

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I**

PROMOTOR

BATKEN, S.A.

PROYECTO

LOTIFICACIÓN VILLA LARA

UBICACIÓN

**COMUNIDAD LA MATA, CORREGIMIENTO DE SAN ANTONIO,
DISTRITO DE ATALAYA, PROVINCIA DE VERAGUAS**

Elaborado por:

Lcda. Azalia Robolt. DEIA-IRC-053-2019

Ing. Masiel Caballero DEIA-IRC-019-2023

PANAMÁ, 2025

1. INDICE

2. RESUMEN EJECUTIVO (Máximo de 5 páginas)	10
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.	
.....	10
2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto, ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará 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.....	12
2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.....	13
3. INTRODUCCIÓN	15
3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página	15
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	16
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación	16
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.	17
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.....	19
4.3 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad.....	19
4.3.1 Planificación.....	19
4.3.2. Ejecución.....	20
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, transportes públicos, otros)	20
4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructura a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básico-requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).....	25
4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto.....	27
4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	28
4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)	29
4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.....	29
4.5.1 Sólidos.....	29
4.5.2 Líquidos.....	30
4.5.3 Gaseosos.....	30
4.5.4 Peligrosos	31
4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31.	31
4.7 Monto global de la inversión.....	32
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y surelación con la actividad obra o proyecto.	32
5.0 DESCRIPCION DEL AMBIENTE FÍSICO	36
5.1 Formaciones Geológicas Regionales	36
5.1.1 Unidades geológicas locales.....	36
5.1.2 Caracterización geotécnica.....	36
5.2 Geomorfología	36
5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.....	36
5.3.1 Caracterización del área costera marina	37

5.3.2	La descripción del uso del suelo	38
5.3.3	Capacidad de Uso y Aptitud.....	38
5.3.4	Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.....	38
5.4	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	38
5.5	Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.....	39
5.5.1	Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita visualización.....	40
5.6	Hidrología	40
5.6.1.	Calidad de aguas superficiales	41
5.6.2.	Estudio Hidrológico	41
5.6.2.1	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	42
5.6.2.2	Caudal ecológico, cuando se varíe el régimen de una fuente hídrica.....	42
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	42
5.6.3	Estudio Hidráulico.....	42
5.6.4	Estudio oceanográfico	42
5.6.4.1	Corrientes, mareas, oleaje	43
5.6.5	Estudio de Batimetría.....	43
5.6.6.	Identificación y caracterización de Aguas Subterráneas	43
5.6.6.1	Identificación de acuíferos	43
5.7	Calidad de aire.....	43
5.7.1	Ruido	45
5.7.2.	Vibraciones.....	45

5.7.3. Olores molestos	46
5.8 Aspectos climáticos	47
5.8.1 Descripción general de aspectos climático: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	47
5.8.2 Riesgos y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.....	49
5.8.2.1 Análisis de Exposición	50
5.8.2.2. Análisis Capacidad Adaptativa.....	50
5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas.....	50
5.8.3 Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.	50
6. DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	51
6.1 Características de la flora	51
6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.	51
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).....	51
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.....	52
6.2 Características de la fauna.....	52
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.	53
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	54
6.2.2.1 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios	54
6.3 Análisis de Ecosistemas frágiles identificados	54

7. DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIECONÓMICO	54
7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	55
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	59
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.....	59
7.1.4 Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entre otros	59
7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del plan de participación ciudadana.....	59
7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura	67
7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	68
8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL..	69
8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.	70
8.2 Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancia que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.....	75
8.3 Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental	82

8.4 Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación,, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionadas, los cuales determinaran la significancia de los impactos.	86
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4	96
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.	97
9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	103
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.	105
9.1.1 Cronograma de ejecución.....	118
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental	132
9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad obra o proyecto.....	136
9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales	136
9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.....	143
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).....	143
9. 6 Plan de Contingencia.....	143
9.7 Plan de Cierre.....	147
9.8 Plan de reducción de los efectos del cambio climático	150
9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático	151
9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI).	151

9.9 Costos de gestión ambiental	151
10. AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS	152
10.1 Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	152
10.2 Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	152
10.3 Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondo de la actividad, obra o proyecto.....	152
10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.	152
11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	153
11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	153
11. 2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.....	154
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	156
13. BIBLIOGRAFÍA.....	160
14. ANEXOS	162
14.1 COPIA DE LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL – COPIA DE CEDULA PROMOTOR.....	163
14.2 COPIA DE PAZ Y SALVO, COPIA DEL RECIBO DE PAGO PARA LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE	166
14.3 COPIA DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA	169

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 (ANATÍ) QUE VALIDE LA TENENCIA DEL PREDIO.	171
14.4.1 EN CASO DE QUE EL PROMOTOR NO SEA PROPIETARIO DE LA FINCA PRESENTAR COPIA DE CONTRATOS, ANUENCIAS O AUTORIZACIONES DE USO DE FINCA, COPIA DE CÉDULA DEL PROPIETARIO, PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO,.....	173

2. RESUMEN EJECUTIVO (Máximo de 5 páginas)

El presente documento corresponde al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I desarrollado bajo lo estipulado en el Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023 y en el Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N° 1 que reglamenta el Capítulo III del Título II de Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de evaluación del Impacto Ambiental

A continuación, se describe información del proyecto denominado **“Lotificación Villa Lara”** cuyo promotor es la sociedad **BATKEN, S.A.** registrada bajo **Folio N° 773270** y la representación legal es ejercida por el **Sr. Jose Makhoul Battikh Salomón**.

El proyecto denominado **“Lotificación Villa Lara”** consiste en adecuar un globo de terreno de **8ha + 2,959 m².36 dm²** para la lotificación de áreas con la finalidad de establecer lotes para viviendas, comercios, área de servidumbre pública, área de servicios públicos, áreas verdes, área de equipamiento comunitario, el área de uso público el cual representará el 10.88 % del área de lotes; el terreno se encuentra localizado en la finca con **Folio Real N° 30450114** con **código de ubicación 9005** ubicada en el **corregimiento de San Antonio, Distrito de Atalaya, Provincia de Veraguas** propiedad del promotor la sociedad **BATKEN, S.A.**

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 2.1 Datos generales

Promotor	BATKEN, S.A.
Tipo de empresa	Jurídica

Representante legal	Jose Makhoul Battikh Salomón
Cédula	8-202-2407
Contacto	6616-9222
Correo	josebattikh@gmail.com
Dirección completa	Oficinas ubicadas en el Centro Comercial Santiago Mall Local B-03 planta baja.
Página web	-
Contraparte técnica	Jose Battikh Kenaan
Correo electrónico	Infopcc.panama@gmail.com
e. Nombre y registro del consultor:	Lcda. Azalia Robolt DEIA-IRC-053-2019 Ing. Masiel Caballero DEIA. IRC-019-2023
Contacto	6981-2518 / arobolt@gmail.com

Fuente: Promotor / Consultor, 2025

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

A continuación, se detalle la descripción, ubicación y monto del proyecto:

Descripción de la actividad

El alcance del proyecto consiste en adecuar un globo de terreno para la lotificación de áreas para viviendas, servidumbre vial, pluvial, eléctrica, y área de uso público (parque infantil, cancha deportiva, parque vecinal, áreas verdes, centro comunal y centro parvulario en un área total del polígono de 8 ha + 2,959 m².36 dm².

Ubicación del proyecto

El área del proyecto se encuentra ubicado la comunidad la Mata en el corregimiento de San Antonio, Distrito de Atalaya, Provincia de Veraguas.

Propiedad donde se desarrollará el proyecto

El proyecto se desarrollará sobre la finca propiedad de la empresa BATKEN, S.A. con

código de ubicación 9005 y Folio Real N° 30450114.

Monto de inversión

El monto global de la inversión es de aproximadamente de un millón de dólares (1,000,000.00)

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

A continuación, se describen las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia del proyecto:

Características físicas: La zona donde se desarrollará el proyecto se distingue sobre una clasificación de suelo IV Arable, cuya denominación muy severas limitaciones en la selección. El promotor realizó un muestreo de 6 sondeos para la identificación del tipo de suelo, contenido de agua entre otras, el suelo en el polígono está compuesto por Limo Arcilloso chocolate y arcilla plástica roja clara, arcillo limosa crema el cual se identifica en el sondeo de la calle N°5 y arcilla plástica chocolate en el sondeo de la calle N° 6. La finca es un área intervenida compuesto por pasto, no mantienen espacios vegetativos ecológicamente sensibles y no atraviesan fuentes hídricas. El terreno, cuenta con una asignación de uso de suelo R-1/C3 (Residencial de Baja Densidad/Comercial Vecinal o de Barrio).

Características biológicas: En el área donde se desarrollará el proyecto, muestra signos de que ha sido intervenido anteriormente, por lo tanto, el ambiente biológico existente en el lugar ha sido ampliamente modificado, dentro del polígono solo se mantiene con pasto. En su alrededor existen casas, lotes baldíos y residenciales. En el área del proyecto no existen especies indicadoras de la vegetación nativa original, ya que fue removida hace mucho tiempo para dar paso a la actividad ganadera (potreros), las quemas características de la zona han influido a través de los años en el tipo de vegetación

Características sociales: El 23% de los encuestados afirmaron estar de acuerdo con el proyecto, mientras que un 10% está desacuerdo, de igual forma el 67% manifestó no tener

una opinión formada referente al desarrollo del proyecto, lo que nos indica que este porcentaje de los entrevistados tienen una opinión imparcial o neutral.

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

A continuación, se presente un resumen de los impactos ambientales asociados y su correspondiente medida de mitigación en la sección 9 se incluye el Plan de Manejo Ambiental

Durante la fase de construcción se describe lo siguiente:

Factor Aire: Alteración de la calidad del aire

- Los camiones que transporten material deben contar con lona para evitar la dispersión de partículas
- Queda totalmente prohibida la quema de cualquier tipo de material

Incremento de la percepción de olores molestos

- Brindar el adecuado mantenimiento a los servicios portátiles ubicados en el proyecto para uso de los trabajadores.

Incremento de gases, olores molestos y partículas suspendidas por uso de maquinaria y equipos. - Brindar mantenimiento preventivo a todos los equipos que generen ruido y vibraciones, por encima de los niveles permisibles.

- El personal expuesto a ruido utilizará equipo de protección personal (protección auditiva) para disminuir la exposición.
- Asegurar que todo el equipo utilizado esté en óptimas condiciones para reducir emisiones de gases.
- Humedecer regularmente caminos, áreas de movimiento de tierra y zonas de tránsito para evitar la dispersión de polvo.

Incremento en los niveles de ruido y vibraciones

-El personal expuesto a ruido utilizará equipo de protección personal (protección auditiva) para disminuir la exposición.

Factor suelo: Contaminación por el mal manejo de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos

- Evitar depositar desperdicios y residuos sólidos en lugares no apropiados (canales pluviales, calles y / o vías).
- Contar con recipientes específicos en las áreas de trabajo, para la disposición primaria y separada de los residuos peligrosos y no peligrosos; estos recipientes deberán contar con bolsas plásticas, tapas (en caso de estar a la intemperie) y estar identificados con el tipo de desecho a disponer.

Factor Flora: Incremento en el proceso erosivo producto de la remoción de la cobertura vegetal.

Planificar actividades de remoción de vegetación durante estaciones secas para evitar que las lluvias incrementen la erosión.

Durante la operación

- Contaminación en suelo o agua por disposición incorrecta de desechos domésticos generados por los futuros propietarios.
- Disponer los recipientes para el acopio de los desechos comunes.
- Realizar la recolección de los desechos comunes por una empresa autorizada.

Aumento de la proliferación de vectores por el manejo inadecuado de los residuos líquidos y sólidos generados por los residentes.

- Cumplir con las fumigaciones correspondientes.
- Asegurar que el sitio de construcción se mantenga ordenado y libre de escombros, materiales de construcción y basura para minimizar la contaminación visual.

3. INTRODUCCIÓN

La legislación Ambiental vigente establece que para desarrollar cualquier proyecto que pudiera afectar al ambiente se debe presentar un Estudio de Impacto Ambiental previo a su desarrollo, con el objetivo principal de identificar los impactos, aspectos potenciales; así como aquellas medidas para evitar, minimizar, atenuar o compensar dichos impactos.

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

Este documento corresponde al Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto “Lotificación Villa Lara” el mismo se presenta ante el Ministerio de Ambiente, como entidad regente. El mismo se desarrolló basado en los requisitos normativos definidos en el Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023 y en el Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N° 1.

El estudio contempla la identificación y descripción de todas las actividades que se implementarán para el desarrollo del proyecto Lotificación Villa Lara, donde se incluye la descripción del proyecto, situación actual del área, percepción de la comunidad, se plantea un análisis e identificación de los posibles impactos y riesgos ambientales a generarse durante las diferentes fases del proyecto (adecuación del terreno y lotificación).

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto “**Lotificación Villa Lara**” consiste en adecuar un globo de terreno de **8ha + 2,959 m².36 dm²** para la lotificación de áreas para establecer lotes para viviendas, comercio, área de servidumbre pública, área de servicios públicos, áreas verdes, área de equipamiento comunitario, el área de uso público el cual representará el 10.88 % del área de lotes, se encuentra localizado en la finca con **Folio Real N° 30450114** con **código de ubicación 9005** ubicada en el **corregimiento de San Antonio, Distrito de Atalaya, Provincia de Veraguas** propiedad del promotor la sociedad BATKEN, S.A.

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

Dentro de los objetivos del desarrollo del proyecto se establecen los siguientes:

Fomentar el desarrollo económico local mediante la creación de espacios para viviendas, comercios y servicios, integrando las necesidades de la comunidad.

Promover el desarrollo urbano planificado: La lotificación adecuada de áreas para viviendas puede contribuir a un desarrollo urbano planificado y sostenible. Esto implica la creación de comunidades bien diseñadas con acceso a servicios básicos como agua potable, electricidad, saneamiento, transporte y espacios verdes.

Generación de empleo y actividad económica: La construcción de nuevas viviendas y el desarrollo de infraestructura asociada generan empleo en varios sectores, como la construcción, la ingeniería y los servicios públicos. Además, el aumento de la oferta de viviendas puede estimular la actividad económica en el corregimiento.

Diseñar lotes con dimensiones y precios que atiendan a las demandas del mercado y sean accesibles para diferentes niveles socioeconómicos.

Justificación

El desarrollo del proyecto de lotificación de áreas responde a la necesidad de crear un entorno planificado que atiendan a la demanda de la población y que integre espacios para viviendas, comercios y otros usos, promoviendo el bienestar social, crecimiento económico.

Incremento de la inversión y la recaudación de impuestos, el desarrollo de nuevos espacios para la construcción de áreas residenciales puede atraer inversiones tanto del sector privado como del público. Además, el aumento en el número de propiedades incrementa los ingresos por concepto de pago de impuestos municipales, los cuales pueden destinarse a mejorar los servicios y la infraestructura local.

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 ubicará en el lugar denominado La Mata, pertenece al corregimiento de San Antonio, Distrito de Atalaya, Provincia de Veraguas.

El mapa de localización del proyecto en la escala 1:50,000 solicitada por el Ministerio de Ambiente se encuentra en el Anexo II- Anexo 2.1 Mapa de localización.

A continuación, se presenta una imagen del polígono del proyecto



Figura 4.1 Área de desarrollo del proyecto

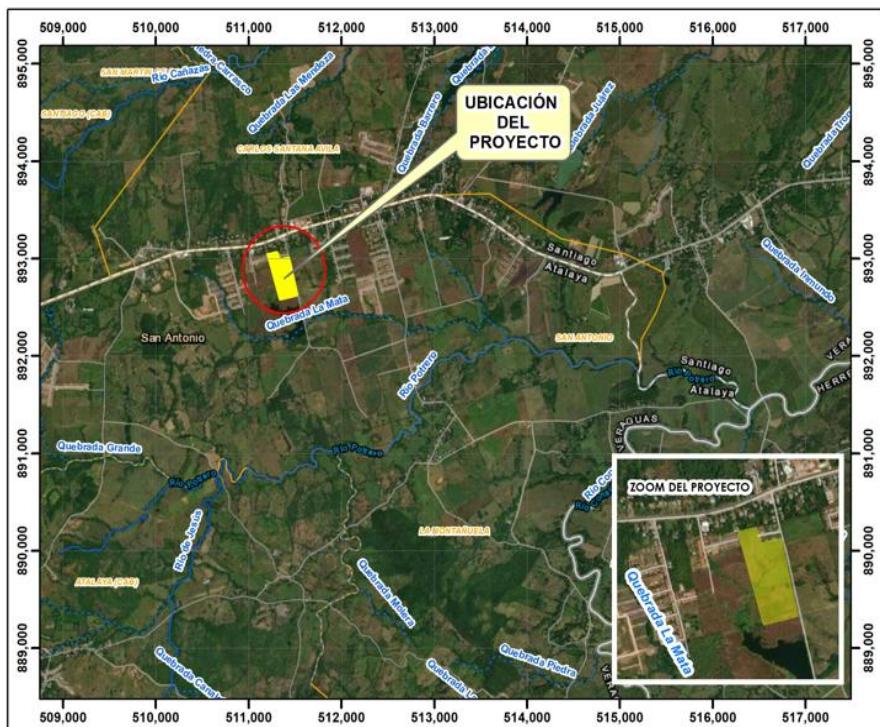


Figura 4.2 Mapa de Localización

4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente

Cuadro 4.1 Coordenadas del polígono

Zona 17 P		
Nº	Este	Norte
1	511429.164	893002.654
2	511519.814	892624.669
3	511342.940	892585.454
4	511207.511	893043.737
5	511301.345	893059.450
6	511314.375	893023.301
7	511323.339	893012.703
8	511331.143	892983.087

Fuente: Promotor, 2024.

4.3 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

Para ejecución de este proyecto, se consideraron cuatro fases (planificación, construcción, operación y abandono); a continuación, se describen las características más importantes que se contemplan como parte del Estudio de Impacto Ambiental y como parte de la ejecución del proyecto.

A continuación, se describen las diferentes fases del proyecto y sus actividades:

4.3.1 Planificación

La planificación del proyecto implica varias etapas claves que ayudan a garantizar su viabilidad del proyecto:

Evaluación de la viabilidad técnica, económica, social y ambiental del proyecto. Se consideran aspectos como la disponibilidad de servicios básicos (agua, electricidad, saneamiento), la accesibilidad, la demanda de lotes, la legislación local, los aspectos ambientales y cualquier otro factor relevante.

Diseño del proyecto, el cual involucra diseños de planos que incluyan toda la distribución de lotes, calles, áreas verdes, espacios comunitarios y la ubicación de servicios públicos.

Obtención de permisos y autorizaciones necesarios de las autoridades locales y otras entidades correspondientes, esto incluye permisos ambientales, autorizaciones de inicio de ejecución de obra.

4.3.2. Ejecución

Durante todo el proceso de ejecución, es fundamental cumplir con los estándares de calidad y seguridad, así como con las regulaciones y normativas locales aplicables.

Como parte de la ejecución del proyecto se detallan las etapas a realizarse:

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, transportes públicos, otros)

A continuación, se presenta la descripción de las actividades de construcción, infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transportes públicos, otros)

Etapa de Construcción

Las actividades de construcción involucran en su primera fase la preparación del terreno,

esto implica realizar limpieza del área, nivelación del suelo, remoción de capa vegetal, preparación de las vías de acceso para la movilización de transporte de materiales y maquinarias.

- Movimiento de tierra.

En esta etapa se realizará la eliminación de la vegetación, que por las características del sitio cuyo uso actual es potrero no posee, árboles ni vegetación densa. Se realizará un movimiento de tierra con un volumen de corte de 49,666.64 m³ y con un volumen de relleno de 49,372.54, este material se utilizará para adecuar el terreno de acuerdo con las curvas de nivel de la topografía.

Instalacion de infraestructura básica: esta fase incluye la construcción de calles, aceras, sistemas de drenaje pluvial, alumbrado público y redes de servicios como agua potable y electricidad.

Parcelación y subdivisión del terreno: esta fase implica la demarcación de los límites de cada lote.

Fase de cierre de la etapa de construcción

- Una vez finalizadas las obras civiles sobre el área, se procederá con la limpieza general del sitio, conformada por la disposición final de desechos sólidos y materiales; asimismo, se procederá con la desinstalación y traslado de equipo de construcción en general.
- Durante esta etapa se cumplirá con las medidas de seguridad que se establecen para este proyecto, así como también se tomaran las medidas necesarias para no afectar a terceros mientras dure la construcción.

Infraestructura para desarrollar y equipo a utilizar

El proyecto se desarrollará dentro de un globo de terreno de 8 ha + 2,959.36 el cual consiste en la adecuación de terreno y lotificación de áreas para viviendas, comercio, área de servidumbre publica, área de servicios públicos, áreas verdes, área de equipamiento

comunitario, área de uso de público.

Cuadro N° 4.2 Detalles de Áreas

Descripción	Área	% de ocupación
Área de lotes		
Viviendas (100 lotes)	6 ha + 535.20 m ²	72.97 %
Comercial (1 lotes)	0 ha + 600.21 m ²	0.72 %
Área de Servidumbre Pública		
Servidumbre Vial	0 ha + 7,756.34 m ²	9.35 %
Servidumbre pluvial	0ha + 1,938.59 m ²	2.34 %
Servidumbre Eléctrica	0ha + 4,372.25 m ²	5.27 %
Área de Servicios Públicos		
Tanque de agua (1 Lote)	0 ha + 220.80 m ²	0.27%
Área de Uso Público		
Uso Público N° 1, Parque Infantil (1 Lote)	0 ha + 1,156.86 m ²	1.39 %
Uso Público N°2, Cancha Deportiva (1 Lote)	0 ha+ 4,463.10 m ²	5.38 %
Uso Público N° 3 Parque Vecinal (1 Lote)	0 ha + 388.76 m ²	0.46 %
Áreas verdes		
Áreas verdes (2 Lote)	0 ha + 582.09 m ²	0.70 %
Área Equipamiento Comunitario		
Centro Comunal (1 Lote)	0 ha + 509. 70 m ²	0.62 %
Centro Parvulario (1 Lote)	0 ha + 440. 46 m ²	0.53 %
Área total del polígono	8 ha + 2,959 m² + 36 dm²	100 %

Fuente: Anteproyecto aprobado, 2024.

Equipo Por Utilizar

Cuadro N°. 4.3 Equipos por utilizar en la fase construcción

Etapa	Equipo
Construcción	Excavadora. Bulldozers Cargadoras Frontales Camiones Volquetes Retroexcavadoras Niveladoras Compactadoras Rolas Camiones cisterna de agua

Fuente: Consultor, 2024.

Mano de obra, empleos directos e indirectos generados

Para la fase de construcción se estima que necesitarán la siguiente mano de obra:

- Mano de obra directa en el sitio de construcción: operadores de maquinaria pesada, trabajadores de la construcción, supervisores y gerentes de sitio.
- Mano de obra indirecta: conductores de camiones, personal de mantenimiento de maquinaria, proveedores de materiales, personal administrativo y de apoyo.
- Empleo indirecto en la comunidad local: proveedores de servicios locales, profesionales independientes, proveedores de equipos y materiales.

El proyecto generará una amplia gama de empleos directos e indirectos en la industria de la construcción y en sectores relacionados que contribuyen así al crecimiento económico y el desarrollo local de la comunidad circundante.

Necesidades de insumos durante la construcción / ejecución y operación

Durante la construcción adecuación de terreno, ejecución y operación del proyecto, se requieren varios insumos para garantizar un funcionamiento eficiente y seguro del equipo, así como para mantener el sitio de trabajo adecuadamente abastecido.

El equipo que será empleado en las actividades del proyecto, serán suministrados por el contratista el cual deberá cumplir con todas las normas de seguridad y las medidas adecuadas que permitan proteger y conservar el medio ambiente.

Los insumos esenciales por utilizar para el desarrollo de la obra son:

- Agua potable para el consumo de los trabajadores.
- Equipo de protección personal y primeros auxilios.
- Sanitarios portátiles para el uso de trabajadores.
- Recipientes para la disposición temporal de los desechos generados.
- Combustible.

En cuanto a materiales de construcción

- Grava, varilla de refuerzo, cubiertas de drenajes, aditivos para concreto, concreto premezclado, arena, piedra triturada, cemento, bloques de concreto, mortero, barras de acero, mallas de acero, clavos, tornillos, madera, encofrados, vigas de acero, aislantes, selladores, tubos de PVC y CPVC, cables eléctricos, conectores y accesorios entre otros dependiendo de las necesidades específicas del proyecto.
- Agua para el control de polvo en el sitio de trabajo, mediante un carro cisterna.
- Señalizaciones y barreras de seguridad: Para delimitar áreas de trabajo, zonas de peligro y rutas de acceso, garantizando la seguridad de los trabajadores y del público.
- Herramientas manuales: palas, picos, rastrillos, niveles, cintas métricas.
- Suministros de oficinas y administrativos.

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

Agua: el abastecimiento de agua potable se dará mediante el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales. La empresa promotora mantiene un contrato de suministro de agua potable con el IDAAN (Ver Anexo 15.1).

Electricidad: la energía eléctrica será aportada por la empresa de distribución eléctrica de la zona (EDEMET EDECHI).

Aguas residuales: las aguas residuales de carácter fisiológico se manejarán a través de sanitarios portátiles.

Desechos Sólidos: Los desechos sólidos generados o la basura doméstica de alimentos serán dispuestos en bolsas plásticas de polietileno en los recipientes para basura ubicadas dentro de los predios de la obra para su posterior traslado al vertedero local más cercano el mismo contratista.

Vías de acceso: hacia el proyecto se accede desde la carretera panamericana, posteriormente por un corte camino de acceso interno a una barreada existente.

Transporte público: en la zona existe transporte selectivo y colectivo.

Comunicación: La telefonía en la comunidad es limitada, se manejan mediante antenas de empresas proveedoras de estos servicios.

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

Para este proyecto no se contempla la fase de operación. Una vez culminadas las obras de

adecuación de terreno y lotificación de dan por terminadas las actividades.

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

Agua: el abastecimiento de agua potable se dará mediante el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales. Es importante mencionar que el proyecto contempla la construcción de un tanque para almacenamiento de agua potable con capacidad de 20,000 galones.

Electricidad: la energía eléctrica será aportada por la empresa de distribución eléctrica de la zona (EDEMET EDECHI). En la zona existe tendido eléctrico.



Fotos N° 4.1 y 4.2. Tendido eléctrico existente.

Aguas residuales: El alcance del proyecto está limitado exclusivamente a la lotificación de las parcelas. Por lo tanto, corresponde a los futuros ocupantes de los lotes planificar, implementar y mantener un sistema de manejo individual para el tratamiento y disposición de sus aguas residuales, el cual deberá cumplir con las normas establecidas por el Ministerio de Salud (MINSA).

Desechos Sólidos: En esta fase, se prevé la generación de desechos sólidos comunes, derivados principalmente de las actividades cotidianas de los futuros ocupantes de los lotes. La recolección, manejo y disposición final de estos residuos será una responsabilidad directa de los ocupantes, quienes deberán cumplir con las normativas ambientales y municipales vigentes para garantizar una gestión adecuada de los mismos.

Vías de acceso: el acceso a la propiedad es mediante una vía que consta de rodadura de tosca, con una calzada de 6.00 metros, la cual conecta con la Carretera Interamericana.



Fotos N° 4.3 y 4.4. Camino de acceso a la propiedad.

Transporte público: en la zona existe transporte selectivo y colectivo.

Comunicación: La telefonía en la comunidad es limitada, se manejan mediante antenas de empresas proveedoras de estos servicios.

4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto

A continuación, se describen la fase de cierra de la actividad etapa:

En la etapa de construcción

Se contempla la delimitación clara de lotes y deben estar marcados conforme a los planos aprobados, las calles o accesos deben estar completamente habilitados, con su base estabilizada, drenajes funcionales y señalización adecuada, si aplica y las obras de drenaje

pluvial deben estar finalizadas, en funcionamiento, y diseñadas para evitar inundaciones o erosión en las parcelas y áreas comunes.

En la etapa de operación

En la fase de operación se desplaza hacia el uso efectivo del terreno y la gestión de los recursos, infraestructuras y servicios ya establecidos. Esta fase corresponde al periodo posterior a la entrega de los lotes y marca el inicio de la ocupación o venta de estos, con la responsabilidad de los ocupantes sobre el uso adecuado del terreno.

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

A continuación, se presenta el cronograma de actividades del proyecto

Cuadro N° 4.4 Cronograma de Ejecución de actividades

	Descripción de Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Etapa de Construcción	Limpieza de Terreno						
	Conformación de Calle						
	Material Selecto						
	Capa base						
	Imprimación Asfáltica						
	Cunetas						
	Aceras						
	Tanque de Agua						
	Parque Infantil						
	Áreas Verdes						
	Tuberías Sanitarias						
	Tendido Eléctrico						

Fuente: Promotor, 2024.

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

No aplica para EsIA Categoría I.

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

El promotor debe asegurar la implementación de un plan de manejo de desechos que contemple de manera integral las actividades de acopio, recolección, disposición y tratamiento final de los desechos, de acuerdo con las normativas ambientales y de salud vigentes. Este plan debe ser ejecutado de forma eficiente para evitar impactos negativos tanto en el entorno como en la comunidad durante la construcción, operación y, si aplica, la fase de cierre del proyecto.

A continuación, se describe el manejo y disposición de cada uno de los desechos a generarse durante las fases:

4.5.1 Sólidos

A continuación, se presenta el manejo de los desechos sólidos en sus diferentes etapas:

Etapa de construcción

Los desechos que se generen durante las actividades de adecuación del terreno, tales como desechos comunes por la ingesta de alimentos de los trabajadores se dispondrán en recipientes con bolsas plásticas para posteriormente ser recolectados y dispuestos en un sitio autorizado.

Durante la adecuación del terreno, quedará material excedente será dispuesto el mismo en la misma finca.

Etapa de operación

Aunque la etapa de operación no está contemplada en este proyecto de lotificación, el manejo de los desechos sólidos comunes será responsabilidad exclusiva de los propietarios de los lotes. Esto incluye la recolección, acopio, disposición y tratamiento adecuado de los desechos generados. Una vez que los lotes sean vendidos, la responsabilidad del manejo de

los desechos pasará a ser de los propietarios, quienes deberán gestionar adecuadamente los residuos de acuerdo con las normativas locales y el plan de manejo establecido.

Etapa de abandono

En caso de darse esta etapa se deben retirar todas las estructuras, desechos, escombros a fin de dejar el área del proyecto lo más parecido a las condiciones iniciales.

4.5.2 Líquidos

A continuación, se presenta el manejo de los desechos líquidos en sus diferentes etapas:

Etapa de construcción

Los desechos líquidos generados durante esta etapa corresponden a los generados por las necesidades fisiológicas de los trabajadores, se manejarán mediante sanitarios portátiles y los posibles desechos de mezcla de material de construcción.

Etapa de Operación

El alcance del proyecto está limitado exclusivamente a la lotificación de las parcelas. Por lo tanto, corresponde a los futuros ocupantes de los lotes planificar, implementar y mantener un sistema de manejo individual para el tratamiento y disposición de sus aguas residuales, el cual deberá cumplir con las normas establecidas por el Ministerio de Salud (MINSA).

Etapa de Abandono

No aplica.

4.5.3 Gaseosos

A continuación, se presenta el manejo de los desechos gaseosos en sus diferentes etapas

Etapa de Construcción

Durante la construcción se espera la generación de desechos gaseosos producto de gases de combustión de los equipos pesados. Se llevará a cabo la implementación del mantenimiento oportuno del equipo.

Etapa de operación

Para este proyecto no se completa la etapa de operación, sin embargo, no se espera la generación de emisiones gaseosas.

4.5.4 Peligrosos

A continuación, se presenta el manejo de los desechos peligrosos en sus diferentes etapas:

Etapa de construcción

En cuanto a la generación de desechos peligrosos que corresponderán al mantenimiento de la maquinaria y/o equipo pesado in situ; por lo que se colocarán en recipientes adecuados, y se utilizarán los materiales absorbente correspondientes para esta actividad. La empresa propietaria del equipo será la responsable de recolectar, transportar y disponer este tipo de desecho adecuadamente.

Etapa de operación

Para este proyecto no se completa la etapa de operación, sin embargo, en caso de darse desechos peligrosos serán responsabilidad de la promotora.

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

El terreno, con una superficie total de 8 hectáreas + 2,959.36 m² ubicado en el corregimiento de San Antonio, distrito de Atalaya, provincia de Veraguas, cuenta con una asignación de uso de suelo **R-1/C3 (Residencial de Baja Densidad/Comercial Vecinal o**

de Barrio). Esta clasificación fue otorgada conforme al Plan Normativo de la ciudad de Santiago, según lo establece la Resolución N.º 27-78, emitida el 1 de diciembre de 1978.

Para más detalles, ver el Anexo 15.2, donde se incluye la Resolución N.º 748 del 3 de diciembre de 2024, que aprueba dicha asignación.

En el anexo 15.3 se presenta el plano de anteproyecto vigente aprobado

4.7 Monto global de la inversión

El monto global de la inversión es de aproximadamente de un millón de dólares (1,000,000.00)

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

Dentro de las legislaciones y normas técnicas ambientales aplicables al proyecto en referencia, podemos citar y describir brevemente las siguientes:

Constitución Política

La constitución Política en su capítulo 7o Régimen Ecológico, artículos 118 a 121, hace referencia a la protección del ambiente y los recursos naturales; su conservación, cuidado y manejo sostenido. El artículo 120 señala:

“El Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna terrestre, fluvial y marina, así como de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su degradación y se asegure su preservación, renovación y permanencia”.

Legislación general y trámites ante el Ministerio de Ambiente

- Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023. “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 julio de 1998, General del Ambiente de la República de PANAMA y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006”.
- Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024 “que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N° 1 de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de

Impacto Ambiental.

- Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011. Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
- Decreto N° 58 de 16 de marzo de 2000. Reglamenta Las Normas de Calidad Ambiental y Límites Permisibles. Publicada en la Gaceta Oficial N° 24,014 de 21 de marzo de 2000.

Instrumentos y mecanismos jurídicos para la gestión ambiental de proyectos. Legislación nacional

El instrumento legal de mayor jerarquía es la Constitución Política de la República de Panamá. Esta es la base de las leyes ambientales que, aunque son de menor jerarquía, igual son de cumplimiento obligatorio. En este orden tenemos:

- Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015, que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.
- La Ley 41 de 01 de julio de 1998. Ley General de Ambiente.
- Decreto Ley No. 5 de 28 de enero de 2005. Que adiciona un Título denominado Delitos contra el Ambiente al Libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones.
- Decreto Ley No. 44 de 5 de agosto de 2002. Que establece el Régimen Administrativo Especial para el manejo, protección y conservación de las cuencas hidrográficas de la República de Panamá."
- Ley No. 66 del 10 de noviembre de 1947, "por la cual se Aprueba el Código Sanitario.
- Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971: Código de Trabajo.: Regula aspectos de la higiene y seguridad del trabajo
- Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002. Reglamento para el control de los ruidos en espacios Públicos, áreas residenciales o de Habitación, así como en Ambientes Laborales.
- Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004: Por el cual se determina los niveles máximos permisibles de ruido para áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo No. 38 de 3 de junio de 2009. "Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores".

- Decreto Ejecutivo No. 255 de 18 de diciembre de 1998. Por el cual se Reglamentan lo artículos 7, 8 y 10 de la Ley No. 36 de 17 de mayo de 1996, y se dictan otras Disposiciones sobre la Materia. Señala los niveles permisibles de contaminación para plomo y gases que se originan por la combustión vehicular, así como la obligación de todo vehículo terrestre de combustión interna que se importen al país de estar equipado con sistemas de control de emisiones de gases en perfecto estado de funcionamiento.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 del 18 de octubre de 2000. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 del 18 de octubre de 2000. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Vibraciones.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 del 17 de mayo de 2001. Higiene y Seguridad Industrial para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.
- Resolución No. 343 del 3 de septiembre de 1997. Condiciones en materia de utilización, derrames y escapes de combustibles y lubricantes y la protección de suelos y corrientes naturales de agua.
- Resolución N° AG-0363-2005, de 8 de julio de 2005. Por la cual se establecen medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de Impacto Ambiental (G. O. 25.347).
- Resolución No. 45-588-2011 Reglamento General de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene del Trabajo.
- Ley 14 de 18 de mayo de 2007. “Que adopta el Código Penal”, Título XIII Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- Decreto Ejecutivo No.306 de 4 de septiembre de 2002. “Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales”.
- Decreto Ejecutivo No. 2 del 15 de febrero de 2008. “Que reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.”

- Decreto No.384 de 16 de noviembre de 2001. Por la cual se reglamenta la Ley 33 e 1987, que fija normas para controlar los vectores del dengue
- Ley No.7 de 11 de febrero de 2005, “Que reorganiza el sistema nacional de Protección Civil y por lo cual queda encargada de orientar y proponer medidas de prevención contra o impedir fenómenos peligrosos”
- Decreto N° 255 del 18 de diciembre de 1998. Por el cual se reglamentan los Artículos 7, 8 y 10 de la Ley N° 36 de 17 de mayo de 1996 y se dictan otras disposiciones (Emisiones Vehiculares).
- Ley N° 1, de 3 febrero de 1994. Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
- Resolución N° AG-0235-2003, de 12 de junio de 2003. Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosque o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.
- Resolución No. 72 (De 21 de noviembre de 2003). “Por medio de la cual se introducen modificaciones en el Artículo 3r0 de la Resolución 46 “Normas para la Instalación De Sistemas De Protección Para Casos De Incendio” De 3 De febrero De 1975”.
- Resolución N° CDZ – 20/2003 (DE 10 DE OCTUBRE DE 2003). “Por la cual se ordena la publicación en La Gaceta Oficial los Capítulos I, II y III Del Reglamento General De La Oficina De Seguridad”.
- Resolución 229 de 9 de junio de 1987, por medio del cual se adopta el reglamento para instalaciones eléctricas en la República de Panamá y se nombra un comité consultivo permanente para el estudio y actualización.
- Legislación que aplica a Personas Discapacitadas: Ley 42 de 1999. Discapacitados. Cantidad de estacionamientos públicos para uso de personas con discapacidad. El proyecto deberá destinar la cantidad de estacionamientos requeridos en cumplimiento con esta ley.
- El gobierno de la República de Panamá suscribió la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, que incluye la Agenda 21. Otros convenios y

acuerdos suscritos por la República de Panamá, a nivel internacional, regional y subregional incluyen:

- Convención sobre la Diversidad Biológica.
- Convención de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.
- Convenio OIT148 sobre Medio Ambiente y Trabajo.

5.0 DESCRIPCION DEL AMBIENTE FÍSICO

A continuación, se describe en este capítulo las características del ambiente físico del área en donde se desarrollará el proyecto que consiste en la caracterización del suelo, topografía, el clima, hidrología y la calidad de aire. Dicha información fue recopilada durante el levantamiento de campo, toma de muestras, consultas a la comunidad y revisión bibliográfica.

5.1 Formaciones Geológicas Regionales

No aplica para EsIA Categoría I.

5.1.1 Unidades geológicas locales

No aplica para EsIA Categoría I.

5.1.2 Caracterización geotécnica

No aplica para EsIA Categoría I.

5.2 Geomorfología

No aplica para EsIA Categoría I.

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

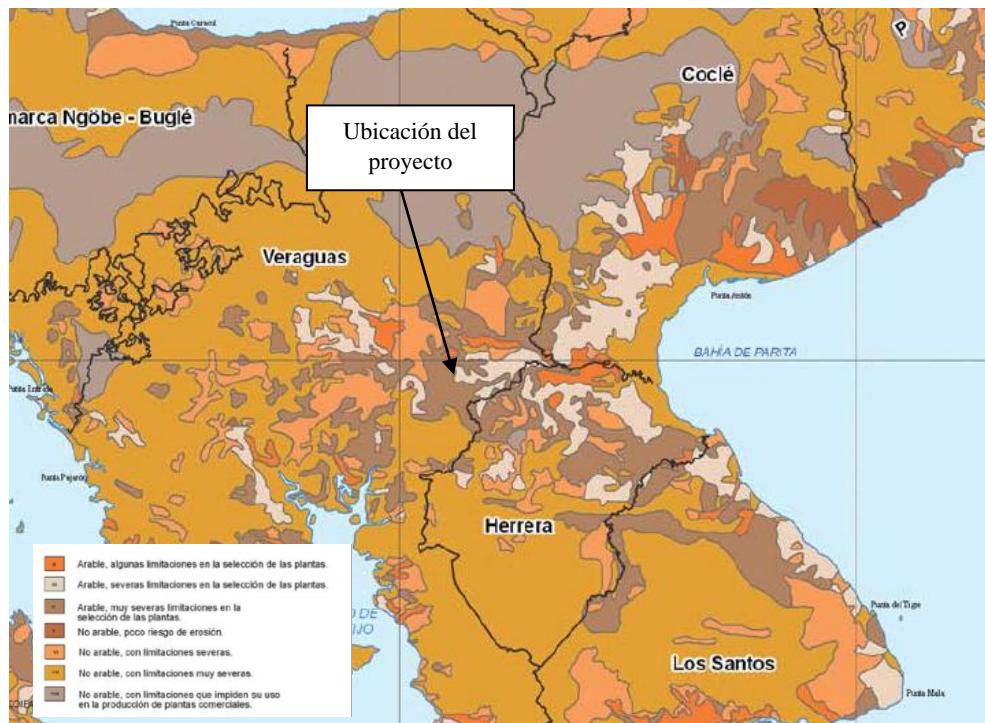
Para realizar la caracterización se tomó de referencia el Atlas Ambiental de la República de Panamá (2010), en donde se presenta el mapa de capacidad agrológica y en el que utilizan

la clasificación de tierras desarrolladas por el Servicio de Conservación de Suelos de la secretaría de Agricultura de USA.

Tal como se observa en la figura 5.1 la zona donde se ubica el proyecto corresponde a la clase de suelo IV.

Clase IV Arable: muy severas limitaciones en la selección

Figura 5.1 Mapa de Capacidad Agrológica



Fuente: Atlas Ambiental, 2010.

El promotor realizó un muestreo de 6 sondeos para la identificación del tipo de suelo, contenido de agua entre otras, el suelo en el polígono está compuesto por Limo Arcilloso chocolate y arcilla plástica roja clara, arcillo limosa crema el cual se identifica en el sondeo de la calle N°5 y arcilla plástica chocolate en el sondeo de la calle N° 6 .(Ver Anexo 17).

5.3.1 Caracterización del área costera marina

No aplica el desarrollo de este apartado, ya que el área y sus alrededores no tiene de una zona marino costera, las características de la zona poblada y área de pastos.

5.3.2 La descripción del uso del suelo

El terreno abarca una superficie total de 8 ha + 2959.36 m² de los cuales se utilizará en su totalidad para el desarrollo de toda la infraestructura que compone la obra. La finca es un área intervenida compuesto por pasto, no mantienen espacios vegetativos ecológicamente sensibles y no atraviesan fuentes hídricas.

5.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud

No aplica para EsIA Categoría I.

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

En el área destinada para el proyecto no se mantienen espacios vegetativos ecológicamente sensibles y no atraviesan fuentes hídricas. Cabe destacar que el área circunvecina a este inmueble, lo constituye un paisaje de finca y potreros, áreas residenciales.

El polígono de desarrollo del estudio tiene como colindantes al norte con la propiedad de Celia Maria Pineda, al sur Eneida Raquel de León de Álvarez, al Este Rey Anell Esclopis Corrales, Oeste Erick Arturo Abrego Rodríguez.

5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

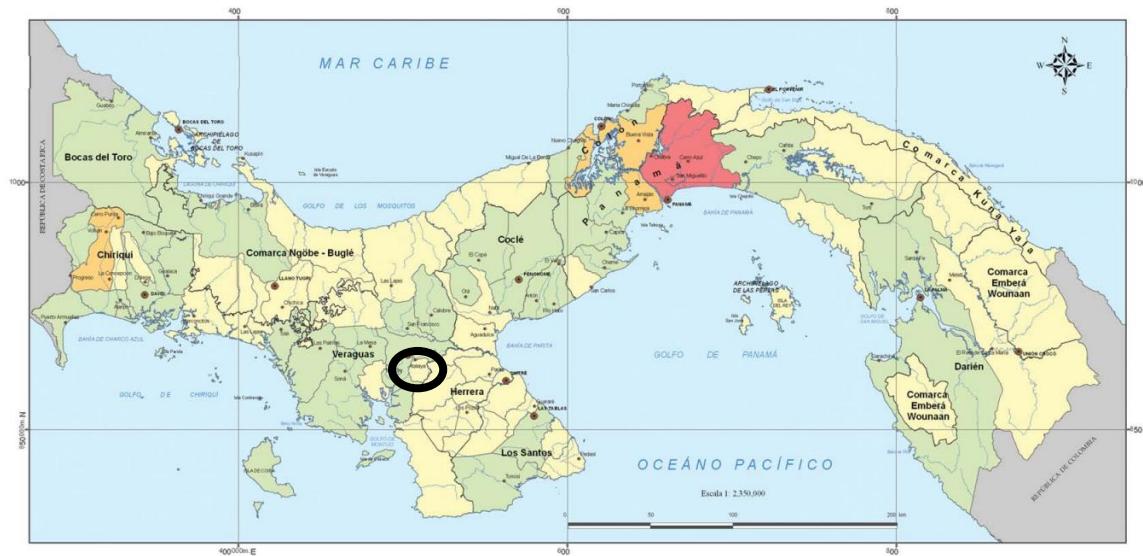
Aunque no se dispone de información específica sobre los sitios propensos a erosión y deslizamientos en el corregimiento de San Antonio, es importante considerar que la provincia de Veraguas presenta una topografía variada que incluye llanuras, colinas y áreas montañosas. Estas características geográficas, junto con factores climáticos como las precipitaciones intensas, pueden aumentar la susceptibilidad a procesos erosivos y deslizamientos de tierra.

De acuerdo con el Atlas Ambiental, 2010, mediante el SINAPROC ente gubernamental coordinador de aspectos sobre desastres naturales, indica que para cuenca donde se pretende desarrollar el proyecto mantiene una susceptibilidad a inundaciones muy baja ver Figura N° 5.2 y en cuanto a susceptibilidad a deslizamiento por distrito baja en este caso específico el distrito de Atalaya (Ver Figura N° 5.3).

Figura N° 5.2 Mapa de Susceptibilidad a Inundaciones



Figura N° 5.3 Mapa de Susceptibilidad a deslizamientos



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

El corregimiento de San Antonio se encuentra en el distrito de Atalaya, provincia de Veraguas, Panamá. La provincia de Veraguas presenta una topografía variada que incluye llanuras, colinas y

áreas montañosas. La altitud media de la provincia es de aproximadamente 137 metros sobre el nivel del mar.

De acuerdo con el plano topográfico se observan zonas predominantemente planas, especialmente aquellas destinadas a la lotificación y vialidades, lo que indica que el terreno fue diseñado para facilitar la construcción y el acceso.

Se observan pendientes suaves, las curvas de nivel sugieren pendientes moderadas en algunos sectores, posiblemente cercanas a las quebradas identificadas como Quebrada Las Mendozas y Quebrada La Mata, lo que podría influir en el drenaje natural del agua.

La topografía indica que el terreno es adecuado para el desarrollo del proyecto de lotificación; sin embargo, será necesario ejecutar movimientos de tierra, incluyendo cortes y rellenos, para nivelar las áreas y ajustarlas al diseño propuesto. En este proceso, se prevé un volumen de corte de 49,666.64 m³ y un volumen de relleno de 49,372.54 m³. El material extraído será reutilizado para adecuar el terreno, respetando las curvas de nivel definidas en la topografía del área, a fin de garantizar un terreno uniforme y apto para el proyecto.

Las zonas cercanas a las quebradas deben ser consideradas con precaución, implementando medidas de control de erosión y drenajes.

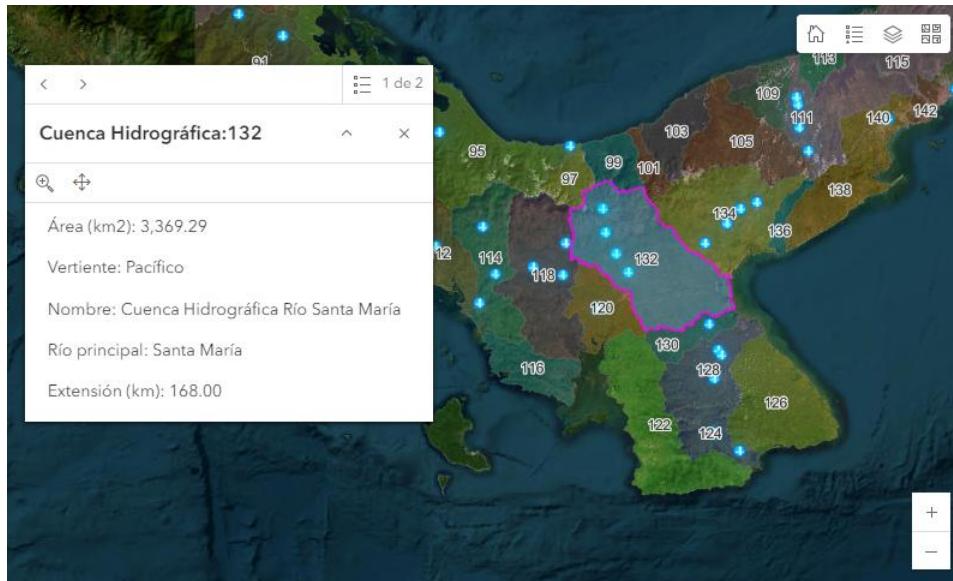
5.5.1 Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita visualización

En el anexo 16.4 se presenta el plano topográfico.

5.6 Hidrología

El área de desarrollo del proyecto se encuentra dentro de la **Cuenca Hidrográfica N° 132** cuyo río principal es el Río Santa María, cuenta con una longitud de 168 km con ubicación política- administrativa que abarca la provincia de Veraguas, Coclé y Herrera, entre los distritos de Santa Fe, San Francisco, Calobre, Aguadulce, Santiago y Antón.

Figura N° 5.4 Mapa de cuenca hidrográfica



Fuente: ETESA, Hidrometeorológica

5.6.1. Calidad de aguas superficiales

Dentro del área del polígono del proyecto no se identifican fuentes de agua superficial. Sin embargo, colindante al terreno, se encuentra la quebrada denominada La Mata. Es importante resaltar que el desarrollo del proyecto no contemplará intervenciones en este cuerpo de agua ni descargas hacia el mismo.

Como parte del análisis de la línea base del área de influencia directa e indirecta, se realizó un muestreo de agua superficial, cuyos resultados se detallan en el **Anexo 18**.

5.6.2. Estudio Hidrológico

Dentro del área del polígono del proyecto no se identifican fuentes de agua superficial. Sin embargo, en las inmediaciones del terreno se encuentran una quebrada denominada La Mata, ubicada a una distancia aproximada de 391.22 metros del área del polígono. Es importante destacar que el desarrollo del proyecto no implicará ninguna intervención en estos cuerpos de agua ni descargas hacia ellos.

