</th> <th>Indication</th> <th>Error</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5.14 mg/m3</td> <td>5.17</td> <td>1%</td> <td>Target Error <18%</td> </tr> </tbody> </table> </div>		Applied Concentration	Indication	Error		5.14 mg/m3	5.17	1%	Target Error <18%
Applied Concentration	Indication	Error							
5.14 mg/m3	5.17	1%	Target Error <18%						
<div> <div>Declaration of conformity:-</div> <div> <p>This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2000 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.</p> </div> </div>									
<div> <div>Casella CEL (UK)</div> <div> <div>Peapack House</div> <div>Vickers Road</div> <div>Pontefract</div> <div>West Yorkshire</div> <div>WF10 2TF</div> </div> <div> <div>Phone: +44 (0) 1294 646100</div> <div>Fax: +44(0) 1294 646100</div> <div>E-mail: info@casella.co.uk</div> <div>Web: www.casella.co.uk</div> </div> </div>	<div> <div>Casella USA</div> <div> <div>17 Old Market Road #10</div> <div>Auburn</div> <div>MA 01501-0008</div> <div>U.S.A.</div> </div> <div> <div>Tel/Fax: +1 (800) 386 3360</div> <div>Fax: +1 (508) 673 0502</div> <div>E-mail: info@casella-usa.com</div> <div>Web: www.casella-usa.com</div> </div> </div>								
<div> <div>Casella España S.A.</div> <div> <div>Pedregal Surpardo</div> <div>Calle C, 1410</div> <div>28250 Las Rozas - Madrid</div> </div> <div> <div>Phone: +34 91 640 79 19</div> <div>Fax: +34 91 638 01 96</div> <div>E-mail: central@casella-es.com</div> <div>Web: www.casella-es.com</div> </div> </div>									



QUALITY CERTIFICATE

POD2 Air analyzer

Serial number : 000166

Mac Address : b4:e6:2d:dd:6e:19

Part of POD1 systems	Configuration
Sensor	ETD PM NH ₃ F ₂ NO _x CO ₂ O ₃
Communication	<input checked="" type="checkbox"/> WIFI <input type="checkbox"/> LORA <input checked="" type="checkbox"/> 3GPP/LTE
Power supply voltage	<input checked="" type="checkbox"/> 220 V with transformer
Optionnal	

RUBIX SI certifies that the POD1 air analyzer system has successfully passed the production quality tests. Functional tests have been carried out individually for standalone parts during various stages of manufacturing process. The POD1 analyzer system put through a defined-test cycle. Functions were tested for conformance with our internal Acceptance Test Procedures.

Part of the POD1 system	TEST	Result
Power supply	Electrical safety test	<input checked="" type="checkbox"/> Passed <input type="checkbox"/> Not mandatory
Gas sensor calibration	Calibration sensor test/OFFSET	<input checked="" type="checkbox"/> Passed <input type="checkbox"/> Not mandatory
Physical test	Sound test, Humidity test, T° test, light test	<input checked="" type="checkbox"/> Passed <input type="checkbox"/> Not mandatory
Final Test	Check operational performance in recommended work environment	<input checked="" type="checkbox"/> Passed <input type="checkbox"/> Not mandatory

Final test	Date: 2/12/22	Visa: PAP
Quality inspector	Date:	Visa:
Packed and shipped	Date:	Visa:

RUBIX S&I SAS
3 Avenue Didier Daurat
31400 TOULOUSE - FRANCE
Tel : (33) 5 32 10 87 70

© RUBIX S&I
All rights reserved
www.rubixsi.com

FOTOS DE EVIDENCIA

9

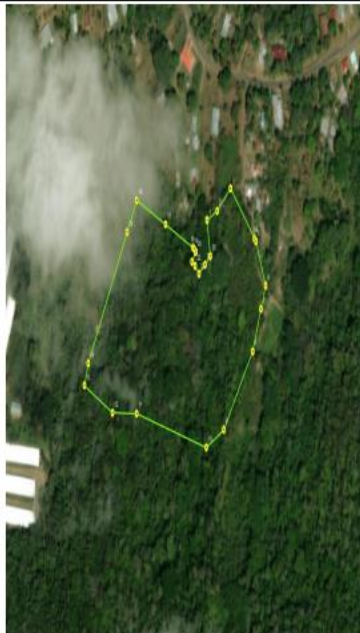


Imagen 1



Foto 2

ANALISI DE RUIDO



APLICACIONES + INGENIERIA

MEDICIONES Y ESTUDIOS

AMBIENTALES Y OCUPACIONALES

Proyecto: Villas del Bosque Etapa 1

Ubicación: provincia de Panamá Oeste, Distrito de Capira, Corregimiento de
Campana

Panamá, 18 de marzo 2024



Ensayo de Ruido Ambiental

Ruido Ambiental

Calidad de aire

Coordenadas: 621741,03 mE 963701,13 mN 153 msnm

Realizado 18 de marzo 2024
Clasificación Calidad Ambiental
Tipo Ruido Ambiental
Informe Técnico
Elaborado Johany Fernández

Firma
Ing. Johany Fernández Ingeniera en Sistemas

1. Generales de la empresa

Proyecto: Villas del Bosque Etapa 1

Ubicación: provincia de Panamá Oeste, Distrito de Capira,
Corregimiento de Campana

2. Coordenadas: 621741,03 mE 963701,13 mN 153 msnm

3. Aplicables

- Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud. Determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud. Reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales y en ambientes laborales.

4. Método

ISO 1996-2:2007. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental.

Parte 2: "Determinación de los niveles de ruido ambiental."

5. Día y horario de medición: 18 de marzo 2024 en horario diurno (5:59 AM hasta 6:00 PM)

6. Sonómetro Extech HD600.

Normas aplicables IEC61672-1: 2002 Clase 2

IEC60651: 1979 Tipo 2

ANSI S1.4:1983 Tipo 2, Precisión ± 1.4 dB (bajo condiciones de referencia)

Escala de frecuencia 31.5 Hz a 8 kHz Amplitud dinámica 50 dB

Ponderación de frecuencia A y C Tiempo de respuesta Rápido (125 ms) y

Lento (1 segundo). Escalas de medición 30 a 80 dB, 50 a 100 dB, 80 a

130 dB y escala automática (30 a 130 dB). Memoria 20,000 registros con

fecha y hora Micrófono 1/2" condensador electret.