Como parte del estudio de la línea base del área de influencia directa e indirecta, se llevó a cabo un muestreo de agua superficial, cuyos detalles se presentan en el **Anexo 18**.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

No aplica, no existen cuerpos de agua dentro del polígono de terreno donde se desarrollará el proyecto.

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

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental. Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

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

En el **anexo 16.3** se presenta el mapa de identificación de cuerpos hídricos

5.6.3 Estudio Hidráulico

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental. Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

5.6.4 Estudio oceanográfico

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental. Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

5.6.4.1 Corrientes, mareas, oleaje

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental. Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

5.6.5 Estudio de Batimetría

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental. Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

5.6.6. Identificación y caracterización de Aguas Subterráneas

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental. Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

5.6.6.1 Identificación de acuíferos

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental. Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

5.7 Calidad de aire

En el área de donde se va a desarrollar el proyecto la calidad de aire es relativamente buena y eso no cambiara con la ejecución de la obra.

Es importante mencionar que se realizó un análisis de calidad de aire en el polígono donde se desarrollara el proyecto con la finalidad de obtener datos previos a la ejecución de la obra (**Ver Anexo 19**)

Figuras 5.5 y 5.6 Datos del ensayo de calidad de aire

CUADRO 1: RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE PM10

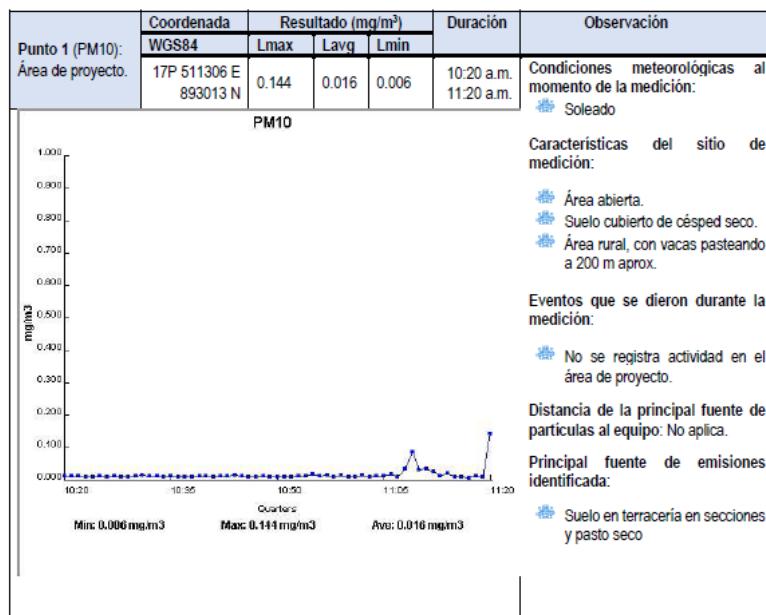
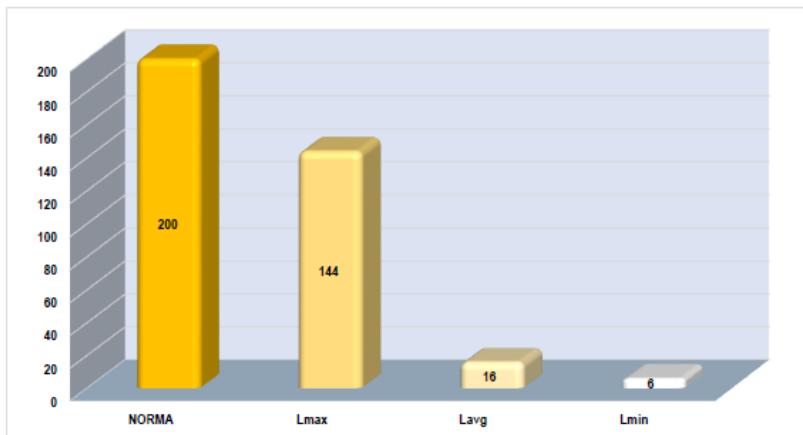


GRÁFICO 1: COMPARACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE PM10 VERSUS EL LÍMITE DE LA NORMA DE REFERENCIA.



Fuente: Ecosoluciones MGB INC, 2024

5.7.1 Ruido

Se realizó una medición de ruido ambiental en el área más cercana al proyecto dando como resultado que los valores se encuentran dentro de los límites permisibles (**Ver Anexo 20** Informe de Ruido Ambiental).

Figura N° 5.7. Datos del ensayo de Ruido Ambiental.

SITIO DE MUESTREO	COORDENADA WGS84	RESULTADOS (DBA)			DURACIÓN
		LEQ	LMAX	LMIN	
DIURNO					
Punto 1: Área de proyecto (Proximo a casa).	17P 511305 E 893015 N	50.2	62.7	45.1	10:16 a.m. a 10:36 a.m.
OBSERVACIONES:					
<p>Horario: Diurno</p> <p>Estado climatológico al momento de la medición: Soleado</p> <p>Característica del sitio de medición:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ruido continuo. ● Área abierta ● Suelo cubierto de césped seco. ● Área próxima a vía interna a las casas. <p>Distancia de la fuente principal fuente de ruido al equipo de medición: Aprox. 150 m (Corta grama).</p> <p>Principal fuente de ruido: Corta grama</p> <p>Eventos que se dieron durante la medición:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aves cantando. ● Personas con cortacésped a Aprox. 150m <p>Nota: no se realizan actividades dentro del área evaluada.</p>					
FOTOS DEL PUNTO DE MEDICIÓN:					
 					

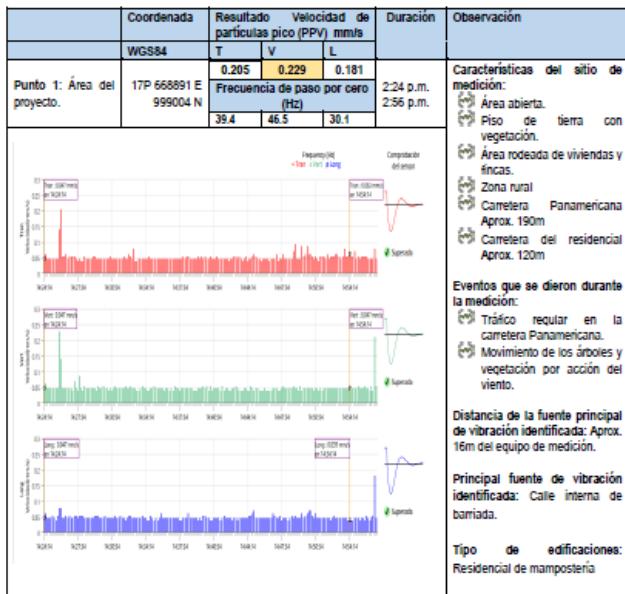
Fuente: Ecosolutions MGB INC, 2024

5.7.2. Vibraciones

Como parte del contenido de la presentación de los estudios categoría I, no se requiere de la presentación de este apartado, sin embargo, como parte de la línea base se decidió incorporar la medición de vibración ambiental (**Ver Anexo 21**)

Figura N° 5.8 Resultados de Vibración Ambiental

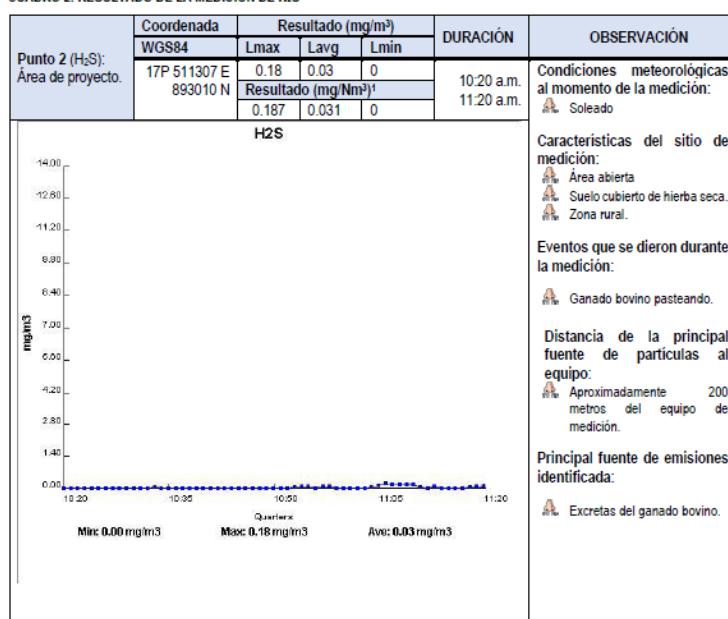
CUADRO 1: RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE VIBRACIÓN AMBIENTAL



Fuente: Ecosolutions MGB INC, 2024

5.7.3. Olores molestos

Se aplicó un muestreo para determinar la medición de gas odorífero, sulfuro de hidrógeno (H_2S).

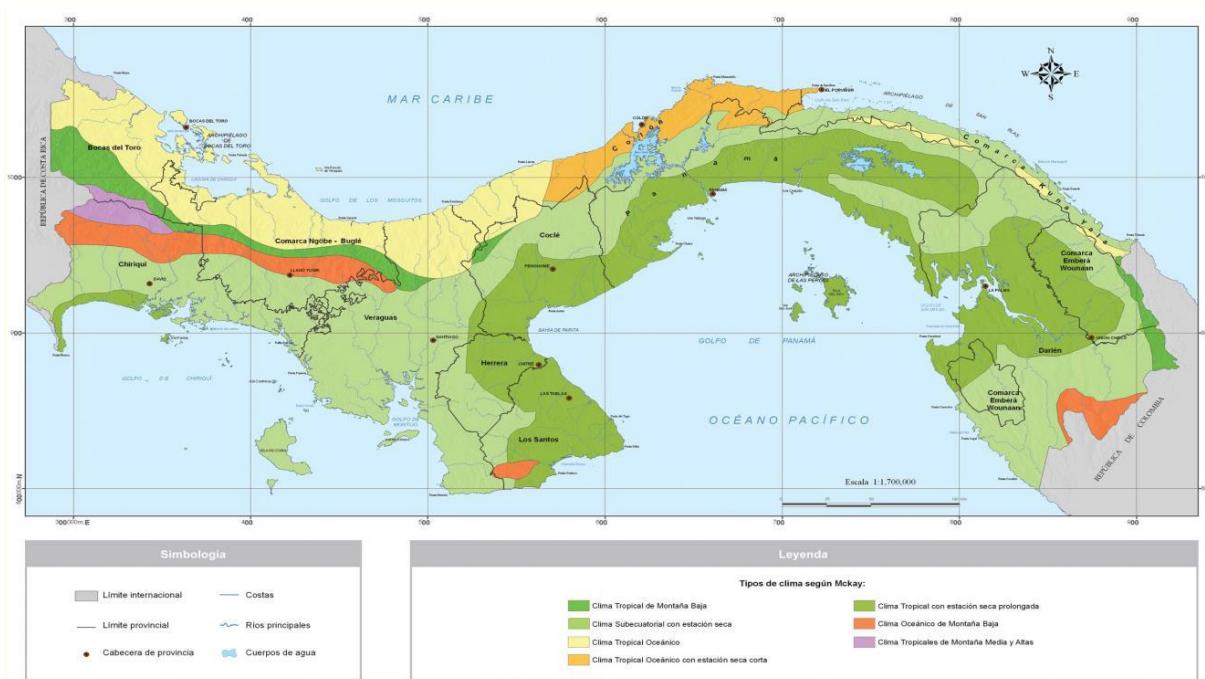
Figura N° 5.9 Resultado de la Mediciones de H_2S CUADRO 2: RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE H_2S 

Fuente: Ecosolutions MGB INC, 2024

5.8 Aspectos climáticos

De acuerdo con los tipos de clima según A. McKay la provincia está representada por un clima tropical de montaña baja que aparece en las montañas de la vertiente pacífica situadas de los 900- 1,000 msnm. Ocupa un amplio sector montañoso de Chiriquí, principalmente de la cordillera de Talamanca, al igual que se encuentra presente en las cimas más altas de Veraguas, Coclé, Los Santos y Darién. A pesar de que sus totales de precipitación resultan altos, el efecto de foehn que se produce a principios del año, seca considerablemente las vertientes del Pacífico, que crea así condiciones favorables para la incidencia de incendios en las regiones boscosas y de matorrales.

Figura N° 5.10 Mapa de Tipos de Clima.



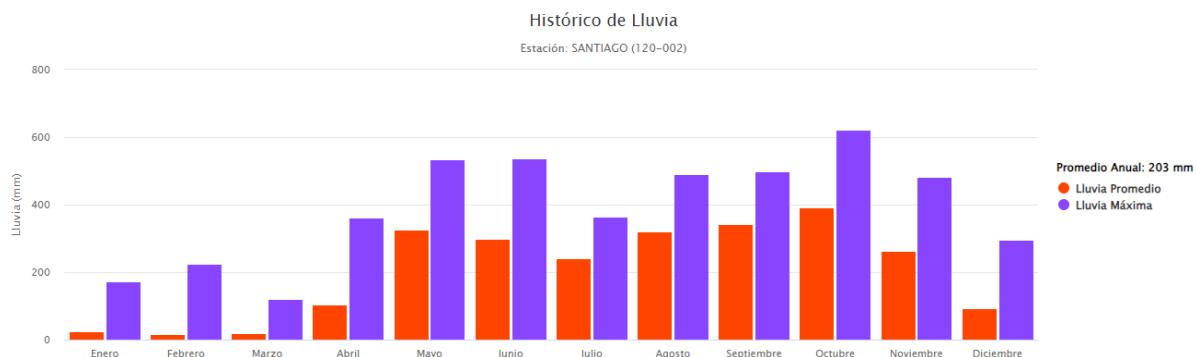
Fuente: Altas Ambiental, 2010.

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

A continuación, se describen los aspectos climáticos:

Precipitaciones

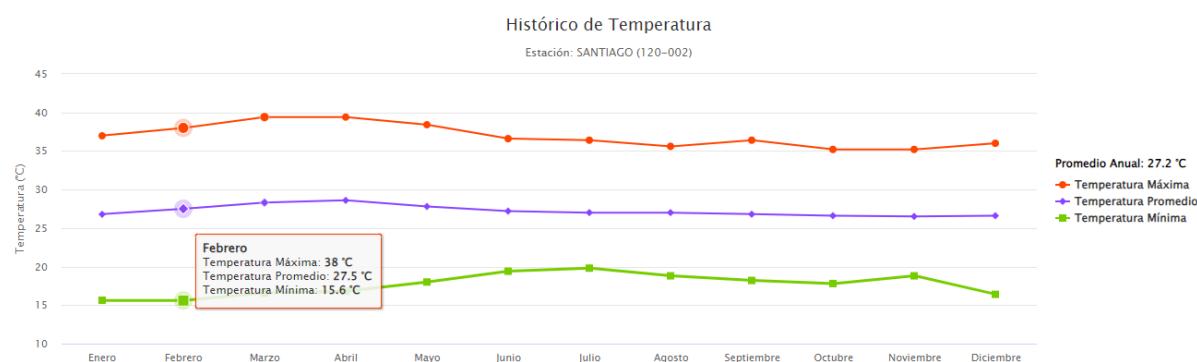
El promedio anual está oscilando entre 2000 y 5000 mm, dentro de las zonas más secas de la provincia



Fuente: IMHPA, 2024

Temperatura

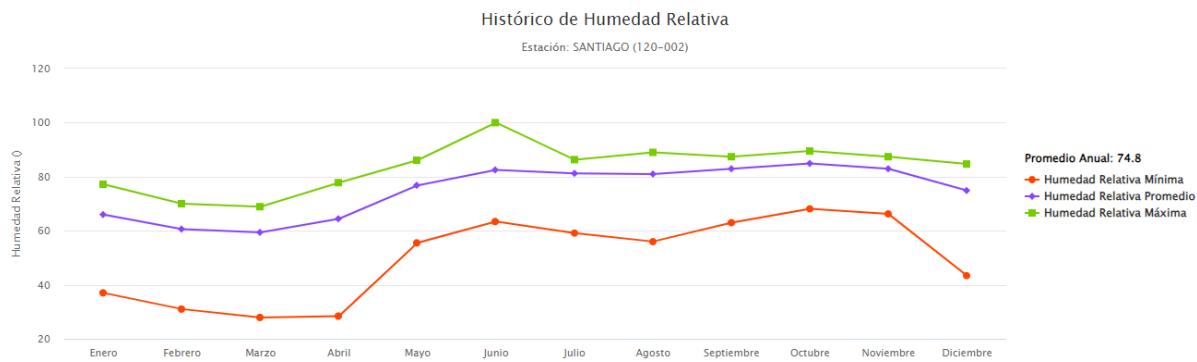
La temperatura promedio anual se encuentra en 27.2 °C.



Fuente: IMHPA, 2024

Humedad Relativa

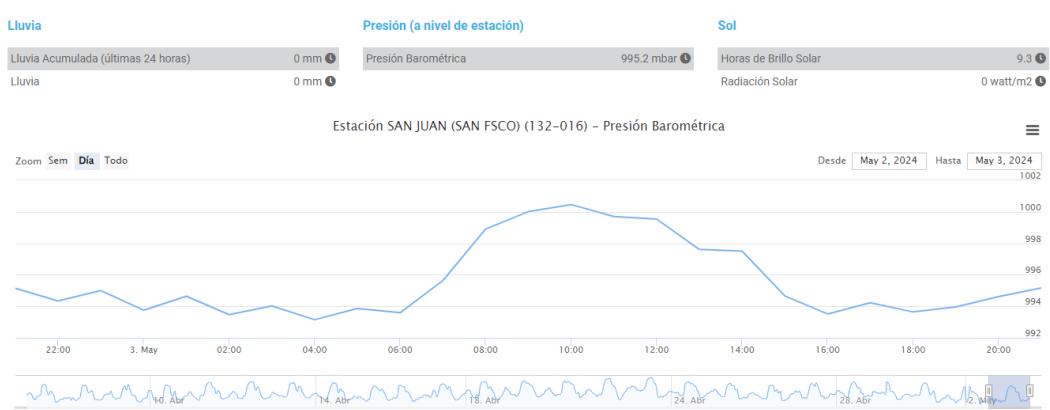
La humedad relativa oscila entre 27.9 a 68.9 con un promedio anual de 74.8.



Fuente: IMHPA, 2024

Presión atmosférica

La presión atmosférica se encuentra entre los 934.34 mbar.



Fuente: IMHPA, 2024

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

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental. Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos

Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

5.8.2.1 Análisis de Exposición

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental. Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

5.8.2.2. Análisis Capacidad Adaptativa

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental. Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental. Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

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

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental. Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

6. DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En el área donde se desarrollará el proyecto, muestra signos de que ha sido intervenido anteriormente, por lo tanto, el ambiente biológico existente en el lugar ha sido ampliamente modificado, dentro del polígono solo se mantiene con pasto. En su alrededor existen casas, lotes baldíos y residenciales.

6.1 Características de la flora

En el área del proyecto no existen especies indicadoras de la vegetación nativa original, ya que fue removida hace mucho tiempo para dar paso a la actividad ganadera (potreros), las quemas características de la zona han influido a través de los años en el tipo de vegetación.

La vegetación se encuentra totalmente intervenida, se puede observar un área sólo con herbazales y malezas dentro del polígono. Esta condición del sistema vegetativo existente permite describir que el desarrollo del proyecto en esta característica no será modificado.

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

El área por desarrollar presenta una vegetación con fuerte intervención antropogénica, principalmente por la actividad ganadera que se da en el sitio, además de las quemas que se registran todos los años para la estación seca, provocando que la vegetación que existe en el área sea escasa o muy poca.

En esta área donde se pretende desarrollar el proyecto no existe una formación vegetal propia en estratos, las especies que allí se encuentran son malezas y herbazal.

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)

Se realizó un recorrido por el terreno empleando observación directa para identificar y caracterizar las formaciones vegetales en el terreno. No hay especies de vegetación representativas ya que el área es intervenida.



Fotos 6.1 y 6.2 Vista de la cobertura vegetal del sitio.

6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente

En el **anexo 16.2** se presenta el mapa de cobertura vegetal con la escala solicitada por el Ministerio Ambiente.

6.2 Características de la fauna

El área donde se desarrollará el proyecto cuenta con años de intervención humana, a causa del uso de estas tierras para actividades de ganadería, esto influye directamente en la poca o casi nada diversidad tanto de flora como de fauna registrada durante la visita del equipo consultor.

Durante la visita de campo para el desarrollo de este componente se realizó un recorrido en busca de animales o sus rastros. Para complementar la información recabada en campo se entrevistó a vecinos del área los cuales nos brindaron información sobre la fauna del lugar. La información recabada de los moradores, para animales silvestres fue nula, no se reportaron ni se observaron dentro del proyecto mamíferos, anfibios o réptiles.

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

Para la recopilación de la información acerca de la fauna en el lugar, se realizó una visita de campo, donde se ubicó el recorrido total del área y se optó por utilizar transectos como mejor opción para el desarrollo de este inventario. Por ser un área altamente no se observó especies de fauna representativa.



Fotos N° 6.3 a 6.5. Puntos de búsqueda generalizada de fauna.

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

La ausencia o poca frecuencia de animales se debe principalmente a que el área se extiende por áreas muy perturbadas con gran presencia humana. Solo se encontró la presencia de insectos rastreados, ocasionalmente aves en las cercanías y heces de ganado que circunda por la zona. Por ser un área altamente intervenida no se observó especies de fauna representativa.

6.2.2.1 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios

En atención al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental. Según su Categoría, que se presenta en el Artículo 25 del Capítulo III referente a los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, es aplicable solamente para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría II y III, por lo que para este estudio no se requiere presentar información referente a este numeral.

6.3 Análisis de Ecosistemas frágiles identificados

En referencia al cuadro de Contenido Mínimo de los Estudios de Impacto Ambiental, según su categoría, presentado en el Artículo 25 del Capítulo III, el cual detalla los Contenidos Mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental, cabe señalar que este aplica exclusivamente para los Estudios de Impacto Ambiental de Categoría II y III. Por lo tanto, para este estudio no es necesario presentar información correspondiente a dicho numeral.

7. DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIECONÓMICO

Para la elaboración del siguiente componente, se realizó investigación de campo para obtener información de primera mano, igualmente se realizó una investigación bibliográfica para el análisis de las fuentes secundarias existentes. Esta combinación de análisis nos permitió tener un marco amplio sobre la situación social para alcanzar los objetivos del proyecto. En primera instancia se procedió a delimitar el área de impacto inmediato del proyecto desde una perspectiva socioeconómica, basados en fotografías. Igualmente,

mediante el reconocimiento cartográfico de las áreas de influencia directa e indirecta de las obras del proyecto.

Definida la zona, se realizó un acopio de información con fuentes primarias, mediante la observación y la entrevista. Se realizaron una serie de entrevistas a moradores (cerca del área de proyecto y sectores aledaños). Se utilizaron datos de fuentes secundarias tales como los censos Nacionales de Población y Vivienda y algunos otros datos obtenidos de la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República.

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

El ambiente socioeconómico en el área de influencia donde se desarrollará el proyecto es de un área semi - urbana en donde predomina el uso de suelo residencial y comercial; se encuentra impactada en su totalidad por la acción antropogénica, en los alrededores (colindancia) se desarrolla un sin numero de actividades comerciales, desde talleres, industrias y comercios en general (Minisúper, Industrias, Talleres Mecánicos y Llantas, Fondas, otros).





Fotos N° 7.1 a 7.4 Fotos de los alrededores.

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

En el cuadro a continuación se prese la información de los indicadores demográficos por provincia:

Cuadro N° 7.1 POBLACIÓN EN LA REPÚBLICA, POR SEXO, SEGÚN PROVINCIA, COMARCA INDÍGENA Y GRUPOS DE EDAD: CENSO 2023

<i>Provincia, comarca indígena y grupos de edad</i>	Población			Índice de masculinidad (hombres por cada 100 mujeres)
	Total	Hombre	Mujer	
Veraguas	259,791	133,287	126,504	105.4
0 - 4	19,785	10,063	9,722	103.5
5 - 9	21,829	11,205	10,624	105.5
10 - 14	21,899	11,302	10,597	106.7
15 - 19	21,577	11,091	10,486	105.8
20 - 24	20,490	10,506	9,984	105.2

25 - 29	18,792	9,504	9,288	102.3
30 - 34	17,320	8,655	8,665	99.9
35 - 39	16,325	8,235	8,090	101.8
40 - 44	15,769	8,090	7,679	105.4
45 - 49	14,846	7,647	7,199	106.2
50 - 54	14,402	7,455	6,947	107.3
55 - 59	12,936	6,712	6,224	107.8
60 - 64	11,701	6,203	5,498	112.8
65 - 69	9,675	5,106	4,569	111.8
70 - 74	7,894	4,264	3,630	117.5
75 - 79	5,953	3,115	2,838	109.8
80 - 84	4,500	2,202	2,298	95.8
85 - 89	2,598	1,253	1,345	93.2
90 - 94	1,119	508	611	83.1
95 - 99	305	141	164	86.0
100 y más	76	30	46	65.2
Mediana	31	31	31	..

Fuente: INEC 2023.

Cuadro N° 7.2 POBLACIÓN TOTAL Y AFRODESCENDIENTE EN LA REPÚBLICA, POR GRUPO AL QUE PERTENECE, SEGÚN PROVINCIA, COMARCA INDÍGENA, DISTRITO Y CORREGIMIENTO: CENSO 2023

Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento	Población total y afrodescendiente										Porcen- taje población afrodes- cendien- tes	
	Total	Grupo afrodescendiente al que pertenece										
		Total	Afro- descen- diente	Afro- pana- meño (a)	Moreno (a)	Negro (a)	Afro- colo- nial	Afro- anti- llano (a)	Otro grupo afro- descen- diente (culiso, trigueño, mulato, canela, carabalí, costeño)	No decla- rado		
Santiago	109,605	21,767	1,541	1,700	5,634	329	131	126	12,306	-	19.9	
Santiago (cabecera)	23,236	3,127	381	433	851	66	25	24	1,347	-	13.5	
La Colorada	2,652	314	46	16	79	2	1	-	170	-	11.8	
La Peña	5,943	631	45	22	209	7	2	2	344	-	10.6	
La Raya de Santa María	2,109	505	34	32	231	9	2	-	197	-	23.9	
Ponuga	1,477	307	2	3	90	1	2	-	209	-	20.8	
San Pedro del Espino	1,974	148	14	13	43	2	-	1	75	-	7.5	
Canto del Llano (2)	13,678	3,645	216	261	863	47	38	18	2,202	-	26.6	
Los Algarrobos (6)	8,218	928	47	120	320	16	5	9	411	-	11.3	
Carlos Santana Ávila (13)	5,500	1,965	76	125	338	14	1	1	1,410	-	35.7	
Edwin Fábrega (13)	4,054	875	29	33	205	15	1	3	589	-	21.6	
San Martín de Porres (13)	16,156	3,548	305	187	836	38	15	23	2,144	-	22.0	
Urracá (13)	2,101	712	13	50	153	8	11	5	472	-	33.9	
Rodrigo Luque (40)	9,114	1,271	99	124	380	37	13	10	608	-	13.9	
Nuevo Santiago (46)	10,677	2,541	151	215	644	57	15	18	1,441	-	23.8	
Santiago Este (46)	1,449	775	69	59	241	6	-	12	388	-	53.5	
Santiago Sur (46)	1,267	475	14	7	151	4	-	-	299	-	37.5	

Fuente: INEC 2023.

Cuadro N° 7.3. SUPERFICIE, POBLACIÓN Y DENSIDAD DE POBLACIÓN EN LA REPÚBLICA, SEGÚN PROVINCIA, COMARCA INDÍGENA, DISTRITO Y CORREGIMIENTO: CENSOS DE 2000, 2010 Y 2023

Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento	Superficie (Km ²)	Población			Densidad (habitantes por Km ²)		
		2000	2010	2023	2000	2010	2023
Veraguas (6)	10,597.5	209,076	226,991	259,791	19.7	21.4	24.5
Atalaya	156.1	8,916	10,205	17,507	57.1	65.3	112.1
Atalaya (cabecera)	47.1	4,449	4,924	7,762	93.5	103.4	164.7
El Barrito	24.4	856	899	1,063	35.8	37.6	43.6
La Montañuela	27.2	736	786	881	26.7	28.5	32.3
La Carrillo (6)	39.4	750	630	686	19.1	16.0	17.4
San Antonio (6)	17.9	2,125	2,966	7,115	118.6	165.5	397.0

Fuente: INEC 2000, 2010 Y 2023

7.1.2 Índice de mortalidad y morbilidad

No aplica para 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 para EsIA Cat I.

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

No aplica para EsIA Cat I.

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

El plan de participación ciudadana es una metodología establecida por el Ministerio de Ambiente, para todo Estudio de Impacto Ambiental (EsIA).

A través de este mecanismo se informa a la comunidad, respecto de las características constructivas y ambientales del proyecto, de los potenciales impactos con sus medidas de mitigación y control, del marco regulatorio e institucional, de los compromisos legales del promotor. Por su parte, la comunidad hace pública sus inquietudes y observaciones al proyecto, las que son de gran beneficio para el promotor y de gran apoyo para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental.

Este procedimiento constituye una posibilidad efectiva para la ciudadanía, de influir a través de sus observaciones, en el proceso de toma de decisiones sobre un Proyecto de

inversión, ya sea en sus aspectos generales, condiciones o exigencias. Se facilita así, el proceso de comunicación entre todos los involucrados.

Metodología

Técnica de participación ciudadana

La técnica que se aplicó fue el de ENTREVISTA, cara a cara, de personas mayores de edad en cada vivienda o local próximo, a fin de recoger las manifestaciones de los actores claves dentro del área de influencia del proyecto, en todas las fases del proyecto. Además de la colocación de VOLANTES en sitios públicos cercanos al proyecto.

Las encuestas fueron aplicadas el día 2 de abril de 2024, en donde treinta (30) personas participaron de las encuestas integrada por los vecinos, trabajadores y comerciantes, más cercanos al proyecto “Lotificación Villa Lara”.

Es importante mencionar que se visitaron a las autoridades locales tales como:

- Casa Comunitaria de justicia y paz de San Antonio
- Municipio de Atalaya
- Junta Comunal de San Antonio
- Policía Nacional

En el anexo 22. Se presenta el recibido de las autoridades que brindaron su consentimiento para la entrega de la volante informativa sobre el proyecto.

Técnica de aplicación de formulas

Se utilizó la fórmula de densidad poblacional (hab/ km²) para obtener datos de los habitantes de la comunidad La Mata, Corregimiento de San Antonio, Distrito de Veraguas y el muestreo aleatorio simple, para calcular el número de encuestas requeridas de la población:

$$n = \frac{N * Z_a^2 * p * q}{d^2 * N - 1 + Z_a^2 * p * q}$$

En donde:

n= Tamaño de la muestra (o personas a entrevistar).

N= Tamaño de la muestra.

Za= 1.96; es el coeficiente de certeza o confianza asociado a un intervalo de confianza de 95%.

p= 50% de proporción esperada.

q= 50%: probabilidad en contra.

e= 0.05%; error de precisión.

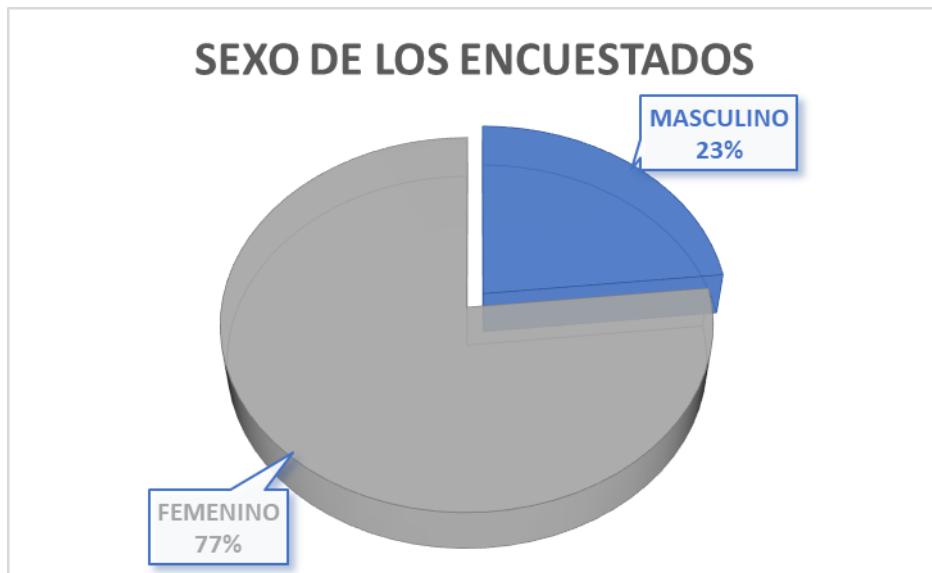
Se obtuvo una muestra de 20 personas aplicando la formula densidad de la población en el área de influencia del proyecto, con un margen de error de 5%, nivel de confianza de 95%, probabilidad de éxito y de fracaso de 50%. En total se aplicaron 30 encuestas entre residentes y comercios del área.

A continuación, se muestran los resultados obtenidos, y las encuestas se presentan en el Anexo:

Datos personales de los encuestados:

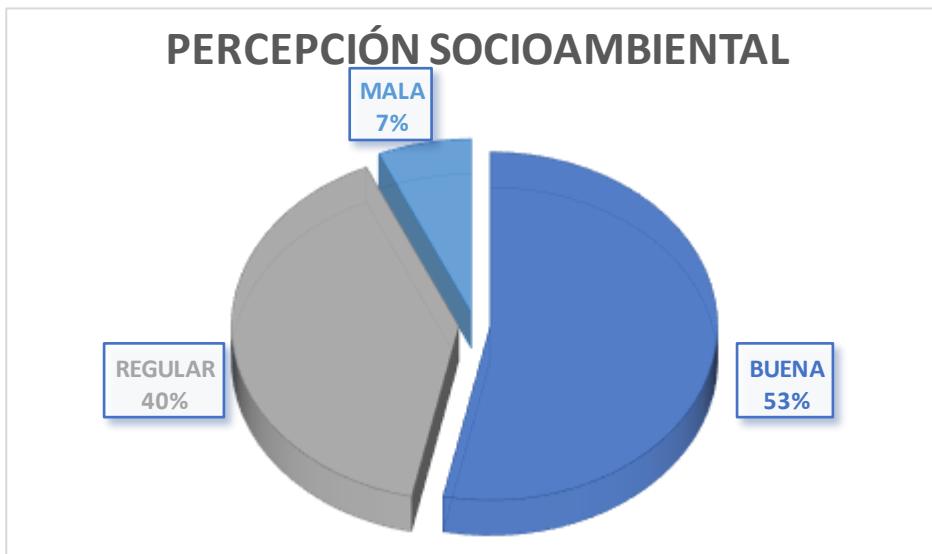
Se ordenará estadísticamente la información recolectada referente a los datos generales de los encuestados representándola mediante un modelo visual que permita obtener una mejor descripción de la información.

Grafica N°1



La gráfica presenta la distribución en cuanto a sexo de los encuestados. Uno de los mayores porcentajes corresponde al sexo femenino con un porcentaje de 77 %; y el sexo masculino representando un 23%. El género del encuestado es importante, ya que cada individuo tiene opiniones diferentes. Las edades de la población oscilaron en un rango entre los 18 a 50 años.

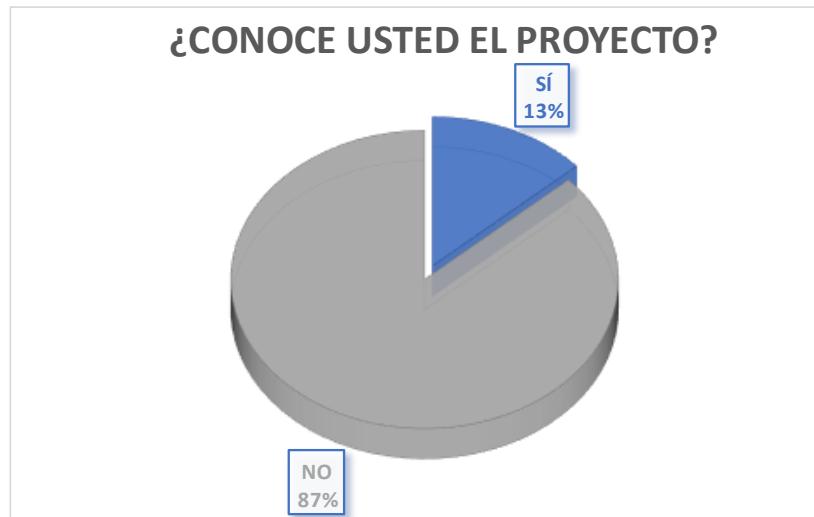
Grafica N°2



De los encuestados, el 53 % indicó que la percepción socioambiental de la zona es buena, el 40% mencionó ser una zona regular y sólo en 7% manifestó ser una zona mala. resaltando

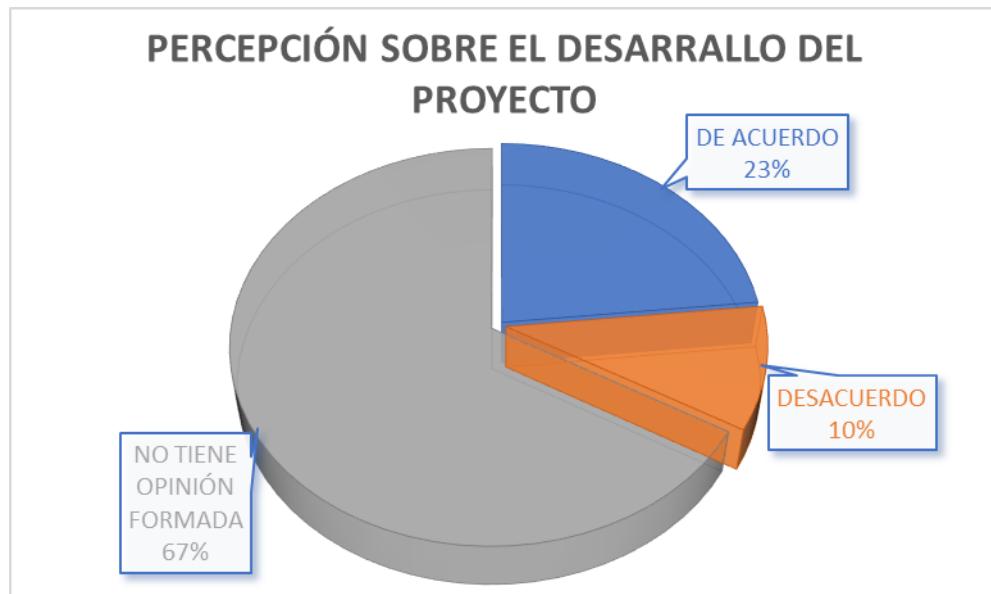
de esta forma que los entrevistados tienen una percepción positiva ya que en su mayoría indicaron que esta área se encuentra aún rodeada de naturaleza y la parte económica resaltaron que es un área que cuenta con todo. (industria, restaurantes, mini super, etc.).

Grafica N°3



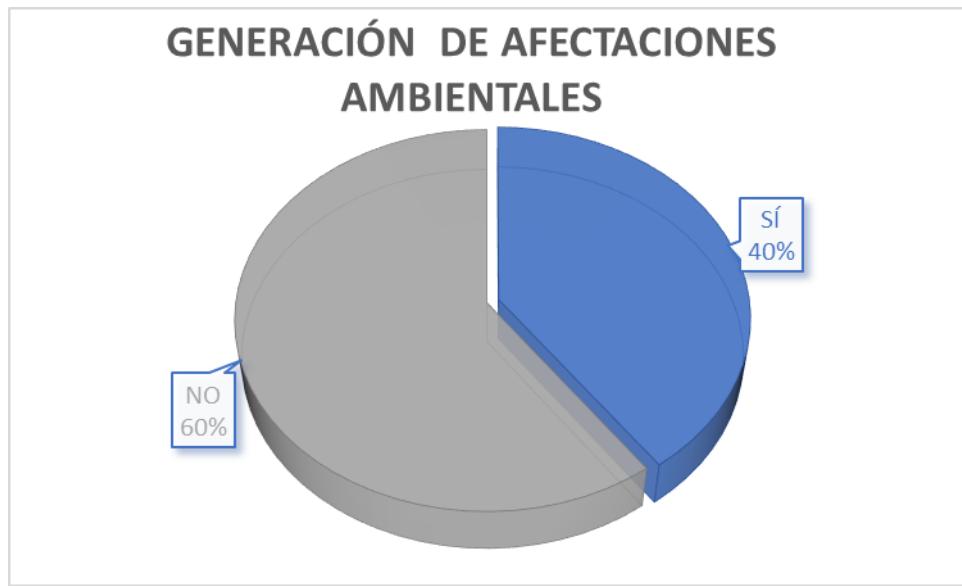
En la realización de esta pregunta el 13 % de los encuestados indicaron que sí conocían el proyecto y el 87% contestaron que no conocían nada al respecto. Es por esto por lo que es de gran importancia aplicar la consulta ciudadana.

Grafica N°4



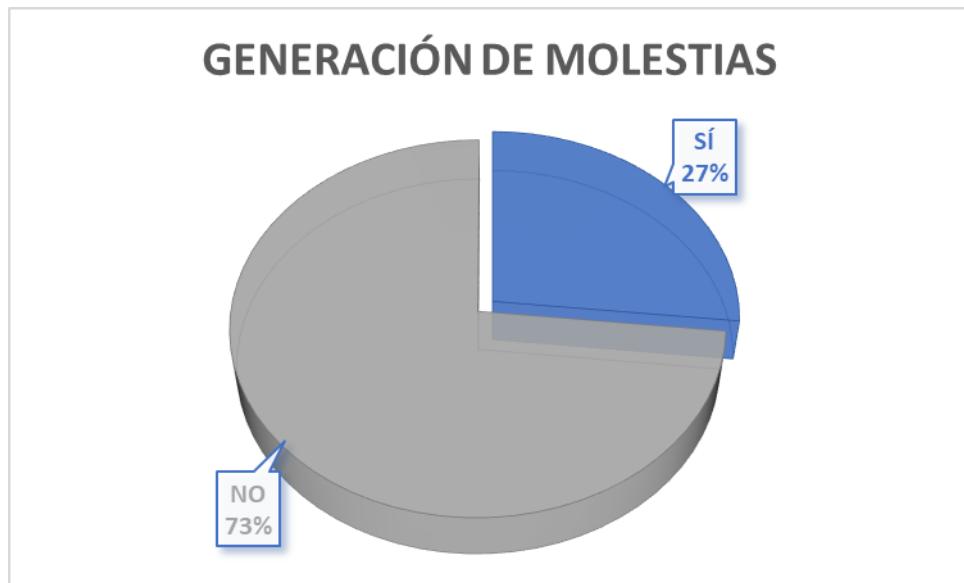
El 23% de los encuestados afirmaron estar de acuerdo con el proyecto, mientras que un 10% está desacuerdo, de igual forma el 67% manifestó no tener una opinión formada referente al desarrollo del proyecto, lo que nos indica que este porcentaje de los entrevistados tienen una opinión imparcial o neutral.

Grafica N°5



El 60% de los entrevistados dijeron que el proyecto no generará afectaciones al ambiente. Donde el 40% manifestó no estar de acuerdo con el proyecto. Esta grafica nos indica que este grupo entrevistado tienen el conocimiento acerca de las posibles afectaciones ambientales que pueden o no generar el proyecto, donde los que mencionaron que si podía existir afectación destacan el tema de aguas servidas o generación de polvo. Es importante resaltar que en la nota informativa se les ilustraba sobre el desarrollo del proyecto.

Gráfica N°5



En esta grafica nos muestra que un 73% de los encuestados manifestaron que el desarrollo del proyecto no generará molestias a la comunidad. El 27% indicó si afectará a la comunidad.

Entre las recomendaciones brindadas por los encuestados para la promotora del proyecto se encuentran:

- Generación de su propio tanque de agua, para evitar afectación o disminución de del agua a las comunidad o barriadas más cercanas.
- Cumplir con la regulación de la generación de las aguas servidas.
- Construcción de calles asfaltada.
- Áreas verdes y reforestación.
- Creación de parques con material de plástico por su durabilidad.
- Cumplir con lo establecido en las normas.

Cabe señalar que durante el proceso de consulta pública suceden cosas como las siguientes:

- Personas que no desean cooperar con la entrevista por más informados que estén.
- Algunos entrevistados colaboran, pero no desean firmar, o que les tome fotografía..
- Las autoridades locales no dan la oportunidad de ser entrevistados por razones políticas o de verse involucrados en el proceso.





Fotos N° 7.5 a 7.13 Evidencia de la aplicación de encuestas y documentar a la comunidad.

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

En el **anexo 23** se presenta el Informe de Prospección Arqueológica.

A pesar de que no se encontraron hallazgos históricos de interés arqueológico y patrimonial, se deberá tomar las precauciones en caso tal de que se dé un evento, y se le notificará a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura (INAC), y se detendrá la obra en el sitio específico y se contratarán los servicios de un profesional en la rama de la arqueología.

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

Considerando la zona donde se ubica el proyecto debemos manifestar que es una zona residencial, comercial e intervenida. Por lo tanto, a simple vista podemos observar que el tipo de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto es de uso mixto.



Fotos N° 7.14 a 7.17 Vistas del entorno.

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

En el presente capítulo se procederá con la identificación, análisis, valoración y caracterización de los impactos ambientales y sociales generados por el proyecto denominado **“Lotificación Villa Lara”**. Basado en los lineamientos establecidos por el Ministerio de Ambiente en el Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023 y Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024 que modifica y adiciona disposiciones al DE N° 1, que reglamenta el Capítulo III del Título del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

Metodología

Se describe la metodología utilizada para evaluar los impactos ambientales del proyecto:

- Relación línea base – transformaciones esperadas.

A partir de la descripción del proyecto y del análisis de la línea base, se identifican, para cada uno de los componentes del proyecto, las obras y acciones que pueden generar algún grado de alteración ambiental.

- Identificación de los impactos.

En base al análisis de los criterios de protección ambiental, en donde se toma en consideración las obras y acciones del proyecto, su zona de ocurrencia y las características de línea base, se elabora una lista de los impactos ambientales y sociales que pueden generarse como consecuencia de la construcción del proyecto.

- Valorización de los impactos ambientales.

Una vez identificados los impactos ambientales y sociales se hace una evaluación global mediante la aplicación de una matriz de ponderación, expresando los efectos que puedan causar cada impacto sobre el ambiente.

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

A continuación, se presenta el análisis de la situación ambiental previa del sitio del proyecto, en comparación con las transformaciones que generará la actividad del proyecto de acuerdo a las etapas.

Cuadro N° 8.1. Comparación entre la situación actual o previa y posterior al proyecto

FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
Aire	<p>La calidad de aire en el área del proyecto cumple con la normativa de acuerdo con la medición realizada.</p> <p>El ruido en el sector mantiene niveles por debajo de la norma del Decreto Ejecutivo 1 de 2004 con un máximo de 50.2 (Leq- dbA), en las horas de máximo tráfico.</p> <p>El flujo de vehículos no afecta la calidad del aire, debido a que su ubicación del proyecto está alejada de la carretera principal. (carretera Panamericana).</p> <p>No existen olores molestos de acuerdo con lo establecido en el monitoreo.</p>	<p><u>Planificación</u> En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.</p> <p><u>Construcción:</u> Aportes de partículas suspendidas a la atmósfera por el movimiento de equipos en el área del proyecto. (producto del polvo, combustión de diésel y gasolina de la maquinaria y equipos.). Posible generación de olores que puede ser generados por las letrinas portátiles; sin embargo, se tomarán las medidas necesarias para la no generación de olores.</p> <p><u>Operación:</u> el objetivo final del proyecto es la lotificación</p>

FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
		<p>(venta de los lotes). Por lo que no se espera afectación en esta etapa.</p> <p><u>Cierre:</u> En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.</p>
Suelo	<p>El suelo destinado para la realización del proyecto presenta una cobertura vegetal escasa compuesta por maleza y herbazales ya que ha sufrido alteración significativa debido a las actividades antrópicas previas.</p>	<p><u>Planificación:</u> En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.</p> <p><u>Construcción:</u> El suelo no se verá alterado por el proyecto; sin embargo puede haber afectación de la calidad del suelo por escorrentías pluvial produciendo erosión, así como también puede existir afectación por el mal manejo de residuos sólidos y líquidos (hidrocarburos, aguas residuales). Sin embargo, se establecerán medidas de mitigación para la prevención de estos riesgos.</p> <p><u>Operación:</u> En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.</p>

FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
		<u>Cierre:</u> En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
Agua	Dentro del área del proyecto no existen fuentes de aguas superficiales.	<u>Planificación:</u> En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente. <u>Construcción:</u> En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente. <u>Operación:</u> No se espera transformaciones en el ambiente ya que el desarrollo del proyecto solo está contemplado hasta la venta de lotes. <u>Cierre:</u> En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
Flora y Fauna	Dentro del polígono del proyecto, el área está cubierta principalmente por herbazal y malezas, resultado de la actividad antropogénica, sin la presencia de especies significativas.	<u>Planificación</u> En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente. <u>Construcción:</u> Se removerá la cobertura vegetal produciendo posible erosión, se establecerán las medidas

FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
	<p>No se evidenció la presencia de fauna silvestre en la zona. La intervención antrópica en la zona ha propiciado el desplazamiento de las posibles especies.</p>	<p>preventivas para reducir este aspecto.</p> <p><u>Operación:</u> No se espera transformaciones en el ambiente debido a que el objetivo final del proyecto es la lotificación.</p> <p><u>Cierre:</u> En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.</p>
Paisaje	<p>El paisaje se caracteriza por ser un terreno cubierto por maleza y herbazales, utilizado antiguamente como potrero.</p>	<p><u>Planificación:</u> En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.</p> <p><u>Construcción:</u> Los trabajos de adecuación del terreno en primer momento impactarán visualmente al despejar el polígono de la cobertura vegetal.</p> <p><u>Operación:</u> El objetivo final del proyecto es la lotificación por lo que en la superficie de ocho hectáreas no generará afectación.</p> <p><u>Cierre:</u> En esta fase no se espera transformaciones en el</p>

FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
		Paisaje.
Económico-Social	<p>El proyecto será desarrollado en un área considerada como semi – urbana; utilizada como fuente de desarrollo del Distrito. Durante las encuestas realizadas, se indicó que el proyecto traerá impactos positivos y negativos. adicional la comunidad y actores claves indicaron que se deben cumplir con las medidas adecuadas y la normativa legal.</p>	<p><u>Planificación</u> En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.</p> <p><u>Construcción:</u> Se elevarán las oportunidades de trabajo en el área donde será desarrollado el proyecto. Otorgando así más sustento y apoyo a las familias de las comunidades en la que se desarrolla la obra.</p> <p><u>Operación:</u> Se continuará con la elevación de oportunidades de trabajo. Se generará demanda de bienes y servicios; lo que promoverá la dinamización de la economía en la zona.</p> <p><u>Cierre:</u> En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.</p>
Patrimonio Arqueológico (Cultural)	<p>El polígono de proyecto presenta notables evidencias de transformación antrópica. Durante la prospección arqueológica no ocurrieron</p>	<p>Para todas las fases del proyecto: En caso fortuito de darse el hallazgo arqueológico, se deberá reportar inmediatamente al Ministerio</p>

FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
	hallazgos culturales de interés histórico patrimonial. Por lo tanto, la realización de este proyecto no supone un impacto negativo sobre los recursos patrimoniales en ninguna de sus formas.	de Cultura.