7. Proceso de ajuste de campo: antes y después del ensayo de ruido ambiental; se procede a verificar la calibración del sonómetro Extech HD600 un calibrador de ruido Extech modelo 407766. La tolerancia máxima fue de ± 1.4 dB



8. Rangos según normativas

Según decreto N°1 de 2004

- a. Horario diurno: 60 dBA
- b. Horario nocturno: 50 dBA

Según Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002

- a. Artículo 9: Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio a residencias se permitirá solo un aumento de 3 dBA en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental.

9. Parámetros de campo.

- a. Escala: A
- b. Respuesta: Rápida
- c. Tiempo de medición: 24 horas (una jornada diurna y una jornada nocturna)
- d. Variables de ruido (descriptores)
 - i. Leq, nivel sonoro equivalente.
 - ii. L90, nivel sonoro en el percentil 90
 - iii. Lmax y Lmin, nivel máximo y nivel mínimo respectivamente.

10. Resultados de las mediciones en campo.



Diurno: 6:00 AM a 6:00 PM

Parámetros Generales

Punto		Humedad Relativa (%)	T °C	Presión atmosférica (mm de Hg)	Velocidad Del Viento (m/s)	Rumbo Del Viento (grados N)	Altura del punto msnm	Aspecto del cielo
621741,03 mE	963701,13 mN	75.2	26.9	748.4	0.2	N 285°	153	Despejado/soleado

Resultados de ensayo de ruido (dBA)


Jornada	Leq	Lmax	Lmin	L90	Normativa
Diurna	45.3 dBA	103 dBA	35 dBA	49.0 dBA	60 dBA

Conclusiones

1. La medición de ruido ambiental, se realiza el 18 de marzo de 2024.
Dicho ensayo se efectúa dentro del polígono de lo que será el proyecto de electrificación.
2. En jornada diurna el valor equivalente 45.3 dBA y el percentil L90 de 49.0 dBA indican que se encuentra dentro del rango de la normativa de 60 dBA para diurno.
3. Esto valores obtenidos en prueba de campo, son debido a la brisa y al ambiente circundante.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

6

EXTECH INSTRUMENTS		EXCELLENCE IN TECHNOLOGY Since 1971	
ISO 9001 Certified		Extech Instruments Corporation • 285 Bear Hill Road • Waltham, MA 02451-1064	
<h3>Certificate of Calibration</h3> <p>Certificate Number: 849944 Page: 1 of 3</p>			
Customer Details:			
Customer Name:	AESA		
Customer Number:	90497		
Instrument Details:			
Manufacturer:	Extech Instruments Corporation	Date Re	April 5, 2023
Description:	Sound Level Meter	Calibration Date:	May 28, 2023
Model Number:	40798	Calibration Due:	May 28, 2024
Serial Number:	G034437	Interval:	12 Months
ID Number:	N/A	As Received:	In Tolerance
Environmental Details:			
Temperature:	22°C ± 5°C	Relative Humidity:	41% ± 15%
Procedures Used:			
Checking Procedure:	407980 dated December 1999 - QC		
Calibration Procedure:	407980-C dated April 2004.		
<h3>Certification</h3>			
Extech Instruments certifies that the instrument listed above meets the specifications of the manufacturer at the completion of its calibration. Standards used are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST), or have been derived from accepted values, natural physical constants, or through the use of the ratio method of self-calibration techniques. Methods used are in accordance with ISO10012-1 and ANSI/NCSS Z540-1-1994. This certificate is not to be reproduced other than in full, except with prior written approval of Extech Instruments Corporation. All calibration standards used have an accuracy ratio of 4:1 or better, unless otherwise stated.			
Technician's Notes:			
Technician:	Rachel Benichasa	Approved By:	
Phone: 781.890.7440 ext 210 • Fax: 781.890.3937 • E-mail: repair@extech.com • www.extech.com			

FOTOS DE EVIDENCIA

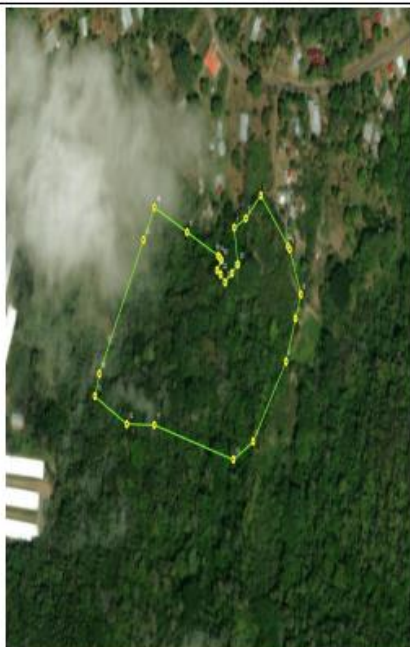


Imagen 1



Foto 2

OLORES MOLESTOS



APLICACIONES + INGENIERIA

MEDICIONES Y ESTUDIOS

AMBIENTALES Y OCUPACIONALES

Ensayo de calidad de aire ambiental

Olores Molestos

Proyecto: Villas del Bosque Etapa 1

Ubicación: provincia de Panamá Oeste, Distrito de Capira, Corregimiento de Campana.

Panamá, 18 de marzo 2024



Ensayo de Calidad de Aire

Calidad de aire

Olores Molestos

Coordenadas: 621741,03 mE 963701,13 mN 153 msnm

Realizado 18 de marzo 2024
Clasificación Calidad Ambiental
Tipo Olores molestos
Informe Técnico
Elaborado Johany Fernández

Firma
Ing. Johany Fernández Ingeniera en Sistemas

Generales de la empresa

Proyecto: Diseño, suministro, transporte, entrega e instalación de materiales y equipos e interconexión para los proyectos de extensión de línea que incluyen: líneas de distribución eléctrica, luminaria pública, transformadores, acometidas eléctricas, tapias e instalaciones eléctricas internas para viviendas de bajos recursos en comunidades de bajos recursos en comunidades de las provincias.

Ubicación: provincia de Veraguas, Distrito de Soná, Corregimiento de Rodeo Viejo, Comunidad de Rincón Largo, Lote 1

Coordenadas: 621741,03 mE 963701,13 mN 153 msnm

Norma Aplicable

Anteproyecto de normas para el control de olores molestos.

ANAM/DINAPROCA. Preparado por URS Holding, Inc. Julio de 2006.

Método de medición

1. NH3: sensor de celdas electroquímicas.
2. H2S: sensor de celdas electroquímicas.

Día y horario de medición: 18 de marzo en horario diurno (5:59 AM hasta 6:00 PM)

Equipo de ensayo de calidad de aire

- Rubix sensor, air quality, para NH3 y H2S

Proceso de ajuste de campo: basado en los controles de mando del equipo, calibración de fábrica y del proveedor.