Fuente: Elaborado por el equipo consultor.

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

En referencia a lo establecido en el Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023 y Decreto Ejecutivo N°2, Capítulo I (De los Criterios de Protección Ambiental), Artículo No. 22, se realizó un análisis de las actividades propias del proyecto y el entorno en el cual se desarrollará. Por lo que procedemos a realizar el análisis de los criterios de protección ambiental determinando los efectos, características o circunstancias que produce la actividad, obra o proyecto sobre el área de influencia:

Cuadro N° 8. 2. Criterios para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

Criterios	Afectado		Efectos por fases
	Si	No	
CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:			
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas,		✓	<u>Fase de planificación:</u> la generación de desechos será

atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos			<p>producto de papelería por trámites de permisos.</p> <p>Construcción: Se pueden generar los desechos comunes y residuos peligrosos y no peligrosos en la construcción de las áreas de uso público. Sin embargo, se tomarán las medidas para la disposición de esos en sitios aprobados por las autoridades, garantizando que no sean vertidos o arrojados en sitio inadecuados. Operación: este proyecto no contempla la fase de operación, por tanto, no se prevé la generación de desechos.</p> <p>Abandono: no se tiene contemplada esta fase</p>
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.		✓	<p>Planificación: no se prevé generación de ruido, ni vibraciones.</p> <p>Construcción: se puede dar un leve incremento en la duración de ruido por los trabajos de movimiento de tierra. La vibración pueda aumentarse en un pequeño periodo con el uso de motoniveladora que vibra para compactar el terreno. Sin</p>

			<p>embargo, no afecta a terceros ya que se dará puntualmente al operador de la maquinaria.</p> <p><u>Operación:</u> El proyecto involucra la fase de operación, por tanto, no se espera transformación en esta etapa.</p> <p><u>Abandono:</u> no se tiene contemplada esta fase.</p>
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.	✓		<p><u>Fase de planificación:</u> no hay impactos en esta fase.</p> <p><u>Construcción:</u> No se dará la producción de efluentes líquidos ya que se contará con baños higiénicos portátiles. Los gases y partículas emitidas serán de manera puntual al uso de la maquinaria.</p> <p><u>Operación:</u> El proyecto involucra la fase de operación, por tanto, no se espera transformación en esta etapa. Sin embargo, cuando se realice la venta de los lotes el propietario deberá habilitar un sistema para el manejo de las aguas sanitarias, el cual deberá cumplir con la legislación establecida por el ente regente MINSA.</p>

			Abandono: no se tiene contemplada esta fase.
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		✓	No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases.
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.		✓	No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases.
CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:			
a. La alteración del estado actual de suelos.		✓	<p><u>Planificación:</u> no se prevé generación de impactos en esta fase.</p> <p><u>Construcción:</u> Se contempla la realización de limpieza de la vegetación, para la nivelación y movimiento de tierra para la lotificación. <u>Operación:</u> no se generará impacto sobre esta fase.</p> <p><u>Abandono:</u> no se tiene contemplada esta fase</p>
b. La generación o incremento de procesos erosivo.		✓	<p><u>Planificación:</u> no se prevé generación impactos negativos sobre esta fase.</p> <p><u>Construcción:</u> Durante la fase de construcción, se llevará a cabo el desbroce de la cobertura vegetal existente dentro del polígono del proyecto. Sin embargo, para mitigar los impactos negativos,</p>

			se implementarán medidas adecuadas con el fin de reducir los procesos erosivos en la zona. <u>Operación:</u> No se prevé se genere impactos en esta fase. <u>Abandono:</u> no se tiene contemplada esta fase.
c. La pérdida de fertilidad en suelos.		✓	No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases.
d. La modificación de los usos actuales del suelo.		✓	No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases.
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.		✓	No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases.
f. La alteración de la geomorfología.		✓	No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases.
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.		✓	No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases.
h. La modificación de los usos actuales del agua.		✓	No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases.
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.		✓	No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases.
j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.		✓	No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases.
k. La alteración del régimen hidrológico		✓	No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases.
l. La afectación sobre la diversidad biológica.		✓	No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases.
m. La alteración y/o afectación de los		✓	No se verá afectado este punto,

ecosistemas.			en ninguna de sus fases.
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.		✓	No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases.
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.		✓	No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases..
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.		✓	No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases.
CRITERIO 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.			
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.		✓	No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases.
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.		✓	No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases.
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;		✓	No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases.
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;		✓	No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases.
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica		✓	No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases.
CRITERIO 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.			
El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o		✓	No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases.

individuos, de manera temporal o permanentemente.			
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		✓	No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases.
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.		✓	No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases.
d. Afectación a los servicios públicos.		✓	No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases.
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.		✓	No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases.
f. Cambios en la estructura demográfica local.		✓	No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases.
CRITERIO 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:			
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.		✓	No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases.
c. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.		✓	No se verá afectado este punto, en ninguna de sus fases.

Fuente: Elaborado por el equipo de consultores/ Artículo 22 del Decreto Ejecutivo N°1 del

1 de marzo de 2023

8.3 Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental

En esta sección, se procede a realizar la identificación de cada uno de los impactos ambientales y socioeconómicos generados en la etapa de construcción, operación y cierre del proyecto. Siguiendo la metodología descrita y siguiendo las exigencias del Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024.

Luego de analizar el Cuadro anterior se determinó que el proyecto no afecta ninguno de los Criterios de protección ambiental enunciados en el Decreto Ejecutivo N° 1, ya que se ubica en un área intervenida y la actividad a realizar es de bajo impacto no afecta los criterios de protección ambiental.

Para identificar los impactos ambientales potenciales del proyecto, se construyó una tabla de doble entrada o Matriz de Identificación. En esta matriz se identificaron los siguientes puntos:

1. El análisis de los criterios de protección ambiental,
2. Las actividades que son fundamentales para el desarrollo del proyecto (etapa constructiva, operativa y de cierre),
3. Los factores o medios físico, biológico y socio económico,
4. Los elementos ambientales que serán afectados,
5. Los Impactos ambientales generados por las actividades del proyecto.

A continuación, se describen los posibles impactos identificados para el desarrollo del proyecto.

Cuadro N° 8.3. Identificación de impactos en cada fase

Componente/Factor Ambiental	Impactos / Riesgos potenciales	Etapa de ocurrencia			
		Planificación	Construcción	Operación	Cierre
Criterio No 1- Sobre la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general					
Físico	Aire	Alteración de la calidad del aire	-	X	-
		Incremento de gases, olores molestos y partículas suspendidas por uso de maquinaria y equipos.	-	X	-
	Ruido/ Vibración	Incremento en los niveles de ruido y vibraciones	-	X	-
	Suelo	Contaminación por el mal manejo de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos	-	X	X

Componente/Factor Ambiental	Impactos / Riesgos potenciales	Etapa de ocurrencia			
		Planificación	Construcción	Operación	Cierre
	Contaminación del suelo por derrame de aguas residuales o hidrocarburos	-	X	X	-
	Incremento en el proceso erosivo producto de la remoción de la cobertura vegetal	-	X	-	-
Biológico	Flora	Pérdida de la cobertura vegetal	-	X	-
SOCIOECONÓMICO	Paisaje	Cambio en el paisaje	-	X	-
	Social	Generación e incremento en la oferta laboral.	-	X	X
		Mayor demanda de servicios	-	X	X

Componente/Factor Ambiental	Impactos / Riesgos potenciales	Etapa de ocurrencia			
		Planificación	Construcción	Operación	Cierre
	públicos				
	Afectación a la seguridad y salud de los trabajadores	-	X	X	-
	Aumento de la actividad económica	-	X	-	-
Criterio No. 2 Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales					
Suelo	Alteración de la calidad del suelo por inadecuado manejo de los desechos peligrosos y no peligrosos.	-	X	X	
Criterio No. 3 Atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico					
No se prevén impactos	-	-	-	-	
Criterio No. 4 Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.					
No se prevén impactos	-	-	-	-	
Criterio No. 5 Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor					

Componente/Factor Ambiental	Impactos / Riesgos potenciales	Etapa de ocurrencia			
		Planificación	Construcción	Operación	Cierre
antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:					
No se prevén impactos		-	-	-	-

Fuente: Equipo consultor, 2024

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

De acuerdo con la identificación de los impactos ambientales que ocasionará la ejecución del proyecto, se procede a través de la Matriz de Importancia Ambiental a valorizar los mismos para determinar su significancia. La Matriz de Importancia Ambiental es una guía metodológica para la evaluación de los EsIA, propuesta por Vicente Conesa Fernández en 1997, la cual permite, una visión integradora y jerarquizada de cada impacto ambiental identificado, donde cada impacto es analizado en cuanto a diferentes criterios de valoración, que considera diferentes atributos, y los valoriza mediante una escala de menor a mayor afectación, tal como se muestra a continuación:

Donde:

IN	=	Intensidad		EX	=	Extensión
MO	=	Momento		PE	=	Persistencia
RV	=	Reversibilidad		SI	=	Sinergia
AC	=	Acumulación		EF	=	Efecto
PR	=	Periodicidad		MC	=	Recuperabilidad

Caracterización de los impactos

La caracterización de los impactos ambientales se da mediante los siguientes argumentos cualitativos y cuantitativos, los cuales son valorizados para obtener la importancia del impacto.

Cuadro N° 8.4. Caracterización de los impactos

Clasificación	Tipología	Descripción
Naturaleza del Impacto		La naturaleza del impacto indica la forma en que el impacto actúa sobre su entorno; puede ser positiva (+) o negativa (-).
Signo	+/-	El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.
Intensidad	I	Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El rango de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que el 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto, y el 1 una afectación mínima. Los valores comprendidos entre esos dos términos reflejarán situaciones intermedias.

Clasificación	Tipología	Descripción
Extensión	EX	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto). Si la acción produce un efecto muy localizado, se considerará que el impacto tiene un carácter puntual. Si, por el contrario, el efecto no admite una ubicación precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia generalizada en todo él, el impacto será total; considerando las situaciones intermedias, según su gradación, como impacto parcial y extenso. En el caso de que el efecto sea puntual, pero se produzca en un lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta.
Momento	MO	El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado. Cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será Inmediato, y si es inferior a un año, corto plazo. Si es un período de tiempo que va de 1 a 5 años, medio plazo, y si el efecto tarda en manifestarse más de cinco años, largo plazo.
Persistencia	PE	Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y hasta que el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctivas. Si dura menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto fugaz. Si dura entre 1 y 10 años, temporal; y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como permanente.

Clasificación	Tipología	Descripción
Reversibilidad	RV	Se refiere a la posibilidad de restitución/regeneración del factor afectado por el proyecto; es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previstas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio. Puede ser de corto plazo, medio plazo o irreversible.
Recuperabilidad	MC	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto. En este caso, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas de mitigación o correctivas). El efecto es totalmente recuperable, según lo sea de manera inmediata (> 1 año) o a medio plazo (entre 1 y 10 años), si lo es parcialmente, es decir que no se recupera en su totalidad, el efecto es mitigable. Finalmente, el efecto es irrecuperable, cuando la alteración imposible de reparar, tanto por acción natural, como por la humana. En el caso de ser irrecuperable, pero existe la posibilidad de introducir medidas compensatorias, el efecto se comporta como mitigable.
Sinergia	SI	Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que habría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.
Acumulación	AC	Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Clasificación	Tipología	Descripción
Efecto	EF	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. El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta. En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden.
Periodicidad	PR	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).

Cuadro N° 8.5 Parámetros de calificación

Clasificación	Valores	Clasificación	Valores
Naturaleza		Intensidad (I)	
Impacto beneficioso (positivo)	+	Baja	1
Impacto perjudicial (negativo)	-	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
Extensión (EX)		Momento (MO)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Mediano plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	(+4)
Crítico (internacional)	(+4)		
Persistencia (PE)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Mediano plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia (SI)		Acumulación (AC)	
Sin sinergismo (simple)	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
Indirecto (secundario)	1	Irregular o discontinuo	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (MC)		Importancia (I)	

Clasificación	Valores	Clasificación	Valores
Recuperable de manera inmediata	1		
Recuperable a medio plazo	2	$I = \pm (3 I + 2 EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$	
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

Importancia ambiental (IM): se refiere a la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental.

La significancia del impacto refleja el nivel de alteración de un elemento ambiental e implica que tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir el impacto. Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la significancia del impacto, se procedió a la clasificación del impacto a partir del rango de variación reflejado en la mencionada significancia del impacto. El valor que puede tener cada uno de los impactos, variará entre 0 y 100; y en función de dicho valor se determinó la siguiente escala de clasificación.

Cuadro N° 8.6 Escala y clasificación del Impacto

Importancia Ambiental	Puntuación	Clasificación
Impactos con importancia ambiental irrelevante	< 25	Bajo
Impactos con importancia ambiental moderada	25 a 50	Moderado
Impactos con importancia ambiental severa	50 a 75	Alto
Impactos con importancia ambiental crítica	> 75	Muy alto

A partir de la identificación de los impactos ambientales ya realizadas, para la etapa de construcción/operación/cierre del proyecto, se procedió a realizar la valoración global de los impactos, las cuales se identifican, utilizando una matriz de valoración ya descritas.

Cuadro N° 8.7 Matriz de ponderación de impactos

Matriz de ponderación de impactos														
Etapa de construcción/ Operación														
Factor/ Medio	Impacto /Riesgo	Na	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Importancia	Clasificación
Aire	Alteración de la calidad del aire	-	1	2	4	2	1	1	1	4	1	2	23	Bajo
	Incremento de gases, olores molestos y partículas suspendidas por uso de maquinaria y equipos.	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	23	Bajo
	Incremento en los niveles de ruido y vibraciones	-	2	1	4	2	1	1	1	4	1	1	23	Bajo
Suelo	Contaminación del suelo por inadecuada disposición de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.	-	2	1	2	2	1	2	4	1	1	4	25	Bajo

Matriz de ponderación de impactos															
	Contaminación del suelo por derrame de aguas residuales o hidrocarburos.	-	1	1	4	2	2	1	4	4	1	2	25		Bajo
	Incremento en el proceso erosivo producto de la remoción de la cobertura vegetal.	-	1	1	4	2	2	1	1	4	1	4	24		Bajo
	Contaminación por inadecuado manejo de los desechos peligrosos y no peligrosos.	-	1	2	4	2	1	1	1	4	1	2	23		Bajo
Flora	Pérdida de la cobertura vegetal	-	2	1	4	4	1	1	1	1	1	4	25		Bajo
Paisaje	Cambio en el paisaje.	-	2	2	1	2	1	1	1	4	1	2	23		Bajo
Socioeconómico	Generación e incremento en la oferta laboral.	+-	1	8	4	2	1	1	4	4	1	1	37		Moderado

Matriz de ponderación de impactos															
	Mayor demanda de servicios públicos.	+/-	1	8	4	1	2	4	4	2	2	1	39		Moderado
	Afectación a la seguridad y salud de los trabajadores	-	1	1	4	2	2	1	1	4	1	4	24		Bajo
	Aumento de la actividad económica	+/-	1	8	4	1	2	4	4	2	2	1	39		Moderado
	Generación de olores molestos.	-	1	1	4	2	1	1	1	1	4	2	21		Bajo
Suelo	Alteración de la calidad del suelo por inadecuado manejo de los desechos peligrosos y no peligrosos.	-	1	1	4	2	1	1	1	1	1	2	18		Bajo

A. Análisis Punto 8.1 Realizando una comparación de la línea base actual del proyecto en donde se describen el estado actual de los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos, podemos concluir que los efectos o transformaciones esperadas por la construcción, operación y cierre es mínima, ya que como se analizó el área se encuentra intervenida en su totalidad. Por consiguiente, se sustenta el estudio como Categoría I, ya que el área se considera como antropogénica e impactada.

B. Análisis Punto 8.2 Una vez realizado el análisis a cada uno de los criterios, se realiza la recopilación de los factores que serán afectados por la ejecución del proyecto y se colocan en la Tabla 8-2 según criterio.

C. Análisis Punto 8.3 En la identificación de los impactos se tuvo en cuenta la relación entre las actividades que generan mayor deterioro, con los factores ambientales más susceptibles a ser afectados por estas. Como resultado de este análisis se obtuvieron 15 impactos ambientales identificados, de los cuales 3 moderados positivos y 12 bajos negativos.

Los impactos ambientales generados pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas o fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente. Ante esta situación, se justifica su categorización como un EsIA Categoría I.

D. Análisis Punto 8.4 Con base en los resultados obtenidos en la matriz de valoración de impactos ambientales se puede resaltar lo siguiente, los impactos se encuentran en categoría de bajo para la etapa de construcción y no se contempla la de operación debido al que el objetivo principal del proyecto es la venta de lotes.

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

Tras el análisis realizado para identificar los posibles impactos ambientales derivados del desarrollo del proyecto, y tomando como referencia los Criterios de Protección Ambiental establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023 y el Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024, así como las actividades contempladas en la ejecución del proyecto y las características del entorno descritas en la línea base presentada en este EsIA, se concluye que dichos impactos se clasifican como de baja magnitud o no significativos.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 23 del citado decreto, estos impactos corresponden a la Categoría I, definida como:

Categorización aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia del proyecto.

Por lo tanto, se determina que el proyecto se encuentra enmarcado en la Categoría I.

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

Con el objetivo de llegar a identificar los posibles riesgos ambientales, se identificaron las posibles fuentes de peligro (Antrópico y/o Natural), una vez completada la identificación de peligroso se formulan una serie de escenarios de riesgos para cada uno, en la cual se indica la causa del suceso en las fases del proyecto donde se podría presentar.

Cuadro N° 8.8. Identificación de los posibles riesgos ambientales generados en la etapa del proyecto

Tipo de peligro	Caso del riesgo	Causa	Etapa	
			Construcción	Operación
Natural	Deslizamientos de tierra durante lluvias intensas.	Remoción de la cobertura vegetal para la preparación de los lotes, dejando el suelo expuesto a la acción de la	X	-

Tipo de peligro	Caso del riesgo	Causa	Etapa	
			Construcción	Operación
Antrópico		lluvia y el viento		
		Vientos fuertes que puedan causar daños estructurales	X	X
	Emisiones de contaminante a la atmósfera	Por el uso de maquinaria y vehículos en el proyecto	X	-
	Generación de polvo	Movimiento de tierras, manipulación de cemento y arena	X	-
	Quejas de los residentes cercanos por molestias sonoras.	Operación de maquinaria de construcción sin medidas de control de ruido.	X	-
	Presencia de sustancias tóxicas en el área de lotificación.	Derrames de aceites, combustibles o materiales de construcción mal manejados	X	-

Tipo de peligro	Caso del riesgo	Causa	Etapa	
			Construcción	Operación
		durante las obras.		
	Manejo inadecuado de productos químicos	Uso de solventes, pinturas, adhesivos y otros químicos	X	-
	Proliferación de vectores	Acumulación de agua estancada en áreas de construcción, zanjas mal drenadas o contenedores abandonados en los lotes.	X	X
	Vertimiento de contaminantes a los canales pluviales	Inadecuado manejo de los residuos	X	X

Fuente: Equipo Consultor, 2024.

Para valorizar el riesgo se estimó a través de un método simple de acuerdo con su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas.

R= Consecuencia X Probabilidad

99

Los niveles de riesgos indicados en el cuadro anterior forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones. En la siguiente tabla se muestra un criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisión.

Probabilidad ¹		Consecuencia ²		
		LD	D	ED
	Bajo	Riesgo Trivial (T)	Riesgo tolerable (TO)	Riesgo Moderado (MO)
Medio	Medio	Riesgo tolerable (TO)	Riesgo Moderado (MO)	Riesgo Importante (I)
Alto	Alto	Riesgo Moderado (MO)	Riesgo Importante (I)	Riesgo Intolerable (IN)

Fuente: Manual de Auditoría Ambiental, ANAM 2006.

T: No se requiere acciones específicas.

TO: No se necesitan mejorar la acción preventiva.

MO: Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas.

I: No se debe comenzar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo.

IN: No realizar trabajos hasta reducir el riesgo. Incluso debe prohibirse el trabajo

¹ Probabilidad B = Bajo M = Medio A = Alto

² LD = Ligeramente dañino D = Dañino ED = Extremadamente dañino

Cuadro N° 8.9. Identificación de los posibles riesgos ambientales generados en la etapa del proyecto

Tipo de peligro	Caso del riesgo	Causa	Probabilidad	Consecuencia	Riesgo
Natural	Deslizamientos de tierra durante lluvias intensas.	Remoción de la cobertura vegetal para la preparación de los lotes, dejando el suelo expuesto a la acción de la lluvia y el viento	M	D	Riesgo Moderado (MO)
Antrópico	Emisiones de contaminante a la atmósfera	Por el uso de maquinaria y vehículos en el proyecto	A	D	Riesgo Importante (I)
	Generación de polvo	Movimiento de tierras, manipulación de cemento y arena	B	ED	Riesgo Moderado
	Quejas de los residentes cercanos por molestias sonoras.	Operación de maquinaria de construcción sin medidas de control de ruido.	B	ED	Riesgo Moderado

Tipo de peligro	Caso del riesgo	Causa	Probabilidad	Consecuencia	Riesgo
	Presencia de sustancias tóxicas en el área de lotificación.	Derrames de aceites, combustibles o materiales de construcción mal manejados durante las obras.	B	ED	Riesgo Moderado
	Manejo inadecuado de productos químicos	Uso de solventes, pinturas, adhesivos y otros químicos	B	ED	Riesgo Moderado
	Proliferación de vectores	Acumulación de agua estancada en áreas de construcción, zanjas mal drenadas o contenedores abandonados en los lotes.	M	LD	Riesgo tolerable (TO)
	Vertimiento de contaminantes a los canales	Inadecuado manejo de los residuos	B	ED	Riesgo Moderado (MO)

Tipo de peligro	Caso del riesgo	Causa	Probabilidad	Consecuencia	Riesgo
	pluviales				

Fuente: Equipo consultor, 2024.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) contiene las acciones que deberá realizar el promotor del proyecto para la prevención, minimización o mitigación de los impactos ambientales que pueden generarse del proyecto en cada una de sus etapas. Para el desarrollo de este plan, se toma en cuenta cada impacto generado por el proyecto, y se presentan las medidas de mitigación que controlarán la incidencia de los diferentes componentes ambientales, durante el desarrollo de las actividades de adecuación, construcción, operación y abandono del proyecto.

Objetivo general:

Definir los mecanismos, procedimientos y obras necesarios para asegurar, en lo posible, que no se generen impactos adversos al medio físico, socioeconómico e histórico-cultural, atenuarlos si fuese necesario.

Objetivos específicos:

Entre los objetivos específicos que busca este componente se encuentran los siguientes:

- Proporcionar un conjunto de medidas destinadas a evitar los impactos ambientales negativos sobre los medios físicos, socioeconómicos e histórico culturales, que podría ocasionar por las actividades correspondientes a las distintas etapas secuenciales del Proyecto (adecuación, construcción y operación, mantenimiento y abandono si aplicase).

- Determinar indicadores administrativos, legales, ambientales y socioculturales que permitan cuantificar el nivel de cumplimiento de los programas y medidas contenidos en el Estudio; además de evaluar el grado de efectividad que han tenido dichas medidas.
- Establecer medidas para asegurar que el Proyecto se desarrolle de conformidad con todas las normas, regulaciones y requerimientos legales existentes en materia de medio ambiente que se encuentran vigente en Panamá.
- Disponer de respuestas operativas y administrativas que permitan prevenir y controlar eficazmente cualquier accidente o imprevisto que pudiese ocurrir durante las etapas de adecuación y operación del proyecto.

Contenido del Plan de Manejo Ambiental

A continuación, se presenta el contenido del Plan de Manejo Ambiental

1. Plan de mitigación y cronograma de ejecución: ejecución de las acciones para evitar, reducir, compensar y/o controlar los aspectos ambientales negativos y potenciar los impactos positivos con su respecto tiempo de ejecución y responsables.
2. Plan de monitoreo ambiental: incluye todos los mecanismos de ejecución de los sistemas de seguimiento, vigilancia, control ambiental y la asignación de responsabilidades específicas para asegurar el cumplimiento de los componentes adquiridos.
3. Plan de resolución de conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto: generados con mecanismo de ejecución en busca de ayudar a resolver los problemas con la comunidad de manera rápida y eficaz.
4. Plan de Prevención de Riesgos Ambientales: identifica los posibles y eventuales riesgos ambientales con las medidas de prevención a implementar frente a los riesgos durante las etapas de planificación, construcción, operación y mantenimiento.
5. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora: contiene las medidas para mitigar y/o reducir los impactos a la biodiversidad en caso de ser necesario.

6. Plan de Educación Ambiental: establece los mecanismos de ejecución para los trabajadores y población en general.
7. Plan de Contingencia: incluye acciones e las acciones a realizar frente a los riesgos identificados en caso de que se presenten accidentes durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento.
8. Plan de cierre: contiene medidas que se adoptarán al término de la vida útil del proyecto, con el objetivo de controlar / mitigar las situaciones que puedan dar origen a impactos ambientales y sociales no deseados durante el cierre o abandono del proyecto.
9. Plan de Reducción de los efectos del Cambio Climático: con sus mecanismos de ejecución.
10. 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 describen las medidas de mitigación planteadas para los impactos considerados en sus fases (Construcción, Operación y Abandono).

Se determinaron las actividades que se darán durante las etapas de Construcción (Sólo se desarrollara el proyecto hasta la lotificación de los lotes) y los posibles impactos generados se confrontaron con las acciones del proyecto con los posibles impactos y componentes afectados. Se describen las medidas de mitigación en el Plan de manejo Ambiental y las identificadas y recomendadas luego del inicio de la obra y durante el seguimiento ambiental, la empresa promotora ser la responsable de llevar a cabo su implementación.

Cuadro N° 9.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas para la construcción

Plan de Manejo Ambiental		
IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN	FASE/ RESPONSABLE
Alteración de la calidad del aire	Los camiones que transporten material deben contar con lona para evitar la dispersión de partículas. Asegurarse de que las lonas sean de un material duradero y resistente a condiciones climáticas adversas (viento, lluvia, etc.) para evitar que los materiales se derramen o se dispersan durante el transporte.	Construcción /Promotor
	Queda totalmente prohibida la quema de cualquier tipo de material. Se deberán colocar letreros informativos sobre esta acción.	Construcción /Promotor
	La maquinaria que se utilice debe encontrarse en buenas condiciones y establecer un mantenimiento periódico y adecuado para que las emisiones de gases se mantengan en cumplimiento de la legislación vigente.	Construcción /Promotor
	Los trabajadores expuestos a partículas en suspensión deberán utilizar equipo de protección personal, principalmente protección	Construcción /Promotor

Plan de Manejo Ambiental		
	ocular (gafas transparentes u oscuras) y mascarillas.	
Incremento de gases, olores molestos y partículas suspendidas por uso de maquinaria y equipos.	Brindar el adecuado mantenimiento a los servicios portátiles ubicados en el proyecto para uso de los trabajadores.	Construcción /Promotor
	Asegurar que todo el equipo utilizado esté en óptimas condiciones para reducir emisiones de gases	Construcción /Promotor
	Planificar las operaciones para reducir el tiempo de funcionamiento innecesario y evitar emisiones por maquinaria en marcha.	Construcción /Promotor
	Humedecer regularmente caminos, áreas de movimiento de tierra y zonas de tránsito para evitar la dispersión de polvo.	Construcción /Promotor
	Proteger con lonas los materiales de construcción como arena y grava, especialmente durante el transporte y almacenamiento.	Construcción /Promotor
	Comparar las mediciones con los límites permisibles establecidos por normativas ambientales para tomar acciones correctivas oportunas.	Construcción /Promotor
	Capacitar a operadores de maquinaria en técnicas para optimizar el uso del equipo y minimizar las emisiones.	Construcción /Promotor

Plan de Manejo Ambiental		
Incremento en los niveles de ruido y vibraciones	Brindar mantenimiento preventivo a todos los equipos que generen ruido y vibraciones, por encima de los niveles permisibles.	Construcción /Promotor
	Reducir al máximo los ruidos en su punto de origen y evitar su propagación dentro y fuera de la obra	Construcción /Promotor
	El personal expuesto a ruido utilizará equipo de protección personal (protección auditiva) para disminuir la exposición.	Construcción /Promotor
	Prohibir el uso de silbatos, bocinas u otros dispositivos generadores de ruido; a menos de que sea estrictamente necesario.	Construcción /Promotor
	Limitar las actividades ruidosas a horarios diurnos, evitando trabajos en la noche o en horas de descanso de la comunidad del proyecto.	Construcción /Promotor
Contaminación del suelo por inadecuada disposición de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Establecer sitios apropiados para el acopio de los desechos comunes y de construcción Evitar depositar desperdicios y residuos sólidos en lugares no apropiados (canales pluviales, calles y / o vías).	Construcción /Promotor
	Contar con recipientes específicos en las áreas de trabajo, para la	Construcción /Promotor

Plan de Manejo Ambiental		
	disposición primaria y separada de los residuos peligrosos y no peligrosos; estos recipientes deberán contar con bolsas plásticas, tapas (en caso de estar a la intemperie) e identificar claramente los contenedores y áreas de almacenamiento según el tipo de residuo.	
	Vigilar que no sean vertidas aguas contaminadas con cemento u otras sustancias en el suelo.	Construcción /Promotor
	Establecer un espacio o recinto específico para el acopio general de los residuos sólidos peligrosos hasta que sean retirados para su disposición final, dicho sitio debe estar señalizado, techado y contar con un sistema de contención.	Construcción /Promotor
	Capacitar al personal sobre la clasificación, manejo y disposición de residuos, con énfasis en los residuos peligrosos. Generar conciencia sobre los riesgos ambientales de una mala gestión de desechos y la importancia de cumplir con los protocolos.	Construcción /Promotor
Contaminación del suelo por	Disponer de kits de control de	Construcción /Promotor

Plan de Manejo Ambiental		
derrame de aguas residuales o hidrocarburos.	derrames, que incluyan barreras, absorbentes, material de contención y equipos de limpieza.	
	Aplicar materiales absorbentes como arena, tierra o productos específicos para hidrocarburos que ayuden a atrapar y absorber los líquidos derramados antes de que se filtren al suelo.	Construcción /Promotor
	Implementar prácticas de manejo de sustancias peligrosas y establecer protocolos de emergencia claros para prevenir y minimizar futuros derrames.	Construcción /Promotor
	Capacitar al personal de un plan de acción para contener y limpiar derrames rápidamente.	Construcción /Promotor
Incremento en el proceso erosivo producto de la remoción de la cobertura vegetal.	Usar sacos de arena, troncos o cercas vivas para contener el material suelto y prevenir su desplazamiento.	Construcción /Promotor
	Reducir las pendientes pronunciadas mediante cortes controlados y técnicas de conformación del terreno.	Construcción /Promotor
	Realizar la remoción de vegetación en fases, limitando las áreas expuestas a la vez para reducir el riesgo de erosión.	Construcción /Promotor

Plan de Manejo Ambiental		
	Planificar actividades de remoción de vegetación durante estaciones secas para evitar que las lluvias incrementen la erosión.	Construcción /Promotor
	Implementar sistemas de drenaje sostenible, para reducir la escorrentía superficial y evitar la contaminación del agua.	Construcción /Promotor
Contaminación por inadecuado manejo de los desechos peligrosos y no peligrosos.	Separar los residuos en peligrosos y no peligrosos desde el origen, utilizando contenedores identificados y adecuados	Construcción /Promotor
	Promover actividades para sensibilizar a todos los trabajadores sobre la importancia del manejo adecuado de residuos.	Construcción /Promotor
	Asegurar que los recipientes de almacenamiento estén correctamente rotulados con símbolos que identifiquen el tipo de residuo (Construcción /Promotor
Pérdida de la cobertura vegetal	Limitar la remoción de la cobertura vegetal a lo requerido para la ejecución del proyecto.	Construcción /Promotor
	Cumplir con el pago de la tarifa de indemnización ecológica establecida mediante la resolución AG 0235-2003 de 12 de junio de 2003.	Construcción /Promotor
	Sembrar grama u otras especies de	Construcción /Promotor

Plan de Manejo Ambiental		
	crecimiento rasante en las áreas que así lo requieran.	
Cambio en el paisaje.	Realizar la obra cumpliendo y respetando el paisaje del entorno.	Construcción /Promotor
	Evitar eliminar o contaminar la vegetación presente colindante y en el entorno del área del proyecto.	Construcción /Promotor
	No dejar apilados materiales pétreos, escombros, tierra, basura u otros desechos.	Construcción /Promotor
	Es importante que el promotor del proyecto aplique todas aquellas medidas señaladas en el diseño, para que la obra a construir sea amigable con el ambiente y el paisaje natural	Construcción /Promotor
Generación e incremento en la oferta laboral.	Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con los requisitos de reclutamiento y con las políticas generales sobre trabajo y condiciones laborales.	Construcción /Promotor
	Velar de que informen de manera clara, tanto al Promotor como el Contratista, la política de contratación de mano de obra, indicando el número de puestos de trabajo requeridos y los requisitos mínimos, cumpliendo con los	Construcción /Promotor

Plan de Manejo Ambiental		
	requisitos de reclutamiento y con las políticas generales sobre trabajo y condiciones laborales establecidos por la empresa.	
Mayor demanda de servicios públicos.	Hacer uso racional del recurso agua, durante la etapa de construcción	Construcción /Promotor
	Disponer de recipientes para el almacenamiento de agua a fin de que no se interrumpan las actividades en caso de que falle el suministro.	Construcción /Promotor
Afectación a la seguridad y salud de los trabajadores	Exigir a Contratistas que las actividades de planificación y construcción se realicen de acuerdo con las normas legales y técnicas vigentes del MINSA; MITRADEL y CSS.	Construcción /Promotor
	Delimitar el perímetro del polígono con cerca de zinc.	Construcción /Promotor
	Capacitar a todos los trabajadores a través de charlas formativas sobre las medidas de seguridad industrial y laboral.	Construcción /Promotor
	Proporcionar y exigir el uso obligatorio de los equipos de seguridad (botas, casco, guantes, lentes, chalecos reflexivos, protección auditiva, etc.) y cualquier otro que por lo especial de los	Construcción /Promotor

Plan de Manejo Ambiental		
	trabajados sea requerido	
	Colocar letreros y diagramas, alrededor del proyecto, donde se indiquen las salidas de emergencia, los números de emergencia, y el personal a contactar en caso de emergencia.	Construcción /Promotor
	Los trabajadores serán provistos del equipo de protección personal, así como de un botiquín de primeros auxilios.	Construcción /Promotor
	Verificar el cumplimiento del uso del equipo de protección personal de los trabajadores.	Construcción /Promotor
	Ubicar dentro y fuera del proyecto letreros alusivos de información, advertencia, de precaución.	Construcción /Promotor
	Ubicar extintores de 20 lbs tipo ABC alrededor del proyecto y área de maquinaria. Brindarles mantenimiento preventivo a los extintores utilizados en la obra.	Construcción /Promotor
	Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2 del 15 de febrero de 2008. “Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción”.	Construcción /Promotor

Plan de Manejo Ambiental		
	Contar con un kit de primeros auxilios y mantener visible los números de atención telefónica ante una emergencia.	
Aumento de la actividad económica	Privilegiar la compra de bienes y servicios a nivel nacional.	Construcción /Promotor
Generación de olores molestos.	Asegurar que los residuos orgánicos, como alimentos o material biológico, sean almacenados en contenedores cerrados y herméticos para evitar la emisión de olores.	Construcción /Promotor
	Establecer un programa de limpieza regular en las áreas donde se generan residuos o compuestos orgánicos que causen malos olores.	Construcción /Promotor
Alteración de la calidad del suelo por inadecuado manejo de los desechos peligrosos y no peligrosos	Establecer un espacio o recinto específico para el acopio general de los residuos sólidos peligrosos hasta que sean retirados para su disposición final, dicho sitio debe estar señalizado, techado y contar con un sistema de contención.	Construcción /Promotor
	Los residuos sólidos no peligrosos serán retirados por el sistema de recolección del área o por un proveedor autorizado al menos una (1) vez por semana, para su disposición final en un sitio	Construcción /Promotor

Plan de Manejo Ambiental		
	autorizado. Generar las constancias sobre el retiro y disposición final de los mismos.	
	Supervisar periódicamente si los contenedores están disponibles y si las zonas de almacenamiento están en condiciones adecuadas	Construcción /Promotor
	Formar a todo el personal para que conozcan todos los riesgos que una mala gestión de estos desechos puede ocasionar y cuál es su correcto manejo.	Construcción /Promotor

Fuente: Equipo consultor. 2024.

Durante la Fase de Construcción, la mayoría de las medidas de mitigación se aplicarían desde el inicio de la obra y se mantendrían hasta su terminación. No se contempla la etapa de operación ya que el proyecto solo se desarrollará hasta la lotificación del terreno, sin embargo, se describen ciertas medidas.

Cuadro N° 9.2. Descripción de las medidas de mitigación específicas para la operación

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FASE/RESPONSABLE
Operación		
Programa de Calidad de Suelo		
Contaminación en suelo o agua por disposición incorrecta de desechos domésticos generados por	Disponer de recipientes para el acopio de los desechos comunes. Realizar la recolección de	Promotor

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FASE/RESPONSABLE
Operación		
los futuros propietarios	los desechos comunes por una empresa autorizada.	
Aumento de la proliferación de vectores por el manejo inadecuado de los residuos líquidos y sólidos generados por los residentes	<p>Cumplir con las fumigaciones correspondientes.</p> <p>Evitar el estancamiento de agua en las áreas del proyecto.</p> <p>Asegurar que las aguas residuales generadas durante la operación sean tratadas adecuadamente antes de su disposición o reutilización.</p>	Promotor
Programa de Salud y Seguridad Ocupacional		
Riesgos de accidentes laborales	<p>Contar con botiquín de primeros auxilios.</p> <p>Proveer formación en seguridad y salud laboral, especialmente en el manejo de materiales peligrosos y el uso adecuado de equipos de protección personal (EPP).</p> <p>Asegurar que el sitio de construcción se mantenga ordenado y libre de escombros, materiales de</p>	Promotor

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FASE/RESPONSABLE
Operación		
	construcción y basura para minimizar la contaminación visual.	

9.1.1 Cronograma de ejecución

A continuación, se presenta el cronograma de ejecución del proyecto en sus fases:

Durante la Fase de Construcción, la mayoría de las medidas de mitigación se aplicarían desde el inicio de la obra y se mantendrían hasta su terminación.

Durante la fase de operación las medidas se mantendrían indefinidamente. A continuación, se presenta el cronograma de ejecución del proyecto en sus fases.

Cuadro 9.3 Cronograma de ejecución

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN	Construcción	Operación	Frecuencia
Alteración de la calidad del aire	Los camiones que transporten material deben contar con lona para evitar la dispersión de partículas. Asegurarse de que las lonas sean de un material duradero y resistente a condiciones climáticas adversas (viento, lluvia, etc.) para evitar que los materiales se derramen o se	X		Durante toda la etapa de construcción

	dispersan durante el transporte.			
	Queda totalmente prohibida la quema de cualquier tipo de material. Se deberán colocar letreros informativos sobre esta acción.	X	X	Durante toda la etapa de construcción/Operación
	La maquinaria que se utilice debe encontrarse en buenas condiciones y establecer un mantenimiento periódico y adecuado para que las emisiones de gases se mantengan en cumplimiento de la legislación vigente.	X		Durante toda la etapa de construcción
	Los trabajadores expuestos a partículas en suspensión deberán utilizar equipo de protección personal, principalmente protección ocular (gafas transparentes u oscuras) y mascarillas.	X		Durante toda la etapa de construcción
Incremento de gases, olores molestos y partículas	Brindar el adecuado mantenimiento a los servicios portátiles ubicados en el proyecto	X		Durante toda la etapa de construcción

suspendidas por uso de maquinaria y equipos.	para uso de los trabajadores.			
	Asegurar que todo el equipo utilizado esté en óptimas condiciones para reducir emisiones de gases	X		Durante toda la etapa de construcción
	Planificar las operaciones para reducir el tiempo de funcionamiento innecesario y evitar emisiones por maquinaria en marcha.	X		Durante toda la etapa de construcción
	Humedecer regularmente caminos, áreas de movimiento de tierra y zonas de tránsito para evitar la dispersión de polvo.	X		Durante toda la etapa de construcción
	Proteger con lonas los materiales de construcción como arena y grava, especialmente durante el transporte y almacenamiento.	X		
	Comparar las mediciones con los límites permisibles establecidos por normativas ambientales para tomar acciones correctivas oportunas.	X		Durante toda la etapa de construcción

	Capacitar a operadores de maquinaria en técnicas para optimizar el uso del equipo y minimizar las emisiones.	X		Durante toda la etapa de construcción
Incremento en los niveles de ruido y vibraciones	Brindar mantenimiento preventivo a todos los equipos que generen ruido y vibraciones, por encima de los niveles permisibles.	X		Durante toda la etapa de construcción
	Reducir al máximo los ruidos en su punto de origen y evitar su propagación dentro y fuera de la obra	X		Durante toda la etapa de construcción
	El personal expuesto a ruido utilizará equipo de protección personal (protección auditiva) para disminuir la exposición.	X		Durante toda la etapa de construcción
	Prohibir el uso de silbatos, bocinas u otros dispositivos generadores de ruido; a menos de que sea estrictamente necesario.	X		Durante toda la etapa de construcción
	Limitar las actividades ruidosas a horarios diurnos, evitando trabajos en la noche o en horas de descanso de la comunidad	X		Durante toda la etapa de construcción

	del proyecto.			
Contaminación del suelo por inadecuada disposición de los desechos sólidos peligrosos y no peligrosos.	Establecer sitios apropiados para el acopio de los desechos comunes y de construcción Evitar depositar desperdicios y residuos sólidos en lugares no apropiados (canales pluviales, calles y / o vías).	X		Durante toda la etapa de construcción
	Contar con recipientes específicos en las áreas de trabajo, para la disposición primaria y separada de los residuos peligrosos y no peligrosos; estos recipientes deberán contar con bolsas plásticas, tapas (en caso de estar a la intemperie) e identificar claramente los contenedores y áreas de almacenamiento según el tipo de residuo.	X		Durante toda la etapa de construcción
	Vigilar que no sean vertidas aguas contaminadas con cemento u otras sustancias en el suelo.			
	Establecer un espacio o recinto específico para el	X		Durante toda la etapa de

	acopio general de los residuos sólidos peligrosos hasta que sean retirados para su disposición final, dicho sitio debe estar señalizado, techado y contar con un sistema de contención.			construcción
	Capacitar al personal sobre la clasificación, manejo y disposición de residuos, con énfasis en los residuos peligrosos. Generar conciencia sobre los riesgos ambientales de una mala gestión de desechos y la importancia de cumplir con los protocolos.	X		Durante toda la etapa de construcción
Contaminación del suelo por derrame de aguas residuales o hidrocarburos.	Disponer de kits de control de derrames, que incluyan barreras, absorbentes, material de contención y equipos de limpieza.	X		Durante toda la etapa de construcción
	Aplicar materiales absorbentes como arena, tierra o productos específicos para hidrocarburos que ayuden a atrapar y absorber los	X		Durante toda la etapa de construcción

	líquidos derramados antes de que se filtren al suelo.			
	Implementar prácticas de manejo de sustancias peligrosas y establecer protocolos de emergencia claros para prevenir y minimizar futuros derrames.	X		Durante toda la etapa de construcción
	Capacitar al personal de un plan de acción para contener y limpiar derrames rápidamente.	X		Durante toda la etapa de construcción
Incremento en el proceso erosivo producto de la remoción de la cobertura vegetal.	Usar sacos de arena, troncos o cercas vivas para contener el material suelto y prevenir su desplazamiento.	X		Durante toda la etapa de construcción
	Reducir las pendientes pronunciadas mediante cortes controlados y técnicas de conformación del terreno.	X		Durante toda la etapa de construcción
	Realizar la remoción de vegetación en fases, limitando las áreas expuestas a la vez para reducir el riesgo de erosión.	X		Durante toda la etapa de construcción
	Planificar actividades de	X		Durante toda

	remoción de vegetación durante estaciones secas para evitar que las lluvias incrementen la erosión.			la etapa de construcción
	Implementar sistemas de drenaje sostenible, para reducir la escorrentía superficial y evitar la contaminación del agua.	X		Durante toda la etapa de construcción/Operación
Contaminación por inadecuado manejo de los desechos peligrosos y no peligrosos.	Separar los residuos en peligrosos y no peligrosos desde el origen, utilizando contenedores identificados y adecuados	X		Durante toda la etapa de construcción/Operación
	Promover actividades para sensibilizar a todos los trabajadores sobre la importancia del manejo adecuado de residuos.	X		Durante toda la etapa de construcción/Operación
	Asegurar que los recipientes de almacenamiento estén correctamente rotulados con símbolos que identifiquen el tipo de residuo (X		Durante toda la etapa de construcción
Pérdida de la cobertura vegetal	Limitar la remoción de la cobertura vegetal a lo	X		Durante toda la etapa de

	requerido para la ejecución del proyecto.			construcción
	Cumplir con el pago de la tarifa de indemnización ecológica establecida mediante la resolución AG 0235- 2003 de 12 de junio de 2003.	X		Durante toda la etapa de construcción
	Sembrar grama u otras especies de crecimiento rasante en las áreas que así lo requieran.	X	X	Durante toda la etapa de construcción/ Operación
Cambio en el paisaje.	Realizar la obra cumpliendo y respetando el paisaje del entorno.	X		Durante toda la etapa de construcción
	Evitar eliminar o contaminar la vegetación presente colindante y en el entorno del área del proyecto.	X		Durante toda la etapa de construcción
	No dejar apilados materiales pétreos, escombros, tierra, basura u otros desechos.	X		Durante toda la etapa de construcción
	Es importante que el promotor del proyecto aplique todas aquellas medidas señaladas en el diseño, para que la obra a	X		Durante toda la etapa de construcción

	construir sea amigable con el ambiente y el paisaje natural			
Generación e incremento en la oferta laboral.	Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con los requisitos de reclutamiento y con las políticas generales sobre trabajo y condiciones laborales.	X		Durante toda la etapa de construcción/Operación
	Velar de que informen de manera clara, tanto al Promotor como el Contratista, la política de contratación de mano de obra, indicando el número de puestos de trabajo requeridos y los requisitos mínimos, cumpliendo con los requisitos de reclutamiento y con las políticas generales sobre trabajo y condiciones laborales establecidos por la empresa.	X		Durante toda la etapa de construcción
Mayor demanda de servicios públicos.	Hacer uso racional del recurso agua, durante la etapa de construcción	X		Durante toda la etapa de construcción

	Disponer de recipientes para el almacenamiento de agua a fin de que no se interrumpan las actividades en caso de que falle el suministro.	X		Durante toda la etapa de construcción
Afectación a la seguridad y salud de los trabajadores	Exigir a Contratistas que las actividades de planificación y construcción se realicen de acuerdo con las normas legales y técnicas vigentes del MINSA; MITRADEL y CSS.	X		Durante toda la etapa de construcción
	Delimitar el perímetro del polígono con cerca de zinc.	X		Durante toda la etapa de construcción
	Capacitar a todos los trabajadores a través de charlas formativas sobre las medidas de seguridad industrial y laboral.	X		Durante toda la etapa de construcción
	Proporcionar y exigir el uso obligatorio de los equipos de seguridad (botas, casco, guantes, lentes, chalecos reflexivos, protección auditiva, etc.) y cualquier otro que por lo especial de los trabajados sea requerido	X		Durante toda la etapa de construcción

	Colocar letreros y diagramas, alrededor del proyecto, donde se indiquen las salidas de emergencia, los números de emergencia, y el personal a contactar en caso de emergencia.	X		Durante toda la etapa de construcción
	Los trabajadores serán provistos del equipo de protección personal, así como de un botiquín de primeros auxilios.	X		Durante toda la etapa de construcción
	Verificar el cumplimiento del uso del equipo de protección personal de los trabajadores.	X		Durante toda la etapa de construcción
	Ubicar dentro y fuera del proyecto letreros alusivos de información, advertencia, de precaución.	X		Durante toda la etapa de construcción
	Ubicar extintores de 20 lbs tipo ABC alrededor del proyecto y área de maquinaria. Brindarles mantenimiento preventivo a los extintores utilizados en la obra.	X		Durante toda la etapa de construcción
	Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 2 del 15 de	X		Durante toda la etapa de

	febrero de 2008. “Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción”.			construcción
	Contar con un kit de primeros auxilios y mantener visible los números de atención telefónica ante una emergencia.	X		Durante toda la etapa de construcción
Aumento de la actividad económica	Privilegiar la compra de bienes y servicios a nivel nacional.	X		Durante toda la etapa de construcción
Generación de olores molestos.	Asegurar que los residuos orgánicos, como alimentos o material biológico, sean almacenados en contenedores cerrados y herméticos para evitar la emisión de olores.	X		Durante toda la etapa de construcción
	Establecer un programa de limpieza regular en las áreas donde se generan residuos o compuestos orgánicos que causen malos olores.	X		Durante toda la etapa de construcción
Alteración de la	Establecer un espacio o	X		Durante toda

calidad del suelo por inadecuado manejo de los desechos peligrosos y no peligrosos	recinto específico para el acopio general de los residuos sólidos peligrosos hasta que sean retirados para su disposición final, dicho sitio debe estar señalizado, techado y contar con un sistema de contención.			la etapa de construcción
	Los residuos sólidos no peligrosos serán retirados por el sistema de recolección del área o por un proveedor autorizado al menos una (1) vez por semana, para su disposición final en un sitio autorizado. Generar las constancias sobre el retiro y disposición final de los mismos.	X		Durante toda la etapa de construcción
	Supervisar periódicamente si los contenedores están disponibles y si las zonas de almacenamiento están en condiciones adecuadas			
	Formar a todo el personal para que conozcan todos los riesgos que una mala gestión de estos desechos	X		Durante toda la etapa de construcción

	puede ocasionar y cuál es su correcto manejo.			
--	---	--	--	--

Fuente: Equipo Consultor 2024.

Nota - La ejecución de las medidas de mitigación y compensación establecidas en el cronograma anterior son responsabilidad del promotor del proyecto.

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

Este programa de monitoreo ambiental tiene como objetivo garantizar el cumplimiento de las medidas correctivas para prevenir, mitigar y compensar, llevando a cabo el monitoreo y el plan de evaluación; asociados a las actividades de construcción, operación y cierre.

Este programa se compone de un conjunto de criterios técnicos que establecen los parámetros para el seguimiento de los impactos ambientales, el cual permite realizar un monitoreo y seguimiento eficaz. El promotor deberá verificar el cumplimiento de las medidas y exigir su implementación.

Los siguientes monitoreos por establecer en el área del proyecto:

- Programa de Monitoreo de Calidad de Aire, Ruido y Vibraciones.
- Programa de Monitoreo de Calidad de Suelo.
- Programa de Flora y Fauna
- Programa Socioeconómico
- Programa de Salud y Seguridad Ocupacional

Funciones

Al Promotor o al contratista le corresponde llevar a cabo el monitoreo ambiental, a través del Encargado Ambiental.

132

Para la ejecución del Plan de Monitoreo, el promotor del Proyecto, a través del Encargado Ambiental, deberá dar seguimiento a las especificaciones ambientales técnicas establecidas en el PMA. El personal de monitoreo ambiental debe observar todas las actividades durante la etapa de construcción del Proyecto con relación a los Programas de Mitigación presentados en la sección anterior. El contratista debe facilitar el contacto del Encargado Ambiental con su personal, para asegurar que las actividades del trabajo cumplan con los requisitos del PMA.

El Encargado Ambiental, ya sea en forma directa o a través del contratista, deberá cumplir con las siguientes responsabilidades:

1. Realizará actividades periódicas de monitoreo;
2. Establecerá las prioridades globales del plan de monitoreo;
3. Mantendrá una base de datos del Proyecto referido a los aspectos de licencia o cumplimiento;
4. Preparará todos los informes de monitoreo;
5. Brindará seguimiento de las acciones de cumplimiento;
6. Recopilará los datos de campo;
7. Preparará informes periódicos sobre el estado del ambiente en el área del Proyecto y el cumplimiento de la ejecución del PMA; y
8. Comunicará cualquier incumplimiento dentro de las 24 horas de haberse producido.

El Promotor deberá preparar informes periódicos de cumplimiento y, además, informes extraordinarios cuando ocurra algún evento imprevisto. La frecuencia de elaboración y entrega de informes será semestral durante la etapa de construcción. Estos informes,

compilarán los resultados obtenidos a través de los informes internos que elaboren el Encargado Ambiental y los Contratistas.

Durante la etapa de operación se elaborarán informes semestrales el primer año y anuales los dos años siguientes de operación o según lo defina Ministerio de Ambiente en su resolución de aprobación.

Estos informes deberán ser remitidos a Ministerio de Ambiente, los mismos incluirán toda la información recolectada respecto a la ejecución de la actividad y los resultados de las actividades de monitoreo, poniendo énfasis en las medidas de manejo ambiental realizadas, los logros y las dificultades encontradas. Los informes serán realizados por un consultor ambiental debidamente registrado en Ministerio de Ambiente.

Eventos imprevistos como accidentes que ocasionen derrames de productos tóxicos o peligrosos o programas especiales y extraordinarios de reparaciones y mantenimiento, accidentes laborales, siempre requerirán de informes especiales para documentar la magnitud de los impactos y la efectividad de la respuesta, estos informes serán elaborados por el Encargado Ambiental del Proyecto.

Aspectos de Monitoreo

Se presenta las principales variables ambientales que serán monitoreadas durante la construcción y operación del proyecto, con el fin de recopilar suficiente información para evaluar la afectación ambiental debido al desarrollo de este. Estos monitoreos son independientes del monitoreo o inspección ambiental requerido para garantizar el cumplimiento de cada una de las medidas de mitigación propuestas en el presente EsIA

Monitoreo de la Calidad de Aire

Se evaluará las emisiones gaseosas provenientes de los vehículos que se utilicen en el Proyecto y en el monitoreo de la calidad de aire en sitios próximos al Proyecto. Las

mediciones de emisiones de fuentes móviles se realizarán con una frecuencia semestral durante las actividades de construcción los mismos serán comparados con los límites indicados en el Decreto Ejecutivo N°38 (03 de junio de 2009) por el cual se dictan las Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores. Para esto, se realizarán verificaciones de las emisiones vehiculares en cuanto a opacidad, monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂) e hidrocarburos no quemados (HC) dependiendo del tipo de combustible empleado.

En la selección del sitio de monitoreo será considerada la ubicación de los receptores más sensibles las actividades de construcción de mayor impacto sobre la calidad del aire, las variables climáticas que podrían influir sobre los efectos de dispersión y las posibles barreras o condiciones naturales de la zona, cada uno de estos monitoreos contemplará la medición de los siguientes parámetros: PM10, NO_x y SO₂. Para la etapa de operación, no se considera necesario realizar estos monitoreos.

En cuanto a las normas de referencia de Calidad de Aire en Panamá se establece la Resolución N° 021 de 24 de enero de 2023 “Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías de Calidad de Aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma.

Para del levantamiento de la línea base se realizaron mediciones para conocer las condiciones previas al inicio del proyecto.

Monitoreo de Ruido Laboral

Previo al inicio de las labores de construcción se deberá realizar un monitoreo de los niveles de ruido en las áreas de trabajo, a fin de utilizarlos como control para determinar el grado de atenuación requerido para el equipo de protección de los trabajadores. Este monitoreo deberá incluir, además, la realización de dosimetrías anuales durante la etapa de

construcción por lo menos a dos (2) personas que basado en su actividad puedan estar sobrepasando los niveles máximos permitidos. El personal deberá el equipo de protección auditiva y asegurarse que no exceda la exposición del personal a niveles de 85 dBA durante periodos superiores a las 8 horas, o bien se deberá limitar los tiempos de exposición. Durante las mediciones de ruido, se debe tener en cuenta el cumplimiento del Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 de Higiene y Seguridad Industrial. Los tiempos de exposición y niveles permisibles definidos en esta norma.

Monitoreo de Vibraciones

En la etapa de construcción se deberá realizar al menos un punto de vibración ambiental en receptores sensibles cercanos al proyecto.

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

No aplica para EsIA Cat I.

9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales

El plan de prevención de riesgos ambientales tiene como objetivo principal identificar, evaluar y mitigar los posibles riesgos ambientales de fuente natural o antropogénica a presentar en la fase de construcción y operación del proyecto.

Objetivos específicos

- Identificar los posibles riesgos ambientales a presentarse durante la ejecución del proyecto.
- Evaluar la vulnerabilidad y el impacto de dichos riesgos.
- Establecer e implementar medidas preventivas para minimizar los riesgos.
- Capacitar al personal ante situaciones de emergencia.

- Análisis de Riesgos

En el cuadro que se presenta a continuación se encuentran identificados y valorizados los posibles riesgos ambientales de origen natural o antropogénicos a presentarse durante la ejecución del proyecto

Cuadro N° 9.4. Identificación de los posibles riesgos ambientales generados en la etapa del proyecto

Tipo de peligro	Caso del riesgo	Causa	Probabilidad	Consecuencia	Riesgo
Natural	Deslizamientos de tierra durante lluvias intensas.	Remoción de la cobertura vegetal para la preparación de los lotes, dejando el suelo expuesto a la acción de la lluvia y el viento	M	D	Riesgo Moderado (MO)
Antrópico	Emisiones de contaminante a la atmósfera	Por el uso de maquinaria y vehículos en el proyecto	A	D	Riesgo Importante (I)
	Generación de polvo	Movimiento de tierras, manipulación de cemento y arena	B	ED	Riesgo Moderado

Tipo de peligro	Caso del riesgo	Causa	Probabilidad	Consecuencia	Riesgo
	Quejas de los residentes cercanos por molestias sonoras.	Operación de maquinaria de construcción sin medidas de control de ruido.	B	ED	Riesgo Moderado
	Presencia de sustancias tóxicas en el área de lotificación.	Derrames de aceites, combustibles o materiales de construcción mal manejados durante las obras.	B	ED	Riesgo Moderado
	Manejo inadecuado de productos químicos	Uso de solventes, pinturas, adhesivos y otros químicos	B	ED	Riesgo Moderado
	Proliferación de vectores	Acumulación de agua estancada en áreas de construcción, zanjas mal drenadas o contenedores abandonados en	M	LD	Riesgo tolerable (TO)

Tipo de peligro	Caso del riesgo	Causa	Probabilidad	Consecuencia	Riesgo
		los lotes.			
	Vertimiento de contaminantes a los canales pluviales	Inadecuado manejo de los residuos	B	ED	Riesgo Moderado (MO)

Fuente: Equipo Consultor, 2024.

- **Medidas Preventivas**

A continuación, se plantean las medidas preventivas para los posibles riesgos ambientales identificados

Cuadro N° 9.5 Medidas preventivas y de control para mitigar los riesgos identificados.

Tipo de Riesgo	Medida de prevención y control	Frecuencia
Riesgo Naturales		
Deslizamientos de tierra durante lluvias intensas.	Instalar sistemas de drenaje adecuados para controlar la escorrentía de agua y evitar la saturación del suelo. Diseñar pendientes suaves en las áreas de lotificación para minimizar la velocidad de deslizamiento.	Continuo durante la construcción y evaluación periódica después de la operación
Emisiones de contaminante a la atmósfera	Realizar mantenimientos periódicos para garantizar que las máquinas y vehículos operen de	Continuo durante la construcción

Tipo de Riesgo	Medida de prevención y control	Frecuencia
	manera eficiente y con bajas emisiones.	
Riesgo Antrópico		
Generación de polvo	<p>Rociar agua de manera regular en las áreas de trabajo para minimizar la dispersión de polvo.</p> <p>Colocar mallas o cercas de contención para reducir la dispersión de polvo fuera del área del proyecto.</p> <p>Limitar la velocidad de los vehículos en el sitio de construcción para reducir el levantamiento de polvo.</p>	Continuo durante la construcción
Quejas de los residentes cercanos por molestias sonoras.	<p>Optar por maquinaria de bajo impacto sonoro siempre que sea posible.</p> <p>Asegurar que la maquinaria esté en buen estado y no emita ruidos innecesarios debido a desperfectos.</p>	Continuo durante la construcción
Presencia de sustancias tóxicas en el área de	Instalar barreras de contención alrededor de las áreas de almacenamiento de sustancias	Continuo durante la construcción

Tipo de Riesgo	Medida de prevención y control	Frecuencia
Notificación.	<p>peligrosas para prevenir derrames.</p> <p>Capacitar a los trabajadores sobre el manejo adecuado de materiales peligrosos y las medidas de respuesta ante derrames.</p> <p>Contar con materiales absorbentes y equipos de limpieza listos para actuar en caso de derrames.</p>	
Manejo inadecuado de productos químicos	<p>Almacenar productos químicos incompatibles por separado para evitar reacciones peligrosas.</p> <p>Restringir el acceso a las áreas de almacenamiento de productos químicos a personal autorizado.</p> <p>Asegurar una ventilación adecuada en las áreas donde se manejan productos químicos para evitar la acumulación de vapores peligrosos.</p> <p>Implementar sistemas de monitoreo para detectar fugas, derrames o exposiciones peligrosas de productos químicos.</p> <p>Realizar simulacros regulares para garantizar que los empleados</p>	Continuo durante la construcción y la operación, con inspecciones regulares y simulacros de evacuación

Tipo de Riesgo	Medida de prevención y control	Frecuencia
	estén preparados para responder de manera efectiva a emergencias químicas.	
Proliferación de vectores	<p>Eliminar cualquier acumulación de agua estancada donde los mosquitos puedan reproducirse, como charcos, recipientes al aire libre, neumáticos en desuso.</p> <p>Asegurarse de que los tanques de agua estén bien sellados y cubiertos.</p> <p>Mantener y limpiar los sistemas de drenaje para evitar la acumulación de agua.</p>	Continuo durante la construcción y la operación, con inspecciones regulares y simulacros de evacuación
Vertimiento de contaminantes a los canales pluviales	<p>Asegurar la recolección regular y la disposición adecuada de residuos sólidos y líquidos para evitar que lleguen a los canales pluviales.</p> <p>Utilizar contenedores de residuos bien sellados y ubicados estratégicamente para evitar derrames y escorrentías.</p> <p>Realizar mantenimiento regular y</p>	Continuo durante la construcción y la operación, con inspecciones regulares y simulacros de evacuación

Tipo de Riesgo	Medida de prevención y control	Frecuencia
	limpieza de los canales pluviales y sistemas de drenaje para prevenir la acumulación de contaminantes	

Fuente: Equipo consultor, 2024.

Adicional se deben promover la capacitación sobre prevención y gestión de riesgos; simulacros y ejercicios prácticos para mejorar y dar respuesta.

9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

No aplica para 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 para EsIA Cat I.

9.6 Plan de Contingencia

El plan de contingencias está adaptado para mitigar y gestionar los impactos ambientales que puedan surgir durante la fase de construcción del proyecto. Su principal objetivo es proteger al ambiente, garantizar la seguridad, salud de los trabajadores, la comunidad y cumplir con las legislaciones nacionales vigentes.

Objetivos específicos

Establecer procedimientos para prevenir y responder ante incidentes ambientales.

Asegurar una capacitación adecuada de todo el personal en prácticas de manejo ambiental.

Reducir el impacto ambiental del proyecto.

Alcance

Este plan será aplicado a todo el personal involucrado en el trabajo diario en la medida en que laboren dentro de los predios del proyecto, así como también desde el momento de la notificación de una emergencia hasta el momento en que todos los hechos que ponían en riesgo la seguridad de las personas, la integridad de las instalaciones y la protección del ambiente estén controlados.

Medidas preventivas

Dentro de las medidas o acciones a tomar dentro del plan de contingencia tenemos:

- El contratista debe contar con equipo de primeros auxilios (botiquín), extintor de 20 lb., equipo de comunicación (radio troncal o celular) y tener un vehículo permanentemente en la obra, disponible para la movilización en caso de accidentes.
- Contar con operadores calificados y colaboradores adiestrados y equipos en buenas condiciones mecánicas.
- Realizar mantenimiento regular de la maquinaria para evitar fugas.
- Tener kits de limpieza de derrames y procedimientos de emergencia
- Recoger diariamente los desperdicios y basuras que se generen por parte de los trabajadores y depositarlos en el sitio adecuado (Cestos).
- Almacenar productos químicos y combustibles en áreas designadas con contención secundaria.
- En caso de ocurrir cualquier accidente se deberá coordinar con las entidades de prestación de salud, para obtener la prestación de los primeros auxilios al accidentado, cortaduras, quemaduras, golpes, desmayos, vómitos, etc. En caso de observarse lesiones de gravedad como fracturas, envenenamientos, caídas, cortaduras profundas mordeduras, etc., el responsable del proyecto deberá coordinar de inmediato el traslado del paciente al hospital más cercano, una vez atendido el accidentado deberá comunicarles a las instancias pertinentes sobre el accidente.

- Como medida de prevención se debe capacitar a los obreros y colaboradores, sobre los primeros auxilios, gestión y respuesta a derrames o que por lo menos un colaborador cuente con adiestramiento sobre dicho tema.
 - En caso de derrame de combustible, contar con material absorbente, envases para colectar el material contaminado, equipo de comunicación, extintores químicos manuales clase ABC. En esta situación se debe limpiar inmediatamente el área donde se produjo el derrame y si no cuenta con personal capacitado comunicar a las instancias pertinentes para que le brinden ayuda. (Cuerpo de Bomberos, SINAPROC).
 - Posibles derrames de aguas residuales, para esto se debe contar una supervisión y mantenimiento constante del sistema de manejo establecido.
 - Como medida de prevención se deberá contratar los servicios de empresas certificadas en el alquiler y manejo de letrinas en la etapa de construcción.
 - De presentarse algún indicio de incendio leve controlarlo con extintores químicos manuales clase ABC, caso que no se pueda controlar se debe comunicar inmediatamente al Cuerpo de Bomberos más cercano, para que se trate y se sofoque de una forma adecuada y profesional.
 - Como medida de prevención colocar letreros de no fumar en las áreas más sensivas a incendios y aplicar las medidas de prevención contra incendios del manual de seguridad impartidas por los bomberos.
- Limitar las actividades ruidosas a horarios permitidos.
- Instalar barreras temporales para mitigar el ruido.
- Proveer contenedores etiquetados para diferentes tipos de residuos.

Procedimiento de respuesta a contingencia

En el cuadro a continuación los pasos para dar respuesta a una contingencia.

Cuadro N° 9.6 Procedimiento de respuesta a contingencia

Paso 1 <ul style="list-style-type: none"> - Detección y notificación - Comunicación inmediata 	Capacitar al personal para identificar signos de contaminación o derrames. Informar de manera inmediata a los supervisores o persona asignada.										
Paso 2 <ul style="list-style-type: none"> - Evaluación rápida - Cierre del área. 	Evaluar el tipo de incidente. Aislar la zona afectada.										
Paso 3 <p>Control del derrame</p> <p>Mitigación de la afectación</p>	Mantener disponible y utilizar material absorbente y barreras de contención. Aplicar técnicas de limpieza y neutralización según el tipo de contaminante.										
Paso 4 <p>Notificación a autoridades</p>	Mantener en un lugar visible los números de emergencias En caso de que se afecte a las comunidades locales informar. <table border="1" data-bbox="817 1347 1390 1812"> <thead> <tr> <th data-bbox="817 1347 1204 1410">Nombre</th> <th data-bbox="1204 1347 1390 1410">Teléfono</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="817 1410 1204 1537">Cuerpo de Bomberos Zona Regional Veraguas</td> <td data-bbox="1204 1410 1390 1537">103 (998-4444)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="817 1537 1204 1622">Ambulancia</td> <td data-bbox="1204 1537 1390 1622">911</td> </tr> <tr> <td data-bbox="817 1622 1204 1685">Policía Nacional</td> <td data-bbox="1204 1622 1390 1685">104</td> </tr> <tr> <td data-bbox="817 1685 1204 1812">SINAPROC</td> <td data-bbox="1204 1685 1390 1812">(*335) 998-1510</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre	Teléfono	Cuerpo de Bomberos Zona Regional Veraguas	103 (998-4444)	Ambulancia	911	Policía Nacional	104	SINAPROC	(*335) 998-1510
Nombre	Teléfono										
Cuerpo de Bomberos Zona Regional Veraguas	103 (998-4444)										
Ambulancia	911										
Policía Nacional	104										
SINAPROC	(*335) 998-1510										

	Cruz Roja	958-7979 (*455)
Paso 5 Remediación y Recuperación	Asegurar la limpieza total del área afectada. Realizar una evaluación del impacto ambiental. Implementar medidas de restauración en caso de aplicar ante cualquier afectación ambiental.	

Fuente: Equipo consultor, 2024.

9.7 Plan de Cierre

Este apartado describe las acciones a realizarse una vez finalizada la ejecución de todo el proceso constructivo y en la fase de operación (en caso de que se dé) a fin de orientar al personal en obra sobre los procedimientos básico de como iniciar la etapa de cierre, considerando los lineamientos legales principalmente, la ley 276 de 30 de diciembre de 2021 que regula la gestión integral de los residuos sólidos. De tal manera que se tengan los cuidados necesarios para no dejar pasivos ambientales que puedan generar daños al medio ambiente y a la población en corto o largo plazo.

El Plan de cierre se ejecutará en dos (2) etapas: la primera cuando las actividades de la etapa constructiva hayan finalizado y la empresa contratista se retire; y la segunda al culminar el tiempo de vida útil del proyecto, o cuando por motivos de fuera mayor el promotor decida abandonar la actividad. Estas etapas de cierre se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 9.7 Etapa de la actividad del Plan de cierre.

Etapa	Temporalidad	Descripción
Abandono constructivo	Una vez finalice la fase de construcción (Retiro de la empresa contratista)	Retiro de instalaciones temporales (área de almacenamiento, baños portátiles etc) así como el retiro de los materiales sobrante de obra, residuos generados.
Abandono de operaciones	Al término de la etapa operativa o vida útil del proyecto	Comprende el desmantelamiento de las estructuras y retiro de los desechos.

Objetivos específicos

- Reducir los riesgos a la salud humana, seguridad y formación de pasivos ambientales.
- Minimizar los impactos ambientales generados por las actividades de cierre del proyecto.
- Remover y /o abandonar de una manera segura todas las instalaciones superficiales.
- Garantizar el manejo adecuado de todos los residuos generados en el proyecto, tanto sólidos y líquidos.
- Reconformar el área a un nivel que permita la protección ambiental en el corto, mediano y largo plazo y el uso seguro del lugar.
- Implementar medidas de rehabilitación de las áreas afectadas a medida que estas dejen de ser utilizadas (cierre progresivo).

Actividades de cierre en la etapa de construcción

El cierre de ejecución en obra estará bajo la responsabilidad del componente ambiental en coordinación directa con los encargados de la obra.

Los componentes como actividad en esta etapa comprenden:

Retirar instalaciones de almacenamiento para materiales e insumos, así como la estructura instalada.

Nivelación de toda área intervenida durante los procesos constructivos, teniendo en consideración que se nivelará considerando en estado inicial y topografía del terreno.

El retiro y disposición final de los residuos sólidos estarán sujetas al subprograma de residuos sólidos y efluentes por lo que se deberá seguir los procedimientos en dicho subprograma. En caso de tratarse de residuos sólidos no peligrosos deberán ser dispuestos en un área debidamente autorizada.

Se procederá a seguir las siguientes medidas para la reconformación del área afectada por la instalación del patio de máquinas y materiales.

Disposición final de los residuos y suelos contaminados. Al culminar las obras de construcción, se retirarán las instalaciones destinadas a las maquinarias. Los residuos serán dispuestos conforme la legislación vigente.

El aceite quemado y residuos de combustibles procedentes del mantenimiento de las maquinarias y vehículos serán dispuestos en bidones, los cuales serán conservados hasta su respectivo retiro por empresas debidamente autorizadas para su tratamiento.

Se procederá a seguir las siguientes medidas para la reconformación del área afectada por las instalaciones del proyecto.

Desmontaje de las instalaciones (casetas de vigilancia, oficinas, señalización, otros).

Revegetación de áreas intervenidas, conforme al paisajismo del proyecto.

Actividad de cierre en la etapa de operación

Se listan los pasos a seguir para las actividades de cierre durante la operación:

Desconexión y desenergización

Desmontaje de equipamiento eléctricos

Excavación y demolición de cimentaciones

Limpieza y rehabilitación de las áreas ocupadas

Todos los residuos provenientes de las actividades de abandono serán trasladados por una empresa autorizada. Posteriormente se proseguirá con la rehabilitación de las aras donde se ubican las estructuras, consistiendo en devolver las propiedades de los suelos a un nivel adecuado para el uso deseado y aprobado.

Monitoreo ambiental

Verificar que los equipos o maquinarias empleados estén en óptimo estado de funcionamiento. Esta actividad se realizará mensualmente durante el proceso del abandono.

Verificar el manejo y disposición de los residuos y suelos contaminados. Esta actividad se realizará mensualmente durante el proceso del abandono.

Duración

Se deberá elaborar un cronograma de trabajo basado en las actividades a ejecutarse.

Costo

El costo que demande la aplicación del plan se deberá detallar en un plan de trabajo de acuerdo con las actividades a desarrollarse.

9.8 Plan de reducción de los efectos del cambio climático

No aplica para EsIA Cat I.

9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático

No aplica para 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 para EsIA Cat I.

9.9 Costos de gestión ambiental

Los costos de la aplicación de las medidas ambientales deberán ser asumidos por el Promotor del proyecto. Estos costos variaran en función de las contrataciones que este realice, las estimaciones son indicativos o aproximaciones, los mismos podrán ser ajustados según la ejecución. Los costos estimados equivaldrán al costo anual de la aplicación de las medidas. Los costos y actividades a las que se hará referencia fueron considerados para cubrir las necesidades más relevantes para el adecuado desarrollo ambiental del proyecto. Entre estas se presentan las siguientes:

Cuadro N° 9.8. Costos de la Gestión Ambiental

Plan	Costo
Plan de Manejo Ambiental	9,000
Plan de Prevención de Riesgos ambientales	3,000
Plan de Contingencias	2,000
Plan de Cierre	3,500
Plan de Monitoreo y Seguimiento	2,500

Costo total	20,000
--------------------	--------

Fuente: Equipo Consultor-2025.

10. AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

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

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

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

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

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

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I.

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

El presente punto no es aplicable a los EsIA Cat. I

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

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

A continuación, presentamos las firmas de las profesionales participantes en la elaboración del EsIA y su personal de apoyo debidamente notariadas:

Nombre del profesional	Responsabilidad	Número de Registro	Firma
Lcda. Azalia Robolt 8-786-1907	Coordinar del estudio de impacto ambiental Plan de Manejo Ambiental	DEIA- IRC-053-2019	
Ing. Masiel Caballero 8-378-561	Descripción del Ambiente Físico y Biológico.	DEIA- IRC-019-2023	

Yo, Lcdo. Souhal M. Halwany Cigarruista, Notario Público Duodécimo del Circuito de Panamá, con cédula de identidad No. 8-722-2125. CERTIFICO:

Que he cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que aparece en el documento de inserción de firmante(s) y a nuestro parecer son iguales por lo que la consideramos auténtica(s).

28 ENE 2020
Panamá
Testigo
Testigo
Lcdo. Souhal M. Halwany Cigarruista
Notario Público Duodécimo del Circuito de Panamá



11. 2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula

En el cuadro a continuación se presenta el detalle del profesional quien trabajó como personal de apoyo en la elaboración de este estudio.

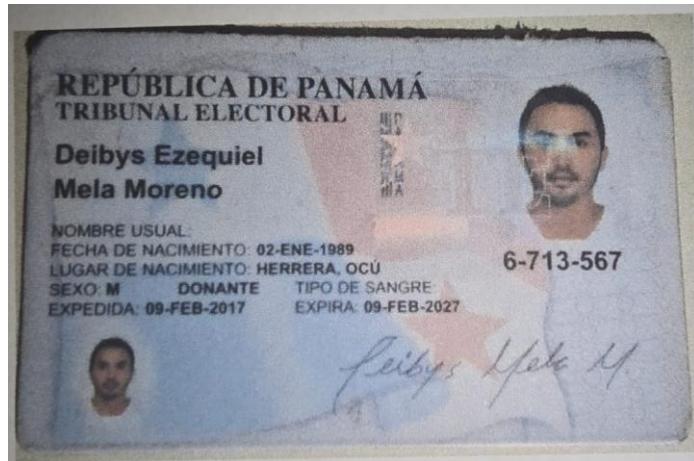
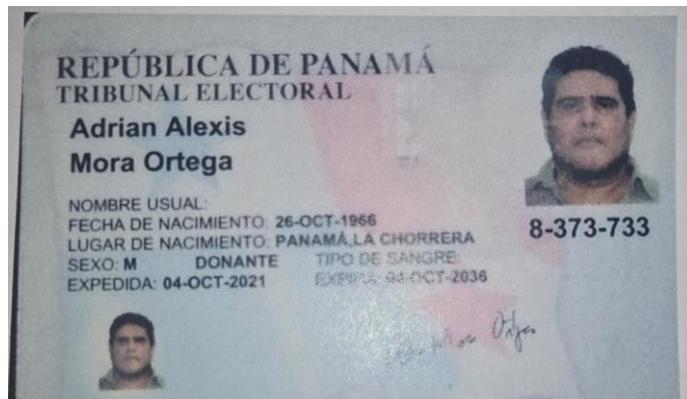


Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

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

Nombre del profesional	Responsabilidad	Firma
Ledo. Adrián Mora 8-373-733	Antropólogo encargado de la prospección arqueológica.	<i>Adrian Mora Ojeda</i>
Lcdo. Deibys Mela 6-713-567	Aspectos socioeconómicos Identificación de impactos y valoración de riesgos e impactos ambientales	<i>Deibys Mela M.</i>

- Copia simple de las cedulas del personal de apoyo



12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Evaluación Ambiental del Proyecto: Impactos y Beneficios

De acuerdo con la evaluación ambiental realizada en el área de estudio, la cual se detalla en el presente documento, se concluye que las actividades de construcción y operación del proyecto no generarán impactos negativos significativos que afecten de manera permanente ni a gran escala al entorno natural, social, económico ni cultural del área.

Características del Área de Estudio

El área destinada para el desarrollo del proyecto se caracteriza por tener una vegetación escasa, con presencia mínima de flora. Durante la evaluación no se observó presencia significativa de fauna, lo que indica que el área no alberga ecosistemas vulnerables o especies en peligro. Esta situación permite afirmar que las intervenciones no impactarán de manera considerable los recursos naturales locales, ya que la vegetación existente no tiene un valor ecológico crítico.

Relación con la Comunidad Local

Es relevante resaltar que, tras las consultas realizadas, la comunidad local expresó su apoyo al desarrollo del proyecto. Los residentes manifestaron estar de acuerdo con las actividades propuestas, entendiendo los beneficios que se derivarán tanto en términos de desarrollo económico como en la mejora de la infraestructura y servicios en la zona. Este respaldo social es un indicativo favorable de que las relaciones entre el proyecto y la comunidad no generarán conflictos ni afectarán negativamente el tejido social local.

Impacto Económico y Generación de Empleo

En cuanto a los aspectos socioeconómicos, durante las diferentes fases del proyecto (construcción y operación), se prevé una considerable demanda de diversos servicios

profesionales, técnicos y operativos. Esto impulsará la creación de empleos tanto temporales como permanentes, lo que contribuirá positivamente a la economía local. Los trabajos generados no solo beneficiarán a los empleados directos e indirectos, sino también a sus familias, a través de un aumento en el poder adquisitivo y el acceso a mejores condiciones de vida.

Además, se anticipa que el proyecto fomentará la circulación de recursos dentro de la comunidad, con un impacto positivo en sectores como el comercio, la alimentación, el transporte y otros servicios, lo que promoverá el desarrollo económico regional de forma sostenida.

CONCLUSIÓN

En resumen, los resultados de la evaluación ambiental demuestran que el proyecto, al ser ejecutado bajo las condiciones y medidas de mitigación recomendadas, no ocasionará impactos ambientales negativos significativos ni de largo plazo. Por el contrario, se estima que su implementación traerá beneficios tanto al medio ambiente como a la comunidad local, contribuyendo al bienestar económico y social de los habitantes del área.

- RECOMENDACIONES

Cumplimiento de Normativas Ambientales y de Seguridad: Es fundamental cumplir de manera estricta con todas las normativas ambientales y de seguridad vigentes en la República de Panamá. Esto incluye no solo la regulación relacionada con el medio ambiente, sino también las leyes laborales, de seguridad industrial y de salud pública. La observancia de estos marcos normativos contribuirá a la prevención de impactos negativos, tanto en el entorno como en la comunidad circundante, y garantizará que el proyecto se desarrolle de forma responsable y sostenible.

Adherencia a las Especificaciones y Diseños Aprobados: El proyecto debe mantenerse fiel a los diseños y especificaciones previamente aprobados. Cualquier cambio en los planes

originales debe ser debidamente justificado y aprobado por las autoridades correspondientes. Esta medida garantiza que los riesgos sean minimizados y que las estrategias de mitigación previstas sean implementadas de manera efectiva, evitando desviaciones que puedan generar impactos no anticipados.

Designación de Personal Responsable del Plan de Manejo Ambiental (PMA): Se recomienda designar un equipo especializado y capacitado para asegurar el cumplimiento de las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA). Este equipo deberá supervisar las actividades en cada fase del proyecto, asegurando que las acciones correctivas y preventivas sean aplicadas de manera oportuna. La formación continua de este personal también es esencial para mantener un manejo ambiental eficiente.

Trabajo Organizado y Responsable: Las actividades deben realizarse de manera ordenada y responsable, con el objetivo de evitar afectaciones a la población y al entorno natural. La correcta planificación y ejecución de cada fase del proyecto reducirá riesgos y contribuirá a un desarrollo sostenible, minimizando el impacto social y ambiental. Es esencial que todos los involucrados estén comprometidos con las prácticas de sostenibilidad y responsabilidad.

Protección del Entorno Ambiental: Es primordial implementar medidas de protección del entorno ambiental, como la prevención de la contaminación del aire, agua y suelo. Esto incluye la gestión adecuada de los residuos generados, el control de emisiones de gases y partículas, y la protección de la biodiversidad local. Se deben aplicar técnicas de conservación del medio ambiente durante todas las fases del proyecto para garantizar su impacto mínimo.

Provisión de Servicios Básicos y Equipos de Protección Personal (EPP): Durante las etapas de construcción y operación, es crucial proveer a los trabajadores de todos los servicios básicos necesarios, tales como agua potable, sanitarios, y áreas de descanso adecuadas. Además, se debe asegurar que todos los trabajadores cuenten con los equipos de protección personal (EPP) necesarios, según las normativas vigentes, para prevenir accidentes

laborales y proteger su salud.

Instalación de Señalización de Seguridad: Colocar letreros y señalizaciones de seguridad visibles y claras en todas las áreas del proyecto, especialmente en zonas de alto riesgo. La señalización debe ser coherente con las normativas nacionales e internacionales y servir como una herramienta preventiva para garantizar la seguridad de los trabajadores y de las personas que transiten por las cercanías del proyecto.

Optimización del Uso de Equipos y Maquinaria: Evitar el uso innecesario de maquinaria y equipos en funcionamiento cuando no estén en uso. Esto no solo contribuirá a la reducción de la contaminación sonora y atmosférica, sino que también disminuirá el consumo de combustible y los costos operativos. Se deben implementar prácticas de gestión eficiente de recursos para optimizar el uso de la maquinaria en todas las fases del proyecto.

Supervisión y Seguimiento Periódico del Proyecto: Se recomienda realizar una supervisión y seguimiento periódicos del desarrollo del proyecto, en línea con los parámetros establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) de Categoría I. El seguimiento debe ser detallado y continuo, con la participación de profesionales especializados para verificar que se estén cumpliendo las medidas de mitigación, identificar posibles desviaciones y proponer soluciones adecuadas.

Fomentar la Participación Comunitaria: Además de las medidas operativas, es importante mantener una comunicación constante con la comunidad local para asegurar que sus inquietudes sean atendidas oportunamente. La participación comunitaria, mediante reuniones informativas y consultas periódicas, contribuirá al fortalecimiento de la relación entre el proyecto y los residentes, asegurando que el desarrollo sea percibido positivamente y que las preocupaciones sean gestionadas adecuadamente.

Estas recomendaciones son fundamentales para garantizar que el proyecto se ejecute de manera exitosa, respetuosa con el entorno natural, y con el compromiso hacia la seguridad

de los trabajadores y la comunidad. La implementación de estas medidas ayudará a mitigar los impactos negativos, a generar beneficios económicos y sociales sostenibles, y a asegurar la transparencia y responsabilidad en todas las etapas del proyecto.

13. BIBLIOGRAFÍA

ANAM. (1998). Ley 41 de 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente de la República de Panamá. Autoridad Nacional del Ambiente.

CONESA, F., & V., (2010). Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental (4ta ed.). Madrid: Páginas 235-253. Recuperado de http://books.google.com/books?id=GW8lu9Lqa0QC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=true.

CGR (Contraloría General de la República). (2023). Censos nacionales de población y vivienda: Cifras preliminares. Dirección de Estadística y Censo, Contraloría General de la República. Panamá.

Decreto Ejecutivo N° 1. (2023). Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998 y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 del 5 de septiembre de 2006.

Decreto Ejecutivo N° 2. (2024). Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024, que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N° 1 de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

IGNTG (Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia). (2007). Atlas Nacional de la República de Panamá (4ta ed.). Panamá: Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.

Google Earth. (2024). Vista satélite de Google Earth. Imagen.

Mapa Topográfico Localización General, 1:50,000.

ANAM. (2008). Resolución AG-0292-2008 de 14 de abril de 2008. Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre. Autoridad Nacional del Ambiente, República de Panamá.

Resolución No AG-0051. (2008). Resolución No AG-0051 de 2008, que aprueba la Lista Nacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna.

UICN, SICA, & WWF. (1999). Lista de fauna de importancia para la conservación en Centroamérica y México: Listas rojas, listas oficiales y especies en apéndices CITES.

14. ANEXOS

14.1 COPIA DE LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
– COPIA DE CEDULA PROMOTOR

Su Excelencia
Juan Carlos Navarro
Ministro
MINISTERIO DE AMBIENTE
Ciudad. -

Ref.: Solicitud de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental- Categoría I

Su Excelencia:

Por este medio, yo, **JOSE MAKHOUL BATTIKH SALOMÓN**, nacionalidad panameña, mayor de edad con **cédula de identidad personal 8-202-2407**, número telefónico 6616-922, dirección de correo electrónico infopcc.panama@gmail.com, con oficinas en Santiago Mall Local B-03 en el Distrito de Santiago, Provincia de Veraguas, en calidad de representante legal de la empresa **BATKEN, S.A.**, inscrita mediante Folio N° 773270 de la sección Mercantil del Registro Público; solicito el ingreso y evaluación ante la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental de la Institución que usted administra, del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I ubicado en el lugar La Mata, Corregimiento de San Antonio, Distrito de Atalaya, Provincia de Veraguas, República de Panamá.

El promotor del proyecto es **BATKEN, S.A.**, el proyecto denominado **LOTIFICACIÓN VILLA LARA**, consiste en adecuar un globo de terreno de **8ha + 2,959m².36 dm²** para lotificación a fin de establecer áreas para viviendas, área para un comercio, área de servidumbre pública, área de servicios públicos, áreas verdes, área de equipamiento comunitario, área de uso público el proyecto se ubicará en la finca con **Folio Real N° 30450114 con código de ubicación 9005** dentro del corregimiento de San Antonio, Distrito de Atalaya, Provincia de Veraguas.

La Categoría del Estudio de Impacto ambiental, de acuerdo con categorización realizada mediante los criterios de evaluación contenidos en el Decreto N°1 del 1 de marzo de 2023 y el Decreto Ejecutivo N° 2 que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N°1 que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre proceso de evaluación de Impacto Ambiental.

El mismo consta de Catorce (14) partes y de un total de ___ fojas.

El estudio ha sido elaborado por las Consultores Lcda. Azalia M. Robolt M. con registro DEIA-IRC-053-2019 y Ing. Masiel Caballero registro DEIA-IRC-019-2023.

Como parte de la documentación que acompaña es esta solicitud, se encuentran el EsIA de forma impresa y digital con toda la información requerida

Estudio original

Dos copias digitales

Copia de cedula del representante legal

Paz y Salvo otorgado por el Ministerio de Ambiente

Firma de los consultores notariadas

Recibo de pago del Estudio

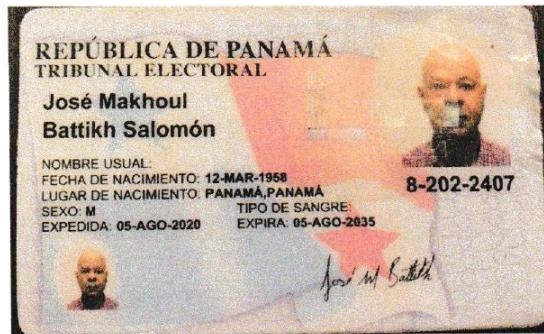
Para cualquier comunicación con respecto al referido estudio, favor contactar a Lcda. Azalia Robolt, al teléfono 69812518, a la dirección electrónica: arobolt@gmail.com

Panamá, a la fecha de su presentación.

Jose M. Battikh
JOSE MAKHOUL BATTIKH SALOMÓN
CED: 8-202-2407
REPRESENTANTE LEGAL
BATKEN, S.A.


Yo, Lcdo. Souhall M. Halwany Cigarruista, Notario Público
Duodecimo de Circuito de Panamá, con cédula de identidad
No. 8-722-2123. CERTIFICO:
Que he comprobado la(s) firma(s) anterior(es) con la que
aparece en el documento de identidad del firmante(s) y a
nuestro parecer son iguales, por lo que la consideramos
auténtica(s).
Panamá, 20 de marzo de 2023
Testigo
Testigo

Lcdo. Souhall M. Halwany Cigarruista
Notario Público Duodecimo de Circuito de Panamá



Yo, Lcdo. Souhail M. Halwany Cigarruista, Notario Público
Duocénimo del Circuito de Panamá, con cédula de
identidad No. 8-722-2125.

CERTIFICO:

Que este documento ha sido copiado y encontrado en
todo conforme con su original.

28 ENE 2025

Lcdo. Souhail M. Halwany Cigarruista
Notario Público Duocénimo del Circuito de Panamá



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

28/1/25, 12:45 p.m.

Sistema Nacional de Ingresos



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
Nº 250632

Fecha de Emisión:

28	01	2025
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

27	02	2025
----	----	------

(día / mes / año)

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

BATKEN, S.A.

Representante Legal:

JOSE MAKHOU BATTIKH

Inscrita

3045011-4-9005

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

Certificación, válida por 30 días

Jefe de la Sección de Tesorería.



28/1/25, 12:42 p.m.

Sistema Nacional de Ingreso

GOBIERNO NACIONAL
* CON PASO FIRME *
MINISTERIO DE AMBIENTE

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

Nº.
78590

INFORMACION GENERAL

<u>Hemos Recibido De</u>	BATKEN, S.A. / 3045011-4-9005	<u>Fecha del Recibo</u>	2025-1-28
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Veraguas	<u>Guia / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	CONTADO
<u>Efectivo / Cheque</u>	SLIP DE DEPOSITO	<u>No. de Cheque / Trx</u>	B/. 353.00

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

DETALLE DE LAS ACTIVIDADES

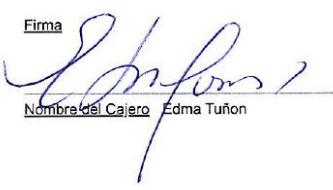
Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría I	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	b. Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
					<u>Monto Total</u> B/. 353.00

OBSERVACIONES

CANCELAR EST. DE IMPACTO AMBIENTAL CAT. I Y PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
28	1	2025	12:42:03 PM

Firma


Nombre del Cajero Edma Tuñon



Sello

IMP 1

14.3 COPIA DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA


Registro Público de Panamá
FIRMADO POR: GLADYS EVELIA
JONES CASTILLO
FECHA: 2025.01.08 17:40:36 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA
Glady E. Jones

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD
9611/2025 (0) DE FECHA 08/01/2025
QUE LA PERSONA JURÍDICA

BATKEN, S.A.
TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 773270 (S) DESDE EL MARTES, 3 DE JULIO DE 2012
- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRITOR: JOSE MAKHOU BATTIKH SALOMON
SUSCRITOR: LARA ADEL KENAAN ZMETER DE BATTIKH

DIRECTOR: JOSE MAKHOU BATTIKH SALOMON
DIRECTOR: LARA ADEL KENAAN ZMETER DE BATTIKH
DIRECTOR: SARA ODETTE BATTIKH KENAAN
PRESIDENTE: JOSE MAKHOU BATTIKH SALOMON
TESORERO: SARA ODETTE BATTIKH KENAAN
SECRETARIO: LARA ADEL KENAAN ZMETER DE BATTIKH

AGENTE RESIDENTE: CARLOS ANTONIO DIAZ VALLARINO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD LO TENDRA PERMANENTE EL PRESIDENTE
DE LA JUNTA DIRECTIVA Y EN SU AUSENCIA LO OSTENTARA EL DIRECTOR SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS
EL CAPITAL DE LA SOCIEDAD SERA DE DIEZ MIL BALBOAS (B/.10,000.00) O SU
EQUIVALENTE EN MONEDA DE CURSO LEGAL EN PANAMA, DIVIDIDO EN DIEZ (10)
ACCIONES COMUNES NOMINATIVAS CON UN VALOR DE MIL (B/.1,000.00) BALBOAS CADA UNA.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , PROVINCIA VERAGUAS

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO
NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 8 DE ENERO DE 2025 A LAS 5:40 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE
LIQUIDACIÓN 1404953718


Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 1439406A-73DD-44C0-BF84-A86DC09ECAD8
Registro Público de Panamá - Vía Espana, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

14.4 COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (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 (ANATÍ) QUE VALIDE LA TENENCIA DEL PREDIO.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RAFAEL ALEXIS DE
GRACIA MORALES
FECHA: 2025-01-10 17:08:45 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA


CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 9624/2025 (0) DE FECHA 08/01/2025.D.D.G

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) ATALAYA CÓDIGO DE UBICACIÓN 9005, FOLIO REAL N° 30450114
ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO
UBICADO EN LA MATA, CORREGIMIENTO SAN ANTONIO, DISTRITO ATALAYA, PROVINCIA VERAGUAS
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 8 ha 2959 m² 36 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 8 ha 2959 m² 36 dm²
CON UN VALOR DE B/.225,000.00 (DOSCIENTOS VEINTICINCO MIL BALBOAS) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.225,000.00 (DOSCIENTOS VEINTICINCO MIL BALBOAS) NÚMERO DE PLANO: 9-01-05-41849
ADQUIRIDA EL 28 DE SEPTIEMBRE DE 2023

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

BATKEN, S.A. (RUC 2201452-1-773270) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 10 DE ENERO DE 2025 2:44 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 1404953735



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: BF5556B9-EDD2-4445-A7C3-8928DBD09F9F
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 DE QUE EL PROMOTOR NO SEA PROPIETARIO DE LA FINCA PRESENTAR COPIA DE CONTRATOS, ANUENCIAS O AUTORIZACIONES DE USO DE FINCA, COPIA DE CÉDULA DEL PROPIETARIO, PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO,

Esta sección no aplica, dado que el promotor del proyecto es también el propietario de la finca donde se desarrollará la obra.

ANEXO 15. DOCUMENTOS COMPLEMENTARIOS

ANEXO 15.1 CONTRATO DE NUEVO SUMINISTRO-IDAAN



República de Panamá
 INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES
 CONTRATO DE NUEVO SUMINISTRO

No. Contrato: 647825

En la ciudad de PANAMÁ a los 01 días del mes de Octubre de 2018, entre el INSTITUTO DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS NACIONALES (IDAAN) y BATKEN SA con RUC número 7732702201452, quien actúa en su propio nombre y representación, en su calidad de propietario y quien en adelante se denominará EL CLIENTE, se ha celebrado el presente contrato de servicio público, el cual se regirá en todo momento por el contrato general para la prestación del servicio que tiene contemplado el I.D.A.A.N. y el pliego tarifario formulado por la autoridad Nacional de los Servicios Públicos.

CONDICIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATO

Número Cliente : 866910-4
 Número Solicitud : 1490374
 Nombre Cliente : BATKEN SA
 Actividad : HABITACIONAL
 Inmueble : 0
 Tarifa : No Asignada
 Provincia : VERAGUAS
 Distrito : ATALAYA
 Corregimiento : SAN ANTONIO
 Barrio : LOS CERROS (P)
 Dirección : LOS CERROS CALLE DESPUES DEL BAR
 Teléfono : 0
 Finca-Tomo-Folio : 00332478-000000-2476462

20582

9001

1. EL I.D.A.A.N. SE COMPROMETE A PRESTAR AL USUARIO LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y DEMÁS SERVICIOS ESTABLECIDOS O QUE SE ESTABLEZCAN EN EL FUTURO DE ACUERDO CON LAS DISPOSICIONES LEGALES Y REGLAMENTARIAS.
2. DE ACUERDO A LO DISPUESTO EN EL ARTICULO 37 DE LA LEY 77 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2001, LOS CREDITOS A FAVOR DEL I.D.A.A.N. PRODUCTO DE LA PRESTACION DE LOS SERVICIOS Y MEJORAS QUE BRINDA LA INSTITUCION PESARAN SOBRE LOS INMUEBLES, AUN CUANDO LOS MISMOS CAMBIEN DE DUEÑO. ESTOS CREDITOS SE APLICARAN SOBRE TODA CLASE DE FINCAS.
3. EL USUARIO CANCELARA MENSUALMENTE LAS CUENTAS CORRESPONDIENTES A LOS SERVICIOS QUE LE PRESTA EL I.D.A.A.N., TODA CUENTA QUE NO HAYA SIDO CANCELADA EN EL TERMINO DE 30 DIAS A PARTIR DE LA FECHA DE FACTURACION, SUFRIRA UN RECARGO DEL 10 POR CIENTO SOBRE SU TOTAL.
4. EL I.D.A.A.N. SUSPENDERÁ EL SERVICIO DE AGUA POTABLE AL INMUEBLE OBJETO DEL PRESENTE CONTRATO CUANDO EL USUARIO NO HAYA CANCELADO EL VALOR DE LA FACTURA DESPUES DE TRANSCURRIDOS 60 DIAS A PARTIR DE LA FECHA DE EMISIÓN DE LA MISMA.
5. EN CASO DE QUE SE PRODUZCA UN CORTE DEL SERVICIO DEBIDO A LA MOROSIDAD QUE PRESENTA LA CUENTA, EL IDAAN PROCEDERA A REINSTALAR EL SERVICIO CUANDO EL USUARIO HAYA CANCELADO SU DEUDA O REALIZADO UN ARREGLO DE PAGO. ADICIONALMENTE EL CLIENTE DEBERÁ PAGAR UN CARGO POR RECONEXIÓN QUE SERÁ INCLUIDO EN LA FACTURA DEL MES SIGUIENTE.
6. QUEDA ENTENDIDO QUE TODO MEDIDOR UNA VEZ ADQUIRIDO E INSTALADO MEDIANTE CUALQUIERA DE LAS MODALIDADES ESTABLECIDAS EN LA LEY, Y SEGÚN LOS REGLAMENTOS, RESOLUCIONES Y MEDIDAS QUE RIGEN ESTA MATERIA, SERÁ PROPIEDAD DEL IDAAN.
7. LAS ADECUACIONES DE LA CONEXION DOMICILIARIA Y LAS OBRAS INTERNAS SERÁN RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE.
8. ESTE CONTRATO, QUE POR NATURALEZA SE SUBORDINA A LA LEY DEL IDAAN Y A LAS DEMAS NORMAS JURIDICAS QUE LA DESARROLLEN, COMENZARA A REGIR A PARTIR DE LA FECHA DE SUSCRIPCION, Y EL MISMO ESTARA VIGENTE HASTA QUE EL USUARIO SOLICITE POR ESCRITO AL IDAAN LA SUSPENSION TEMPORAL O DEFINITIVA DE LOS SERVICIOS QUE PRESTE EN VIRTUD DE LO DISPUESTO EN EL PRESENTE CONTRATO.

Acepto las condiciones previstas en el presente documento y me obligo solidariamente en las obligaciones que de él se deriven.

Por El Cliente

Por I.D.A.A.N.