Cuadro de resultados de las mediciones

4

Parámetros de clima (valores promedios en 24 horas)

Punto		Humedad Relativa (%)	T °C	Presión atmosférica (mm de Hg)	Velocidad Del Viento (m/s)	Rumbo Del Viento (grados N)	Altura del punto msnm	Aspecto del cielo
621741,03 mE	963701,13 mN	75.2	26.9	748.4	0.2	N 285°	153	Despejado/soleado

Anteproyecto de normas de para el control de olores molestos. Tabla 7.
Valores máximos Permisibles para la concentración de sustancias causantes de olores molestos en el límite de la propiedad.

Resultados	NH3 (amoníaco)	H2S (sulfuro de hidrógeno)
621741,03 mE 963701,13 mN	< 0.1 mg/m3	< 0.01 mg/m3
Valor normalizado a TPN (25°C y 1 atm)	<0.100mg/m3	<0.0099 mg/m3
Anteproyecto de normas de calidad de aire.	< 5 ppm (3.43 mg/m3)	<0.02 ppm (0.03 mg/m3)

Conclusiones

1. Las mediciones se realizan el día 18 de marzo 2024 por 1 hora en el punto de referencia en el polígono de lo que sería el proyecto habitacional.
2. Los gases involucrados y medidos, en las cuantificaciones se normalizan a TPN, es decir a 25 °C y a 760 mm de Hg (1 atmósfera de presión).
3. El anteproyecto de norma de olores molestos, incluye una serie de gases contaminantes. De los cuales se seleccionan NH3 (amoníaco) y H2S (sulfuro de hidrógeno). Debido a que en esa área aun no intervenida se podría producir por el tráfico vehicular y la actividad humana.
 - a. Debido a que no es una zona o área aún con ninguna intervención constructiva, se evalúa a 1 hora promedio y significativa de los parámetros del ensayo.
 - b. La normalización nos indica que los valores se encuentran dentro del rango del anteproyecto de olores molestos.

CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN





QUALITY CERTIFICATE

POD2 Air analyzer

Serial number : 000166

Mac Address : b4:e6:2d:dd:6e:19

Part of POD1 systems	Configuration
Sensor	ETO PM NH ₃ PANox CO ₂
Communication	<input checked="" type="checkbox"/> WIFI <input type="checkbox"/> LORA <input checked="" type="checkbox"/> 3GPP/LTE
Power supply voltage	<input checked="" type="checkbox"/> 220 V with transformer
Optional	

RUBIX Si certifies that the POD1 air analyzer system has successfully passed the production quality tests. Functional tests have been carried out individually for standalone parts during various stages of manufacturing process. The POD1 analyzer system put through a defined-test cycle. Functions were tested for conformance with our internal Acceptance Test Procedures.

Part of the POD1 system	TEST	Result
Power supply	Electrical safety test	<input checked="" type="checkbox"/> Passed <input type="checkbox"/> Not mandatory
Gas sensor calibration	Calibration sensor test/OFFSET	<input checked="" type="checkbox"/> Passed <input type="checkbox"/> Not mandatory
Physical test	Sound test, Humidity test, T° test, light test	<input checked="" type="checkbox"/> Passed <input type="checkbox"/> Not mandatory
Final Test	Check operational performance in recommended work environment	<input checked="" type="checkbox"/> Passed <input type="checkbox"/> Not mandatory

Final test	Date: 21/12/22	Visa: PNP
Quality inspector	Date:	Visa:
Packed and shipped	Date:	Visa:

RUBIX S&I SAS
 Avenue Didier Daurat
 31400 TOULOUSE – FRANCE
 Tel : (33) 5 32 10 87 70

© RUBIX S&I
 All rights reserved
www.rubixsi.com

FOTOS DE EVIDENCIA

6

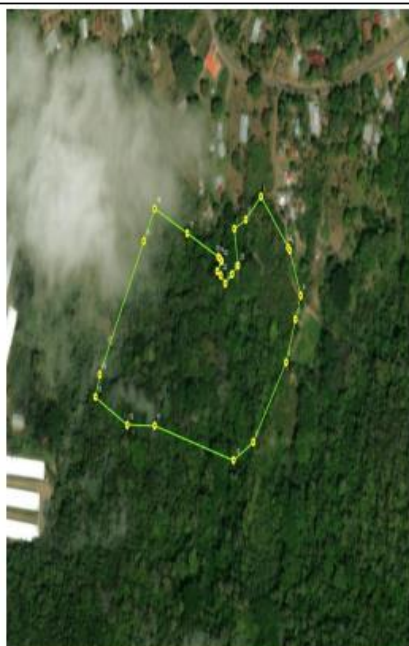


Imagen 1



Foto 2

VIBRACIONES



APLICACIONES + INGENIERIA

MEDICIONES Y ESTUDIOS

AMBIENTALES Y OCUPACIONALES

Proyecto: Villas del Bosque Etapa 1

Ubicación: provincia de Panamá Oeste, Distrito de Capira, Corregimiento de
Campana

Panamá, 18 de marzo 2024

Ensayo de Vibración



Vibración Ambiental

Calidad de aire

Coordenadas: 621741,03 mE 963701,13 mN 153 msnm

Realizado 18 de marzo 2024
Clasificación Calidad Ambiental
Tipo Vibración Ambiental
Informe Técnico
Elaborado Johany Fernández

Firma
Ing. Johany Fernández Ingeniera en Sistemas

1. Generales de la empresa

Proyecto: Villas del Bosque Etapa 1.

Ubicación: provincia de Panamá Oeste, Distrito de Capira,
Corregimiento de Capira

Coordenadas: 621741,03 mE 963701,13 mN 153 msnm



2. Normas Aplicables

La normativa nacional que tiene que normar los niveles de vibraciones generales y locales con los respectivos límites máximos de referencia establecidos en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Utilizaremos para comparar los resultados los valores presentados de las Tabla N°3 para las vibraciones locales en diversas bandas.

Centro de Frecuencia de banda	Valor admisible de aceleración de la vibración (m/s ²)
8	1.4
16	1.4
31.5	2.7
63	5.4
125	10.7
250	21.3
500	42.5
1000	85.0

3. Método: Para evaluar las vibraciones ocupacionales, en un área de trabajo utilizaremos las ISO 2631:85 para vibraciones de tipo general. Debido a que la zona aún no ha sido intervenida por personal ni menos por operadores de equipo.