ANEXO 15.2 RESOLUCIÓN N° 748 DE 2 DE DICIEMBRE DE 2024



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

RESOLUCIÓN No. 748 2024

(De 3 de Diciembre de 2024)

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

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

Que el Departamento de Control y Orientación del Desarrollo de la Regional de Santiago, recibió por parte de la Arquitecta Lizka Yazury Jiménez Vega, solicitud de asignación del uso de suelo o código de zona R-1/C3 (Residencial de Baja Densidad/Comercial Vecinal o de Barrio), del Plan Normativo de la ciudad de Santiago, de acuerdo a la Resolución No.27-78 de 1 de diciembre de 1978, para el folio real No.30450114, con código de ubicación 9005, con una superficie de 8 ha + 2959 m² + 36 dm², ubicado en el corregimiento de San Antonio, distrito de Atalaya, provincia de Veraguas, propiedad de la sociedad BATKEN, S.A., cuyo representante legal es el señor José Makhoul Battikh Salomón;

Que para dar fiel cumplimiento al proceso de participación ciudadana establecido en la Ley 6 de 23 de enero de 2002 y la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, modificada por la Ley 14 de 21 de abril de 2015, reglamentada por el Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007 y modificado mediante el Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, se utilizó la modalidad de Participación Directa en Instancias Institucionales, por lo cual se publicó el aviso de convocatoria por tres (3) días consecutivos en un periódico de circulación nacional, los días 14, 15 y 16 de diciembre de 2023, a su vez se fijó el aviso de convocatoria el día 26 de diciembre de 2023, por un término de (10) diez días hábiles en los estrados de la Institución y se desfijó el día 12 de enero de 2024, a las 3:00 p.m., con el objetivo de poner a disposición del público en general, información base sobre el tema específico y se solicitan opiniones, propuestas o sugerencias de los ciudadanos y/o organizaciones sociales, adicional a ello, se llevó a cabo la reunión de participación ciudadana, el día 12 de enero de 2024, a las 11:00 a.m., en la Casa Comunal de La Mata, con relación a la solicitud de asignación del uso de suelo o código de zona R-1/C3 (Residencial de Baja Densidad/Comercial Vecinal o de Barrio), del Plan Normativo de la ciudad de Santiago, de acuerdo a la Resolución No.27-78 de 1 de diciembre de 1978, para el folio real No.30450114, con código de ubicación 9005, ubicado en el corregimiento de San Antonio, distrito de Atalaya, provincia de Veraguas, generando como resultado el Informe de Participación Ciudadana, de 12 de enero de 2024;

Que el Departamento de Control y Orientación del Desarrollo de la Regional de Veraguas, mediante nota No.14.2400-OT-29-2024 de 15 de enero de 2024 y recibida en el Municipio de Atalaya el 16 de enero de 2024, remitió copia del expediente, para que sea evaluada la solicitud de la Arquitecta Lizka Yazury Jiménez Vega, con la finalidad de que la Junta de Planificación Municipal de Atalaya, emita una opinión técnica referente a la solicitud presentada;

Que la Junta de Planificación Municipal del distrito de Atalaya, no remitió respuesta a esta solicitud dentro del término establecido de treinta (30) días calendario, por lo que de acuerdo al artículo 11, del Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007, donde señala que, vencido este plazo, le compete a la Dirección de Desarrollo Urbano (actualmente Dirección de Control y Orientación del Desarrollo), resolver de manera autónoma por medio de una Resolución, aprobando o negando, razón por la cual dentro del expediente no reposa opinión técnica de la precitada Junta de Planificación Municipal;



Que de acuerdo al estudio urbanístico realizado en un radio de 500 metros, el sector se encuentra fuera del ejido urbano de la ciudad de Santiago, de igual forma podemos encontrar lotes agrícolas, desarrollos residenciales y comercios informales;

Que en torno al proyecto de lotificación, se observan urbanizaciones con códigos de zona R-E (Residencial Especial), RBS (Residencial Bono Solidario) y R-1 (Residencial de Baja Densidad), tal como: Residencial Altos de Cerro Azul, Residencial Cerro Azul, Residencial Villa Olivia, Residencial Villa Athenas, Residencial Llano Bonito y Residencial Vista Alegre;

Que el acceso a la propiedad es por medio de una vía que tiene rodadura de tosca, cuya calzada es de 6.00 metros, conectando con la Carretera Interamericana con una servidumbre de 20.00 metros, según plano No.9-01-05-41849, de 13 de diciembre de 2022, aprobado por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI), Regional de Veraguas;

Que el agua potable será suministrada mediante interconexión al sistema de agua potable existente del Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacionales (IDAAN), donde se destinará un lote para instalar un tanque de reserva de agua para el proyecto. En la lotificación cada propietario se encargará de la construcción de un sistema individual para el tratamiento de las aguas residuales, y el mismo deberá cumplir con las normas establecidas por el Ministerio de Salud (MINSA);

Que en la memoria técnica aportada por la Arquitecta Lizka Yazury Jiménez Vega, indica que el servicio de recolección de los desechos sólidos, le corresponderá a cada propietario de las viviendas y adicional se instalarán tinaqueras, cuyos desechos serán recogidos por recolectores privados;

Que mediante Informe Técnico No.011-2024 de 21 de febrero de 2024, el Departamento de Control y Orientación del Desarrollo de la Regional de Veraguas, concluye que es técnicamente viable la asignación del uso de suelo o código de zona R-1/C3 (Residencial de Baja Densidad/Comercial Vecinal o de Barrio), del Plan Normativo de la ciudad de Santiago, para el folio real No.30450114, con código de ubicación 9005, y una superficie de 8 ha + 2959 m² + 36 dm², ubicado en el corregimiento de San Antonio, distrito de Atalaya, provincia de Veraguas;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,

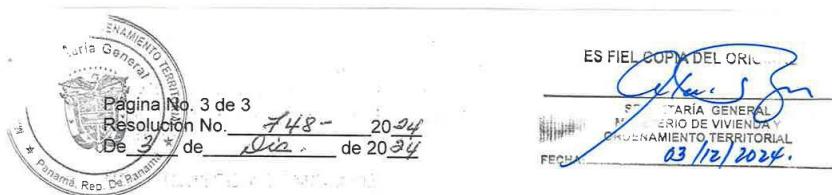
RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR la asignación del uso de suelo o código de zona R-1/C3 (Residencial de Baja Densidad/Comercial Vecinal o de Barrio), del Plan Normativo de la ciudad de Santiago, de acuerdo a la Resolución No.27-78 de 1 de diciembre de 1978, para el folio real No.30450114, con código de ubicación 9005, con una superficie de 8 ha + 2959 m² + 36 dm², ubicado en el corregimiento de San Antonio, distrito de Atalaya, provincia de Veraguas.

Parágrafo:

- Deberá acogerse a todas las regulaciones prediales establecidas por el uso de suelo o código de zona R-1/C3 (Residencial de Baja Densidad/Comercial Vecinal o de Barrio), según lo establecido en el Plan Normativo de la ciudad de Santiago de acuerdo a la Resolución No.27-78 de 1 de diciembre de 1978.

SEGUNDO: La dotación de los servicios básicos es responsabilidad del promotor y de cada una de las instituciones que revisan y aprueban los planos de construcción, cada una dentro de sus competencias.



Página No. 3 de 3
Resolución No. 748-2024
De 3 de Octubre de 2024

ES FIEL COPIA DEL ORIGEN
SANTO DOMINGO DE PANAMÁ
MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
FECHA: 03/10/2024

TERCERO: La presente aprobación se encuentra sujeta a la veracidad de la documentación presentada en relación al memorial de la solicitud y a la ubicación del folio real No.30450114, con código de ubicación 9005.

CUARTO: Enviar copia de esta resolución al Municipio de Atalaya, para los trámites subsiguientes.

QUINTO: Contra esta resolución cabe el recurso de reconsideración ante el Ministro de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro del término de cinco (5) días hábiles, contados a partir de la fecha de notificación de esta resolución.

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 38 de 31 de julio de 2000; Ley 6 de 22 de enero de 2002; Ley 6 de 1 de febrero de 2006; Ley 61 de 23 de octubre de 2009; Ley No.14 de 21 de abril de 2015; Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007; Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010; Decreto Ejecutivo No.150 de 16 de junio de 2020; Resolución No.27-78 de 1 de diciembre de 1978; Resolución No.4-2009 de 20 de enero de 2009.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,


JAIME A. JOVANE C.

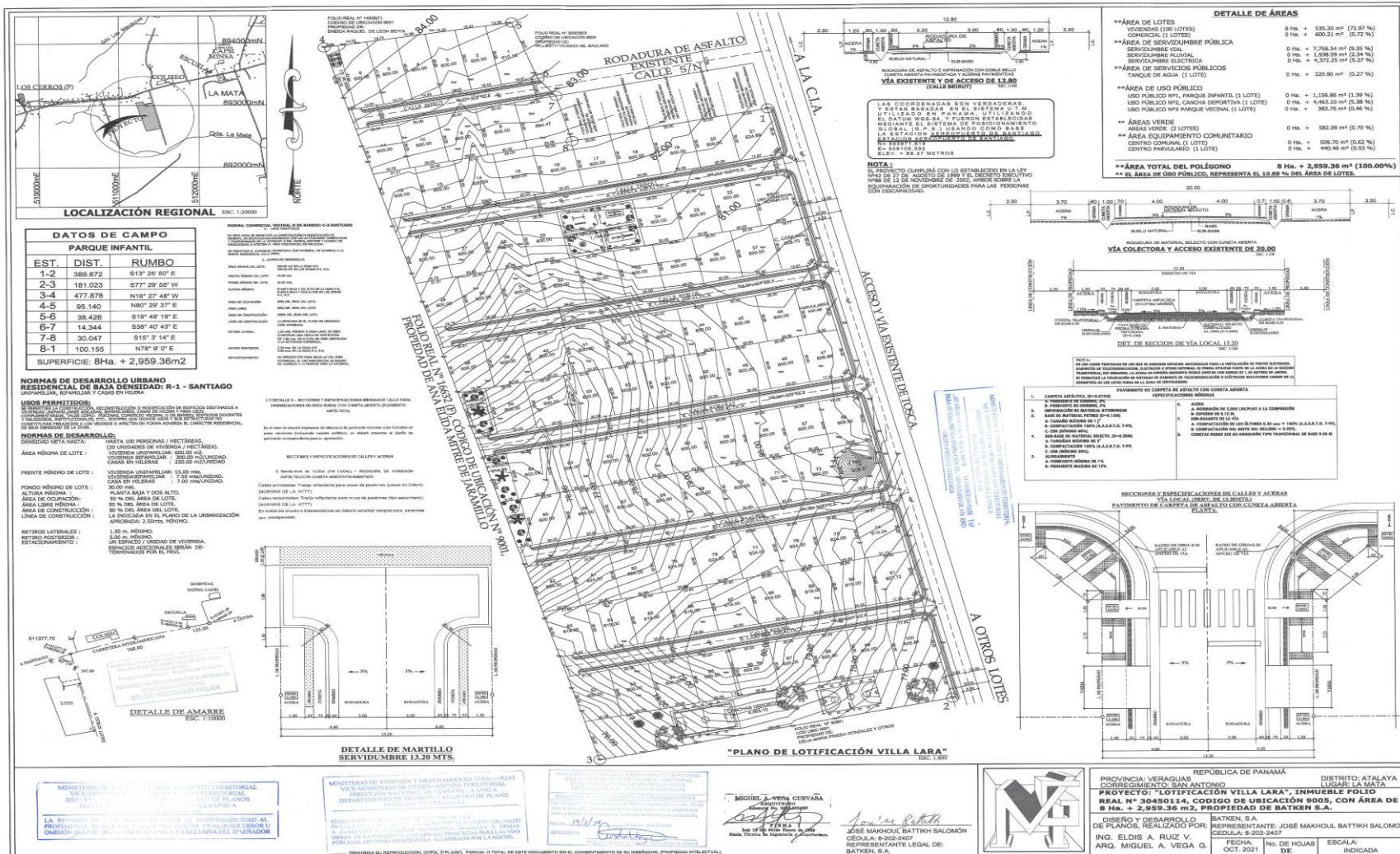
Ministro


ARQ. FRANK OSORIO A.

Viceministro de Ordenamiento Territorial

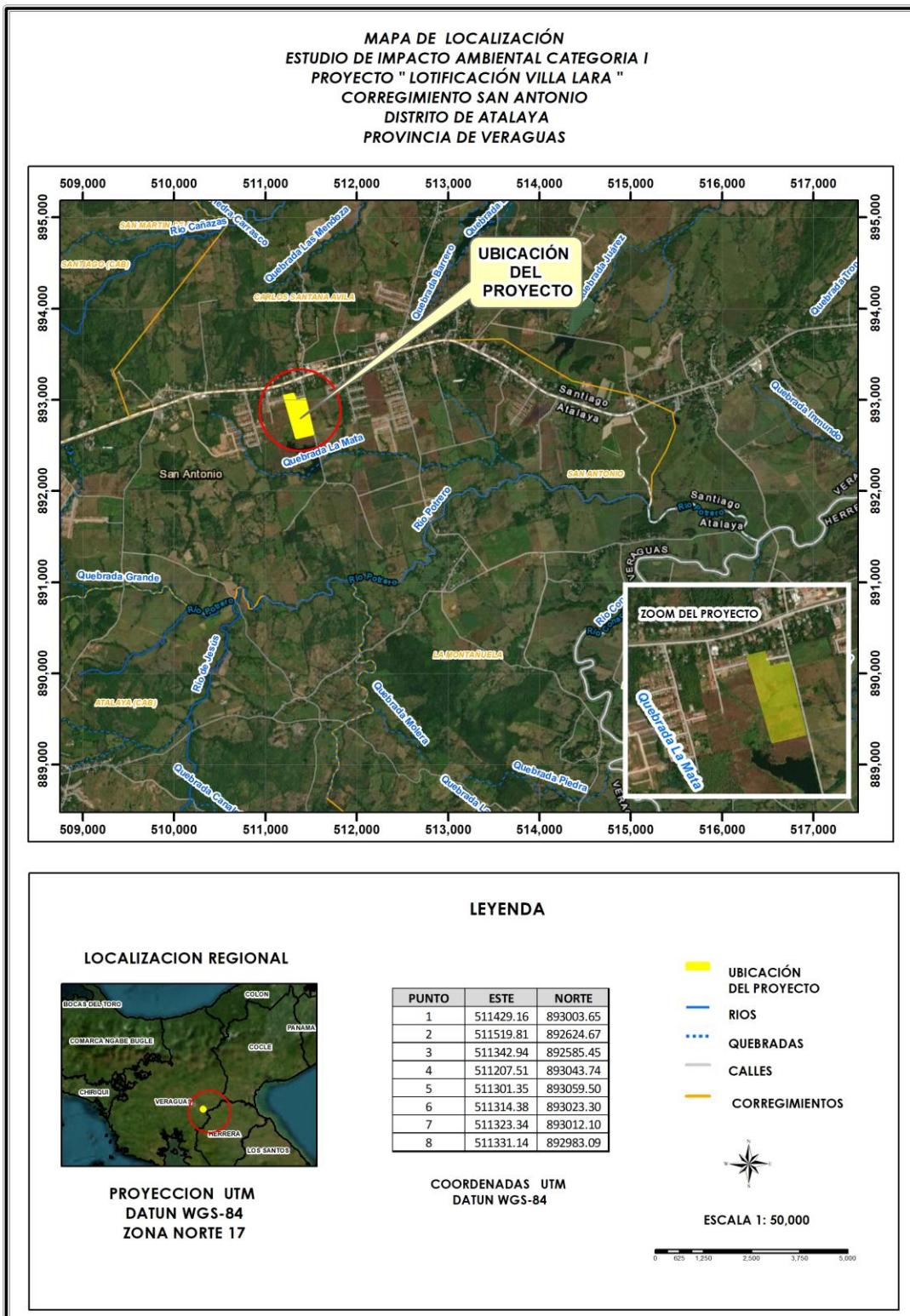


ANEXO 15.3 ANTEPROYECTO APROBADO

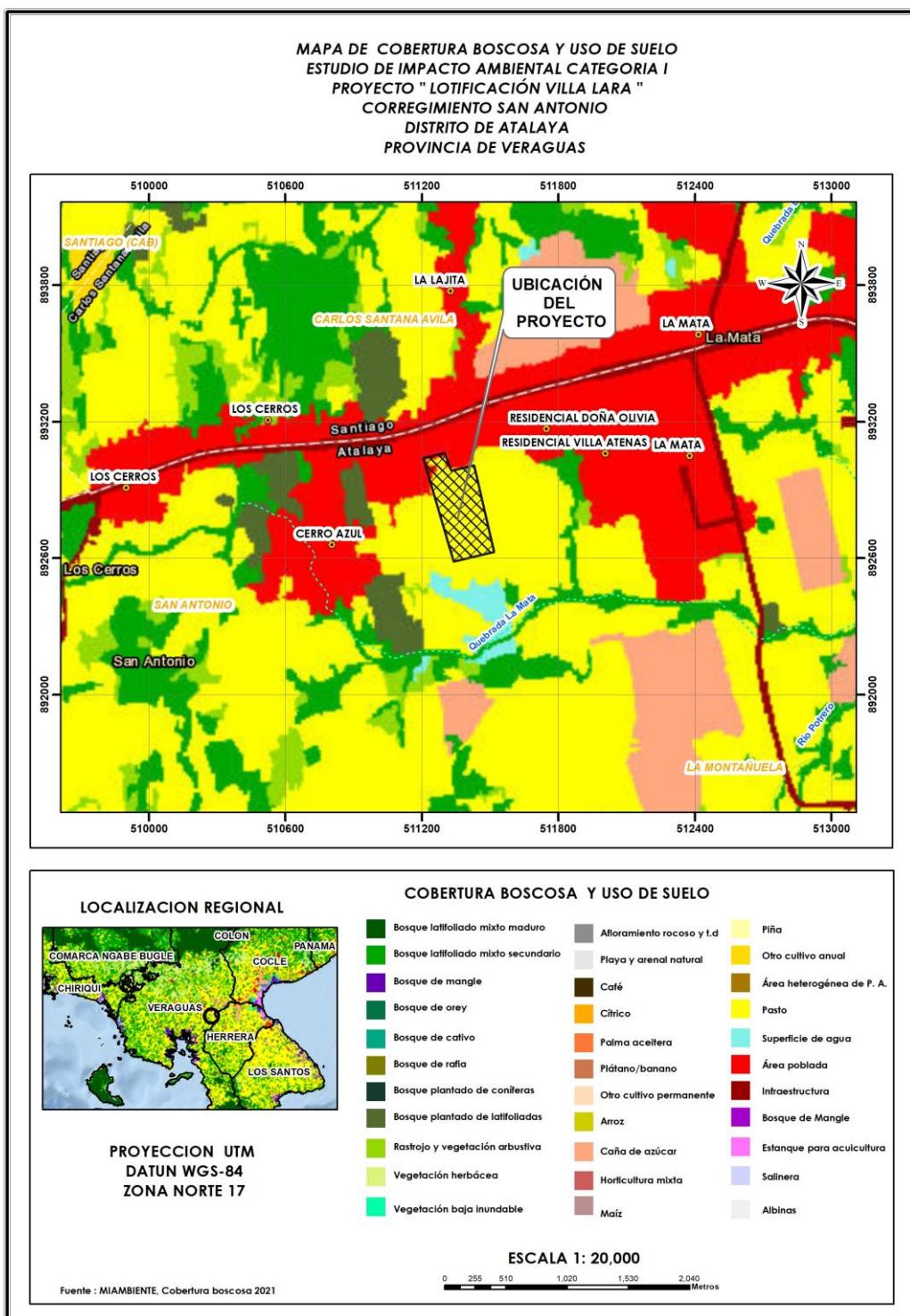


ANEXO 16- MAPAS Y PLANOS

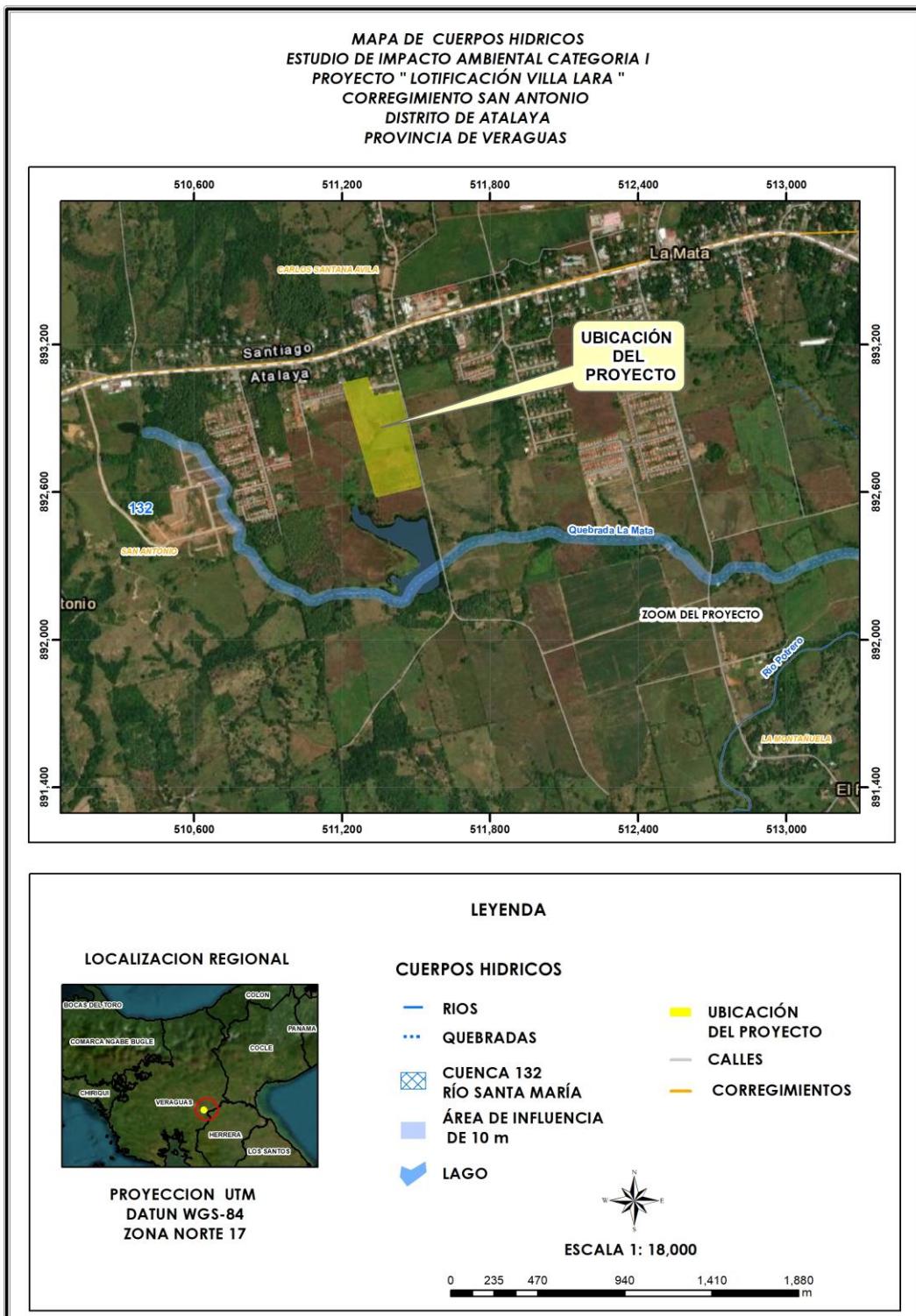
ANEXO 16.1 MAPA DE LOCALIZACIÓN 1:50,000



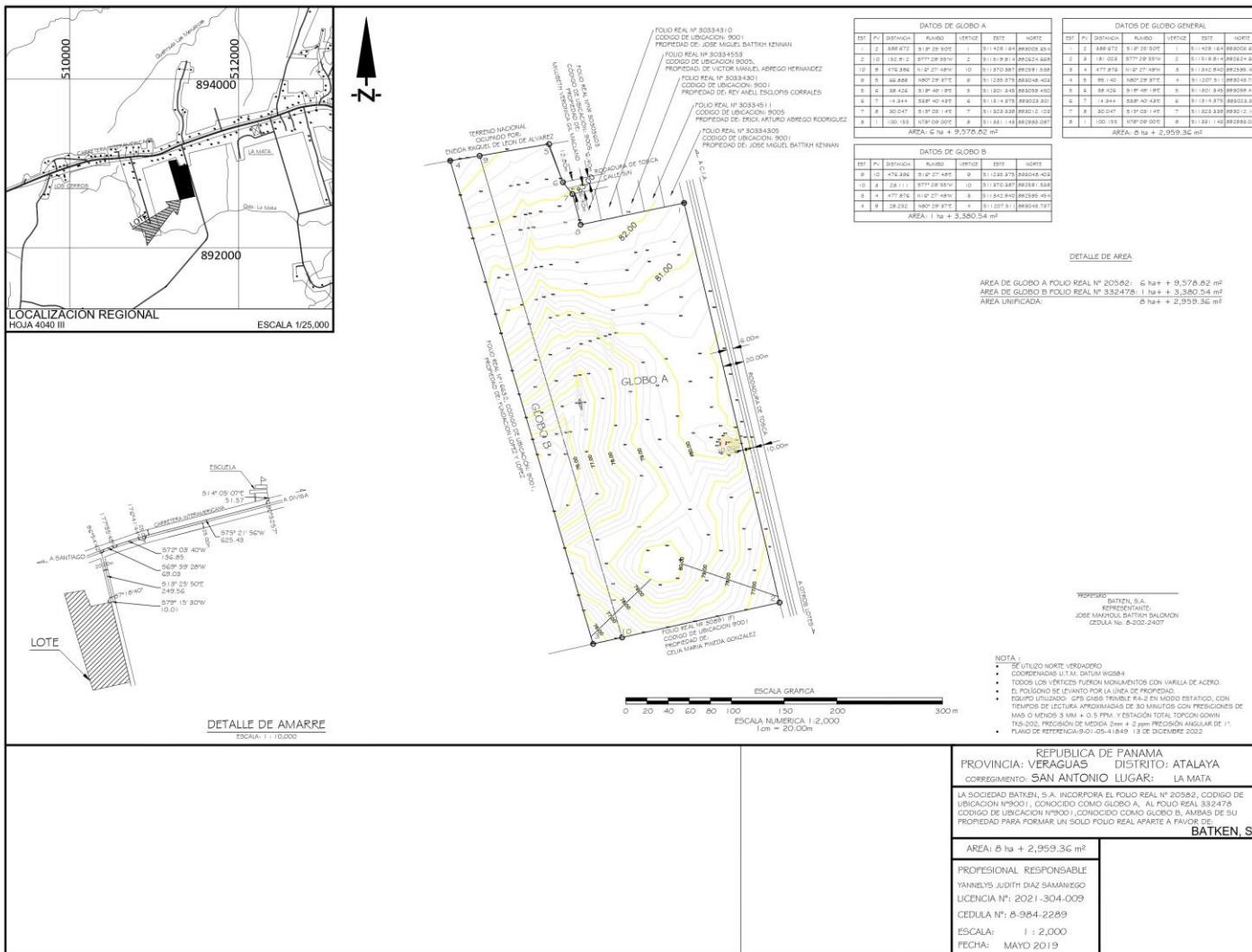
ANEXO 16.2 MAPA DE COBERTURA BOScosa



ANEXO 16.3 MAPA HÍDRICO



ANEXO 16.4 PLANO TOPOGRÁFICO



ANEXO 17- ESTUDIO DE SUELO

INGAMA S.A.Ingeniería, Geotecnia, Asfalto y Materiales
Ruc:1840168-1-711848 d.v. 53

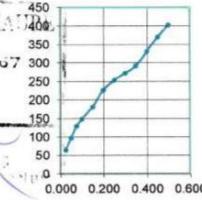
PROYECTO : VILLA LARA
 LOCALIZACIÓN : CALLE BEIRUT
 CLIENTE : BATKEN S.A.
 DESCRIPCIÓN DE MUESTRA: LIMO ARCILOSO CHOCOLATE.
 PESO VOLUMETRICO MÁX SECO: 1370 kg/m³

LAB No. 2
 MUESTRA: 2
 FECHA : 12/07/2021
 TOMADA POR: LABORATORIO
 % W ÓPTIMA : 34

CONTENIDO DE AGUA HIGROSCOPICA

Tara No.	<u>5</u>	<u>7</u>
Tara Suelo Humedo, g	<u>34.2</u>	<u>35.8</u>
Tara Suelo Seco, g	<u>31.1</u>	<u>31.6</u>
Peso de Agua, g	<u>3.10</u>	<u>4.20</u>
Peso de la Tara, g	<u>11.1</u>	<u>11.2</u>
Peso del Suelo Seco, g	<u>20.0</u>	<u>20.4</u>
Cont. de Agua, %	<u>15.50</u>	<u>20.59</u>
Promedio	<u>18.0</u>	

ANÁ GABRIELA RODRIGUEZ MATE
INGENIERA CIVIL
LICENCIADA NO. 2016-006-167
FIRMA
Ley 15 del 26 de Mayo de 1993
Junta Técnica de Ingeniería, Arquitectura y Artes



PREPARACIÓN DE LA MUESTRA PARA SU CILINDRO

Tamiz No.	% Original	Peso S. Secado al Aire, g	Cont. de Agua, %	Peso Suelo Seco, g	Contenido de Agua Optima, %	Peso de Agua Requerida, g	Peso de Agua en el Suelo, g	Aqua Agregada g
		<u>4965</u>	<u>18.0</u>	<u>4206.1</u>	<u>34</u>	<u>1430.1</u>	<u>758.9</u>	<u>671.1</u>
							Total	<u>671.1</u>

Sobregarga: 10 lb

Molde No.	<u>2</u>				
No. de Capas	<u>3</u>				
No. de Golpes por Capa	<u>70</u>				
Condiciones de la Muestra	Pre-Mojado	Pos-Mojado			
Peso Suelo Húmedo + Molde, g	<u>9795.00</u>	<u>9370.00</u>			
Peso de Molde, g	<u>5080.00</u>	<u>5080.00</u>			
Peso del Suelo Húmedo, g	<u>4715.00</u>	<u>4290.00</u>			
Volumen del Suelo, m ³	<u>0.00266</u>	<u>0.00266</u>			
Peso Volumétrico Húmedo, kg/m ³	<u>1773</u>	<u>1613</u>			
Contenido de Agua de Cilindro	Cima	Fondo	1"	Centro	Fondo
Tara No.	<u>33</u>	<u>34</u>		<u>6</u>	<u>7</u>
Peso Tara + Suelo Húmedo, g	<u>34.30</u>	<u>34.90</u>		<u>31.90</u>	<u>32.80</u>
Peso Tara + Suelo Seco, g	<u>29.20</u>	<u>29.50</u>		<u>26.30</u>	<u>27.00</u>
Peso de la Agua, g	<u>5.10</u>	<u>5.40</u>		<u>5.60</u>	<u>5.80</u>
Peso de la Tara, g	<u>11.20</u>	<u>11.50</u>		<u>11.20</u>	<u>11.20</u>
Peso Suelo Seco, g	<u>18.00</u>	<u>18.00</u>		<u>15.10</u>	<u>15.80</u>
Cont. de Agua, %	<u>28.33</u>	<u>30.00</u>		<u>37.09</u>	<u>36.71</u>
Cont. de Agua Media, %	<u>29.2</u>		<u>36.9</u>		
Peso Volumétrico Seco, kg/m ³	<u>1372</u>		<u>1178</u>		
Porcentaje de Compactacion, %	<u>100</u>		<u>86</u>		

Molde No. 2			
Fecha	Hora	Lect. Micr	Hinchamiento %
<u>12/7/21</u>	<u>10:00</u>	<u>0</u>	<u>0.00</u>
<u>15/7/21</u>	<u>10:00</u>	<u>260</u>	<u>5.20</u>

P, plg	Molde No. 2	
	Lect. En 10 ⁻⁴	lb/plg ²
0.025	<u>10.00</u>	<u>65</u>
0.050	<u>15.00</u>	<u>97.5</u>
0.075	<u>20.00</u>	<u>130</u>
0.100	<u>23.00</u>	<u>149.5</u>
0.150	<u>28.00</u>	<u>182</u>
0.200	<u>35.00</u>	<u>227.5</u>
0.250	<u>39.00</u>	<u>253.5</u>
0.300	<u>42.00</u>	<u>273</u>
0.350	<u>45.00</u>	<u>292.5</u>
0.400	<u>51.00</u>	<u>331.5</u>
0.450	<u>57.00</u>	<u>370.5</u>
0.500	<u>62.00</u>	<u>403</u>
Unidades	lb/plg ²	%
0.100	<u>149.50</u>	<u>15.0</u>
0.200	<u>227.50</u>	<u>15.2</u>

Factor conversión: 6.50ING. ANA G RODRIGUEZ
PROFESIONAL RESPONSABLE

INGAMA S.A.Ingeniería, Geotecnia, Asfalto y Materiales
Ruc:1840168-1-711848 d.v. 53

PROYECTO : VILLA LARA
 LOCALIZACIÓN : CALLE BEIRUT
 CLIENTE : BATKEN S.A.
 DESCRIPCIÓN DE MUESTRA: LIMO ARCILLOSO CHOCOLATE
 PESO VOLUMETRICO MÁX SECO: 1270 kg/m³

LAB No. 1
 MUESTRA: 1
 FECHA : 12/07/2021
 TOMADA POR: LABORATORIO
 % W ÓPTIMA : 39

CONTENIDO DE AGUA HIGROSCOPICA		
Tara No.	<u>1</u>	<u>3</u>
Tara Suelo Humedo, g	<u>31.3</u>	<u>32.7</u>
Tara Suelo Seco, g	<u>27.9</u>	<u>29.2</u>
Peso de Agua, g	<u>3.40</u>	<u>3.50</u>
Peso de la Tara, g	<u>11.2</u>	<u>11</u>
Peso del Suelo Seco, g	<u>16.7</u>	<u>18.2</u>
Cont. de Agua, %	<u>20.36</u>	<u>19.23</u>
Promedio	<u>19.8</u>	



PREPARACIÓN DE LA MUESTRA PARA SU CILINDRO

Tamiz No.	% Original	Peso S. Secado al Aire, g	Cont. de Agua, %	Peso Suelo Seco, g	Contenido de Agua Óptima, %	Peso de Agua Requerida, g	Peso de Agua en el Suelo, g	Agua Agregada g
		<u>4960</u>	<u>19.8</u>	<u>4140.4</u>	<u>39</u>	<u>1614.8</u>	<u>819.6</u>	<u>795.2</u>
							Total	<u>795.2</u>

Sobregarga: 10 lb

Molde No.	<u>1</u>	
No. de Capas	<u>3</u>	
No. de Golpes por Capa	<u>70</u>	
Condiciones de la Muestra	<u>Pre-Mojado</u>	<u>Pos-Mojado</u>
Peso Suelo Húmedo + Molde, g	<u>8070.00</u>	<u>8335.00</u>
Peso de Molde, g	<u>4625.00</u>	<u>4625.00</u>
Peso del Suelo Húmedo, g	<u>3445.00</u>	<u>3710.00</u>
Volumen del Suelo, m ³	<u>0.00266</u>	<u>0.00266</u>
Peso Volumétrico Húmedo, kg/m ³	<u>1295</u>	<u>1395</u>
Contenido de Agua de Cilindro	Cima	Fondo
Tara No.	<u>31</u>	<u>32</u>
Peso Tara + Suelo Húmedo, g	<u>32.20</u>	<u>33.50</u>
Peso Tara + Suelo Seco, g	<u>27.10</u>	<u>27.90</u>
Peso de la Agua, g	<u>5.10</u>	<u>5.60</u>
Peso de la Tara, g	<u>11.30</u>	<u>11.10</u>
Peso Suelo Seco, g	<u>15.80</u>	<u>16.80</u>
Cont. de Agua, %	<u>32.28</u>	<u>33.33</u>
Cont. de Agua Media, %	<u>32.8</u>	
Peso Volumétrico Seco, kg/m ³	<u>975</u>	<u>972</u>
Porcentaje de Compactación, %	<u>77</u>	<u>77</u>

Molde No. 1	Fecha	Hora	Lect. Micr	Hinchamiento %
	<u>12/7/21</u>	<u>10:00</u>	<u>0</u>	<u>0.00</u>
	<u>15/7/21</u>	<u>10:00</u>	<u>218</u>	<u>4.36</u>

P. plg	Molde No	<u>1</u>	Lect. En 10 ⁻⁴	lb/plg ²
0.025		<u>1.00</u>	<u>6.5</u>	
0.050		<u>3.00</u>	<u>19.5</u>	
0.075		<u>6.00</u>	<u>39</u>	
0.100		<u>9.00</u>	<u>58.5</u>	
0.150		<u>12.00</u>	<u>78</u>	
0.200		<u>15.00</u>	<u>97.5</u>	
0.250		<u>18.00</u>	<u>117</u>	
0.300		<u>20.00</u>	<u>130</u>	
0.350		<u>23.00</u>	<u>149.5</u>	
0.400		<u>25.00</u>	<u>162.5</u>	
0.450		<u>27.00</u>	<u>175.5</u>	
0.500		<u>30.00</u>	<u>195</u>	
Unidades		lb/plg ²	%	
0.100		<u>58.50</u>	<u>5.9</u>	
0.200		<u>97.50</u>	<u>6.5</u>	

Factor conversión: 6.50ING. ANA G RODRIGUEZ
PROFESIONAL RESPONSABLE.

INGAMA S.A.

Ingeniería, Geotecnia, Asfalto y Materiales

Ruc:1840168-1-711848 d.v. 53



PROYECTO : VILLA LARA
LOCALIZACIÓN : CALLE TRIPOLI
CLIENTE : BATKEN S.A.
DESCRIPCIÓN DE MUESTRA: ARCILLA PLASTICA CHOCOLATE
PESO VOLUMETRICO MÁX SECO: 1450 kg/m³

LAB No. 4
MUESTRA: 13/07/2021
FECHA : 13/07/2021
TOMADA POR: LABORATORIO
% W ÓPTIMA : 27

CONTENIDO DE AGUA HIGROSCOPICA

Tara No.	11	12	ANA GABRIELA RODRIGUEZ MAURICIO
Tara Suelo Humedo, g	33.7	34.1	INGENIERA CIVIL
Tara Suelo Seco, g	30.8	31.2	LICENCIA NO. 2016-006-167
Peso de Agua, g	2.90	2.90	
Peso de la Tara, g	11	11	
Peso del Suelo Seco, g	19.8	20.2	
Cont. de Agua, %	14.65	14.36	
Promedio	14.5		



PREPARACIÓN DE LA MUESTRA PARA SU CILINDRO

Tamiz No.	% Original	Peso S. Secado al Aire, g	Cont. de Agua, %	Peso Suelo Seco, g	Contenido de Agua Óptima, %	Peso de Agua Requerida, g	Peso de Agua en el Suelo, g	Agua Agregada g
		4950	14.5	4323.1	27	1167.2	626.9	540.3
								Total 540.3

Sobregarga: 10 lb

Molde No.	4	
No. de Capas	3	
No. de Golpes por Capa	70	
Condiciones de la Muestra	Pre-Mojado	Pos-Mojado
Peso Suelo Húmedo + Molde, g	7590.00	8135.00
Peso de Molde, g	4120.00	4120.00
Peso del Suelo Húmedo, g	3470.00	4015.00
Volumen del Suelo, m ³	0.00266	0.00266
Peso Volumétrico Húmedo, kg/m ³	1305	1509
Contenido de Agua de Cilindro	Cima	Fondo
Tara No.	15	16
Peso Tara + Suelo Húmedo, g	34.70	35.10
Peso Tara + Suelo Seco, g	30.10	30.70
Peso de la Agua, g	4.60	4.40
Peso de la Tara, g	11.00	11.10
Peso Suelo Seco, g	19.10	19.60
Cont. de Agua, %	24.08	22.45
Cont. de Agua Media, %	23.3	48.7
Peso Volumétrico Seco, kg/m ³	1058	1015
Porcentaje de Compactacion, %	73	70

Molde No. 4			
Fecha	Hora	Lect. Micr	Hinchamiento %
13/7/21	10:00	0	0.00
16/7/21	10:00	335	6.70

P, plg	Molde No 4
Lect. En 10 ⁻⁴	lb/plg ²
0.025	6.00
0.050	10.00
0.075	13.00
0.100	16.00
0.150	22.00
0.200	27.00
0.250	32.00
0.300	36.00
0.350	40.00
0.400	44.00
0.450	48.00
0.500	51.00
Unidades	lb/plg ² %
0.100	104.00 10.4
0.200	175.50 11.7

Factor conversión: 6.50

ING. ANA RODRIGUEZ
PROFESIONAL RESPONSABLE

INGAMA S.A.

Ingeniería, Geotecnia, Asfalto y Materiales

Ruc:1840168-1-711848 d.v. 53

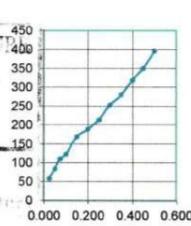


LAB No. 3
 MUESTRA: 13/07/2021
 FECHA: 13/07/2021
 TOMADA POR: LABORATORIO
 % W ÓPTIMA: 29

PROYECTO : VILLA LARALOCALIZACIÓN : CALLE TRIPOLICLIENTE : BATKEN S.A.DESCRIPCIÓN DE MUESTRA: LIMO ARCILLOSO CHOCOLATEPESO VOLUMETRICO MÁX SECO: 1440 kg/m³

CONTENIDO DE AGUA HIGROSCOPICA		
Tara No.	<u>1</u>	<u>3</u>
Tara Suelo Humedo, g	<u>32.4</u>	<u>33.2</u>
Tara Suelo Seco, g	<u>30.5</u>	<u>31.4</u>
Peso de Agua, g	<u>1.90</u>	<u>1.80</u>
Peso de la Tara, g	<u>11.2</u>	<u>11</u>
Peso del Suelo Seco, g	<u>19.3</u>	<u>20.4</u>
Cont. de Agua, %	<u>9.84</u>	<u>8.82</u>
Promedio	<u>9.3</u>	

ANA GABRIELA RODRIGUEZ MAURICIO
 INGENIERA CIVIL
 LICENCIA NO. 2016-006-1a7
 Ley 15 del 26 de enero de 2013
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



PREPARACIÓN DE LA MUESTRA PARA SU CILINDRO

Tamiz No.	% Original	Peso S. Secado al Aire, g	Cont. de Agua, %	Peso Suelo Seco, g	Contenido de Agua Optima, %	Peso de Agua Requerida, g	Peso de Agua en el Suelo, g	Agua Agregada g
		<u>5135</u>	<u>9.3</u>	<u>4696.6</u>	<u>29</u>	<u>1362.0</u>	<u>438.4</u>	<u>923.6</u>
							Total	<u>923.6</u>

Sobregarga: 10 lb

Molde No.	8	
No. de Capas	<u>3</u>	
No. de Golpes por Capa	<u>70</u>	
Condiciones de la Muestra	Pre-Mojado	Pos-Mojado
Peso Suelo Húmedo + Molde, g	<u>8405.00</u>	<u>8655.00</u>
Peso de Molde, g	<u>4300.00</u>	<u>4300.00</u>
Peso del Suelo Húmedo, g	<u>4105.00</u>	<u>4355.00</u>
Volumen del Suelo, m ³	<u>0.00266</u>	<u>0.00266</u>
Peso Volumétrico Húmedo, kg/m ³	<u>1543</u>	<u>1637</u>
Contenido de Agua de Cilindro	Cima	Fondo
Tara No.	<u>5</u>	<u>6</u>
Peso Tara + Suelo Húmedo, g	<u>31.60</u>	<u>32.10</u>
Peso Tara + Suelo Seco, g	<u>28.40</u>	<u>28.90</u>
Peso de la Agua, g	<u>3.20</u>	<u>3.20</u>
Peso de la Tara, g	<u>11.10</u>	<u>11.20</u>
Peso Suelo Seco, g	<u>17.30</u>	<u>17.70</u>
Cont. de Agua, %	<u>18.50</u>	<u>18.08</u>
Cont. de Agua Media, %	<u>18.3</u>	
Peso Volumétrico Seco, kg/m ³	<u>1365</u>	<u>1250</u>
Porcentaje de Compactacion, %	<u>91</u>	<u>87</u>

Molde No. 8			
Fecha	Hora	Lect. Micr	Hinchamiento %
13/7/21	10:00	0	0.00
16/7/21	10:00	257	5.14

P, plg	Molde No 8	Lect. En 10 ⁻⁴	lb/plg ²
0.025	9.00		58.5
0.050	13.00		84.5
0.075	17.00		110.5
0.100	19.00		123.5
0.150	26.00		169
0.200	29.00		188.5
0.250	33.00		214.5
0.300	39.00		253.5
0.350	43.00		279.5
0.400	49.00		318.5
0.450	54.00		351
0.500	61.00		396.5
Unidades	lb/plg ²	%	
0.100	123.50	12.4	
0.200	188.50	12.6	

Factor conversión: 6.50ING . ANA G RODRIGUEZ
 PROFESIONAL RESPONSABLE.



INGAMA S.A.

Ingeniería, Geotecnia, Asfalto y Materiales
Ruc:1840168-1-711848 d.v. 53



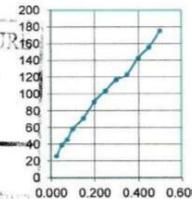
PROYECTO : VILLA LARA
 LOCALIZACIÓN : CALLE BYBLOS
 CLIENTE : BATKEN S.A.
 DESCRIPCIÓN DE MUESTRA: ARCILLA LIMOSA CHOCOLATE.
 PESO VOLUMETRICO MÁX SECO: 1420 kg/m³

LAB No. 6
 MUESTRA: 6
 FECHA : 13/07/2021
 TOMADA POR: LABORATORIO
 % W ÓPTIMA : 28

CONTENIDO DE AGUA HIGROSCOPICA

Tara No.	<u>15</u>	<u>16</u>
Tara Suelo Humedo, g	<u>35.1</u>	<u>36.4</u>
Tara Suelo Seco, g	<u>32.1</u>	<u>33.4</u>
Peso de Agua, g	<u>2.10</u>	<u>3.00</u>
Peso de la Tara, g	<u>11</u>	<u>11.1</u>
Peso del Suelo Seco, g	<u>21.1</u>	<u>22.3</u>
Cont. de Agua, %	<u>9.95</u>	<u>13.45</u>
Promedio	<u>11.7</u>	

ANNA GABRIELA RODRIGUEZ MAURICIO
 INGENIERA CIVIL
 LICENCIA N° 2016-006-007
 FIRMA
 Ley 15 del 26 de enero de 1939
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



PREPARACIÓN DE LA MUESTRA PARA SU CILINDRO

Tamiz No.	% Original	Peso S. Secado al Aire, g	Cont. de Agua, %	Peso Suelo Seco, g	Contenido de Agua Optima, %	Peso de Agua Requerida, g	Peso de Agua en el Suelo, g	Agua Agregada g
		<u>4960</u>	<u>11.7</u>	<u>4440.4</u>	<u>28</u>	<u>1243.3</u>	<u>519.6</u>	<u>723.7</u>
								<u>Total</u> <u>723.7</u>

Sobregaza: 10 lb

Molde No.	<u>6</u>
No. de Capas	<u>3</u>
No. de Golpes por Capa	<u>70</u>
Condiciones de la Muestra	<u>Pre-Mojado</u> <u>Pos-Mojado</u>
Peso Suelo Húmedo + Molde, g	<u>8195.00</u> <u>8455.00</u>
Peso de Molde, g	<u>4250.00</u> <u>4250.00</u>
Peso del Suelo Húmedo, g	<u>3945.00</u> <u>4205.00</u>
Volumen del Suelo, m ³	<u>0.00266</u> <u>0.00266</u>
Peso Volumétrico Húmedo, kg/m ³	<u>1483</u> <u>1581</u>
Contenido de Agua de Cilindro	<u>Cima</u> <u>Fondo</u> <u>1"</u> <u>Centro</u> <u>Fondo</u>
Tara No.	<u>1</u> <u>3</u> <u>22</u> <u>23</u>
Peso Tara + Suelo Húmedo, g	<u>31.10</u> <u>32.70</u> <u>34.10</u> <u>34.70</u>
Peso Tara + Suelo Seco, g	<u>27.10</u> <u>28.10</u> <u>27.00</u> <u>27.60</u>
Peso de la Agua, g	<u>4.00</u> <u>4.60</u> <u>7.10</u> <u>7.10</u>
Peso de la Tara, g	<u>11.20</u> <u>11.00</u> <u>10.90</u> <u>11.00</u>
Peso Suelo Seco, g	<u>15.90</u> <u>17.10</u> <u>16.10</u> <u>16.60</u>
Cont. de Agua, %	<u>25.16</u> <u>26.90</u> <u>44.10</u> <u>42.77</u>
Cont. de Agua Media, %	<u>26.0</u> <u>43.4</u>
Peso Volumétrico Seco, kg/m ³	<u>1177</u> <u>1102</u>
Porcentaje de Compactacion, %	<u>83</u> <u>78</u>

Molde No. 1			
Fecha	Hora	Lect. Micr	Hinchamiento %
<u>13/7/21</u>	<u>10:00</u>	<u>0</u>	<u>0.00</u>
<u>16/7/21</u>	<u>10:00</u>	<u>246</u>	<u>4.92</u>

Molde No. 1		
	Lect. En 10 ⁻⁴	lb/plg ²
0.025	<u>4.00</u>	<u>26</u>
0.050	<u>6.00</u>	<u>39</u>
0.075	<u>7.00</u>	<u>45.5</u>
0.100	<u>9.00</u>	<u>58.5</u>
0.150	<u>11.00</u>	<u>71.5</u>
0.200	<u>14.00</u>	<u>91</u>
0.250	<u>16.00</u>	<u>104</u>
0.300	<u>18.00</u>	<u>117</u>
0.350	<u>19.00</u>	<u>123.5</u>
0.400	<u>22.00</u>	<u>143</u>
0.450	<u>24.00</u>	<u>156</u>
0.500	<u>27.00</u>	<u>175.5</u>
Unidades	lb/plg ²	%
0.100	<u>58.50</u>	<u>5.9</u>
0.200	<u>91.00</u>	<u>6.1</u>

Factor conversión: 6.50ING. ANA G RODRIGUEZ
 PROFESIONAL RESPONSABLE



Ingeniería, Geotecnia, Asfalto y Materiales

Ruc:1840168-1-711848 d.v. 53



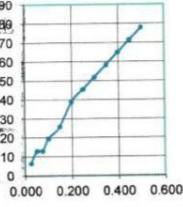
PROYECTO : VILLA LARA
 LOCALIZACIÓN : CALLE BYBLOS
 CLIENTE : BATKEN S.A.
 DESCRIPCIÓN DE MUESTRA: LIMO ARENOso GRIS.
 PESO VOLUMETRICO MÁX SECO: 1340 kg/m³

LAB No. 5
 MUESTRA: 5
 FECHA : 13/07/2021
 TOMADA POR: LABORATORIO
 % W ÓPTIMA : 41

CONTENIDO DE AGUA HIGROSCOPICA

Tara No.	13	14
Tara Suelo Humedo, g	33.4	34
Tara Suelo Seco, g	30.2	31
Peso de Agua, g	3.20	3.00
Peso de la Tara, g	10.9	10.9
Peso del Suelo Seco, g	19.3	20.1
Cont. de Agua, %	16.58	14.93
Promedio		15.8

ANA GAERELA RODRIGUEZ MATE
 INGENIERA CIVIL
 LICENCIA NO. 2010-006-147



PREPARACIÓN DE LA MUESTRA PARA SU CILINDRO

Tamiz No.	% Original	Peso S. Secado al Aire, g	Cont. de Agua, %	Peso Suelo Seco, g	Contenido de Agua Optima, %	Peso de Agua Requerida, g	Peso de Agua en el Suelo, g	Agua Agregada g
		4960	15.8	4285.0	41	1756.8	675.0	1081.8
							Total	1081.8

Sobregarga: 10 lb

Molde No.	5
No. de Capas	3
No. de Golpes por Capa	70
Condiciones de la Muestra	Pre-Mojado Pos-Mojado
Peso Suelo Húmedo + Molde, g	9165.00 9190.00
Peso de Molde, g	5095.00 5095.00
Peso del Suelo Húmedo, g	4070.00 4095.00
Volumen del Suelo, m ³	0.00266 0.00266
Peso Volumétrico Húmedo, kg/m ³	1530 1539
Contenido de Agua de Cilindro	Cima Fondo 1" Centro Fondo
Tara No.	12 13 20 21
Peso Tara + Suelo Húmedo, g	30.90 30.00 34.50 35.20
Peso Tara + Suelo Seco, g	25.20 25.60 27.70 28.40
Peso de la Agua, g	5.70 4.40 6.80 6.80
Peso de la Tara, g	11.00 10.90 10.90 11.00
Peso Suelo Seco, g	14.20 14.70 16.80 17.40
Cont. de Agua, %	40.14 29.93 40.48 39.08
Cont. de Agua Media, %	35.0 39.8
Peso Volumétrico Seco, kg/m ³	1133 1101
Porcentaje de Compactacion, %	85 82

Molde No. 5			
Fecha	Hora	Lect. Micr	Hinchamiento %
13/7/21	10:00	0	0.00
16/7/21	10:00	201	4.02

P, plg	Molde No	Lect. En 10 ⁻⁴	lb/plg ²
0.025	1.00	6.5	
0.050	2.00	13	
0.075	2.00	13	
0.100	3.00	19.5	
0.150	4.00	26	
0.200	6.00	39	
0.250	7.00	45.5	
0.300	8.00	52	
0.350	9.00	58.5	
0.400	10.00	65	
0.450	11.00	71.5	
0.500	12.00	78	
0.100	19.50	2.0	
0.200	39.00	2.6	

Factor conversión: 6.50

ING. ANA G RODRIGUEZ
PROFESIONAL RESPONSABLE

INGAMA S.A.

Ingeniería, Geotecnia, Asfalto y Materiales

Ruc:1840168-1-711848 d.v. 53



PROYECTO : VILLA LARA
LOCALIZACIÓN : CALLE BAALBEK
CLIENTE : BATKEN S.A.
DESCRIPCIÓN DE MUESTRA: ARCILLA PLASTICA ROJA CLARA
PESO VOLUMETRICO MÁX SECO: 1400 kg/m³

LAB No. _____ 10
MUESTRA: _____
FECHA : 17/07/2021
TOMADA POR: LABORATORIO
% W ÓPTIMA : 27

CONTENIDO DE AGUA HIGROSCOPICA	
Tara No.	26
Tara Suelo Humedo, g	34.9
Tara Suelo Seco, g	31.7
Peso de Agua, g	3.20
Peso de la Tara, g	11.1
Peso del Suelo Seco, g	20.6
Cont. de Agua, %	15.53
Promedio	15.0

ANNA GABRIELA RODRIGUEZ MAURICIO
 INGENIERA CIVIL
 LICENCIA NO. 2016-006-167
 FIRMA
 Ley 15 del 26 de enero de 1930
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA PARA SU CILINDRO

Tamiz No.	% Original	Peso S. Secado al Aire, g	Cont. de Agua, %	Peso Suelo Seco, g	Contenido de Agua Optima, %	Peso de Agua Requerida, g	Peso de Agua en el Suelo, g	Agua Agregada g
	5045	15.0	4386.2		27	1184.3	658.8	525.4
Total								525.4

Sobregarga: 10 lb

Molde No.	2
No. de Capas	3
No. de Golpes por Capa	70
Condiciones de la Muestra	Pre-Mojado Pos-Mojado
Peso Suelo Húmedo + Molde, g	9070.00 9360.00
Peso de Molde, g	5080.00 5080.00
Peso del Suelo Húmedo, g	3990.00 4280.00
Volumen del Suelo, m ³	0.00266 0.00266
Peso Volumétrico Húmedo, kg/m ³	1500 1609
Contenido de Agua de Cilindro	Cima Fondo 1" Centro Fondo
Tara No.	32 38 30 34
Peso Tara + Suelo Húmedo, g	31.60 31.90 32.00 31.00
Peso Tara + Suelo Seco, g	27.40 27.60 27.20 26.20
Peso de la Agua, g	4.20 4.30 4.80 4.80
Peso de la Tara, g	11.30 11.20 11.10 11.50
Peso Suelo Seco, g	16.10 16.40 16.10 14.70
Cont. de Agua, %	26.09 26.22 29.81 32.65
Cont. de Agua Media, %	26.2 31.2
Peso Volumétrico Seco, kg/m ³	1189 1226
Porcentaje de Compactacion, %	85 88

Molde No. 2			
Fecha	Hora	Lect. Micr	Hinchamiento %
17/7/21	10:00	0	0.00
20/7/21	10:00	14	0.28

P. plg	Molde No	2
	Lect. En	10 ⁻⁴ lb/plg ²
0.025	2.00	13
0.050	3.00	19.5
0.075	4.00	26
0.100	5.00	32.5
0.150	6.00	39
0.200	8.00	52
0.250	9.00	58.5
0.300	10.00	65
0.350	11.00	71.5
0.400	12.00	78
0.450	13.00	84.5
0.500	14.00	91
Unidades	lb/plg ²	%
0.100	32.50	3.3
0.200	52.00	3.5

Factor conversión: 6.50

ING. ANA G RODRIGUEZ
 PROFESIONAL RESPONSABLE

INGAMA S.A.Ingeniería, Geotecnia, Asfalto y Materiales
Ruc:1840168-1-711848 d.v. 53

PROYECTO : VILLA LARA
LOCALIZACIÓN : CALLE BAALBEK
CLIENTE : BATKEN S.A.
DESCRIPCIÓN DE MUESTRA: ARCILLA PLASTICA ROJA CLARA
PESO VOLUMETRICO MÁX SECO: 1400 kg/m³

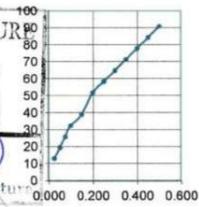
LAB No. 10
MUESTRA: 10
FECHA : 17/07/2021
TOMADA POR: LABORATORIO
% W ÓPTIMA : 27

CONTENIDO DE AGUA HIGROSCOPICA

Tara No.	26	30
Tara Suelo Humedo, g	34.9	33.2
Tara Suelo Seco, g	31.7	30.4
Peso de Agua, g	3.20	2.80
Peso de la Tara, g	11.1	11.1
Peso del Suelo Seco, g	20.6	19.3
Cont. de Agua, %	15.53	14.51
Promedio	15.0	

ANA GABRIELA RODRIGUEZ MAURICIO
INGENIERA CIVIL
LICENCIA No. 2016-008-167

FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

**PREPARACIÓN DE LA MUESTRA PARA SU CILINDRO**

Tamiz No.	% Original	Peso S. Secado al Aire, g	Cont. de Agua, %	Peso Suelo Seco, g	Contenido de Agua Optima, %	Peso de Agua Requerida, g	Peso de Agua en el Suelo, g	Agua Agregada g
	5045	15.0	4386.2		27	1184.3	658.8	525.4
							Total	525.4

Sobregarga: 10 lb

Molde No.	2	
No. de Capas	3	
No. de Golpes por Capa	70	
Condiciones de la Muestra	Pre-Mojado	Pos-Mojado
Peso Suelo Húmedo + Molde, g	9070.00	9360.00
Peso de Molde, g	5080.00	5080.00
Peso del Suelo Húmedo, g	3990.00	4280.00
Volumen del Suelo, m ³	0.00266	0.00266
Peso Volumétrico Húmedo, kg/m ³	1500	1609
Contenido de Agua de Cilindro	Cima	Fondo
Tara No.	32	38
Peso Tara + Suelo Húmedo, g	31.60	31.90
Peso Tara + Suelo Seco, g	27.40	27.60
Peso de la Agua, g	4.20	4.30
Peso de la Tara, g	11.30	11.20
Peso Suelo Seco, g	16.10	16.40
Cont. de Agua, %	26.09	26.22
Cont. de Agua Media, %	26.2	31.2
Peso Volumétrico Seco, kg/m ³	1189	1226
Porcentaje de Compactación, %	85	88

Molde No. 2			
Fecha	Hora	Lect. Micr	Hinchamiento %
17/7/21	10:00	0	0.00
20/7/21	10:00	283	5.66

P, plg	Molde No	2
Lect. En 10 ⁻⁴	lb/plg ²	
0.025	2.00	13
0.050	3.00	19.5
0.075	4.00	26
0.100	5.00	32.5
0.150	6.00	39
0.200	8.00	52
0.250	9.00	58.5
0.300	10.00	65
0.350	11.00	71.5
0.400	12.00	78
0.450	13.00	84.5
0.500	14.00	91
Unidades	lb/plg ²	%
0.100	32.50	3.3
0.200	52.00	3.5

Factor conversión: 6.50

ING. ANA G. RODRIGUEZ
PROFESIONAL RESPONSABLE

INGAMA S.A.Ingeniería, Geotecnia, Asfalto y Materiales
Ruc:1840168-1-711848 d.v. 53

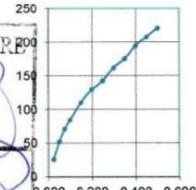
PROYECTO : VILLA LARA
 LOCALIZACIÓN : CALLE BAALBEK
 CLIENTE : BATKEN S.A.
 DESCRIPCIÓN DE MUESTRA: ARCILLA LIMOSA CREMA
 PESO VOLUMETRICO MÁX SECO: 1330 kg/m³

LAB No. 9
 MUESTRA: 9
 FECHA : 17/07/2021
 TOMADA POR: LABORATORIO
 % W ÓPTIMA : 31

CONTENIDO DE AGUA HIGROSCOPICA

Tara No.	<u>7</u>	<u>14</u>
Tara Suelo Humedo, g	<u>31.7</u>	<u>33.6</u>
Tara Suelo Seco, g	<u>29.4</u>	<u>31.3</u>
Peso de Agua, g	<u>2.30</u>	<u>2.30</u>
Peso de la Tara, g	<u>11.2</u>	<u>10.9</u>
Peso del Suelo Seco, g	<u>18.2</u>	<u>20.4</u>
Cont. de Agua, %	<u>12.64</u>	<u>11.27</u>
Promedio	<u>12.0</u>	

ANA GABRIELA RODRIGUEZ MAURE
INGENIERA CIVIL
LICENCIA No. 2016-006-167
FIRMA
-Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



PREPARACIÓN DE LA MUESTRA PARA SU CILINDRO

Tamiz No.	% Original	Peso S. Secado al Aire, g	Cont. de Agua, %	Peso Suelo Seco, g	Contenido de Agua Optima, %	Peso de Agua Requerida, g	Peso de Agua en el Suelo, g	Agua Agregada g
		<u>5000</u>	<u>12.0</u>	<u>4466.0</u>	<u>31</u>	<u>1384.5</u>	<u>534.0</u>	<u>850.5</u>
								Total <u>850.5</u>

Sobregarga: 10 lb

Molde No.	3			
No. de Capas	<u>3</u>			
No. de Golpes por Capa	<u>70</u>			
Condiciones de la Muestra				
Pre-Mojado				
Peso Suelo Húmedo + Molde, g	<u>7830.00</u>			
Peso de Molde, g	<u>4130.00</u>			
Peso del Suelo Húmedo, g	<u>3700.00</u>			
Volumen del Suelo, m ³	<u>0.00266</u>			
Peso Volumétrico Húmedo, kg/m ³	<u>1391</u>			
Contenido de Agua de Cilindro				
Cima	Fondo	1"	Centro	Fondo
<u>1</u>	<u>2</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	
Peso Tara + Suelo Húmedo, g	<u>30.20</u>	<u>30.30</u>	<u>30.50</u>	<u>30.70</u>
Peso Tara + Suelo Seco, g	<u>25.30</u>	<u>25.20</u>	<u>24.40</u>	<u>24.80</u>
Peso de la Agua, g	<u>4.90</u>	<u>5.10</u>	<u>6.10</u>	<u>5.90</u>
Peso de la Tara, g	<u>11.20</u>	<u>11.00</u>	<u>11.10</u>	<u>11.20</u>
Peso Suelo Seco, g	<u>14.10</u>	<u>14.20</u>	<u>13.30</u>	<u>13.60</u>
Cont. de Agua, %	<u>34.75</u>	<u>35.92</u>	<u>45.86</u>	<u>43.38</u>
Cont. de Agua Media, %	<u>35.3</u>		<u>44.6</u>	
Peso Volumétrico Seco, kg/m ³	<u>1028</u>		<u>1046</u>	
Porcentaje de Compactacion, %	<u>77</u>		<u>79</u>	

Molde No. 3			
Fecha	Hora	Lect. Micr	Hinchamiento %
<u>17/7/21</u>	<u>10:00</u>	<u>0</u>	<u>0.00</u>
<u>20/7/21</u>	<u>10:00</u>	<u>179</u>	<u>3.58</u>

P. plg	Molde No	3
Lect. En 10 ⁻⁴	lb/plg ²	
0.025	<u>4.00</u>	<u>26</u>
0.050	<u>8.00</u>	<u>52</u>
0.075	<u>11.00</u>	<u>71.5</u>
0.100	<u>13.00</u>	<u>84.5</u>
0.150	<u>17.00</u>	<u>110.5</u>
0.200	<u>20.00</u>	<u>130</u>
0.250	<u>22.00</u>	<u>143</u>
0.300	<u>25.00</u>	<u>162.5</u>
0.350	<u>27.00</u>	<u>175.5</u>
0.400	<u>30.00</u>	<u>195</u>
0.450	<u>32.00</u>	<u>208</u>
0.500	<u>34.00</u>	<u>221</u>
Unidades	lb/plg ²	%
0.100	<u>84.50</u>	<u>8.5</u>
0.200	<u>130.00</u>	<u>8.7</u>

Factor conversión: 6.50ING. ANA G. RODRIGUEZ
PROFESIONAL RESPONSABLE.



INGAMA S.A.

Ingeniería, Geotecnia, Asfalto y Materiales
Ruc:1840168-1-711848 d.v. 53

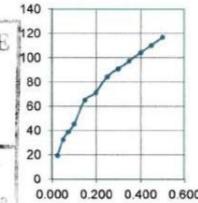


PROYECTO : VILLA LARA
LOCALIZACIÓN : CALLE KOURA
CLIENTE : BATKEN S.A.
DESCRIPCIÓN DE MUESTRA: ARCILLA PLASTICA CHOCOLATE.
PESO VOLUMETRICO MÁX SECO: 1310 kg/m³

LAB No. 11
MUESTRA: 11
FECHA : 17/07/2021
TOMADA POR: LABORATORIO
% W ÓPTIMA : 37

CONTENIDO DE AGUA HIGROSCOPICA

Tara No.	<u>2</u>	<u>4</u>	ANA GABRIELA RODRIGUEZ MAURE INGENIERA CIVIL LICENCIA No. 2016-006-167 FIRMA Ley 15 del 26 de enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura
Tara Suelo Humedo, g	<u>33</u>	<u>33.5</u>	
Tara Suelo Seco, g	<u>29.9</u>	<u>30.2</u>	
Peso de Agua, g	<u>3.10</u>	<u>3.30</u>	
Peso de la Tara, g	<u>11</u>	<u>11.1</u>	
Peso del Suelo Seco, g	<u>18.9</u>	<u>19.1</u>	
Cont. de Agua, %	<u>16.40</u>	<u>17.28</u>	
Promedio	<u>16.8</u>		



PREPARACIÓN DE LA MUESTRA PARA SU CILINDRO

Tamiz No.	% Original	Peso S. Secado al Aire, g	Cont. de Agua, %	Peso Suelo Seco, g	Contenido de Agua Optima, %	Peso de Agua Requerida, g	Peso de Agua en el Suelo, g	Aqua Agregada g
	<u>5055</u>	<u>16.8</u>		<u>4326.4</u>	<u>37</u>	<u>1600.8</u>	<u>728.6</u>	<u>872.2</u>
Total								<u>872.2</u>

Sobregaza: 10 lb

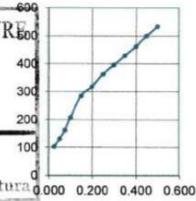
Molde No.	4	
No. de Capas	<u>3</u>	
No. de Golpes por Capa	<u>70</u>	
Condiciones de la Muestra	Pre-Mojado	Pos-Mojado
Peso Suelo Húmedo + Molde, g	<u>8060.00</u>	<u>8120.00</u>
Peso de Molde, g	<u>4120.00</u>	<u>4120.00</u>
Peso del Suelo Húmedo, g	<u>3940.00</u>	<u>4000.00</u>
Volumen del Suelo, m ³	<u>0.00266</u>	<u>0.00266</u>
Peso Volumétrico Húmedo, kg/m ³	<u>1481</u>	<u>1504</u>
Contenido de Agua de Cilindro	Cima	Fondo
Tara No.	<u>33</u>	<u>34</u>
Peso Tara + Suelo Húmedo, g	<u>33.50</u>	<u>34.60</u>
Peso Tara + Suelo Seco, g	<u>27.20</u>	<u>27.90</u>
Peso de la Agua, g	<u>6.30</u>	<u>6.70</u>
Peso de la Tara, g	<u>11.20</u>	<u>11.50</u>
Peso Suelo Seco, g	<u>16.00</u>	<u>16.40</u>
Cont. de Agua, %	<u>39.38</u>	<u>40.85</u>
Cont. de Agua Media, %	<u>40.1</u>	<u>46.3</u>
Peso Volumétrico Seco, kg/m ³	<u>1057</u>	<u>1028</u>
Porcentaje de Compactacion, %	<u>81</u>	<u>78</u>

Molde No. 4			
Fecha	Hora	Lect. Micr	Hinchamiento %
17/7/21	10:00	0	0.00
20/7/21	10:00	59	1.18

P, plg	Molde No. 4	
	Lect. En 10 ⁻⁴	lb/plg ²
0.025	3.00	19.5
0.050	5.00	32.5
0.075	6.00	39
0.100	7.00	45.5
0.150	10.00	65
0.200	11.00	71.5
0.250	13.00	84.5
0.300	14.00	91
0.350	15.00	97.5
0.400	16.00	104
0.450	17.00	110.5
0.500	18.00	117
Unidades	lb/plg ²	%
0.100	45.50	4.6
0.200	71.50	4.8

Factor conversión: 6.50

ING. ANA G RODRIGUEZ
PROFESIONAL RESPONSABLE

 <p>INGAMA S.A. Ingeniería, Geotecnia, Asfalto y Materiales Ruc:1840168-1-711848 d.v. 53</p>																																																																																																																																																																								
<p>PROYECTO : VILLA LARA LOCALIZACIÓN : CALLE KOURA CLIENTE : BATKEN S.A. DESCRIPCIÓN DE MUESTRA: ARCILLA ARENOSA CREMA PESO VOLUMETRICO MÁX SECO: 1320 kg/m³</p> <p>LAB No. 12 MUESTRA: 17/07/2021 FECHA : LABORATORIO TOMADA POR: % W ÓPTIMA : 31</p>																																																																																																																																																																								
<p>CONTENIDO DE AGUA HIGROSCOPICA</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Tara No.</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Tara Suelo Humedo, g</td> <td>33</td> <td>33.5</td> </tr> <tr> <td>Tara Suelo Seco, g</td> <td>29.9</td> <td>30.2</td> </tr> <tr> <td>Peso de Agua, g</td> <td>3.10</td> <td>3.30</td> </tr> <tr> <td>Peso de la Tara, g</td> <td>11</td> <td>11.1</td> </tr> <tr> <td>Peso del Suelo Seco, g</td> <td>18.9</td> <td>19.1</td> </tr> <tr> <td>Cont. de Agua, %</td> <td>16.40</td> <td>17.28</td> </tr> <tr> <td>Promedio</td> <td colspan="2">16.8</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"> ANA GABRIELA RODRIGUEZ MAURICIO INGENIERA CIVIL LICENCIA No. 2016-006-167 FIRMA <i>Ley 15 del 26 de enero de 1959</i> <i>Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura</i> </p> 		Tara No.	5	6	Tara Suelo Humedo, g	33	33.5	Tara Suelo Seco, g	29.9	30.2	Peso de Agua, g	3.10	3.30	Peso de la Tara, g	11	11.1	Peso del Suelo Seco, g	18.9	19.1	Cont. de Agua, %	16.40	17.28	Promedio	16.8																																																																																																																																																
Tara No.	5	6																																																																																																																																																																						
Tara Suelo Humedo, g	33	33.5																																																																																																																																																																						
Tara Suelo Seco, g	29.9	30.2																																																																																																																																																																						
Peso de Agua, g	3.10	3.30																																																																																																																																																																						
Peso de la Tara, g	11	11.1																																																																																																																																																																						
Peso del Suelo Seco, g	18.9	19.1																																																																																																																																																																						
Cont. de Agua, %	16.40	17.28																																																																																																																																																																						
Promedio	16.8																																																																																																																																																																							
<p>PREPARACIÓN DE LA MUESTRA PARA SU CILINDRO</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Tamiz No.</th> <th>% Original</th> <th>Peso S. Secado al Aire, g</th> <th>Cont. de Agua, %</th> <th>Peso Suelo Seco, g</th> <th>Contenido de Agua Óptima, %</th> <th>Peso de Agua Requerida, g</th> <th>Peso de Agua en el Suelo, g</th> <th>Agua Agregada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>5050</td> <td>16.8</td> <td></td> <td>4322.2</td> <td>31</td> <td>1339.9</td> <td>727.8</td> <td>612.0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Total</td> <td>612.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Sobregarga: 10 lb</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Molde No.</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>No. de Capas</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>No. de Golpes por Capa</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Condiciones de la Muestra</td> </tr> <tr> <td>Peso Suelo Húmedo + Molde, g</td> <td>8860.00</td> <td>9150.00</td> </tr> <tr> <td>Peso de Molde, g</td> <td>5095.00</td> <td>5095.00</td> </tr> <tr> <td>Peso del Suelo Húmedo, g</td> <td>3765.00</td> <td>4055.00</td> </tr> <tr> <td>Volumen del Suelo, m³</td> <td>0.00266</td> <td>0.00266</td> </tr> <tr> <td>Peso Volumétrico Húmedo, kg/m³</td> <td>1415</td> <td>1524</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Contenido de Agua de Cilindro</td> </tr> <tr> <td>Tara No.</td> <td>23</td> <td>24</td> <td>12</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Peso Tara + Suelo Húmedo, g</td> <td>33.00</td> <td>34.20</td> <td>31.60</td> <td>30.90</td> </tr> <tr> <td>Peso Tara + Suelo Seco, g</td> <td>29.70</td> <td>31.20</td> <td>24.90</td> <td>25.20</td> </tr> <tr> <td>Peso de la Agua, g</td> <td>3.30</td> <td>3.00</td> <td>6.70</td> <td>5.70</td> </tr> <tr> <td>Peso de la Tara, g</td> <td>11.00</td> <td>11.00</td> <td>11.00</td> <td>10.90</td> </tr> <tr> <td>Peso Suelo Seco, g</td> <td>18.70</td> <td>20.20</td> <td>13.90</td> <td>14.30</td> </tr> <tr> <td>Cont. de Agua, %</td> <td>17.65</td> <td>14.85</td> <td>48.20</td> <td>39.86</td> </tr> <tr> <td>Cont. de Agua Media, %</td> <td colspan="2">16.2</td> <td colspan="2">44.0</td> </tr> <tr> <td>Peso Volumétrico Seco, kg/m³</td> <td colspan="2">1218</td> <td colspan="2">1058</td> </tr> <tr> <td>Porcentaje de Compactación, %</td> <td colspan="2">92</td> <td colspan="2">80</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">ING. ANA G RODRIGUEZ PROFESIONAL RESPONSABLE.</td> </tr> <tr> <td>P. plg</td> <td>Molde No</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Lect. En</td> <td>10⁻⁴</td> </tr> <tr> <td>0.025</td> <td>16.00</td> <td>104</td> </tr> <tr> <td>0.050</td> <td>20.00</td> <td>130</td> </tr> <tr> <td>0.075</td> <td>25.00</td> <td>162.5</td> </tr> <tr> <td>0.100</td> <td>32.00</td> <td>208</td> </tr> <tr> <td>0.150</td> <td>44.00</td> <td>286</td> </tr> <tr> <td>0.200</td> <td>49.00</td> <td>318.5</td> </tr> <tr> <td>0.250</td> <td>56.00</td> <td>364</td> </tr> <tr> <td>0.300</td> <td>61.00</td> <td>396.5</td> </tr> <tr> <td>0.350</td> <td>66.00</td> <td>429</td> </tr> <tr> <td>0.400</td> <td>71.00</td> <td>461.5</td> </tr> <tr> <td>0.450</td> <td>77.00</td> <td>500.5</td> </tr> <tr> <td>0.500</td> <td>82.00</td> <td>533</td> </tr> <tr> <td>Unidades</td> <td>lb/plg²</td> <td>%</td> </tr> <tr> <td>0.100</td> <td>208.00</td> <td>20.8</td> </tr> <tr> <td>0.200</td> <td>318.50</td> <td>21.2</td> </tr> </table> <p>Factor conversión: 6.50</p>		Tamiz No.	% Original	Peso S. Secado al Aire, g	Cont. de Agua, %	Peso Suelo Seco, g	Contenido de Agua Óptima, %	Peso de Agua Requerida, g	Peso de Agua en el Suelo, g	Agua Agregada		5050	16.8		4322.2	31	1339.9	727.8	612.0																	Total	612.0	Molde No.	5	No. de Capas	3	No. de Golpes por Capa	70	Condiciones de la Muestra		Peso Suelo Húmedo + Molde, g	8860.00	9150.00	Peso de Molde, g	5095.00	5095.00	Peso del Suelo Húmedo, g	3765.00	4055.00	Volumen del Suelo, m ³	0.00266	0.00266	Peso Volumétrico Húmedo, kg/m ³	1415	1524	Contenido de Agua de Cilindro		Tara No.	23	24	12	13	Peso Tara + Suelo Húmedo, g	33.00	34.20	31.60	30.90	Peso Tara + Suelo Seco, g	29.70	31.20	24.90	25.20	Peso de la Agua, g	3.30	3.00	6.70	5.70	Peso de la Tara, g	11.00	11.00	11.00	10.90	Peso Suelo Seco, g	18.70	20.20	13.90	14.30	Cont. de Agua, %	17.65	14.85	48.20	39.86	Cont. de Agua Media, %	16.2		44.0		Peso Volumétrico Seco, kg/m ³	1218		1058		Porcentaje de Compactación, %	92		80		ING. ANA G RODRIGUEZ PROFESIONAL RESPONSABLE.					P. plg	Molde No	5		Lect. En	10 ⁻⁴	0.025	16.00	104	0.050	20.00	130	0.075	25.00	162.5	0.100	32.00	208	0.150	44.00	286	0.200	49.00	318.5	0.250	56.00	364	0.300	61.00	396.5	0.350	66.00	429	0.400	71.00	461.5	0.450	77.00	500.5	0.500	82.00	533	Unidades	lb/plg ²	%	0.100	208.00	20.8	0.200	318.50	21.2
Tamiz No.	% Original	Peso S. Secado al Aire, g	Cont. de Agua, %	Peso Suelo Seco, g	Contenido de Agua Óptima, %	Peso de Agua Requerida, g	Peso de Agua en el Suelo, g	Agua Agregada																																																																																																																																																																
	5050	16.8		4322.2	31	1339.9	727.8	612.0																																																																																																																																																																
							Total	612.0																																																																																																																																																																
Molde No.	5																																																																																																																																																																							
No. de Capas	3																																																																																																																																																																							
No. de Golpes por Capa	70																																																																																																																																																																							
Condiciones de la Muestra																																																																																																																																																																								
Peso Suelo Húmedo + Molde, g	8860.00	9150.00																																																																																																																																																																						
Peso de Molde, g	5095.00	5095.00																																																																																																																																																																						
Peso del Suelo Húmedo, g	3765.00	4055.00																																																																																																																																																																						
Volumen del Suelo, m ³	0.00266	0.00266																																																																																																																																																																						
Peso Volumétrico Húmedo, kg/m ³	1415	1524																																																																																																																																																																						
Contenido de Agua de Cilindro																																																																																																																																																																								
Tara No.	23	24	12	13																																																																																																																																																																				
Peso Tara + Suelo Húmedo, g	33.00	34.20	31.60	30.90																																																																																																																																																																				
Peso Tara + Suelo Seco, g	29.70	31.20	24.90	25.20																																																																																																																																																																				
Peso de la Agua, g	3.30	3.00	6.70	5.70																																																																																																																																																																				
Peso de la Tara, g	11.00	11.00	11.00	10.90																																																																																																																																																																				
Peso Suelo Seco, g	18.70	20.20	13.90	14.30																																																																																																																																																																				
Cont. de Agua, %	17.65	14.85	48.20	39.86																																																																																																																																																																				
Cont. de Agua Media, %	16.2		44.0																																																																																																																																																																					
Peso Volumétrico Seco, kg/m ³	1218		1058																																																																																																																																																																					
Porcentaje de Compactación, %	92		80																																																																																																																																																																					
ING. ANA G RODRIGUEZ PROFESIONAL RESPONSABLE.																																																																																																																																																																								
P. plg	Molde No	5																																																																																																																																																																						
	Lect. En	10 ⁻⁴																																																																																																																																																																						
0.025	16.00	104																																																																																																																																																																						
0.050	20.00	130																																																																																																																																																																						
0.075	25.00	162.5																																																																																																																																																																						
0.100	32.00	208																																																																																																																																																																						
0.150	44.00	286																																																																																																																																																																						
0.200	49.00	318.5																																																																																																																																																																						
0.250	56.00	364																																																																																																																																																																						
0.300	61.00	396.5																																																																																																																																																																						
0.350	66.00	429																																																																																																																																																																						
0.400	71.00	461.5																																																																																																																																																																						
0.450	77.00	500.5																																																																																																																																																																						
0.500	82.00	533																																																																																																																																																																						
Unidades	lb/plg ²	%																																																																																																																																																																						
0.100	208.00	20.8																																																																																																																																																																						
0.200	318.50	21.2																																																																																																																																																																						

ANEXO 18. REPORTE DE ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES



*Laboratorio Ambiental y de Higiene
Ocupacional*
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3
Teléfono: 323-7520/ 221-2253
administracion@envirolabonline.com
www.envirolabonline.com



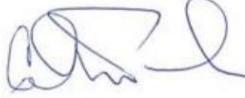
REPORTE DE ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES

LOTIFICACIÓN VILLA LARA República de Panamá

FECHA DE MUESTREO: 08 de mayo de 2024
FECHA DE ANÁLISIS: Del 09 al 10 de mayo de 2024
NÚMERO DE INFORME: 2024-018-A323
NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-A323-023 v.0
REDACTADO POR: Kathlin Mendieta
REVISADO POR: Licdo. Alexander Polo



CIENCIAS BIOLÓGICAS
Elkjaer A. Gonzalez O.
C.T. Idoneidad N° 1559



Alexander Polo Aparicio
Químico
Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266

Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Fotografías del muestreo	5
ANEXO 2: Recepción de Muestra	6

Sección 1: Datos generales de la empresa

Empresa	Villa Lara
Proyecto	Ánálisis de Aguas Superficiales
Dirección	República de Panamá
Contacto	Licda. Mitzi González
Fecha de Recepción de la Muestra	09 de mayo de 2024

Sección 2: Método de medición

Norma aplicable	Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
Procedimiento técnico	No Aplica. El cliente trajo la muestra al laboratorio.
Condiciones Ambientales durante el muestreo	No Aplica.

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra

Identificación de la Muestra	03996-24
Nombre de la Muestra	Quebrada La Mata
Coordinadas	17P 510965 UTM 892240

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Coliformes Termotolerantes o Fecales	C.F.	UFC / 100 mL	SM 9222 D	>6000,00	±0,02	1,00	<250 UFC
Hidrocarburos Totales	H.C.T.	mg/L	SM 5520 F	<0,03	(*)	0,03	N.A.
Oxígeno Disuelto** (+)	OD	mg/L	SM 4500 O G	2,71	±0,05	2,00	>7,00
Potencial de Hidrógeno (+)	pH	UpH	SM 4500 H+ B	6,06	±0,02	0,10	6,50 - 8,50
Sólidos Suspensidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	<7,00	(*)	7,00	<50
Temperatura muestra (+)	T°	°C	SM 2550 B	29,90	±0,02	-20	±3°C de la T.N.
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	10,00	±0,03	0,07	<50

Notas:

- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/nuestra-empresa/>
- La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
- L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
- N.A.: No Aplica.
- N.M.: No medido.
- (*): Incertidumbre no calculada
- ** Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
- (+): Dato proporcionado por el cliente.
- La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este período se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
- Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
- Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

Sección 4: conclusiones

- Se realizó el análisis de una (1) muestra de agua superficial.
- Para la muestra 03996-24, tres (3) de los parámetros están fuera del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Jaime Caballero	técnico de Campo	8-802-472

ANEXO 1: Fotografías del muestreo





ANEXO 2: Recepción de Muestra

-- FIN DEL DOCUMENTO --

**Envirolab S.A. sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este Informe.

FSC-53_v.5
2024-018-A323
Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A
Derechos Reservados 2024

6 de 6

ANEXO 19. INFORME DE CALIDAD DE AIRE/ OLORES



DATOS DE LA EMPRESA

NOMBRE DE LA EMPRESA	ECOSOLUTIONS MGB INC.		
TELÉFONO	394-8522	CELULAR	6781-0726
TÉCNICO INSTRUMENTISTA	Jaime Caballero.		
CORREO ELECTRÓNICO	mitzib@cwpanama.net		
CONSULTOR QUE ELABORA EL INFORME	Mitzi J. González Benítez		
FIRMA DEL CONSULTOR RESPONSABLE			
REGISTRO EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE DEL CONSULTOR	IAR 024-2003	DIVEDA-AA-67-2022	



DATOS DEL USUARIO

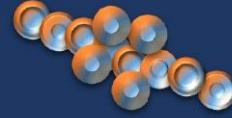
EMPRESA	DATAR CONSULTING
SOLICITADO POR	Lcda. Azalia Robolt
DIRECCIÓN	Provincia de Panamá.
TELÉFONO	6981-2518
CORREO ELECTRÓNICO	arobolt@gmail.com

INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN

En esta sección se presentan datos generales del área y de la medición:

NOMBRE DEL PROYECTO	LOTIFICACIÓN VILLA LARA
PROMOTOR	BATKEN, S.A.
DIRECCIÓN	La Mata, distrito Santiago y provincia de Veraguas.
TIPO DE MEDICIÓN	Línea base.
SECTOR	Construcción.
FECHA DE LA MEDICIÓN	02 de abril 2024
MÉTODO	Contador de partículas láser (PM10). Sensor electroquímico (H ₂ S).
HORARIO DE LA MEDICIÓN	Diurno: 10:20 a.m. a 11:20 a.m. (PM10). 10:20 a.m. a 11:20 a.m. (H ₂ S).
LUGAR DE LA MEDICIÓN	Punto 1 (PM10): Área de proyecto.

	INFORME DE CALIDAD DE AIRE	INF 031-00-07-24
	FECHA: 02 DE ABRIL 2024	
	CALIDAD DEL AIRE	



	Coordenadas: 17P 511306 E 893013 N Punto 2 (H₂S): Área de proyecto Coordenadas: 17P 511307 E 893010 N WGS84 Precisión +/-3m
UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO	El instrumento se ubicó a una altura del piso de 1.5 m. Piso de tierra.
INSTRUMENTOS	Monitor portátil series 500, marca Aeroqual, Sensor modelo PM2.5/ PM10 Serie 5003-5E00-001. Sensor modelo Ácido sulfídrico 0-10 ppm Serie EHS-1705234-006
CALIBRACIÓN	Calibración cero. Ver certificado de sensores en la sección de Certificaciones.
TIEMPO DE INTEGRACIÓN	1 hora
TAMAÑO DE PARTÍCULAS DETECTADAS	$\leq 10\mu\text{m}$
RESOLUCIÓN DEL SENSOR DE PARTÍCULAS	0.001mg/m ³ -PM10 0.014 mg/m ³ -H ₂ S
RANGO DE MEDICIÓN	0.001-1mg/m ³ PM10 0-10 ppm H ₂ S
PRECISIÓN DE LA CALIBRACIÓN DE FÁBRICA	$\pm 0.005\text{mg/m}^3 +15\% \text{ PM10}$ $\leq \pm 0.0697 \text{ mg/m}^3 0-0.697 \text{ mg/m}^3 \text{ H}_2\text{S}$
MEDICIONES DEL INSTRUMENTO	L_{max} (Medida máxima en un intervalo de tiempo). L_{min} (Medida mínima en un intervalo de tiempo). L_{avg} (Valor medido en un intervalo de tiempo). Este es la medición que se utilizará para comparar con el nivel máximo permitido en el requisito legal de referencia. Las medidas antes indicadas son lecturas directas de los cálculos del mismo instrumento.
CRITERIO DE COMPARACIÓN	Normas de referencia: Guía y normas de calidad de aire en exteriores – OPS/CEPIS/PUB/00.50: Valor límite de PM10 para la protección de la salud pública en Japón: 200µg/m ³ (Para un tiempo de muestreo de 1 hora). Resolución No. 1541 de 2013 "Por la cual se establecen los niveles permisibles de calidad del aire o de inmisión, el procedimiento para la evaluación de actividades que generan olores ofensivos y se dictan otras disposiciones – Colombia: Nivel máximo permisible 30µg/m ³ (0.022ppm) para un tiempo de muestreo de 1 hora. Norma de Control de Olores Ofensivos de Japón: No exceder las concentraciones del valor estándar; el cual se establece en el rango 0.02-0.2 ppm (0.028-0.279 mg/m ³).



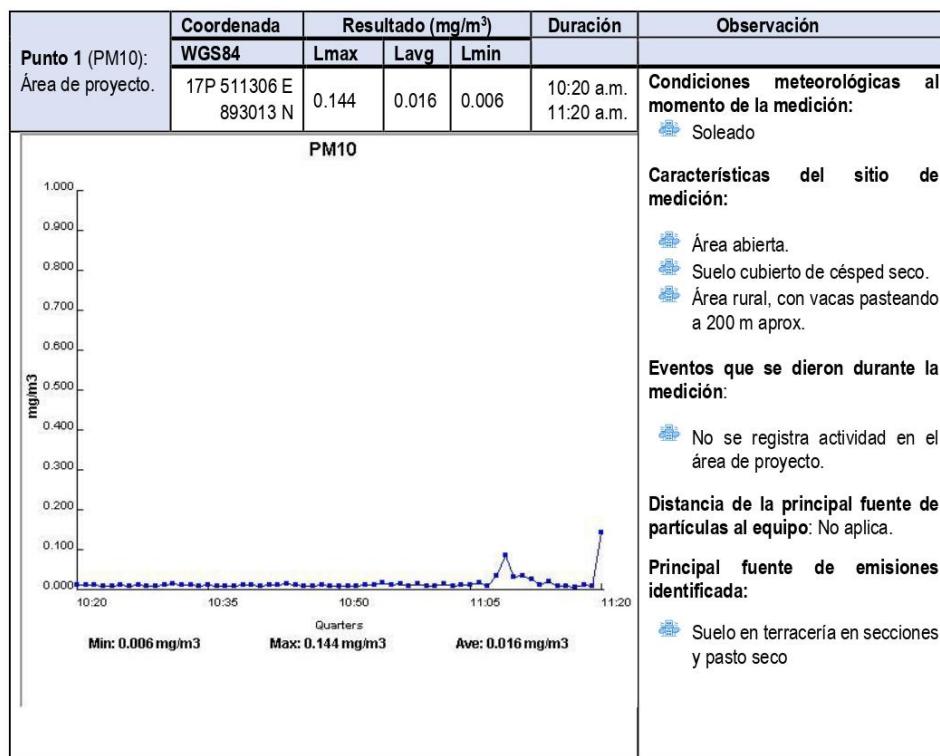
RESULTADOS

En esta sección, se presentan los resultados de las mediciones de (PM10) y (H₂S), en los puntos 1 y 2:

PARTICULAS MENORES O IGUALES A 10 MICRONES

En esta sección del reporte, se presentan las concentraciones de las partículas iguales o menores a 10 micras medidas en el punto 1:

CUADRO 1: RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE PM10





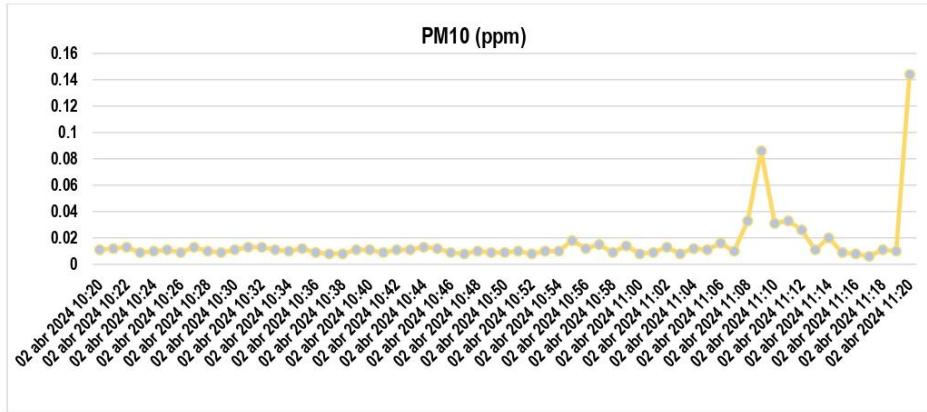
El gráfico 1, presenta la comparación de las concentraciones de PM10 reportado en el punto 1 versus el valor establecido en la norma de referencia; durante el muestreo en el horario diurno.

GRÁFICO 1: COMPARACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE PM10 VERSUS EL LÍMITE DE LA NORMA DE REFERENCIA.



El gráfico 2, presenta las concentraciones de PM10 reportadas en el **punto 1** durante el horario medido.

GRÁFICO 2: CONCENTRACIÓN DE PM10 POR MINUTO

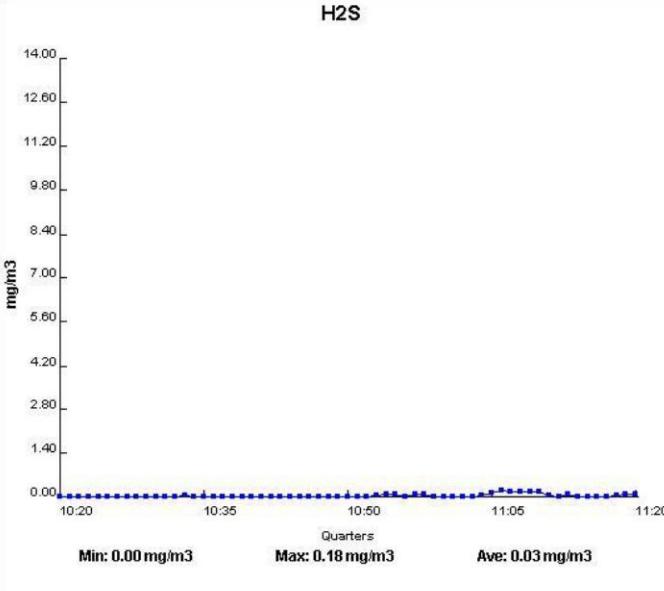


	INFORME	DE	INF 031-00-07-24		
	FECHA: 02 DE ABRIL 2024				
	CALIDAD DEL AIRE				

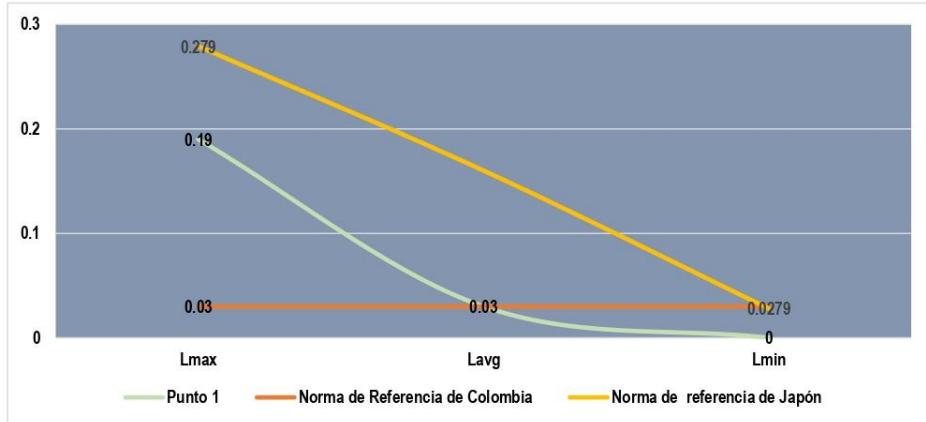
GAS ODORÍFERO

En esta sección del reporte, se presenta la medición del gas odorífero, sulfuro de hidrógeno (H_2S):

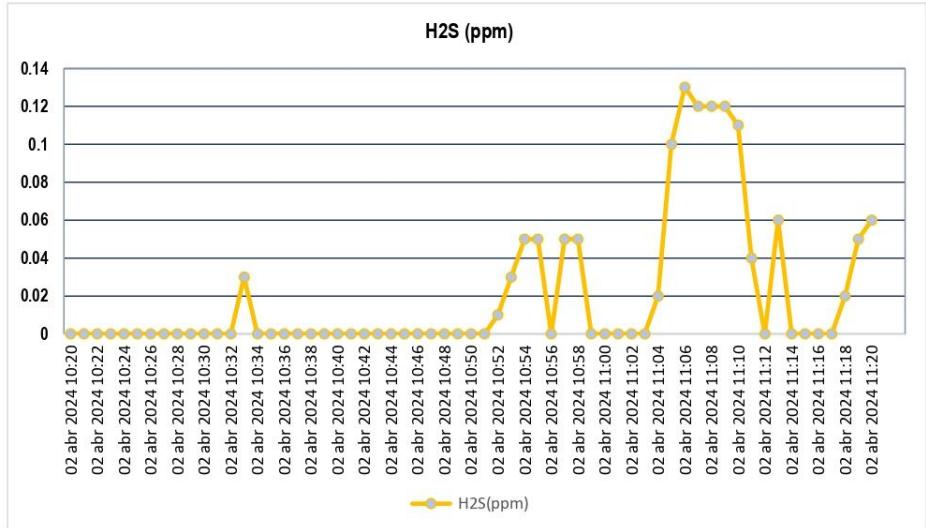
CUADRO 2: RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE H_2S

Punto 2 (H_2S): Área de proyecto.	Coordenada	Resultado (mg/m^3)			DURACIÓN	OBSERVACIÓN
	WGS84	Lmax	Lavg	Lmin		
17P 511307 E 893010 N	17P 511307 E	0.18	0.03	0	10:20 a.m. 11:20 a.m.	Condiciones meteorológicas al momento de la medición: Soleado
	893010 N	Resultado (mg/Nm^3) ¹				Características del sitio de medición: Área abierta Suelo cubierto de hierba seca. Zona rural.
		0.187	0.031	0		Eventos que se dieron durante la medición: Ganado bovino pasteando.
 <p>H2S</p> <p>mg/m³</p> <p>Min: 0.00 mg/m³ Max: 0.18 mg/m³ Ave: 0.03 mg/m³</p> <p>Quarters</p> <p>10:20 10:35 10:50 11:05 11:20</p>						
<p>Distancia de la principal fuente de partículas al equipo: Aproximadamente 200 metros del equipo de medición.</p> <p>Principal fuente de emisiones identificada: Excretas del ganado bovino.</p>						

¹ Condiciones de referencia (25°C y 760mmHg)

GRÁFICO 3: COMPARACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE H₂S VERSUS LOS LÍMITES DE LAS NORMAS DE REFERENCIA.

El gráfico 4, presenta las concentraciones de H₂S reportadas en el punto 2 durante el horario medido (1 hora).

GRÁFICO 4: CONCENTRACIÓN DE H₂S POR MINUTO.



Durante la medición se midieron parámetros climatológicos en el área de estudio durante la medición, que pueden interferir en los resultados, mismos que se presentan en el cuadro 3.

CUADRO 3. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS FÍSICOS EN EL ÁREA DE ESTUDIO.

Parámetro	Punto 1
Hora	10:20 a.m. – 11:20 a.m.
Humedad relativa (%)	47.1
Presión barométrica (mb)	1006.2
Viento (m/s)	0.4
Temperatura (C°)	34.0

CONCLUSIÓN

La concentración de **PM10** promedio reportada en el **PUNTO 1** fue de **0.016mg/m³** (**16µg/m³**), en horario diurno, valor que está **por debajo** del límite establecido en la norma de referencia de **0.20 mg/m³** (**200 µg/m³**).

La concentración de **H₂S** promedio reportada en el **PUNTO 2** fue de **0.03mg/Nm³** (**30µg/m³**), en el horario diurno, valor que está igual a lo establecido en la norma de referencia de Colombia de **0.03mg/m³** (**30µg/m³**) y **no excede** el rango establecido en la norma de referencia para el control de olores ofensivos de Japón, es decir, de **0.0279 mg/m³** a **0.279 mg/m³**.

Los valores máximos y mínimos del **H₂S** reportadas en el **PUNTO 2** fueron **0.19** y **0 mg/Nm³**, respectivamente; la concentración máxima está por debajo del rango establecido en la norma de referencia de Japón.

ACLARACIONES Y NOTAS

- 🕒 Los resultados de este informe de medición de calidad de aire (Partículas menores o iguales a 10 micras y sulfuro de hidrógeno), son válidos únicamente para las muestras tomadas y relacionadas a este informe.
- 🕒 Los resultados obtenidos son lecturas directas del equipo de medición Monitor portátil series 500, marca Aeroqual, con sensor PM2.5/ PM10 Serie 5003-5E00-001 y sensor H₂S serie Serie EHS-1705234-006.
- 🕒 Las opiniones o interpretaciones sobre los resultados quedan bajo completa responsabilidad de los usuarios.