4. Día y horario de medición 18 de marzo 2024 en horario diurno.

Equipo de ensayo de ruido ambiental.

Acelerometro Extech 407860

Acelerometro Extech VB 300

5. Proceso de ajuste de campo: antes y después del ensayo de vibración ambiental.



- a. Se ubica un punto de referencia en el centro del polígono, se procede a anclar una pieza o placa metálica con una varilla a profundidad de 50 cm. Sobre la cual se coloca el palpo magnético del acelerómetro.

6. Resultados de las mediciones en campo.

Diurno: 6:00 AM a 6:00 PM

Parámetros Generales

Punto		Humedad Relativa (%)	T °C	Presión atmosférica (mm de Hg)	Velocidad Del Viento (m/s)	Rumbo Del Viento (grados N)	Altura del punto msnm	Aspecto del cielo
621741,03 mE	963701,13 mN	75.2	26.9	748.4	0.2	N 285°	153	Despejado/soleado

Resultados de ensayo de vibración en m/s² (dBA)

En bandas de tercia de octava

Centro de frecuencia de Valor la banda (Hz)	Valor admisible de la aceleración de la vibración (m/s ²)	Aceleración en X (m/s ²) en 1/3 octava	Aceleración en Y (m/s ²) en 1/3 octava	Aceleración en Z (m/s ²) en 1/3 octava
8	0.8	0.008	0.010	0.009
10	0.8	0.012	0.021	0.016
12.5	0.8	0.032	0.045	0.024
16	0.8	0.048	0.056	0.032
20	1.0	0.102	0.321	0.121
25	0.3	0.120	0.452	0.146
31.5	0.6	0.115	0.329	0.103
40	2.0	0.098	0.273	0.081
50	2.5	0.054	0.196	0.043
63	3.2	0.023	0.087	0.028
80	4.0	0.012	0.034	0.019

Valores más altos en la banda de 20 hz en 1/3 de octava. X: 0.120 m/s²;

Y: 0.452 m/s²; Z: 0.146 m/s²

Conclusiones



- Los ensayos de vibración ambiental, se llevan a cabo en el polígono de lo que sería el proyecto de electrificación rural.
- El ensayo se realiza durante una hora, utilizando el acelerómetro en tres planos x, y, z. EL mismo mediante un palpo magnético adherido al suelo mediante una placa y con una extensión a 50 cm de profundidad.
- Los valores de la vibración solamente se realizan en un rango de 8 a 80 hz. Valores menores y mayores no son presentados debido a que no afectan mayormente en evaluación de higiene industrial.
- Todos los valores del ensayo están en conformidad con la normativa comparada.

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Acelerometro Extech 407860

6

EXTECH
INSTRUMENTS

EXCELLENCE IN TECHNOLOGY Since 1971

ISO 9001 Certified Extech Instruments Corporation • 285 Bear Hill Road • Waltham, MA 02451-1064

Certificate of Calibration

Certificate Number: 849803
Page: 1 of 3

Customer Details:
Customer Name: A + I SA
Customer Number: 97497

Instrument Details:

Manufacturer:	Extech Instruments Corporation	Date Re	April 30, 2022
Description:	Meter-vibration	Calibration Date:	May 15, 2023
Model Number:	407860	Calibration Due:	May 15, 2024
Serial Number:	G034437	Interval:	12 Months
ID Number:	N/A	As Received:	In Tolerance

Environmental Details:
Temperature: 21°C ± 5°C
Relative Humidity: 40% ± 15%


Procedures Used:
Checking Procedure: 407860 dated December 1999 - QC
Calibration Procedure: 407860-C dated April 2004.

Certification

Extech Instruments certifies that the instrument listed above meets the specifications of the manufacturer at the completion of its calibration. Standards used are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST), or have been derived from accepted values, natural physical constants, or through the use of the ratio method of self-calibration techniques. Methods used are in accordance with ISO10012-1 and ANSI/NCSL Z540-1-1994. This certificate is not to be reproduced other than in full, except with prior written approval of Extech Instruments Corporation. All calibration standards used have an accuracy ratio of 4:1 or better, unless otherwise stated.

Technician's Notes:

Technician: Rachel Benichasa

Approved By: 

Phone: 781.890.7440 ext 210 • Fax: 781.890.3957 • E-mail: repair@extech.com • www.extech.com

FOTOS DE EVIDENCIA

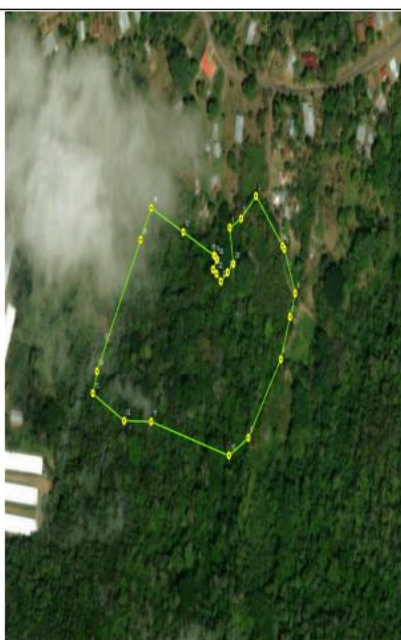


Imagen 1

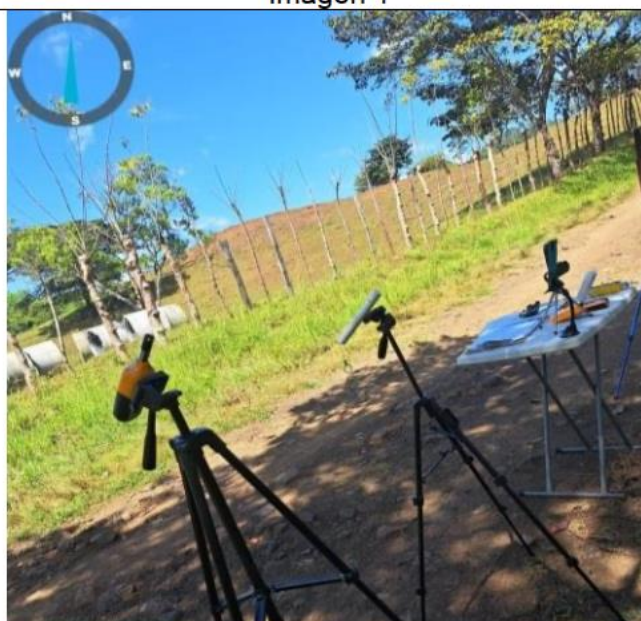


Foto 2

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO

VILLAS DEL BOSQUES ETAPA 1

***INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS
ARQUEOLOGICOS***

EMPRESA PROMOTORA: SUMAYA BODA HAFEJI

**UBICADO EN: PROVINCIA DE PANAMA OESTE, DISTRITO DE
CAPIRA, CORREGIMIENTO DE CAMPANA**



ELABORADO POR:

MGTR. AGUILARDO PÉREZ Y.