CERTIFICACIONES

- 🕒 Certificado de calibración del sensor PM2.5/PM 0-1.000 mg/m³
- 🕒 Sensor modelo Ácido sulfhídrico 0-10 ppm

 <p>FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 Calibration Certificate Certificado No: 484-2024-063 v.0</p>																					
<p>Datos de Referencia</p> <p>Cliente: ECOSOLUTIONS MGB Customer</p> <p>Usuario final del certificado: ECOSOLUTIONS MGB Certificate's end user</p> <p>Dirección: Calle 64 Oeste, Vista Hermosa, Panamá. Address</p>																					
<p>Datos del Equipo Calibrado</p> <table border="0"> <tr> <td>Instrumento: Medidor de Calidad de Aire A Instrument</td> <td>Lugar de calibración: CALTECH Calibration place</td> </tr> <tr> <td>Fabricante: Aeroqual Manufacturer</td> <td>Fecha de recepción: 2024-feb-22 Reception date</td> </tr> <tr> <td>Modelo: S500L Model</td> <td>Fecha de calibración: 2024-feb-27 Calibration date</td> </tr> <tr> <td>No. Identificación: N/A. ID number</td> <td>Vigencia: * 2025-feb-26 Valid Thru</td> </tr> <tr> <td>Condiciones del instrumento: ver inciso f): en Página 3. Instrument Conditions See Section f): on Page 3.</td> <td>Resultados: ver inciso c): en Página 2. Results See Section c): on Page 2.</td> </tr> <tr> <td>No. Serie: S500 L 1707201-6191 Serial number</td> <td>Fecha de emisión del certificado: 2024-mar-07 Preparation date of the certificate:</td> </tr> <tr> <td>Patrones: ver inciso b): en Página 2. Standards See Section b): on Page 2.</td> <td>Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a): en Página 2. Procedure/method used See Section a): on Page 2.</td> </tr> <tr> <td>Incertidumbre: ver inciso d): en Página 2. Uncertainty See Section d): on Page 2.</td> <td>Temperatura (°C): 21,41 Humedad Relativa (%): 71,4 Presión Atmosférica (mbar): 1013,1</td> </tr> <tr> <td>Condiciones ambientales de medida Environmental conditions of measurement</td> <td>Temperatura (°C): 21,39 Humedad Relativa (%): 69,9 Presión Atmosférica (mbar): 1013,1</td> </tr> </table>				Instrumento: Medidor de Calidad de Aire A Instrument	Lugar de calibración: CALTECH Calibration place	Fabricante: Aeroqual Manufacturer	Fecha de recepción: 2024-feb-22 Reception date	Modelo: S500L Model	Fecha de calibración: 2024-feb-27 Calibration date	No. Identificación: N/A. ID number	Vigencia: * 2025-feb-26 Valid Thru	Condiciones del instrumento: ver inciso f): en Página 3. Instrument Conditions See Section f): on Page 3.	Resultados: ver inciso c): en Página 2. Results See Section c): on Page 2.	No. Serie: S500 L 1707201-6191 Serial number	Fecha de emisión del certificado: 2024-mar-07 Preparation date of the certificate:	Patrones: ver inciso b): en Página 2. Standards See Section b): on Page 2.	Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a): en Página 2. Procedure/method used See Section a): on Page 2.	Incertidumbre: ver inciso d): en Página 2. Uncertainty See Section d): on Page 2.	Temperatura (°C): 21,41 Humedad Relativa (%): 71,4 Presión Atmosférica (mbar): 1013,1	Condiciones ambientales de medida Environmental conditions of measurement	Temperatura (°C): 21,39 Humedad Relativa (%): 69,9 Presión Atmosférica (mbar): 1013,1
Instrumento: Medidor de Calidad de Aire A Instrument	Lugar de calibración: CALTECH Calibration place																				
Fabricante: Aeroqual Manufacturer	Fecha de recepción: 2024-feb-22 Reception date																				
Modelo: S500L Model	Fecha de calibración: 2024-feb-27 Calibration date																				
No. Identificación: N/A. ID number	Vigencia: * 2025-feb-26 Valid Thru																				
Condiciones del instrumento: ver inciso f): en Página 3. Instrument Conditions See Section f): on Page 3.	Resultados: ver inciso c): en Página 2. Results See Section c): on Page 2.																				
No. Serie: S500 L 1707201-6191 Serial number	Fecha de emisión del certificado: 2024-mar-07 Preparation date of the certificate:																				
Patrones: ver inciso b): en Página 2. Standards See Section b): on Page 2.	Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a): en Página 2. Procedure/method used See Section a): on Page 2.																				
Incertidumbre: ver inciso d): en Página 2. Uncertainty See Section d): on Page 2.	Temperatura (°C): 21,41 Humedad Relativa (%): 71,4 Presión Atmosférica (mbar): 1013,1																				
Condiciones ambientales de medida Environmental conditions of measurement	Temperatura (°C): 21,39 Humedad Relativa (%): 69,9 Presión Atmosférica (mbar): 1013,1																				
<p>Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.  Técnico de Calibración</p> <p>Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.  Director Técnico de Laboratorio</p> <p>Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.</p> <p>Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.</p>																					
<p>Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp Tel: (507) 222-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@itsltech.com</p>																					
<p>Editado e impreso por ECOSOLUTIONS MGB INC. Derechos Reservados 2024.</p>		<p>Página 8 de 13</p>																			



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los detectores de gases, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados (mezclas de gases),

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-01 Procedimiento de Calibraciones de detectores de gases de uno o más componentes v.0

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Material de Referencias	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
CARBON MONOXIDE (CO) 20PPM, NITROGEN (N2) BALANCE.	X02NI99CP5851X5	304-402283678-1	2025-dic-09
ISOBUTYLENE (C4H8) 400PPM, AIR (20.9% OXYGEN IN NITROGEN) BALANCE.	X02AI99CA580098	304-402283709-1	2025-dic-09
NITROGEN DIOXIDE (NO2) 100PPM, Nitrogen (N2) Balance	X02AI99CA580098	304-402283709-1	2024-oct-12
AIRCAL 1000	X02NI99CP580016	304-402867755-1	2023-jun-29
REGISTRADOR TEMP / HUMEDAD RELATIVA, HOBO MX	N/A.	29092012-012	2024-jul-24

c) Resultados:

Tabla de Resultado						
Gas	Unidad	Vref	Vinitial	Vfinal	Error	U = +/- gas
CO	PPM	20,00	4,85	20,38	0,38	0,59
VOC	PPM	10,00	7,49	10,46	0,46	0,09
NO2	PPM	1,00	0,29	1,43	0,43	0,32
PM2,5	mg/m3	0,005	0,005	0,006	0,001	0,0013
PM10	mg/m3	0,012	0,012	0,013	0,001	0,0019

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la Incertidumbre estándar por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura el nivel de confianza al menos 95%

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

e) Observaciones:

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.

484-2024-063 v 0

Editado e impreso por
ECOSOLUTIONS MGB INC.
Derechos Reservados 2024.

Página 9 de 13

Página 2 de 3



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

f) Condiciones del instrumento:

El instrumento antes del proceso de calibración estaba fuera de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste, al momento de compararlo contra un gas de referencia.

El equipo cuenta con los siguientes sensores:

Sensor de CO	2407202-016
Sensor de VOC	3007201-006
Sensor de NO2	2403201-027
Sensor de PM2,5/ PM10	5003-5E00-001

g) Referencias:

Centro Español de Metrología (CEM) Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. 2008

FIN DEL CERTIFICADO

484-2024-063 v.0

Editado e impreso por
ECOSOLUTIONS MGB INC.
Derechos Reservados 2024.

Página 10 de 13

Página 1 de 3

<p>aeroqual  Aeroqual Limited 460 Rosebank Road, Avondale, Auckland 1026, New Zealand. Phone: +64-9-623 3013 Fax: +64-9-623 3012 www.aeroqual.com</p>				
<p>Calibration Certificate No. 67436</p>				
<p>Calibration Date: 17 May 2023 15:56</p>				
<p>Model: Hydrogen Sulphide 0-10 ppm</p>				
<p>Serial No: EHS-1705234-006</p>				
<p>Environmental Conditions</p>				
Temperature	25.3	°C		
Relative Humidity	42.3	%		
<p>Measurements</p>				
Calibration Standard /ppm	0.00	4.90	0.00	0.00
AQL Sensor (Mean) /ppm	0.00	4.90	0.00	0.00
AQL Sensor (Std. Dev) /ppm	0.000	0.002	0.000	0.000
<p>*The Mean and Standard Deviation are calculated from three consecutive readings.</p>				
<p>Calibration Standard</p>				
<p>The Aeroqual sensor is calibrated against a certified UV fluorescence analyser.</p>				
<p>QC Approval: Farid Yanes</p>				
<p>Date: 17 May 2023</p>				



ANEXOS

ANEXO 1: FOTOS DE LAS MEDICIONES EN LOS SITIOS DE MEDICIÓN

PUNTOS 1: PM10



PUNTO 2: SULFURO DE HIDRÓGENO (H₂S) – GAS ODORÍFERO.





ANEXO 2: FOTO SATELITAL DEL ÁREA DE ESTUDIO



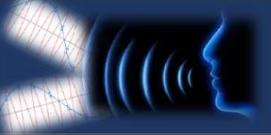
Fuente: Google Earth.2024
Fecha de imagen: 19/4/2023

FIN DEL DOCUMENTO INF 031-00-07-24

Editado e impreso por
ECOSOLUTIONS MGB INC.
Derechos Reservados 2024.

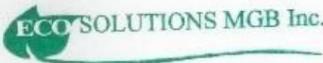
Página 13 de 13

ANEXO 20. INFORME RUIDO AMBIENTAL

	INFORME No.	INF 026-00-10-24	
	FECHA:	02 DE ABRIL DEL 2024	
	RUIDO AMBIENTAL		

DATOS DE LA EMPRESA

NOMBRE DE LA EMPRESA	ECOSOLUTIONS MGB INC.		
TELÉFONO	394-8522	CELULAR	6781-0726
TÉCNICO INSTRUMENTISTA	Mitzi González B.		
CORREO ELECTRÓNICO	mitzibg@cwpanama.net		
CONSULTOR QUE ELABORA EL INFORME	Mitzi J. González Benítez		
FIRMA DEL CONSULTOR RESPONSABLE			
REGISTRO EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE DEL CONSULTOR	IAR 024-2003	DIPROCA - AA-013-2018	



ECOSOLUTIONS MGB Inc.
 EMPRESA AUDITORA Y CONSULTORA AMBIENTAL
 DIPROCA - EAA - 002 - 2011 DEIA - IRC - 092 - 2022
 Tel.(507) 3948522 Vista Hermosa, Calle F, Filos

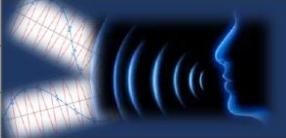
DATOS DEL USUARIO

EMPRESA	DATAR CONSULTING
SOLICITADO POR	Lcda. Azalia Robolt
DIRECCIÓN	Provincia de Panamá.
TELÉFONO	6981-2518
CORREO ELECTRÓNICO	arobolt@gmail.com

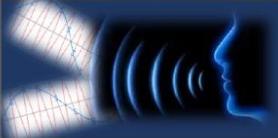
INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN

En esta sección se presenta datos generales del área y de la medición:

NOMBRE DEL PROYECTO	LOTIFICACIÓN VILLA LARA
PROMOTOR	BATKEN, S.A.
DIRECCIÓN	La Mata, distrito Santiago y provincia de Veraguas.
TIPO DE MEDICIÓN	Línea base.
SECTOR	Construcción
FECHA DE LA MEDICIÓN	02 de abril 2024
MÉTODO	ISO 1996-2:2007
HORARIO	Diurno 10:16 a.m. a 10:36 a.m.

	INFORME No.	INF 026-00-10-24	
	FECHA:	02 DE ABRIL DEL 2024	
	RUIDO AMBIENTAL		

LUGAR DE LA MEDICIÓN	Punto 1: Área de proyecto (Próximo a casa). Coordenadas: 17P 511305 E 893015 N WGS84 Precisión +/-3m
UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO	El instrumento se ubicó a una altura del piso de 1.5 m. Piso de tierra.
INSTRUMENTOS	Sonómetro Larson Davis SoundTrack LxT Class1 serie 0006207 Preamplificador PRMLxT1 1/2" -23dB serie 065112 Micrófono 377B02 serie 321154 Calibrador acústico CAL200. Serie 18028
CALIBRACIÓN	Se realizó calibración en campo antes de cada medida a un valor de 114.0 dB a una frecuencia de 1KHz. Ver certificado en la sección Certificaciones
TIEMPO DE INTEGRACIÓN	20 minutos
REPUESTA	Rápido
ESCALA	A
INTERCAMBIO	3dB
INCERTIDUMBRE DE LA MEDICIÓN	Ver anexo 2.
MEDICIONES DEL INSTRUMENTO	L_{max} (Máximo nivel de presión acústica ponderada en el intervalo de tiempo). L_{min} (Mínimo nivel de presión acústica ponderada en el intervalo de tiempo). L_{eq} (Nivel sonoro equivalente verdadero en un intervalo de tiempo). Este es la medición que se utilizará para comparar con el nivel sonoro máximo permitido en el requisito legal nacional. Todas las medidas son lecturas directas de los cálculos del mismo instrumento.
CRITERIO DE COMPARACIÓN	Decreto Ejecutivo 1 de 2004. Horario diurno: 6:00 a.m. a 9:59 p.m. Nivel sonoro máximo: 60 dBA

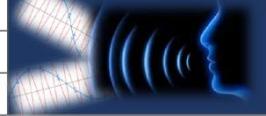
	INFORME No.	INF 026-00-10-24	
	FECHA: 02 DE ABRIL DEL 2024		
	RUIDO AMBIENTAL		

RESULTADOS

En el siguiente cuadro, se presentan los resultados de la medición del nivel de ruido ambiental en el punto 1:

CUADRO 1: RESULTADO DE LA MEDICIÓN

SITIO DE MUESTREO	COORDENADA WGS84	RESULTADOS (DBA)			DURACIÓN
		LEQ	LMAX	LMIN	
DIURNO					
Punto 1: Área de proyecto (Próximo a casa).	17P 511305 E 893015 N	50.2	62.7	45.1	10:16 a.m. a 10:36 a.m.
OBSERVACIONES:		FOTOS DEL PUNTO DE MEDICIÓN:			
Horario: Diurno Estado climatológico al momento de la medición: Soleado Característica del sitio de medición: <ul style="list-style-type: none"> ⌚ Ruido continuo. ⌚ Área abierta ⌚ Suelo cubierto de césped seco. ⌚ Área próxima a vía interna a las casas. Distancia de la fuente principal fuente de ruido al equipo de medición: Aprox. 150 m (Corta grama).		 			
Principal fuente de ruido: Corta grama Eventos que se dieron durante la medición: <ul style="list-style-type: none"> ⌚ Aves cantando. ⌚ Personas con cortagrama a Aprox. 150m Nota: no se realizan actividades dentro del área evaluada.					

	INFORME No.	INF 026-00-10-24
	FECHA:	02 DE ABRIL DEL 2024
	RUIDO AMBIENTAL	

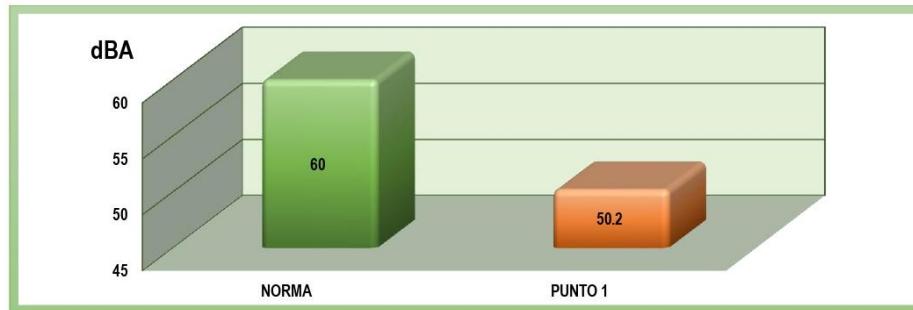
Las condiciones climáticas se consideraron al momento de realizar las mediciones de ruido ambiental, dado que éste puede influir en los resultados, especialmente la velocidad del viento y la temperatura; ya que estos parámetros climatológicos están relacionados a la propagación del ruido. A continuación, el cuadro con la descripción de los parámetros climatológicos medidos:

CUADRO 2: RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE PARÁMETROS CLIMATOLÓGICOS EN EL SITIO DE MUESTREO.

Parámetro	Punto 1
Hora	10:16 a.m. a 10:36 a.m.
Humedad (%)	47.0
Presión Barométrica (mb)	1006.2
Altitud (m)	65
Viento (m/s)	0.5
Temperatura (°C)	33.9

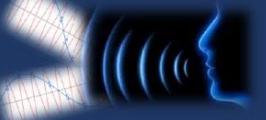
El Gráfico 1, presenta la comparación del nivel de ruido (Leq) reportado durante el horario diurno y el valor establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 2004.

GRÁFICO 1: COMPARACIÓN DEL RUIDO AMBIENTAL DIURNO EN EL SITIO DE MUESTREO VERSUS LA NORMA APLICABLE.



CUADRO 3: NIVELES EN DECIBELES POR BANDA DE OCTAVA.

Sitio de muestreo	Frecuencia											
	Hz						KHz					
	16	31.5	63	125	250	500	1	2	4	8	16	dBA
Punto 1												
10:16 a.m. a 10:36 a.m.	61.6	62.2	57.9	52.9	45.7	44.7	45.4	44.5	42.2	41.8	44.7	

	INFORME No.	INF 026-00-10-24	
	FECHA: 02 DE ABRIL DEL 2024		
	RUIDO AMBIENTAL		

CONCLUSIÓN

- 🔊 El nivel del ruido ambiental reportado en el **PUNTO 1**, durante el horario diurno es de **50.2 dBA** (10:16 a.m. a 10:36 a.m.), valor que está **por debajo** de los **60 dBA** establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004 para el horario diurno.
- 🔊 La incertidumbre de la medición considerando las condiciones climáticas y otros factores es de +/- 4.49 dBA.

DECLARACIONES Y NOTA

- 🔊 Los resultados de este informe de medición de ruido ambiental diurno, son válidos únicamente para los sitios muestreados, relacionados a este informe.
- 🔊 Los resultados obtenidos son lecturas directas del equipo de medición Sonómetro Larson Davis SoundTrack LxT Class1 serie 0006207
- 🔊 Las opiniones o interpretaciones sobre los resultados quedan bajo completa responsabilidad de los usuarios.

CERTIFICACIONES

- 🔊 Certificado de calibración del SoundTrack LxT Class1 serie 0006207 y del calibrador acústico CAL200. Serie 18028

 FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 <small>Calibration Certificate</small> Certificado No: 484-2023-198-v0				
Datos de Referencia				
Cliente: Customer	Ecosolution MGB, S.A.			
Usuario final del certificado: Certificate's end user	Ecosolution MGB, S.A.	Dirección: Address	Vista Hermosa, Calle E. Filos, Edificio 21, local 2 y 3, Pueblo Nuevo.	
Datos del Equipo Calibrado				
Instrumento: Instrument	Calibrador Acústico	Lugar de calibración: Calibration place	CALTECH	
Fabricante: Manufacturer	Larson Davis	Fecha de recepción: Reception date	2023-jul-21	
Modelo: Model	CAL200	Fecha de calibración: Calibration date	2023-jul-29	
No. Identificación: ID number	N/A	Vigencia: Valid Thru	* 2024-jul-28	
Condiciones del Instrumento: Instrument Conditions	ver inciso f): en Página 3. See Section f): on Page 3.	Resultados: Results	ver inciso c): en Página 2, See Section c): on Page 2.	
No. Serie: Serial number	18028	Fecha de emisión del certificado: Preparation date of the certificate:	2023-agosto-03	
Patrones: Standards	ver inciso b): en Página 2. See Section b): on Page 2.	Procedimiento/método utilizado: Procedure/method used	Ver Inciso a): en Página 2. See Section a): on Page 2.	
Incertidumbre: Uncertainty	ver inciso d): en Página 3. See Section d): on Page 3.			
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement		Temperatura (°C): Inicial 23,70 Final 23,90	Humedad Relativa (%): 45,5 46,3	Presión Atmosférica (mbar): 1012 1012
Calibrado por: Danilo Ramos M.  <small>Técnico de Calibración</small>		Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.  <small>Director Técnico de Laboratorio</small>		
Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.				
Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.				
<small>Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp. Tel: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@itstecno.com</small>				

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-09 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (PISTÓFONO CALIBRADOR) V.0.

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Multímetro Digital Fluke	9205004	2023-mar-28	2024-mar-27	CENAMEP
Sónómetro Patrón	BDI060002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSI / NIST
Calibrador Acústico B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Scanlek / NVLAP
Termohigrómetro HOBO	21126726	2022-dic-06	2023-dic-06	MetriLAB/SI

c) Resultados:

Prueba de VAC								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	1000,0	0,99	1,01	n/a				V

Prueba Acústica								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
1 kHz	94	93,5	94,5	94,5	94,0	0,0	0,199	dB
1 kHz	114	113,5	114,5	114,5	114,0	0,0	0,199	dB

Prueba de Frecuencia								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
250 Hz	250	225	275	n/a				Hz
1 kHz	1000	975	1025	n/a				Hz

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la Incertidumbre estándar por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado

484-2023-198-v0

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

e) Observaciones:
Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.
Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.
Se realizo ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:
N/A

g) Referencias:
Los equipos de verificación de equipos de medición de ruido incluyen en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), IEC 61260 y la norma IEC 61252 (clase 1 y 2).

FIN DEL CERTIFICADO

484-2023-198-v0

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate
Certificado No: 484-2023-197 v.0

Datos de Referencia

Cliente: Ecosolution MGB, S.A.
Customer

Usuario final del certificado: Ecosolution MGB, S.A.
Certificate's end user

Dirección: Vista Hermosa, Calle E. Filos, Edificio 21, local 2 y 3,
Address Pueblo Nuevo.

Datos del Equipo Calibrado

Instrumento: Sonómetro
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place

Fabricante: Larson Davis
Manufacturer

Fecha de recepción: 2023-jul-21
Reception date

Modelo: LxT1
Model

Fecha de calibración: 2023-jul-29
Calibration date

No. Identificación: N/A
ID number

Vigencia: * 2024-jul-28
Valid Thru

Condiciones del instrumento: ver inciso f): en Página 4.
Instrument Conditions See Section f): on Page 4.

Resultados: ver inciso c): en Página 2,
Results See Section c): on Page 2.

No. Serie: 0006207
Serial number

Fecha de emisión del certificado: 2023-ago-03
Preparation date of the certificate:

Patrones: ver inciso b): en Página 2.
Standards See Section b): on Page 2.

Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a): en Página 2.
Procedure/method used See Section a): on Page 2.

Incertidumbre: ver inciso d): en Página 3.
Uncertainty See Section d): on Page 3.

Condiciones ambientales de medición Temperatura (°C): 22,70 52,9 1012
Environmental conditions of measurement Inicial Final 23,60 49,5 1012
Presión Atmosférica (mbar):

***Calibrado por:** Danilo Ramos M. *DaniloRamosM.*
Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. *RubenRiosR.*
Director Técnico de Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.
El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecno.com

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los medidores de Ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS).

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Sonómetro 0	BDI060002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSI / a2L.a
Calibrador Acústico B&K	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Scantek / NVLAP
Calibrador Acústico Quest Cal	KZFO70002	2023-abr-12	2024-abr-11	TSI / a2L.a
Generador de Funciones	42568	2022-dic-07	2023-dic-07	SRS / NIST
Termohigrómetro	21126726	2022-dic-06	2023-dic-06	Metrilab/ SI

c) Resultados:

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora						
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error
1 kHz	90,0	89,5	90,5	89,7	90,2	0,20
1 kHz	100,0	99,5	100,5	99,5	100,1	0,10
1 kHz	110,0	109,5	110,5	109,5	110,0	0,00
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,00
1 kHz	120,0	119,5	120,5	119,5	120,0	0,00

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB						
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,2	97,0	-0,9
250 Hz	105,4	104,4	106,4	106,0	105,4	0,0
500 Hz	110,8	109,8	111,8	111,5	110,9	0,1
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,5	114,0	0,0
2 kHz	115,2	114,2	116,2	114,5	114,7	-0,5

Pruebas realizadas para octava de banda						
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0
125 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0
250 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0
500 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0
2 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0
4 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0
8 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	114,0	0,0

484-2023-197 v.0

ITS Technologies							
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0							
Calibration Certificate							
Pruebas realizadas para tercera de octava de banda							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)
12.5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06
16 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06
20 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06
25 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06
40 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06
50 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06
80 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06
100 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06
125 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06
160 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06
200 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06
250 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06
315 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06
400 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06
500 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06
630 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06
800 Hz	114,0	113,8	114,2	114,0	114,0	0,0	0,06
1 kHz (Ref.)	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06
1.25 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06
1.6 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06
2 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06
2.5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06
3.15 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06
4 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06
5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,06
6.3 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	114,0	0,0	0,09
8 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	113,9	-0,1	0,06
10 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	113,9	-0,1	0,06
12.5 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	113,9	-0,1	0,06
16 kHz	114,0	113,8	114,2	113,9	113,9	-0,1	0,06
20 kHz	114,0	113,8	114,2	113,8	113,9	-0,1	0,06

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de ruidos (sonómetro) se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de Incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado.

484-2023-197 v.0

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0
Calibration Certificate

e) Observaciones:
Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.
Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.
Se realizo ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:
N/A

g) Referencias:
Los equipos de medición incluyen sonómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).

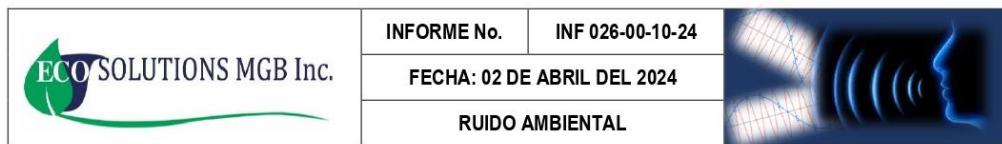
FIN DEL CERTIFICADO

484-2023-197 v.0

Editado e impreso por
ECOSOLUTIÓNS MGB INC.
Derechos Reservados 2024.

Página 12 de 14

Página 4 de 4



ANEXOS

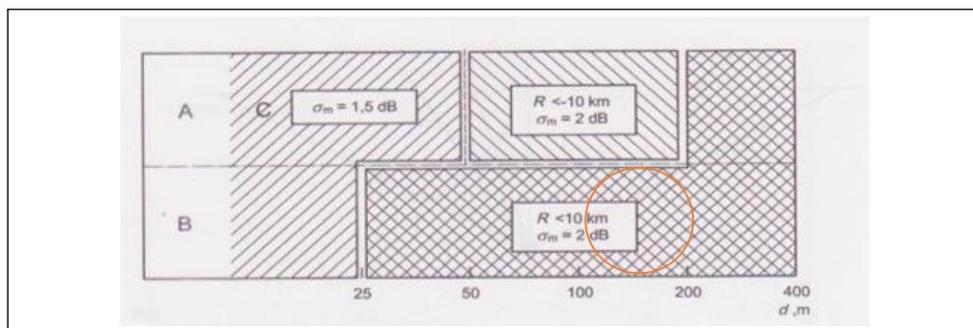
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre de acuerdo al método ISO 1996-2:2007.

Debido al instrumento ¹	Debido a las condiciones operativas	Debido a las condiciones climáticas y de la superficie	Debido a el sonido residual	Incertidumbre σ_t	Incertidumbre expandida a la medida
1.0dB	X dB	Y dB	Z dB	$\sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$	+2.0 σ_t dB

Donde:

X = Para determinar X se requiere de al menos tres medidas y preferiblemente 5, en condiciones de repetibilidad (mismo procedimiento, operador del equipo y el mismo lugar) y que las condiciones climáticas tengan poca influencia en los resultados.

Y = El valor depende de la distancia de la medida y de las condiciones meteorológicas.



Fuente: ISO 1996-2:2007 – Anexo 1.

Observación: Para el estudio se considera una situación baja; es decir, que la fuente de emisión está por debajo de los 1.5m y el micrófono estaba a una altura de 1.5m o más. Desviación estándar por la distancia = 2dB

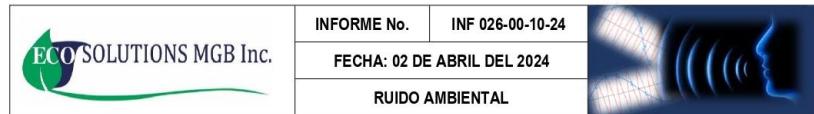
Z= El valor dependen de la diferencia entre el valor medido total y el sonido residual. En este caso no se considera el ruido residual puesto que no se conoce el mismo ni la regulación nacional lo requiere.

Basado en lo expuesto la incertidumbre sería:

$$\sigma_t = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

$$\begin{aligned} \sigma_t &= 2.24 \text{ dBA} \\ \sigma_{ex} &= +2\sigma_t = +4.49 \text{ dBA} \\ X^2 &= 0.043 \text{ dBA} \quad Y = 2 \text{ dBA} \quad Z = 0 \text{ dBA} \end{aligned}$$

¹ Para Instrumentos Tipo 1 que cumplan con la IEC 61672-1: 2002.



ANEXO 2: FOTO SATELITAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.



Fuente: Google Earth.2024
Fecha de imagen: 19/4/2023

FIN DEL DOCUMENTO INF 026-00-10-24

Editado e impreso por
ECOSOLUTIONS MGB INC.
Derechos Reservados 2024.

Página 14 de 14

ANEXO 21 INFORME DE VIBRACIÓN AMBIENTAL

	INFORME No.	INF 026-00-12-24	
	FECHA: 08 DE MAYO DEL 2024		
	VIBRACIÓN AMBIENTAL		

DATOS DE LA EMPRESA

NOMBRE DE LA EMPRESA	ECOSOLUTIONS MGB INC.		
TELÉFONO	394-8522	CELULAR	6781-0726
TÉCNICO INSTRUMENTISTA	Jaime Caballero.		
CORREO ELECTRÓNICO	mitzib@cwpanama.net		
CONSULTOR QUE ELABORA EL INFORME	Mitzi J. González Benítez		
FIRMA DEL CONSULTOR RESPONSABLE			
REGISTRO EN EL MINISTERIO DE AMBIENTE DEL CONSULTOR	IAR 024-2003	DIVEDA-AA-67-2022	



 EMPRESA AUDITORA Y CONSULTORA AMBIENTAL

 DIPROCA - EAA - 002 - 2011 DEIA - IRC - 092 - 2022

 Telf. (507) 3948522 Vista Hermosa, Calle F, Elíos

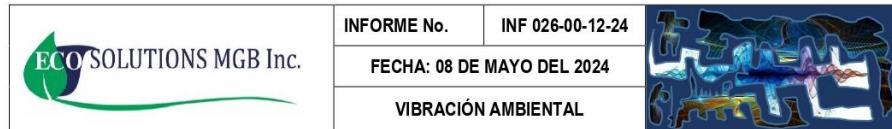
DATOS DEL USUARIO

EMPRESA	NA
SOLICITADO POR	Licda. Azalia Robolt
DIRECCIÓN	Provincia de Panamá.
TELÉFONO	6981-2518
CORREO ELECTRÓNICO	azalia@datar-consulting.com

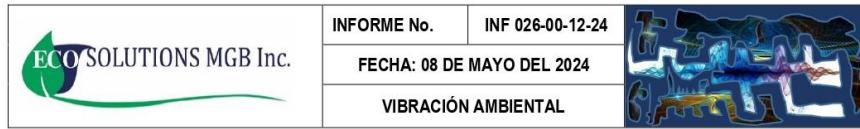
INFORMACIÓN DE LA MEDICIÓN

En esta sección se presentan datos generales de la medición y las especificaciones del instrumento:

NOMBRE	LOTIFICACIÓN VILLA LARA
PROMOTOR	BATKEN, S.A.
DIRECCIÓN	La Mata, distrito Santiago y provincia de Veraguas.
TIPO DE MEDICIÓN	Línea base.
SECTOR	Construcción.
FECHA DE LA MEDICIÓN	08 de febrero del 2024
MÉTODO	Lectura directa con geófono triaxial 2-250Hz.
HORARIO DE LA MEDICIÓN	Diurno: 10:30 a.m. a 11:06 a.m.



LUGAR DE LA MEDICIÓN	Punto 1: Área del proyecto. Coordenadas: 17P 511302 E 893023 N WGS84 Precisión +/-3m		
UBICACIÓN DEL INSTRUMENTO	El instrumento se ubicó en el suelo, dentro de un hoyo de aproximadamente de 15 cm de profundidad. Piso de tierra.		
INSTRUMENTOS	Monitor portátil Micromate con geófono ISEE de 2-250Hz Serie UM21791		
CALIBRACIÓN	Ver certificado de calibración en la sección de Certificaciones.		
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	32 minutos		
VELOCIDAD DE LA MUESTRA	1024 muestras por segundo.		
GEÓFONO			
RESOLUCIÓN	0.00788 mm/s		
PRECISIÓN	+/-5% ó 0.5mm/s		
RANGO DE FRECUENCIA DEL GEÓFONO (ISEE/DIN)	2 a 250 Hz		
RANGO DE VELOCIDAD	Hasta 254 mm/s		
DENSIDAD DEL SENSOR	2.2g/cc		
NIVEL DE RESPUESTA	Especificación sismográfica ISEE o DIN 45 669-1		
ESQUEMA DE EJES DE MEDICIÓN DEL EQUIPO	<p>Fuente: Manual del operador de Micromate. Revisión 6.</p>		
MEDICIONES DEL INSTRUMENTO	Velocidad de partículas pico (PPV): Velocidad máxima de las partículas, es el valor absoluto máximo de la no ponderada (Señal de velocidad de las partículas) durante la duración de la medición. Frecuencia paso por cero: Es el número de veces que una señal cambia de signo en un periodo de tiempo. Depende de la forma y la frecuencia de la señal.		



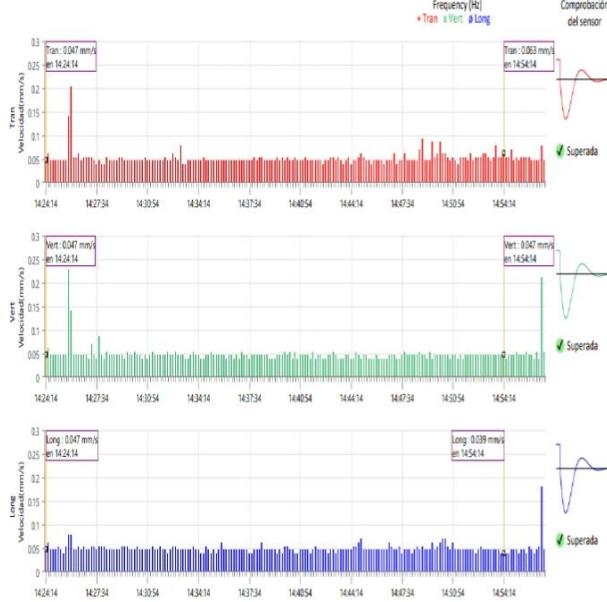
CRITERIO DE COMPARACIÓN	Normas de referencia: Norma DIN 4150. 2000 (Alemania) VALORES MÁXIMOS DE VELOCIDAD DE PARTÍCULAS PICO (PPV) EN mm/s PARA EVITAR DAÑOS.		
Tipo de Edificación / Type of Building			Frecuencia / Frequency
< 10 Hz			10-50 Hz
3			8-10
Viviendas y Edificios / Housing and buildings			5
5-15			15-20
Comercial e Industrial / Commercial and Industrial			20
20-40			40-50
Instituto Tecnológico Geominero de España (ITME). Manual de perforación y voladura de rocas. 1985			
VALORES MÁXIMOS DE VELOCIDAD DE PARTÍCULAS PICO (PPV).			
Tipo de Edificación Type of Building			Velocidad máxima de partícula Particle peak velocity
Para edificaciones en muy mal estado de construcción o edificios en madera o mampostería For buildings under poor construction conditions, wooden or masonry buildings			12 mm/s
Edificios muy sensibles a las vibraciones Building highly sensitive to vibrations			0 a 10 Hz → 3 mm/s 10 a 50 Hz → 3 a 8 mm/s 50 a 100 Hz → 8 a 10 mm/s
Estándares ingleses (BS 7385) establece velocidad máxima de 50mm/s para estructuras aporticadas de industrias y edificios comerciales con frecuencia de vibración superior a 4Hz y límite entre 15 y 20 mm/s para edificaciones sin refuerzo, residenciales y con frecuencias entre 4Hz y 15Hz.			
La Paz, Verónica. 2018. Vibraciones en edificios: Estándares de medición y efectos en la legislación extranjera. Asesoría Técnica Parlamentaria – Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.			
Molestia por cantidad de vibración para tráfico y líneas ferroviarias			
Vibración máxima (Vmáx)		Nivel de molestia	
Menos de 0.1		Sin molestia	
Entre 0.1 y 0.2		Una pequeña molestia	
Entre 0.2 y 0.8		Moderada molestia	
Entre 0.8 y 3.2		Molestia	
Más de 3.2		Significativa molestia	

	INFORME No.	INF 026-00-12-24	
	FECHA: 08 DE MAYO DEL 2024		
	VIBRACIÓN AMBIENTAL		

RESULTADOS

En esta sección se presentan los resultados de las mediciones de las velocidades máximas de las partículas (PPV) en el suelo; por eje Transversal (T), longitudinal (L) y vertical (V) en un periodo de 30 minutos, en el Punto 1:

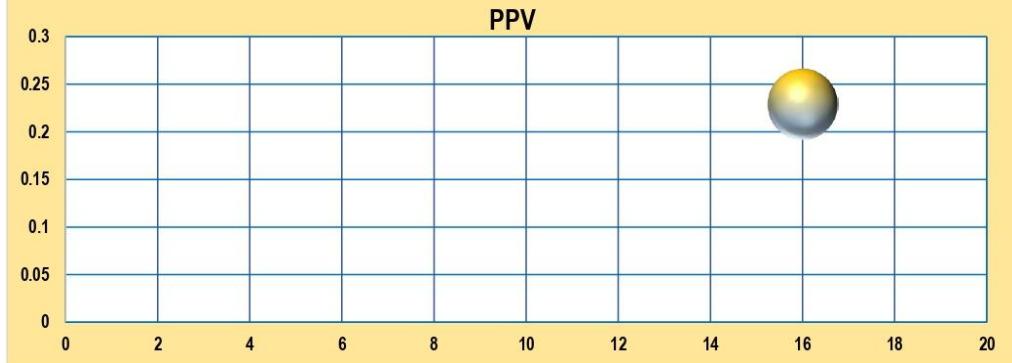
CUADRO 1: RESULTADO DE LA MEDICIÓN DE VIBRACIÓN AMBIENTAL

	Coordenada	Resultado Velocidad de partículas pico (PPV) mm/s	Duración	Observación
	WGS84	T V L		
Punto 1: Área del proyecto.	17P 668891 E 999004 N	0.205 0.229 0.181 Frecuencia de paso por cero (Hz) 39.4 46.5 30.1	2:24 p.m. 2:56 p.m.	<p>Características del sitio de medición:</p> <ul style="list-style-type: none"> Área abierta. Piso de tierra con vegetación. Área rodeada de viviendas y fincas. Zona rural Carretera Panamericana Aprox. 190m Carretera del residencial Aprox. 120m <p>Eventos que se dieron durante la medición:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tráfico regular en la carretera Panamericana. Movimiento de los árboles y vegetación por acción del viento. <p>Distancia de la fuente principal de vibración identificada: Aprox. 16m del equipo de medición.</p> <p>Principal fuente de vibración identificada: Calle interna de barriada.</p> <p>Tipo de edificaciones: Residencial de mampostería</p>
				

	INFORME No.	INF 026-00-12-24	
	FECHA: 08 DE MAYO DEL 2024		
	VIBRACIÓN AMBIENTAL		

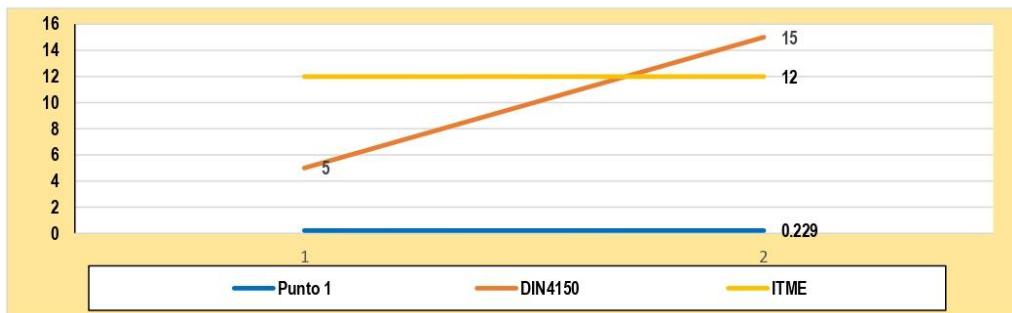
El gráfico 1, presenta la comparación del PPV (mm/s) en el eje V considerando la distancia de la fuente en el punto 1.

GRÁFICO 1: PPV DEL EJE MÁS ALTO (V) RESPECTO A LA DISTANCIA DE LA FUENTE.



El gráfico 2, presenta la comparación de PPV (mm/s) en el eje V reportado en el **punto 1**, durante el horario diurno versus las normas de referencia aplicables

GRÁFICO 2: PPV VERSUS VALORES DE REFERENCIA



La vibración ambiental también interfiere con el bienestar de las personas, por lo que se presenta acorde al PPV del eje V, por ser el más alto reportado durante el periodo de muestreo, como referencia acorde a estudios realizados en Holanda señalados en el estudio técnico elaborado en Chile señalado en las normas de referencia.

CUADRO 2. NIVEL DE MOLESTIA POR LOS SERES HUMANOS ACORDE AL PPV (mm/s)

PPV (EJE V)	Nivel de molestia (Acorde al cuadro del estudio de referencia)
0.229(mm/s)	Moderada molestia

	INFORME No.	INF 026-00-12-24	
	FECHA:	08 DE MAYO DEL 2024	
	VIBRACIÓN AMBIENTAL		

CONCLUSIÓN

De las velocidades máxima de partículas (PPV) reportadas en el **PUNTO 1**, el **EJE V** con 0.229 mm/s, es el más alto.

El PPV reportado en el punto 1, en el **EJE T**, con base a las normas de referencia acorde al tipo de edificación (Residencias o estructuras de mampostería) está por debajo de los límites máximos establecido en las normas DIN4150 y ITME.

ACLARACIONES Y NOTAS

- Los resultados de este informe de medición de vibración ambiental, son válidos únicamente para las condiciones señaladas y relacionadas a este informe.
- Los resultados obtenidos son lecturas directas del equipo de medición del monitor portátil de vibración ambiental, marca INSTANTEL serie UM21791.
- Las opiniones o interpretaciones sobre los resultados quedan bajo completa responsabilidad de los usuarios.

CERTIFICACIONES

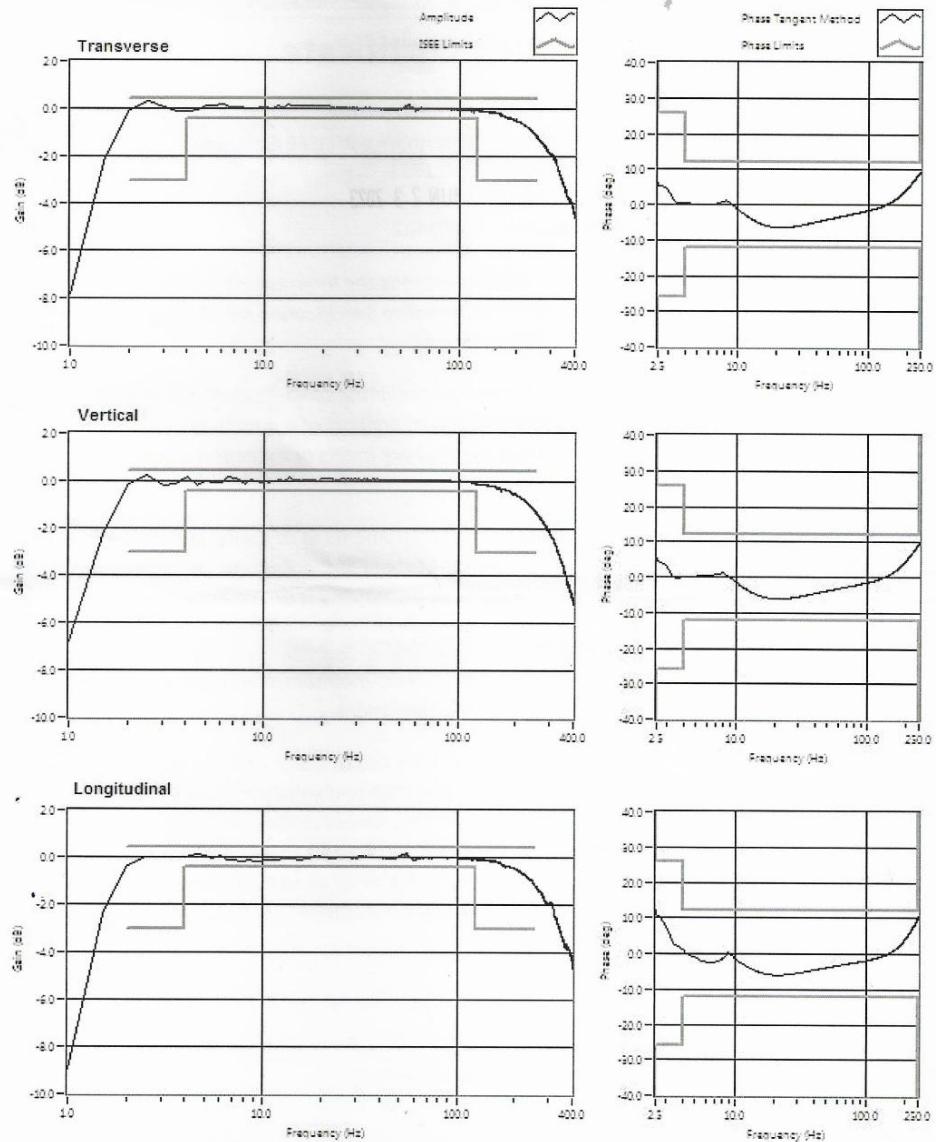
- Certificado de calibración del medidor portátil de vibración (Micromate con geófono ISEE) serie UM21791).



Editado e impreso por
ECOSOLUTIONS MGB INC.
Derechos Reservados 2024.

Página 7 de 11

Frequency Response of UM21791



	INFORME No.	INF 026-00-12-24	
	FECHA: 08 DE MAYO DEL 2024		
	VIBRACIÓN AMBIENTAL		

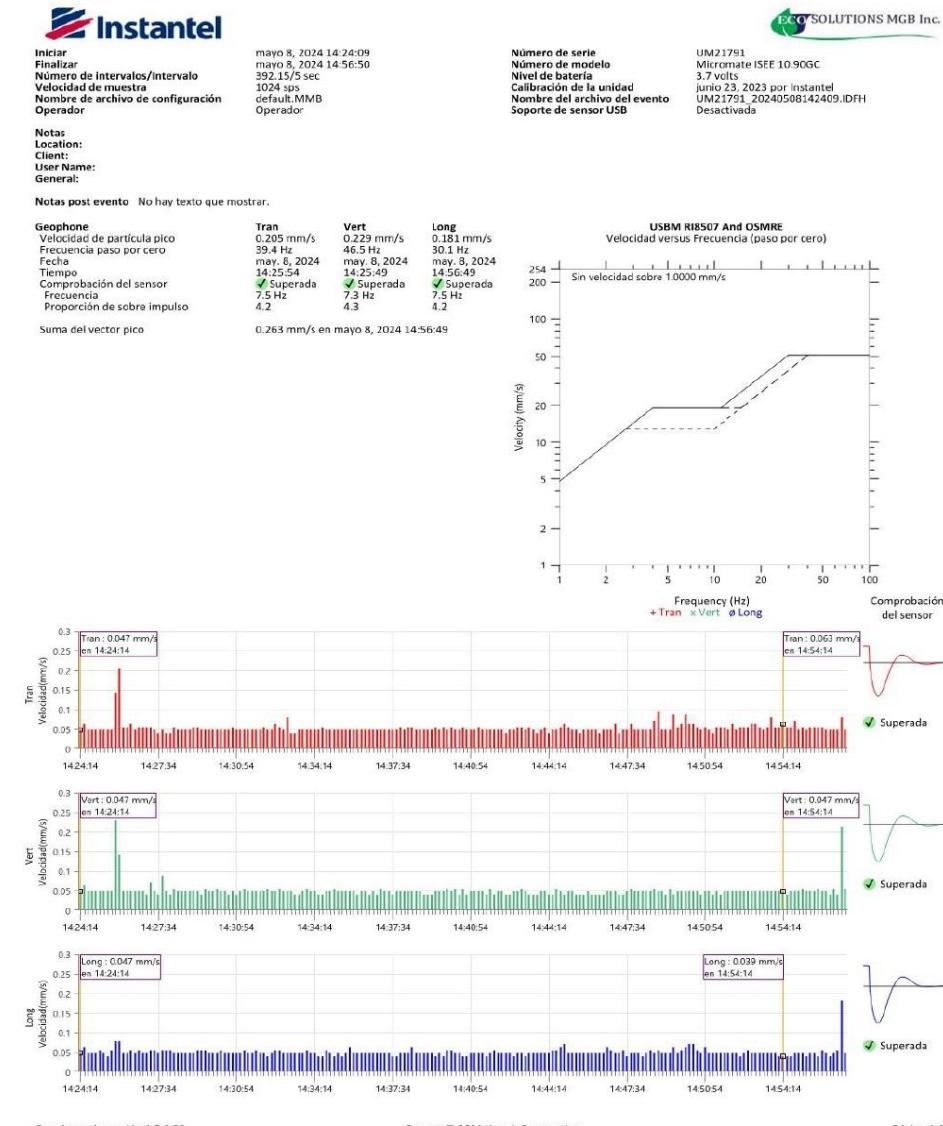
ANEXOS

ANEXO 1: FOTO DE LA MEDICIÓN



	INFORME No.	INF 026-00-12-24
	FECHA:	08 DE MAYO DEL 2024
	VIBRACIÓN AMBIENTAL	

ANEXO 2: REPORTE DEL EQUIPO



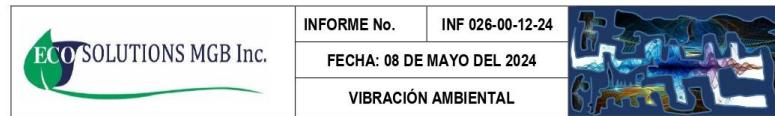
Creado por la versión 1.5.0.29.

Format © 2021 Xmark Corporation

Página 1 / 1

Editado e impreso por
ECOSOLUTIONS MGB INC.
Derechos Reservados 2024.

Página 10 de 11



ANEXO 3: FOTO SATELITAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.



Fuente: Google Earth.2023
Fecha de la imagen: 4/19/2023

FIN DEL DOCUMENTO INF 026-00-12-24

Editado e impreso por
ECOSOLUTIONS MGB INC.
Derechos Reservados 2024.

Página 11 de 11

ANEXO 22. VOLANTE INFORMATIVA Y ENCUESTA

VOLANTE INFORMATIVA

EsIA CATEGORÍA I: LOTIFICACIÓN VILLA LARA

PROMOTOR: BATKEN, S.A.

**UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE SAN ANTONIO, DISTRITO DE ATALAYA,
COMUNIDAD LA MATA, PROVINCIA DE VERAGUAS**

Como parte de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), el Ministerio de Ambiente solicita que se evidencie la condición inicial (física, biológica y social) del sitio en donde se ubicará el desarrollo propuesto y que se determine cómo el proyecto afectaría esta condición inicial. Este estudio de impacto ambiental requiere que se efectúe un proceso de participación ciudadana, el cual incluye la realización de encuestas para informar del proyecto a los moradores y actores clave de las zonas adyacentes al mismo y solicitarles su opinión sobre dicho desarrollo.