ARQUEÓLOGO

REG. 0709 DNPH

MINISTERIO DE CULTURA

DIRECCIÓN NACIONAL DEL PATRIMONIO CULTURAL

PANAMÁ, ABRIL DE 2024

RESUMEN EJECUTIVO

El Ministerio de Obras Públicas entidad creada mediante la Ley 35 del 30 de junio de 1978 promotora del proyecto “**VILLAS DEL BOSQUES ETAPA 1**” El proyecto colinda con la carretera principal que va hacia la comunidad de Campana. El proyecto se localiza en la comunidad de Campana, corregimiento de Campana, distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste.

Como parte del Estudio de Impacto Ambiental, se presenta el siguiente informe arqueológico teniendo como objetivo realizar una prospección arqueológica en el lugar indicado para la implementación del proyecto de transmisión eléctrica, localizado en la comunidad de Campana, ubicada en la provincia de Panamá Oeste.

INTRODUCCIÓN

El estudio sobre recursos arqueológicos forma parte del estudio de impacto ambiental del proyecto denominado “**VILLAS DEL BOSQUES ETAPA 1**”, que se realizó el presente año, para cumplir con los estudios del impacto arqueológico, de acuerdo a la Ley Nacional del Ambiente, Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009, Modificado por el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023 y Modificado por el Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que regula la actividad y enmarca los contenidos mínimos y términos de referencia para los estudios de impactos arqueológicos planteados en el artículo 23 y en el criterio 5 sobre la extracción y afectación de los recursos arqueológicos.

En este informe presentamos los resultados de los trabajos de inspección arqueológica llevada a cabo a lo largo del área directa del proyecto. Se indica la localización geográfica del proyecto dentro del mapa arqueológico de Panamá, características del lugar desde el punto de vista arqueológico, descripción del área, metodología utilizada, conclusiones y recomendaciones.

1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

1.1. Objetivo General

- Evaluar el impacto y los riesgos que cause el proyecto “**VILLAS DEL BOSQUES ETAPA 1**”, sobre los recursos arqueológicos, dentro del área de influencia directa.

1.2. Objetivos específicos

- Conocer las características y los antecedentes arqueológicos del área de proyecto, mediante revisión bibliográfica.
- Establecer la existencia o no de sitios arqueológicos dentro del área de influencia directa e impactos potenciales sobre estos recursos.
- Definir las medidas necesarias a implementar para la prevención, mitigación y/o compensación de los riesgos de impacto.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la adecuación y nivelación de terreno para futuras lotificaciones. El mismo contara con una calle principal de 395.61 ml x 12.00 mts de ancho y 3 veredas de paso de 158.50 ml x 6.00 mts de ancho las mismas serán de material de tosca. El proyecto también dejara instalado los servicios de tendidos eléctricos, sistema de canalización de las aguas de lluvia (cunetas), abastecimiento de agua potable, entre otros.

El terreno se trata de un área con topografía plana y con vegetación tipo gramíneas y arbustos con árboles dispersos de cholo Pela ‘o, Pito, etc.

Este proyecto se localiza por la carretera interamericana, hasta divisar la entrada de la comunidad de Campana en dirección hacia la misma, encontramos el área del proyecto.

Cabe destacar que, el sitio específico donde se ejecutará el proyecto ha sido impactado durante décadas por actividades antropogénicas, principalmente utilizado en la agricultura y la ganadería.

El suelo se caracteriza por presentar un color pardo amarillento, muy superficial y que se caracteriza por la poca fertilidad, bajo contenido de materia orgánica, con una textura de tipo arcilloso y los mismos se encuentran muy compactados, por el pisoteo de los animales (ganado), producto de la actividad de ganadería que se ha desarrollado en el área y por el paso de los residentes que a diario transitan por esta zona.

El sitio específico de las instalaciones de los postes eléctricos, se caracteriza por presentar una vegetación muy escasa dominada por gramíneas y árboles dispersos. En el área no se observaron especies endémicas o en peligros de extinción.

Antes de iniciar las tareas de campo, se procuró la identificación geomorfológica con posibles áreas o zonas más acertadas, posteriormente se procedió a efectuar prospecciones mediante una estrategia de muestreo aleatorio.

3. **UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MAPA ARQUEOLÓGICO PANAMEÑO**

El proyecto “**VILLAS DEL BOSQUES ETAPA I**”, dentro del mapa arqueológico se ubica en la Región Oriental de Panamá, que se define en tres regiones, y, el Dr. Cooke ha definido tres áreas culturales contiguas las cuales se extendían de costa a costa a través de la cordillera central: 1) Región Occidental (Gran Chiriquí); 2) Región Central (Gran Coclé); 3) Región Oriental (Gran Darién) (Cooke 1984). La Región Oriental, su frontera está sostenida por medio de una división lingüística que hicieron los españoles de la lengua cueva y luego estudiado por Kathleen Romoli (1987) y por otros lingüistas.

En este sector, aunque poco se ha trabajado en las investigaciones arqueológicas, sin embargo, con las informaciones obtenidas en ciertas áreas nos es suficiente para aseverar la presencia de restos arqueológicos en cualquier parte del territorio donde se haga un trabajo de esta naturaleza.

PROYECTO: Villas del Bosques Etapa 1

En el transcurso del tiempo los grupos amerindios al ingresar al territorio panameño se adaptaron a diferentes ecosistemas de la región, asentando en las llanuras, sabanas, en las riberas de los ríos, estuarios y lagunas costeras.

En el área del Canal, por el sector del Caribe (Lago Gatún), se había notado el incremento de

la sílice de gramíneas (4900 a.P.) según Piperno (1988:208). En el Lago Madden, en 1977, se halló punta de lanza paleoindia, que arrojó una fecha de 11,000 a.P. (Bird y Cooke 1977). En los últimos trabajos realizados (1999) del ensanche del Canal por los trabajadores en Corte

Culebra, fueron hallados fósiles de un manatí (*Trichechus manatus*) del Periodo Mioceno. Y

en esta misma área del Canal fueron realizadas otras excavaciones arqueológicas en algunos sitios del Lago Gatún por Cooke (1973) y análisis de sedimentos realizados, sobre este sitio, demostraron la práctica de la horticultura en esta área entre el 2,900 y 2,100 a.P.

Y en áreas circunvecinas del sitio de proyecto en el sector Oeste de la ciudad de Panamá en cierto tiempo fue realizado prospecciones y sondeos arqueológicos, para ubicar la extensión de patrones y fronteras culturales prehispánicas.

En 1985 en la Isla Barro Colorado se hicieron prospecciones arqueológicas, por A. Pérez, para el análisis de polen y fitolitos, por la palinóloga de STRI, Dra. Dolores Piperno. En estas

prospecciones dieron como resultado un considerable material cerámico prehispánico.

El trabajo de Griggs (2005), adyacente al área de nuestro referido proyecto (al Noreste de Coclé), aporta mucha información nueva que permite corroborar muchos patrones y tendencias derivados de la información generada previamente, especialmente en lo que concierne a la diversidad de yacimientos, la antigüedad de la ocupación humana en la subregión, la estrecha relación entre la vertiente del Pacífico y el lado Caribe, al igual que acerca de la conformación de unidades territoriales autónomas a través del tiempo.



Ubicación de sitios arqueológicos y división de las Regiones Culturales de Panamá durante la Época Precolombina.

4. MÉTODO Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

La metodología de investigación utilizada en el presente trabajo se basa en el marco conceptual referente a fuentes bibliográficas, aplicándose en las diferentes fases de la investigación. Se hizo prospección superficial abarcando la totalidad del proyecto demarcado en campo para dicha actividad, logrando la identificación de los lugares para muestreos superficiales y subsuperficiales. La recopilación de toda la información de campo posible, permitirá posteriormente poder procesarla, analizarla y obtener los resultados de la prospección arqueológica que permita dar conclusiones y proponer las recomendaciones pertinentes.

- 4.1. Investigación bibliográfica sobre el área arqueológica del “Gran Coclé” con el fin de identificar las características de los materiales hallados previamente en la región y en general de los habitantes del área durante las épocas prehispánica y colonial.
- 4.2. Planeación del trabajo de campo.
- 4.3. Trabajo de campo: Duración: 2 día de campo
- 4.4. Personal: 2 ayudantes de campo y 1 profesional.

PROYECTO: Villas del Bosques Etapa 1

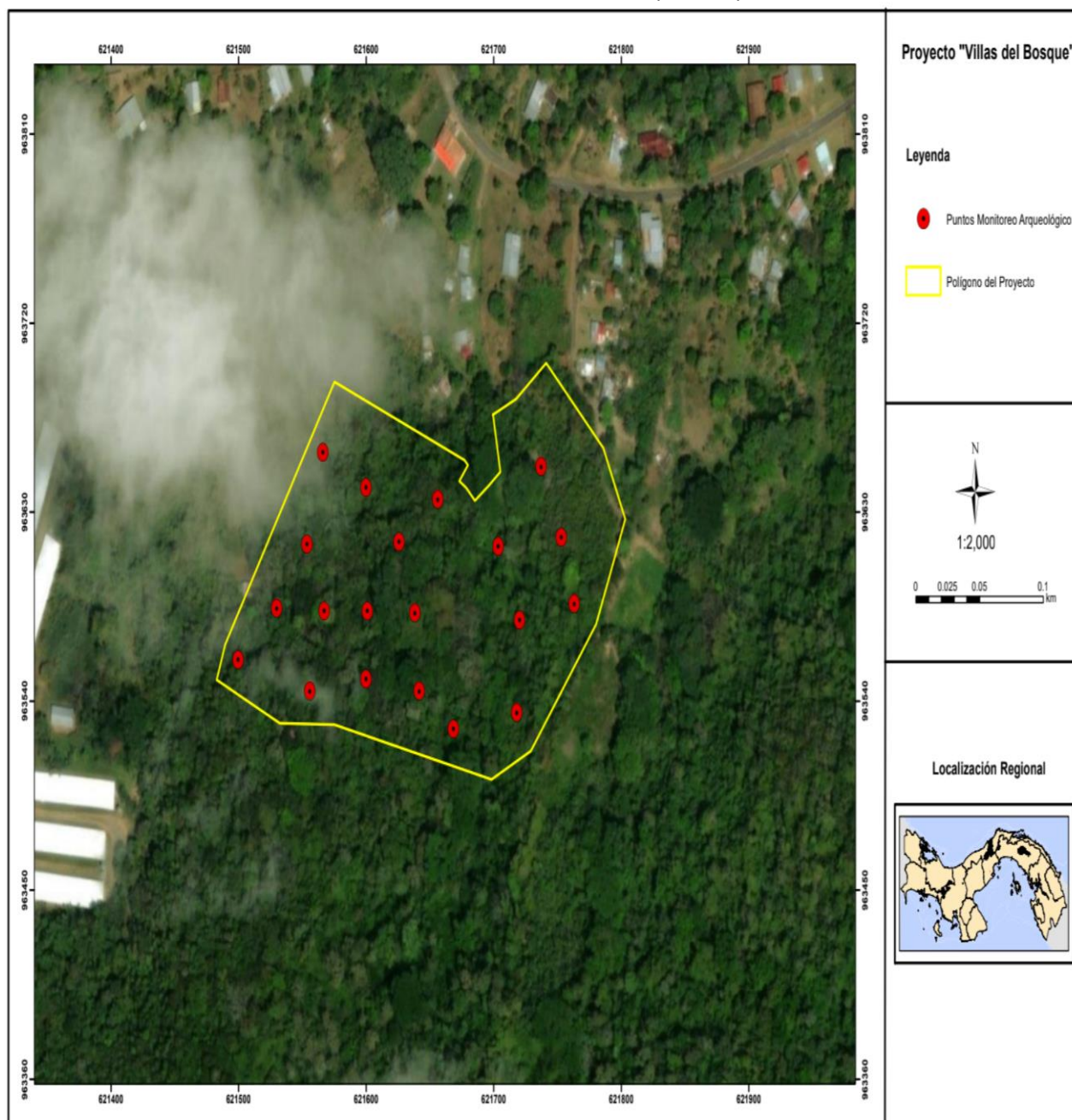
- 4.5. Herramientas: Pala plegable, palustrillos, brújula, GPSMAP64 Garmin, cámara digital, cintas métricas y libreta de campo para apuntes.
- 4.6. Prospección superficial mediante un recorrido sistemático de 14.59 kilómetros lineales en los que se realizará directamente dentro del polígono de proyecto.
- 4.7. Prospección sub-superficial y superficial mediante un muestreo aleatorio.
- 4.8. Ubicación mediante GPS de cada sondeo de prueba realizado en coordenadas UTM DATUM WGS84.
- 4.9. Medición vertical y descripción estratigráfica de cada sondeo de prueba realizado.
- 4.10. Tomas fotográficas de cada sondeo de prueba que permitió la comprensión de la estratigrafía general de forma clara.
- 4.11. Evaluación del impacto que el proyecto podría tener sobre los bienes culturales y arqueológicos y observaciones sobre el área.
- 4.12. Preparación y entrega del informe.

5. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Resultados del trabajo de campo:

El trabajo de campo consistió en un recorrido total del área directa del proyecto, es un área con topografía plana, paisaje con vegetación de gramínea. En el recorrido, en toda el área de proyecto se evidenció la presencia de roca subyaciendo a capas orgánicas delgadas y rocas aflorando en muchos lugares. En total se hicieron veinte (20) sondeos los cuales se presenta aquí, el mapa con los puntos de ubicación de las excavaciones realizadas:

PROYECTO: Villas del Bosques Etapa 1



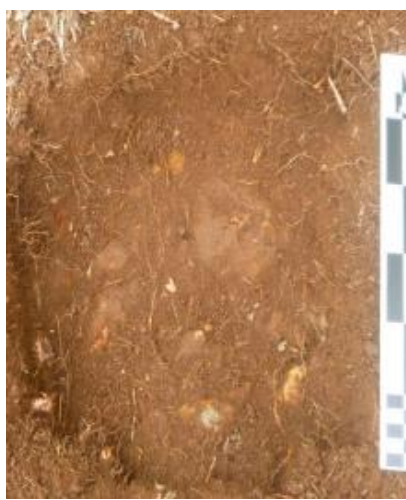
Coordenadas Puntos Prospección Arqueológica

Punto	Este	Norte
1	621600,88	963583,09
2	621638,05	963581,96
3	621641,43	963544,78
4	621668,47	963526,76
5	621599,75	963550,42
6	621499,49	963559,43
7	621529,91	963584,21
8	621567,08	963583,09
9	621555,82	963544,78
10	621553,56	963614,63
11	621565,96	963658,56
12	621599,75	963641,67
13	621625,66	963615,76
14	621656,08	963636,03
15	621737,19	963651,81
16	621703,39	963613,50
17	621752,96	963618,01
18	621720,29	963578,58
19	621718,04	963534,65
20	621763,10	963586,47

PROYECTO: Villas del Bosques Etapa 1
**FOTOS DE LOS SONDEOS MÁS REPRESENTATIVO EFECTUADOS EN EL
AREA DIRECTA DEL PROYECTO.**



S1



S2



S3



S4

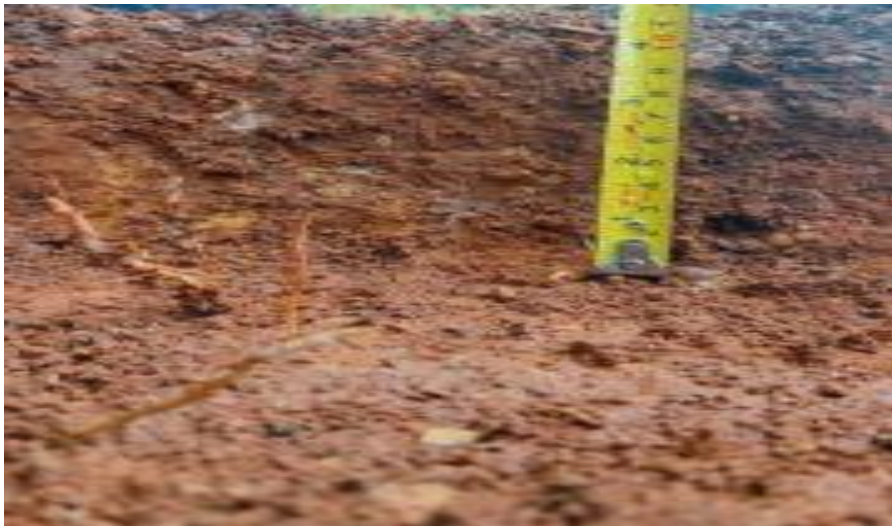
Todos los sondeos fueron georreferenciados con GPS, en sistema de coordenadas UTM Datum WGS 84. No se localizó ningún material cultural y no se percibió la presencia de restos arqueológicos en la superficie. La estratigrafía consistió en un primer estrato delgado

PROYECTO: Villas del Bosques Etapa 1

de tierra color café oscura areno-arcillosa y en otros casos un color amarillento, correspondiente al estrato húmico, de entre 5 y 10 cm de grosor, con alto contenido de material rocoso tipo tosca en ciertas partes del área de proyecto, con diámetro variable en centímetros. La segunda capa es de tierra parda areno-arcillosa de aproximadamente 8 cm de grosor. Posterior a este se registró un estrato de tierra arcillosa rojiza, que no cambió a medida que se profundizó en el perfil.

En el área de proyecto también consideró la observación de que se encuentra fuertemente erosionada en algunos sitios ya que los caminos son utilizados diariamente.

Las capas mostraron un nivel de tierra marrón arcillo-arenoso-rojiza, precedido por una delgada capa húmica café oscuro. No se observó en superficie, ni en los perfiles, material arqueológico.



Terrenos en el área de proyecto.

La estratigrafía consistió en un primer estrato de tierra color entre crema rojiza, con alto contenido de material rocoso suelto tipo tosca, con diámetro variable en centímetros. Posterior a éste, se localizó un estrato de tierra marrón arcillosa más clara con inclusiones de arcilla rojiza de 10 cm de amplitud y contextura areno-arcillosa que no cambió hasta suelo estéril.

La característica de los suelo no varían, en todos los sondeos realizado se dio el mismo patrón estratigráfico.

6. CONCLUSIONES

Se puede decir que en los veinte (20) sondeos efectuados no hubo evidencias culturales de la época prehispánica e hispánica que pudieran afectar el desarrollo de la actividad del proyecto.

El área directa del proyecto, la cual se recorrieron para este Informe Arqueológico fue 4.0421 hectáreas, esto se decidió para tener una perspectiva total del área del proyecto. Los sondeos fueron escogidos aleatoriamente para cubrir el área total del proyecto. Las capas mostraron un nivel de tierra marrón arcillo-arenoso-rojiza, precedido por una delgada capa húmica café oscuro.

RECOMENDACIONES Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Como resultado del trabajo de campo, de la presente investigación de carácter arqueológico no se han encontrado evidencia de material cultural que relacione a las actividades humanas prehispánicas e hispánicas en el lugar donde se pretende desarrollar el proyecto en mención podemos considerar que es factible.

Sin embargo, dado que siempre existe la posibilidad de que se encuentren materiales de valor arqueológico durante el hincado de los postes; es necesario que si esto llegara a pasar, el hecho sea informado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico para que se realicen los estudios antes de continuar con cualquier movimiento de tierra o alteración del área, tal como se encuentra consignado en la Ley No. 14 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arias, Tomás

2001 "Los cholos de Coclé: Origen, filogenia y antepasados indígenas, ¿Los Coclé o los Ngóbe?, un estudio genético-histórico", Soecitas, Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas, Universidad de Panamá. Vol. 3, No. 1 (junio de 2001): 55-88.

Casimir de Brizuela, Gladys

1971 "Informe preliminar de las excavaciones en el sitio arqueológico Las Huacas, Distrito de Soná, Veraguas", Actas del II Simposio Nacional de Antropología y Etnohistoria de Panamá. Centro de Investigaciones Antropológicas, Universidad de Panamá e Instituto Nacional de Cultura y Deportes. Panamá.

Castillero Calvo, Alfredo

1991 "Subsistencias y economía en la sociedad colonial: el caso del Istmo de Panamá". Hombre y Cultura, II Época, Volúmen 1, No.2:3-105.

1995 Conquista, evangelización y resistencia: ¿triunfo o fracaso de la política indigenista? Panamá: Editorial Mariano Arosemena, INAC. Director y editor. 2004. Historia General de Panamá. Tres Volúmenes. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Cooke, Richard G.

1976 "Panamá: Región Central". Vínculos, vol.2 No.1:122-140. San José de Costa Rica.

1977 "El carpintero y el hachero, dos artesanos del Panamá precolombino". Revista Panameña de Antropología, Año 2, Número 2, pp.48-77. Asociación Panameña de Antropología.

1991 "El período precolombino", en Visión de la nacionalidad panameña, suplemento especial publicado por La Prensa, pp. 3-6. Panamá: La Prensa, edición del 8 de agosto de 1991.

1992 "Relaciones sociales fluctuantes entre indígenas y españoles durante período de contacto: Urraca, Esquegua y los vecinos de Natá". Revista Nacional de Cultura. Nueva Época, Número 25, pp. 111-122. INAC, Panamá: Impresora de la Nación.

1992 "Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de "Panamá", en A. Pastor, editor, *Antropología panameña: Pueblos y culturas*, pp.61-134. Colección de Libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. Panamá: Editorial Universitaria.

Cooke, R.G. & A.J. Ranere

1984 "The 'Proyecto Santa Maria': a Multidisciplinary Analysis of Prehistoric Adaptations to a Tropical Watershed in Panama", en *Recent Developments in Isthmian Archaeology: Advances in the Prehistory of Lower Central America*, editado por Frederick W. Lange IBAR International Series 212: Proceedings, 44th International Congress of Americanists, Manchester 1982, Editor General Norman Hammond. Pp. 3-30. Oxford, Reino Unido: British Archaeological Review.

Cooke, R.G., L.A. Sánchez, D.R. Carvajal, J. Griggs e I. Isaza

2003 "Los pueblos indígenas de Panamá durante el siglo XVI: transformaciones sociales y culturales desde una perspectiva arqueológica y paleoecológica", en *Mesoamérica*, número 45 (enero-diciembre de 2003), pp 1-34.

Gaber, Steven A.

1987 "An Archaeological Survey of the Panama Canal Area, 1979". Tesis de Maestría. Temple University, (Pennsylvania, EEUU). No publicado.

Griggs, John

2005 *The Archaeology of Central Caribbean Panama*. Tesis doctoral, Departamento de Antropología, Universidad de Texas, Austin, EEUU.

Helms, Mary W.

1979 *Ancient Panama: Chiefs in Search of Power*. Austin: University of Texas Press.

Jaén Suárez, Omar

1985 *Geografía de Panamá: estudio introductorio y antología*. Biblioteca de la Cultural panameña, Tomo 1. Panamá: Editorial Universitaria. Un estudio de historia rural panameña: la región de los llanos del Chirú. Editorial Mariano Arosemena, INAC.

Linares, Olga F.

PROYECTO: Villas del Bosques Etapa 1

- 1976 "Garden Hunting in the American Tropics", *Human Ecology*, 4(4):331-349.
- Linares, Olga F. y Anthony J. Ranere
1980 *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
- Lothrop, Samuel K.
1950 *Archaeology of Southern Veraguas, Panamá*. *Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnology*. Vol. IX. N° 3. Cambridge.
- Ranere, Anthony J.
1980 "Stone Tools and Their Interpretation". En *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp. 118-137. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
- Ranere, Anthony J. y E. Jane Rosenthal
1980 "Lithic Assemblages from the Aguacate Peninsula". En *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp. 467-484. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
- Ranere, Anthony J. y Richard G. Cooke
1996 "Stone Tools and Cultural Boundaries in Prehistoric Panamá: An Initial Assessment", en *Paths to Central American Prehistory*, editado por Frederick W. Lange, pp. 49-77. Niwot, Colorado: University Press of Colorado.
- Romoli, Kathleen
1987 *Los de la lengua de Cueva: los grupos indígenas del istmo oriental en la Época de la conquista española*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura.

NORMAS LEGALES APLICABLES

- **Constitución Política de la República de Panamá.** Artículo 85 y Artículo 257, numeral 8, en los cuales se establece la importancia del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Instituto nacional de Cultura. **Ley N.º 14 del 5 de mayo de 1982**, reformada por la **Ley 58 del 7 de agosto de 2003**, por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Autoridad Nacional del Ambiente. **Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de Agosto de 2009** por el cual se reglamenta el Capítulo 2 del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 59 del 16 de marzo de 2000.
- Instituto Nacional de Cultura. **Resolución N° 0-07 DNPH de abril de 2007**, Por la cual se Definen los Términos de Referencia para la Evaluación de Impacto Ambiental sobre los Recursos Arqueológicos.