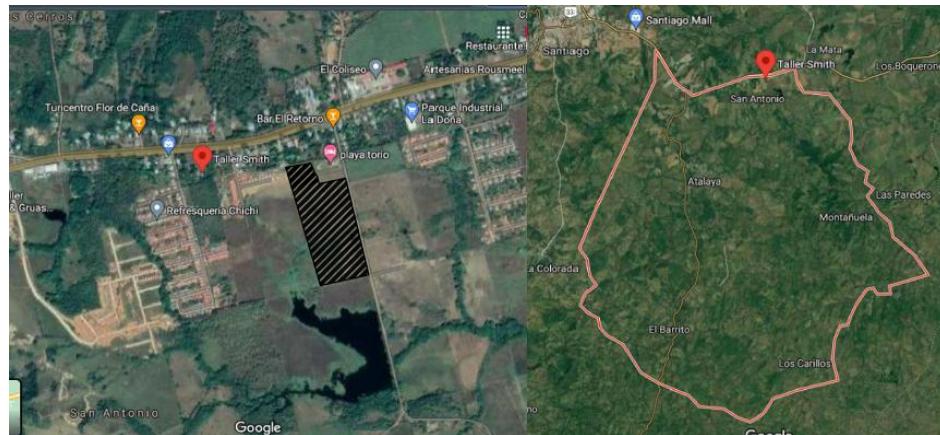
Descripción general: El alcance del proyecto consiste en la lotificación áreas para viviendas, servidumbre vial, pluvial, eléctrica, y área de uso público (parque infantil, cancha deportiva, parque vecinal, áreas verdes, centro comunal y centro parvulario en un área total del polígono de 8 ha + 2,959.36 m².

Impactos: Los **posibles impactos ambientales negativos** identificados durante la ejecución del proyecto son: la generación de desechos sólidos y líquidos, el aumento temporal en el nivel sonoro y vibraciones durante las actividades de adecuación, generación de emisiones atmosféricas, generación de erosión por el movimiento de tierra. De igual manera el promotor deberá implementar medidas de ingeniería y mitigación a fin de reducir estos impactos. En cuanto a los **impactos positivos** se describen: generación de empleo, dinamismo en la actividad comercial durante la adecuación, pago de impuestos y servicios por parte del promotor, así como oportunidades de optar por la ocupación de un lote para futura construcción de viviendas.

Manejo ambiental: se tomará en cuenta para la ejecución del proyecto las aportaciones del IDAAN, MINSA, Junta Comunal y Ministerio de Ambiente. Es importante señalar que

el desarrollo del proyecto se realizará cumpliendo con las legislaciones vigentes conservando su entorno.

Localización



Cualquier información comunicarse a la dirección de correo arobolt@gmail.com

VOLANTES RECIBIDAS POR LAS AUTORIDADES LOCALES

VOLANTE INFORMATIVA
EsIA CATEGORÍA I: LOTIFICACIÓN VILLA LARA
PROMOTOR: BATKEN, S.A.
UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE SAN ANTONIO, DISTRITO DE ATALAYA,
COMUNIDAD LA MATA, PROVINCIA DE VERAGUAS

Como parte de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), el Ministerio de Ambiente solicita que se evidencie la condición inicial (física, biológica y social) del sitio en donde se ubicará el desarrollo propuesto y que se determine cómo el proyecto afectaría esta condición inicial. Este estudio de impacto ambiental requiere que se efectúe un proceso de participación ciudadana, el cual incluye la realización de encuestas para informar del proyecto a los moradores y actores clave de las zonas adyacentes al mismo y solicitarles su opinión sobre dicho desarrollo.

Descripción general: El alcance del proyecto consiste en la lotificación áreas para viviendas, servidumbre vial, pluvial, eléctrica, y área de uso público (parque infantil, cancha deportiva, parque vecinal, áreas verdes, centro comunal y centro parvulario en un área total del polígono de 8 ha + 2,959.36 m².

Impactos: Los posibles impactos ambientales negativos identificados durante la ejecución del proyecto son: la generación de desechos sólidos y líquidos, el aumento temporal en el nivel sonoro y vibraciones durante las actividades de adecuación, generación de emisiones atmosféricas, generación de erosión por el movimiento de tierra.

De igual manera el promotor deberá implementar medidas de ingeniería y mitigación a fin de reducir estos impactos. En cuanto a los impactos positivos se describen: generación de empleo, dinamismo en la actividad comercial durante la adecuación, pago de impuestos y servicios por parte del promotor, así como oportunidades de optar por la ocupación de un lote para futura construcción de viviendas.

Manejo ambiental: se tomará en cuenta para la ejecución del proyecto las aportaciones del IDAAN, MINSA, Junta Comunal y Ministerio de Ambiente. Es importante señalar que el desarrollo del proyecto se realizará cumpliendo con las legislaciones vigentes conservando su entorno.



Localización



Cualquier información comunicarse a la dirección de correo arobolt@gmail.com

VOLANTE INFORMATIVA
EsIA CATEGORÍA I: LOTIFICACIÓN VILLA LARA
PROMOTOR: BATKEN, S.A.
UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE SAN ANTONIO, DISTRITO DE ATALAYA,
COMUNIDAD LA MATA, PROVINCIA DE VERAGUAS

Como parte de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), el Ministerio de Ambiente solicita que se evidencie la condición inicial (física, biológica y social) del sitio en donde se ubicará el desarrollo propuesto y que se determine cómo el proyecto afectaría esta condición inicial. Este estudio de impacto ambiental requiere que se efectúe un proceso de participación ciudadana, el cual incluye la realización de encuestas para informar del proyecto a los moradores y actores clave de las zonas adyacentes al mismo y solicitarles su opinión sobre dicho desarrollo.

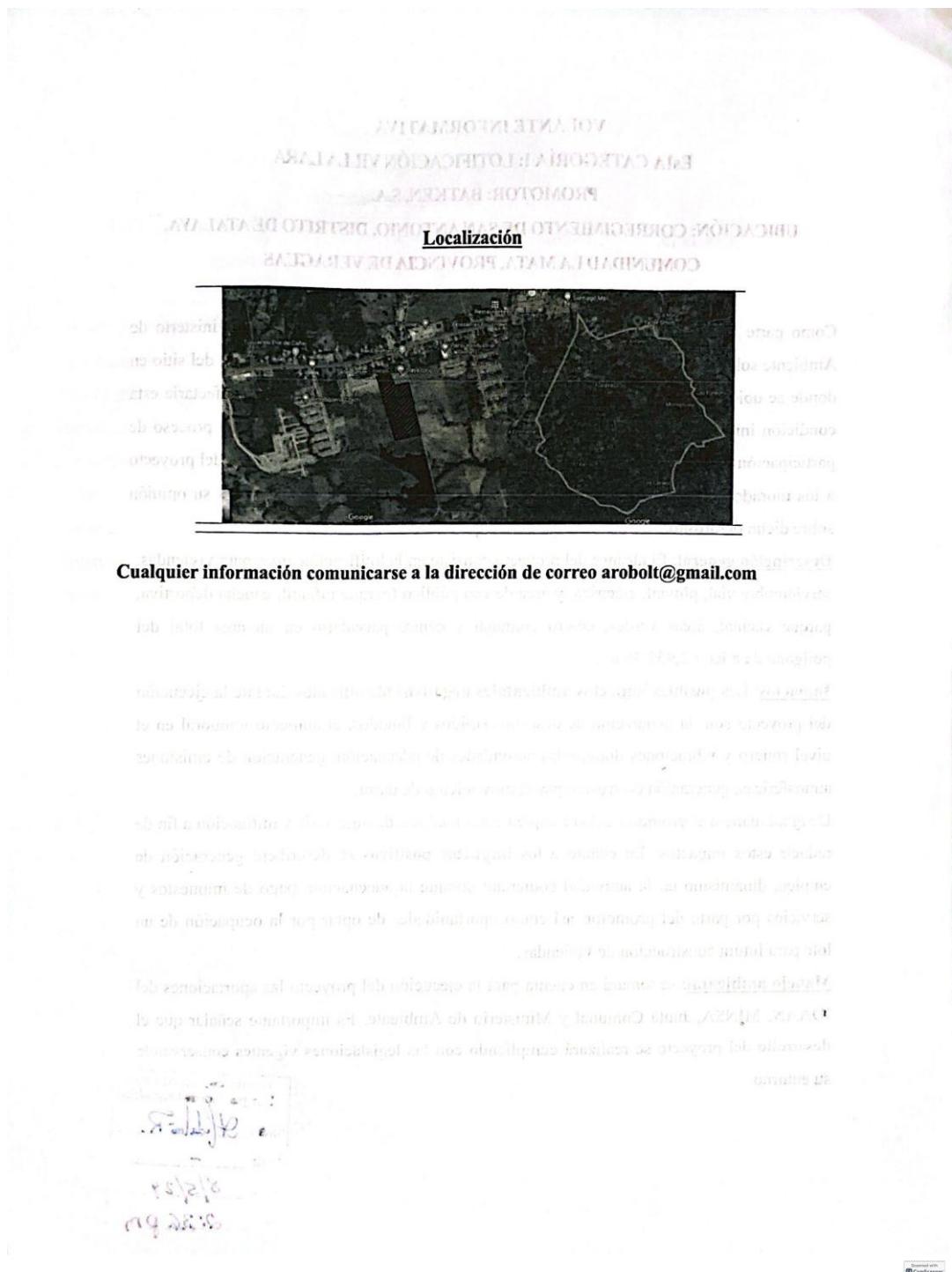
Descripción general: El alcance del proyecto consiste en la lotificación áreas para viviendas, servidumbre vial, pluvial, eléctrica, y área de uso público (parque infantil, cancha deportiva, parque vecinal, áreas verdes, centro comunal y centro parvulario en un área total del polígono de 8 ha + 2,959.36 m².

Impactos: Los posibles impactos ambientales negativos identificados durante la ejecución del proyecto son: la generación de desechos sólidos y líquidos, el aumento temporal en el nivel sonoro y vibraciones durante las actividades de adecuación, generación de emisiones atmosféricas, generación de erosión por el movimiento de tierra.

De igual manera el promotor deberá implementar medidas de ingeniería y mitigación a fin de reducir estos impactos. En cuanto a los impactos positivos se describen: generación de empleo, dinamismo en la actividad comercial durante la adecuación, pago de impuestos y servicios por parte del promotor, así como oportunidades de optar por la ocupación de un lote para futura construcción de viviendas.

Manejo ambiental: se tomará en cuenta para la ejecución del proyecto las aportaciones del IDAAN, MINSA, Junta Comunal y Ministerio de Ambiente. Es importante señalar que el desarrollo del proyecto se realizará cumpliendo con las legislaciones vigentes conservando su entorno.

R	Municipio de Atalaya
E	Departamento del Alcalde
C	Nombre _____ S. R.
Municipio: _____	
Fecha: 8/5/24	
Hora: 2:36 p.m.	



VOLANTE INFORMATIVA
EsIA CATEGORÍA I: LOTIFICACIÓN VILLA LARA
PROMOTOR: BATKEN, S.A.
UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE SAN ANTONIO, DISTRITO DE ATALAYA,
COMUNIDAD LA MATA, PROVINCIA DE VERAGUAS

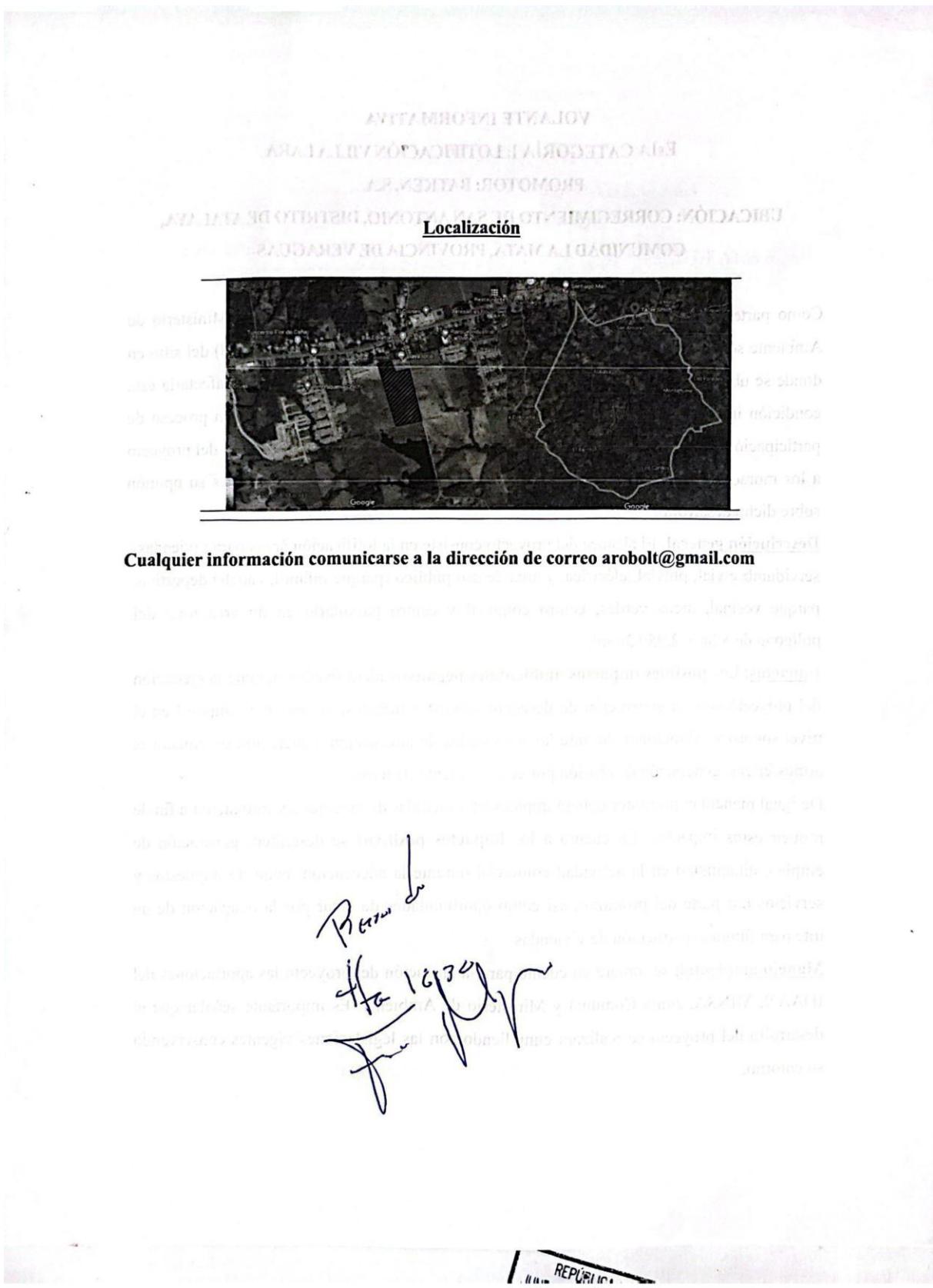
Como parte de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), el Ministerio de Ambiente solicita que se evidencie la condición inicial (física, biológica y social) del sitio en donde se ubicará el desarrollo propuesto y que se determine cómo el proyecto afectaría esta condición inicial. Este estudio de impacto ambiental requiere que se efectúe un proceso de participación ciudadana, el cual incluye la realización de encuestas para informar del proyecto a los moradores y actores clave de las zonas adyacentes al mismo y solicitarles su opinión sobre dicho desarrollo.

Descripción general: El alcance del proyecto consiste en la lotificación áreas para viviendas, servidumbre vial, pluvial, eléctrica, y área de uso público (parque infantil, cancha deportiva, parque vecinal, áreas verdes, centro comunal y centro parvulario en un área total del polígono de 8 ha + 2,959.36 m².

Impactos: Los posibles impactos ambientales negativos identificados durante la ejecución del proyecto son: la generación de desechos sólidos y líquidos, el aumento temporal en el nivel sonoro y vibraciones durante las actividades de adecuación, generación de emisiones atmosféricas, generación de erosión por el movimiento de tierra.

De igual manera el promotor deberá implementar medidas de ingeniería y mitigación a fin de reducir estos impactos. En cuanto a los impactos positivos se describen: generación de empleo, dinamismo en la actividad comercial durante la adecuación, pago de impuestos y servicios por parte del promotor, así como oportunidades de optar por la ocupación de un lote para futura construcción de viviendas.

Manejo ambiental: se tomará en cuenta para la ejecución del proyecto las aportaciones del IDAAN, MINSA, Junta Comunal y Ministerio de Ambiente. Es importante señalar que el desarrollo del proyecto se realizará cumpliendo con las legislaciones vigentes conservando su entorno.



VOLANTE INFORMATIVA
EsIA CATEGORÍA I: LOTIFICACIÓN VILLA LARA
PROMOTOR: BATKEN, S.A.
UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE SAN ANTONIO, DISTRITO DE ATALAYA,
COMUNIDAD LA MATA, PROVINCIA DE VERAGUAS

Como parte de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), el Ministerio de Ambiente solicita que se evidencie la condición inicial (física, biológica y social) del sitio en donde se ubicará el desarrollo propuesto y que se determine cómo el proyecto afectaría esta condición inicial. Este estudio de impacto ambiental requiere que se efectúe un proceso de participación ciudadana, el cual incluye la realización de encuestas para informar del proyecto a los moradores y actores clave de las zonas adyacentes al mismo y solicitarles su opinión sobre dicho desarrollo.

Descripción general: El alcance del proyecto consiste en la lotificación áreas para viviendas, servidumbre vial, pluvial, eléctrica, y área de uso público (parque infantil, cancha deportiva, parque vecinal, áreas verdes, centro comunal y centro parvulario en un área total del polígono de 8 ha + 2,959.36 m².

Impactos: Los posibles impactos ambientales negativos identificados durante la ejecución del proyecto son: la generación de desechos sólidos y líquidos, el aumento temporal en el nivel sonoro y vibraciones durante las actividades de adecuación, generación de emisiones atmosféricas, generación de erosión por el movimiento de tierra.

De igual manera el promotor deberá implementar medidas de ingeniería y mitigación a fin de reducir estos impactos. En cuanto a los impactos positivos se describen: generación de empleo, dinamismo en la actividad comercial durante la adecuación, pago de impuestos y servicios por parte del promotor, así como oportunidades de optar por la ocupación de un lote para futura construcción de viviendas.

Manejo ambiental: se tomará en cuenta para la ejecución del proyecto las aportaciones del IDAAN, MINSA, Junta Comunal y Ministerio de Ambiente. Es importante señalar que el desarrollo del proyecto se realizará cumpliendo con las legislaciones vigentes conservando su entorno.



Localización



Cualquier información comunicarse a la dirección de correo arobolt@gmail.com

ENCUESTAS APLICADAS

Nº: 1

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO “LOTIFICACIÓN VILLA LARA”.**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto “Lotificación Villa Lara”. Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

I. **Características Generales**

Fecha: 2/4/2024 Comunidad: La Uvita

Nombre: Edilce Honduras Sexo: Femenino Masculino
Actividad que realiza: Anc de Pasc

Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio- ambiental de la zona?

Buena Regular Mala

Explique: Hemos Agua Negra en este zona.

2. ¿Conoce usted el proyecto? Sí No

3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada

4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?

Sí No

Explique: Se pueden generar aguas servidas

5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Sí No

6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?

Explique: se presento las aguas servidas que no se desborden.

¡Muchas gracias por su participación!

Nº: 2

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO “LOTIFICACIÓN VILLA LARA”.**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto “Lotificación Villa Lara”. Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

I. **Características Generales**

Fecha: 2/4/2024 Comunidad: La Uvita

Nombre: Fernie Viegara Sexo: Femenino Masculino
Actividad que realiza: Jestilista

Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio- ambiental de la zona?

Buena Regular Mala

Explique: Todo esta bien y la economía también

2. ¿Conoce usted el proyecto? Sí No

3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada

4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?

Sí No

Explique: Si no se lleva un buen manejo pues pasa daños

5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Sí No

6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?

Explique: que tengan su propia fábrica de agua y
comptar con las aguas servidas

¡Muchas gracias por su participación!

Nº: 3

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO “LOTIFICACIÓN VILLA LARA”.**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto “Lotificación Villa Lara”. Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

I. **Características Generales**

Fecha: 2/4/2024 Comunidad: La Moto

Nombre: María González Sexo: Femenino Masculino
Actividad que realiza: Empleada Doméstica

Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio- ambiental de la zona?

Buena Regular Mala

Explique: Es muy tranquila y tiene fabriles

2. ¿Conoce usted el proyecto? Sí No

3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada

4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?

Sí No

Explique: No va a dañar nada, porque ya está intervenido

5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Sí No

6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?

Explique: De ingeniería se propone fuentes de Agua

¡Muchas gracias por su participación!

Nº: 4

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO “LOTIFICACIÓN VILLA LARA”.**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto “Lotificación Villa Lara”. Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

I. **Características Generales**
Fecha: 21/4/2024 Comunidad: La Moto

Nombre: Fania García Sexo: Femenino Masculino
Actividad que realiza: Docente

Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio- ambiental de la zona?

Buena Regular Mala

Explique: Tiernos Anz Verdes, y la palt económica favorece a todo,

2. ¿Conoce usted el proyecto? Sí No

3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada

4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?

Sí No

Explique: Yo ya he sido intervenida esa área.

5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Sí No

6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?

Explique: Refuerzan y que tenga sus propios tanques de agua.

¡Muchas gracias por su participación!

Nº: 5

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO “LOTIFICACIÓN VILLA LARA”.**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto “Lotificación Villa Lara”. Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

1. **Características Generales**
 Fecha: 24/2024 Comunidad: La Moto

Nombre: Karina Almeida Sexo: Femenino Masculino
 Actividad que realiza: Juricicón en la Pista

Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
 Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio- ambiental de la zona?
 Buena Regular Mala
 Explique: Es que de todo esto 2040

2. ¿Conoce usted el proyecto? Sí No

3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?
 De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada

4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?
 Sí No
 Explique: No hay afectación, ya esto' intentaré

5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Sí No

6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?
 Explique: Que tango su propio tangue de agua

¡Muchas gracias por su participación!

Nº: 6

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO “LOTIFICACIÓN VILLA LARA”.**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto “Lotificación Villa Lara”. Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

I. **Características Generales**

Fecha: 2/4/2024 Comunidad: Lo Uto

Nombre: Maryse de Batista Sexo: Femenino Masculino
Actividad que realiza: Ano de Rosa

Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio- ambiental de la zona?

Buena Regular Mala

Explique: Tuvimos de todo y todo esto enca.

2. ¿Conoce usted el proyecto? Sí No

3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada

4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?

Sí No

Explique: deben seguir las leyes para que Salga bien

5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Sí No

6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?

Explique: Tenga su propia fábrica de Agua

¡Muchas gracias por su participación!

Nº: 7

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO “LOTIFICACIÓN VILLA LARA”.**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto “Lotificación Villa Lara”. Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

I. **Características Generales**
 Fecha: 2/4/2014 Comunidad: La Moto
 Nombre: Nellis Caballos Sexo: Femenino Masculino
 Actividad que realiza: Nana

Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
 Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio- ambiental de la zona?

Buena Regular Mala

Explique: Es un lugar tranquilo para vivir

2. ¿Conoce usted el proyecto? Sí No

3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada

4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?

Sí No

Explique: Es un área intervenida

5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Sí No

6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?

Explique: nada (que cumpla con la ley)

¡Muchas gracias por su participación!

Nº: 8

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO "LOTIFICACIÓN VILLA LARA".**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto "Lotificación Villa Lara". Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

I. **Características Generales**
Fecha: 2/4/2024 Comunidad: Lo Usho

Nombre: Susset Cojodino Sexo: Femenino Masculino
Actividad que realiza: Todo pendiente

Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio-ambiental de la zona?

Buena Regular Mala

Explique: El Lago se desborda y/o quema de los cañuelas

2. ¿Conoce usted el proyecto? Sí No

3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada

4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?

Sí No

Explique: Si se topan las medidas necesaria no dirán lo posm uando

5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Sí No

6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?

Explique: Necesitarios que por favor se cassen y se construyan los
convenientes para que no se le entre el agua polvo

¡Muchas gracias por su participación!

Nº: 9

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO "LOTIFICACIÓN VILLA LARA".**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto "Lotificación Villa Lara". Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

I. **Características Generales**
 Fecha: 2/4/2014 Comunidad: La urbanización Villa Lara
 Nombre: Milbet Gil Sexo: Femenino Masculino
 Actividad que realiza: _____

Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
 Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio- ambiental de la zona?

Buena Regular Mala

Explique: Estoyos rodeados de naturaleza y/o casas sencillas

2. ¿Conoce usted el proyecto? Sí No

3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada

4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?

Sí No

Explique: Algunas de las afectaciones que se generan son la contaminación del aire por el polvo

5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Sí No

6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?

Explique: Necesitamos fuentes de restos de agua suficiente para los banaderas, colocación de un mejoramiento para regular las aguas de lluvia que nos afecta a todos.

¡Muchas gracias por su participación!

Nº: 10

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO “LOTIFICACIÓN VILLA LARA”.**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto “Lotificación Villa Lara”. Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

I. **Características Generales**
 Fecha: 2/4/2014 Comunidad: La Mota
 Nombre: Madelaine Arzaga Sexo: Femenino Masculino
 Actividad que realiza: Ama de casa
 Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
 Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio- ambiental de la zona?

Buena Regular Mala

Explique: Es un lugar con vegetación y cerca de la Calle principal.

2. ¿Conoce usted el proyecto? Sí No

3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada

4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?

Sí No

Explique: no hay vegetación en el terreno y cumplen con lo leg.

5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Sí No

6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?

Explique: que construyan la calle para la entrada y salida de todos, que dejen a los vecinos en la comunidad.

¡Muchas gracias por su participación!

Nº: 11

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO “LOTIFICACIÓN VILLA LARA”.**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto “Lotificación Villa Lara”. Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

I. **Características Generales**
 Fecha: 2/4/2017 Comunidad: La Uvita
 Nombre: Marlenis Castillo Sexo: Femenino Masculino
 Actividad que realiza: Independiente
 Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
 Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio- ambiental de la zona?
 Buena Regular Mala
 Explique: Regular, porque ya tenemos para Vegetación
2. ¿Conoce usted el proyecto? Sí No
3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?
 De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada
4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?
 Sí No
 Explique: Por la demanda de Agua, que puede Secar los ojos de agua del lugar
5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Sí No
6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?
 Explique: Contar con Áreas Verdes

¡Muchas gracias por su participación!

Nº: 12

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO “LOTIFICACIÓN VILLA LARA”.**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto “Lotificación Villa Lara”. Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

I. Características Generales
Fecha: 2/4/2018 Comunidad: La Moto

Nombre: Elvis Castillo Sexo: Femenino Masculino
Actividad que realiza: Informante

Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio- ambiental de la zona?

Buena Regular Mala

Explique: Bastante tranquila, solo que quemaron la casa

2. ¿Conoce usted el proyecto? Sí No

3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada

4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?

Sí No

Explique: No hay vegetación

5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Sí No

6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?

Explique: que tenga su propia Agua y cumpla en Ley

¡Muchas gracias por su participación!

Nº: 13

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO “LOTIFICACIÓN VILLA LARA”.**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto “Lotificación Villa Lara”. Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

I. **Características Generales**
Fecha: 2/4/2024 Comunidad: La Uvita

Nombre: Virgilia Daniquez Sexo: Femenino Masculino
Actividad que realiza: Judípedicuro

Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio-ambiental de la zona?

Buena Regular Mala

Explique: yo teatro escocer de agua en este zona

2. ¿Conoce usted el proyecto? Sí No

3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada

4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?

Sí No

Explique: Este lugar yo es potero

5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Sí No

6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?

Explique: Que tuega su propio tanque de agua

¡Muchas gracias por su participación!

Nº: 14

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO “LOTIFICACIÓN VILLA LARA”.**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto “Lotificación Villa Lara”. Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

I. **Características Generales**
Fecha: 24/2014 Comunidad: La Uvita

Nombre: Peniffer Cartíz Sexo: Femenino Masculino
Actividad que realiza: Ama de Casa

Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio- ambiental de la zona?

Buena Regular Mala

Explique: no hay un nivel de urbanismo alto

2. ¿Conoce usted el proyecto? Sí No

3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada

4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?

Sí No

Explique: desarrollo de aguas negras

5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Sí No

6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?

Explique: que se tome en cuenta el desarrollo de calles y que no afecte el agua potable a los residentes de la comunidad.

¡Muchas gracias por su participación!

Nº: 15

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO "LOTIFICACIÓN VILLA LARA".**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto "Lotificación Villa Lara". Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

I. **Características Generales**
 Fecha: 2/4/2014 Comunidad: Up Usto
 Nombre: Maria Cooper Sexo: Femenino Masculino
 Actividad que realiza: Ame de casa

Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
 Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio- ambiental de la zona?
 Buena Regular Mala
 Explique: Tenemos problema con el agua

2. ¿Conoce usted el proyecto? Sí No

3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?
 De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada

4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?
 Sí No
 Explique: Deben sembrar árboles y barrantamiento de piso

5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Sí No

6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?
 Explique: que ingen su propio tanque de agua y los
camiones

¡Muchas gracias por su participación!

Nº: 19

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO “LOTIFICACIÓN VILLA LARA”.**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto “Lotificación Villa Lara”. Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

I. **Características Generales**
Fecha: 2/4/2014 Comunidad: La Uvita

Nombre: Zoila González Sexo: Femenino Masculino
Actividad que realiza: Ame de Casa

Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio- ambiental de la zona?

Buena Regular Mala

Explique: hay poca vegetación

2. ¿Conoce usted el proyecto? Sí No

3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada

4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?

Sí No

Explique: Parque en Lago Cárce y puede contaminarse

5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Sí No

6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?

Explique: que tenga su propio tanque de agua y reforesten

¡Muchas gracias por su participación!

Nº: 17

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO “LOTIFICACIÓN VILLA LARA”.**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto “Lotificación Villa Lara”. Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

I. **Características Generales**
 Fecha: 24/2024 Comunidad: La Plaza
 Nombre: Miguel Bravo Sexo: Femenino Masculino
 Actividad que realiza: Policía

Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
 Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio- ambiental de la zona?
 Buena Regular Mala
 Explique: Bastante Vegetación y la Economía ha aumentado

2. ¿Conoce usted el proyecto? Sí No

3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?
 De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada

4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?
 Sí No
 Explique: ya eso está hablado

5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Sí No

6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?
 Explique: no, nada

¡Muchas gracias por su participación!

Nº: 18

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO "LOTIFICACIÓN VILLA LARA".**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto "Lotificación Villa Lara". Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

I. **Características Generales**
Fecha: 2/4/2014 Comunidad: La Ulo

Nombre: Alcibiade Pérez Sexo: Femenino Masculino
Actividad que realiza: Trabajador de chapa

Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio- ambiental de la zona?

Buena Regular Mala

Explique: para vegetación, pero tenemos empresas cerca

2. ¿Conoce usted el proyecto? Sí No

3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada

4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?

Si No

Explique: —

5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Sí No

6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?

Explique: Nada que dar.

¡Muchas gracias por su participación!

Nº: 19

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO "LOTIFICACIÓN VILLA LARA".**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto "Lotificación Villa Lara". Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

I. Características Generales
Fecha: 2/4/201x Comunidad: Lo Noto

Nombre: Maximiliano Jiménez Sexo: Femenino Masculino
Actividad que realiza: Independiente

Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio- ambiental de la zona?

Buena Regular Mala

Explique: Debido a la construcción de una Banicada sin tanques
esépticos y desordenado produciendo derrame en la quebrada y el mal
olor.

2. ¿Conoce usted el proyecto? Sí No

3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada

4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?

Si No

Explique: Puede existir derrame de los tanques esépticos.

5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Sí No

6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?

Explique: que cumpla con las medidas que exija la ley.

¡Muchas gracias por su participación!

Nº: 20

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO "LOTIFICACIÓN VILLA LARA".**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto "Lotificación Villa Lara". Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

I. **Características Generales**
 Fecha: 2/4/2014 Comunidad: Lo Moto
 Nombre: Alvaro Sanchez Sexo: Femenino Masculino
 Actividad que realiza: Empresario
 Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
 Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio- ambiental de la zona?
 Buena Regular Mala
 Explique: La parte ambiental esta conservado en los arriachuelos del legan y las bocanis impresas.
2. ¿Conoce usted el proyecto? Sí No
3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?
 De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada
4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?
 Sí No
 Explique: No debería existir afectación
5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Sí No
6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?
 Explique: Jardines de niños de material plástico o madera, porque al niño come y deje de fumar.

¡Muchas gracias por su participación!

Nº: 21

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO “LOTIFICACIÓN VILLA LARA”.**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto “Lotificación Villa Lara”. Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

I. **Características Generales**
 Fecha: 2/4/2024 Comunidad: La Ulobo
 Nombre: Categorio Cordon Sexo: Femenino Masculino
 Actividad que realiza: Un trabajador (Ayudante gobernante)
 Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
 Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio- ambiental de la zona?
 Buena Regular Mala
 Explique: Porque hay cosas buenas en este zona
2. ¿Conoce usted el proyecto? Si No
3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?
 De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada
4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?
 Si No
 Explique: Porque tienen proyectos que no contienen en la pista
5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Si No
 Explique: No no da
6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?
 Explique: _____

¡Muchas gracias por su participación!

Nº: 22

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO “LOTIFICACIÓN VILLA LARA”.**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto “Lotificación Villa Lara”. Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

I. Características Generales
 Fecha: 2/4/2024 Comunidad: La Uvita
 Nombre: Jorge Atkins Chaper Sexo: Femenino Masculino
 Actividad que realiza: _____
 Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
 Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio- ambiental de la zona?
 Buena Regular Mala
 Explique: La gente económica vive bien, lo ambiental no porque la gente está mala
2. ¿Conoce usted el proyecto? Sí No
3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?
 De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada
4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?
 Sí No
 Explique: No deben tomar el agua de este ladrillo madre y alastear ese barrio
5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Sí No
6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?
 Explique: que tengan su propio tanque de agua

¡Muchas gracias por su participación!

Nº: 23

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO “LOTIFICACIÓN VILLA LARA”.**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto “Lotificación Villa Lara”. Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

I. **Características Generales**
 Fecha: 2/4/2024 Comunidad: Lo Uato
 Nombre: Oscar Nieto Sexo: Femenino Masculino
 Actividad que realiza: trabajador
 Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
 Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio- ambiental de la zona?

Buena Regular Mala

Explique: No hay deforestación y la economía es buena

2. ¿Conoce usted el proyecto? Sí No

3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada

4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?

Sí No

Explique: Si se maneja de forma adecuada y a los dueños cumplen con la norma

5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Sí No

6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?

Explique: manejo adecuado de los derechos y de los ruidos porque hay personas mayores.

¡Muchas gracias por su participación!

Nº: 24

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO “LOTIFICACIÓN VILLA LARA”.**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto “Lotificación Villa Lara”. Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

I. **Características Generales**
 Fecha: 2/4/2004 Comunidad: La Moto
 Nombre: Noris Jaramillo Sexo: Femenino Masculino
 Actividad que realiza: Ana de casa
 Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
 Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio- ambiental de la zona?
 Buena Regular Mala
 Explique: Se conserva la vegetación y hay actividades comerciales.
2. ¿Conoce usted el proyecto? Sí No
3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?
 De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada
4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?
 Sí No
 Explique: ya eso está intervenido
5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Sí No
6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?
 Explique: No, nada

¡Muchas gracias por su participación!

Nº: 25

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO “LOTIFICACIÓN VILLA LARA”.**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto “Lotificación Villa Lara”. Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

I. **Características Generales**
 Fecha: 2/4/2019 Comunidad: Lo Ulobo
 Nombre: Zuleika Aguilan Sexo: Femenino Masculino
 Actividad que realiza: Independiente
 Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
 Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio- ambiental de la zona?
 Buena Regular Mala
 Explique: Es un área que este económico manejo bien
2. ¿Conoce usted el proyecto? Sí No
3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?
 De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada
4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?
 Sí No
 Explique:
5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Sí No
6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?
 Explique: Propor tanque de Agua y su propio rascumidero y tanque
esceptico

¡Muchas gracias por su participación!

Nº: 26

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO "LOTIFICACIÓN VILLA LARA".**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto "Lotificación Villa Lara". Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

I. **Características Generales**
Fecha: 24/12/2024 Comunidad: La Utopía

Nombre: Nitzia Montínez Sexo: Femenino Masculino
Actividad que realiza: Tugeriria Logística

Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio- ambiental de la zona?

Buena Regular Mala

Explique: Es bastante accesible y tiene locales comerciales

2. ¿Conoce usted el proyecto? Sí No

3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?
De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada

4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?

Sí No

Explique: Puedo apreciar el agua potable

5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Sí No

6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?

Explique: que deje su propio trazado de aguas
y filipón el terreno

¡Muchas gracias por su participación!

280

290

Nº: 27

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO "LOTIFICACIÓN VILLA LARA".**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto "Lotificación Villa Lara". Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

I. **Características Generales**
Fecha: 2/4/2024 Comunidad: La Ulofo

Nombre: Rosalía Rodríguez Sexo: Femenino Masculino
Actividad que realiza: Dame de Casa

Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio- ambiental de la zona?

Buena Regular Mala

Explique: Dama a la Naturaleza

2. ¿Conoce usted el proyecto? Sí No

3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada

4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?

Sí No

Explique: Porque sino hay que reforestar el lugar del lote

5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Sí No

6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?

Explique: Que trae su propia receta de agua, concretarse en buen estado.

¡Muchas gracias por su participación!

Nº: 28

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO "LOTIFICACIÓN VILLA LARA".**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto "Lotificación Villa Lara". Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

I. **Características Generales**
Fecha: 2/4/2024 Comunidad: Los Nidos

Nombre: Karlis Hiteg Sexo: Femenino Masculino
Actividad que realiza: Maestra

Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio- ambiental de la zona?

Buena Regular Mala

Explique: bien de todo, Solo que quemar mucho

2. ¿Conoce usted el proyecto? Sí No

3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada

4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?

Sí No

Explique: —

5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Sí No

6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?

Explique: que tenga su propio tanque de agua

¡Muchas gracias por su participación!

Nº: 29

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO “LOTIFICACIÓN VILLA LARA”.**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto “Lotificación Villa Lara”. Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

I. Características Generales
 Fecha: 2/4/2024 Comunidad: La Mols
 Nombre: Neives Gombrano Sexo: Femenino Masculino
 Actividad que realiza: Ame de Pasa

Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
 Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio- ambiental de la zona?

Buena Regular Mala

Explique: Aquí Considero en Buena Zona

2. ¿Conoce usted el proyecto? Sí No

3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?

De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada

4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?

Sí No

Explique: Porque Considero que va a cumplir con la ley.

5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Sí No

6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?

Explique: que tenga su Propio tanque de aguas y no nos afecte a nosotros

¡Muchas gracias por su participación!

Nº: 30

**ENTREVISTAS A CIUDADANIA DEL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO “LOTIFICACIÓN VILLA LARA”.**

Estimado(a) Sr. (a), la presente entrevista tiene como objetivo conocer su opinión referente a desarrollo del proyecto “Lotificación Villa Lara”. Este ejercicio forma parte del procedimiento para el desarrollo de los Estudios de Impacto Ambiental cuyo promotor es BATKEN, S.A.

I. **Características Generales**
 Fecha: 29/4/2024 Comunidad: La Utopía
 Nombre: Zelénis Aguilera Sexo: Femenino Masculino
 Actividad que realiza: Estudiante
 Edad: De 18 a 30 años Entre 31 y 40 años
 Entre 41 y 50 años Mayor de 51 años

1. ¿Cuál es su percepción socio- ambiental de la zona?
 Buena Regular Mala
 Explique: hay mucha quema en el lugar.
2. ¿Conoce usted el proyecto? Sí No
3. ¿Cuál es su percepción con relación al desarrollo del proyecto?
 De acuerdo Desacuerdo No tiene una opinión formada
4. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto pueda generar afectaciones ambientales?
 Si No
 Explique: Porque es un lote ya intervenido.
5. ¿Considera usted que el proyecto pueda generar molestias en la comunidad? Sí No
6. ¿Qué recomendaciones le haría usted a la empresa promotora para el desarrollo del proyecto?
 Explique: no, nada

¡Muchas gracias por su participación!

ANEXO 23 INFORME DE PROSPECCION ARQUEOLÓGICA

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

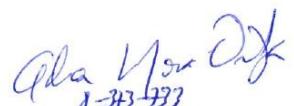
PROYECTO

“LOTIFICACIÓN VILLA LARA”

**UBICADO EN COMUNIDAD LA MATA
CORREGIMIENTO DE SAN ANTONIO
DISTRITO DE ATALAYA
PROVINCIA DE VERAGUAS**

PREPARADO POR:

**LCDO. ADRIÁN MORA
ANTROPOLOGO REG -15-09 DNPH**



CONSULTOR AMBIENTAL IRC-002-2019

MARZO, 2024

INDICE

TABLA DE CONTENIDO

1. Resumen Ejecutivo	3
2. Planteamiento metodológico	6
3. Antecedentes Históricos y arqueológicos.....	6
4. Resultados de Prospección Arqueológica.....	11
5. Consideraciones y Recomendaciones.....	18
Bibliografía	19
ANEXO	22

Vista Satelital N°1. Prospección del Proyecto “LOTIFICACIÓN VILLA LARA”

Vista Satelital N°1. Prospección del Proyecto “LOTIFICACIÓN VILLA LARA”

Plano de Ubicación Regional del Proyecto “LOTIFICACIÓN VILLA LARA”

Plano de Lotificación del Proyecto “LOTIFICACIÓN VILLA LARA”

1. Introducción:

Resumen Ejecutivo

El Estudio de Impacto Ambiental de Categoría I (EsIA Cat. I) se denomina “**LOTIFICACIÓN VILLA LARA**” y está ubicado en la comunidad La Mata, corregimiento de San Antonio, distrito de Atalaya, provincia de Veraguas. Promovido por **BATKEN, S. A.** La consultoría ambiental fue realizada por la Lcda. **Azalia Robolt** consultor debidamente registrada ante el Ministerio de Ambiente.

El objetivo del proyecto “**LOTIFICACIÓN VILLA LARA**” consiste en la lotificación de áreas para viviendas, servidumbre vial, pluvial, eléctrica y área de uso público (parque infantil, cancha deportiva, parque vecinal, áreas verdes, centro comunal y centro parvulario en un polígono que abarca 8 hectáreas + 2,951.36 m².

Por el cual se aplica el **Decreto Ejecutivo N° 1 Del 1 De marzo De 2023**. Que reglamenta el **Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998** sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y se dictan otras disposiciones. La prospección arqueológica corresponde a los requerimientos de la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental y fue realizada dentro del área del proyecto. En esta diligencia se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación de la **Ley 175 del 3 de noviembre del 2020**; por la cual se crea el **MINISTERIO DE CULTURA**.

Para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se deberá **notificar** inmediatamente a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**, en caso de que ocurran hallazgos culturales o arqueológicos.

Esta es una medida de mitigación enmarcada en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la

preservación y protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental: la **Ley N° 175 del 3 noviembre de 2020** que modifica parcialmente la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**, la **Ley N° 58 de agosto 2003** y la **Resolución N°AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**.

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución N° 067- 08 DNPH Del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**, dado esto el consultor arqueológico tiene la **responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC)**.

Objetivos Generales:

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del polígono del proyecto denominado **“LOTIFICACIÓN VILLA LARA”**. Ubicado en comunidad La Mata, corregimiento de San Antonio, distrito de Atalaya, provincia de Veraguas.
- b) Cumplir con lo estipulado en el **Decreto Ejecutivo N° 1 Del 1 De marzo De 2023. Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998**. El estudio Arqueológico se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4º sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: la **Ley N° 175 de 3 de noviembre de 2020**, que modifica la **Ley N° 14 de mayo de 1982** y la **Ley N° 58 de agosto de 2003**, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

Objetivos Específicos

- a) Aportar información histórica al proyecto en estudio como elemento complementario del informe arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental, lo cual incrementará mayor acervo histórico sobre el contexto geográfico – cultural en la cual se dimensiona el espacio de la obra.
- b) Concienciar sobre la relevancia de los estudios históricos – culturales, en los proyectos de Estudio de Impacto Ambiental.

Fundamento legal

El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.

El numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.

La Ley 41 de 1 de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá establece en su **Título IV, Capítulo II**, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.

La Ley N°175 General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**; el **artículo 2 de la Ley 30 del 6 de febrero de 1996**; los **artículos 5, 11, 17, 18, 45, 59 y 65 de la Ley 16 del 27 de abril de 2012**; el **artículo 5 de la Ley 30 del 18 de noviembre de 2014**; el **artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la Ley 17 del 20 de abril de 2017**, y el **numeral 12 del artículo 3 de la Ley 90 de**

15 de agosto de 2019. Deroga los artículos **12, 13, 14, 15, y 16 de la Ley 16 de 27 de abril de 2012.**

2. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica

Se implementarán dos fases:

Fase 1. Documentación histórica y arqueológica.

Realizar una búsqueda sobre las fuentes históricas (planos, fotografías, dibujos, mapas), arqueológicas, publicaciones, y gacetas oficiales, lo que permitirá documentar la historia arqueológica dentro del área del proyecto en estudio.

Fase 2.

Efectuar un reconocimiento superficial / sub-superficial en el perímetro de las coordenadas WGS 84. Registro fotográfico, satelital, así como el levantamiento de datos de campo mediante anotaciones. Se realizaron pruebas de sondeo mediante muestreo aleatorio sistemático en las áreas propicias como posibles asentamientos prehispánicos dentro del polígono del proyecto.

3. BREVE SÍNTESIS ARQUEOLÓGICA Y ETNOHISTÓRICA DE GRAN COCLÉ

(Provincias de Veraguas, Coclé, Los Santos y Herrera)

El arqueólogo Mikael Haller expone una breve presentación arqueológica y etnohistórica de los asentamientos prehispánicos ubicados en la Región Central del Gran Coclé. “Aún con mucho trabajo arqueológico reciente que dirige los asuntos socioeconómicos importantes, hay poca información todavía relativamente con respecto a estas sociedades prehistóricas en Panamá y las hipótesis actuales del cambio social no han sido corroboradas con evidencia del campo (ver Cooke y Ranere 1992:272). Una mejor comprensión de la aparición y el desarrollo antes del siglo XVI y el carácter del registro arqueológico en el tiempo del contacto es

necesario. En respuesta a estas preocupaciones, diseñé mi tesis doctoral (Haller 2004) para examinar la aparición de sociedades cacicales y evaluar los modelos utilizados para interpretar el desarrollo de la complejidad social en Panamá. Las metas de mi proyecto doctoral fueron, por lo tanto, para determinar primero la existencia del rango social, si eso es el caso, cuando; y, segundo, para acertar cómo fue influido por factores específicos, socioeconómicos, políticos, ideológicos y alimentales. Al aplicar estas metas, yo llevé a cabo un reconocimiento regional sistemático que documenta 1.700 años del cambio social en un área de 104 km² del Valle del Río Parita en Panamá central (Figura 1). Los datos del Proyecto Arqueológico Río Parita sugieren que había dos tiempos críticos del cambio social en el valle –el Cubitá (550–700 d.C.) y el Macaracas (900–1100 d.C.)– fases. Aunque la enucleación de la población empieza temprano en la sucesión, no es hasta que la presencia de un lugar central (el sitio He-4) en la cabeza de una jerarquía tres-con gradas del sitio–tamaño que jefaturas aparezcan. Todavía no es claro, sin embargo, cuáles factores llevaron a la aparición de jefaturas en el Valle”.

Prosiguiendo a Haller, “Habiendo contribuido a las definiciones tempranas de jefaturas (Steward y Farson 1959:224-231), las sociedades precolombinas que se desarrollaron en la Región Central de Panamá durante el último milenio antes del contacto español en 1515 d.C. han sido considerados, por muchos especialistas en la evolución cultural, para ser los arquetipos de sociedades con rango social (Blitz 1993:15,19; Creamer y Haas 1985; Drennan 1991, 1995; Earle 1987,1997; Emerson 1997:4; Helms 1979; Linares 1977; Marcus y Flannery 1996:100; Pauketat 1997:45; Redmond 1994a, 1994b; Roosevelt 1979; Welch 1991:12, 14). Aunque la mayoría de los especialistas concuerden que las sociedades indígenas pasadas de la Región Central de Panamá fueron socialmente complejas, hay menos consenso en cuáles factores socioeconómicos influyeron su aparición y desarrollo”. Haller enfatiza a manera de síntesis su proyecto realizado en este sector del Gran Coclé:

“Resumen del Reconocimiento del Río Parita: Aunque la historia del asentamiento en el Valle del Río Parita extienda atrás el Período de Paleoindian (ca. 9.000 a.C.),

mi disertación enfocó en la Fase de Ocupación Tarde (200 a.C. al 1522 d.C.), que comienza con la aparición de aldeas enucleadas (Cooke y Ranere 1992; Drennan 1996a; Hansell 1987, 1988) y se extiende hasta la colonización española. Es durante la Fase de Ocupación Tarde cuando investigadores piensan que el fenómeno de rango social apareció en la Región Central de Panamá (Briggs 1989; Cooke (1984); Cooke y Ranere 1992; Cooke, et al. 2000, 2003; Isaza 2004; Ladd 1964; Linares 1977). Esta investigación determinó que había dos tiempos críticos de pertenecer en el cambio social y a la aparición de la complejidad social en el Valle del Río Parita. En el principio de la fase de Cubitá (550–700 d.C.), un rápido de la población y la aparición de un lugar central (He-4; Figura 1) dominando el valle como cabeza de jerarquía de los asentamientos, sugiere que una sociedad con divisiones sociales puede haber existido. La evidencia mortuaria, sin embargo, no podría justificar la aparición del rango social en este momento, aunque sea posible que individuos de alta posición social del Valle del Río Parita fueran enterrados en Sitio Conte, una metrópolis fuera del valle. (Figura 1)".

El Gran Coclé es el área más completamente investigada del país, especialmente en el sector Pacífico, debido a la infraestructura y el clima menos lluvioso (respecto a la zona costera del caribe) que facilitan la investigación.

El territorio fue ocupado continuamente desde postrimerías de la última edad de hielo por grupos culturales que evidencian una marcada definición conceptual y tecnológica, cuyo enfoque de las actividades sociales y comerciales se caracterizó por el trueque con grupos vecinos y por medio de éste, un constante contacto cultural con ellos. Se han determinado VI periodos de ocupación, definidos por cambios en el modo de adquirir alimento y patrones de asentamiento, y/o, por cambios tecnológicos en el material cultural.

Han sido propuestas al menos un par de esquemas cronológicos para el área, el primero por Coclé y Ranere y, el segundo por Ilean Isaza, ambos en la década de 1990. (Cooke y Sánchez 2006).

Se han relacionado con este periodo los sitios conocidos como Monagrillo, El Abrigo de Aguadulce (Coclé), Cueva de los Ladrones (Coclé) y Cueva de Los Vampiros (Coclé). El Valle, por su parte, no demuestra evidencia de una ocupación de la última Edad de Hielo en contraste con los sitios mencionados (Berrío et al., 2000 en Cooke y Sánchez 2006).

Respecto al trabajo en piedra, en todos estos sitios es evidente el lasqueo bifacial de puntas de proyectil, aunque distintas de las paleoindias del periodo anterior. También se hallan raspadores cuidadosamente retocados e incluso se hace uso del calentamiento para ayudar a facilitar el lasqueado. (Cooke y Sánchez 2004a).

El tercero, desde 5000 hasta 3000 a. C., con evidencia de trabajo en lítica especializada en mamíferos, como lo demuestra la evidencia de Cerro Mangote, donde mediante análisis arqueo zoológicos se resalta la importancia que para la subsistencia tenía la cacería de venados, iguanas, mapaches y aves costeras, la pesca en estuarios y zonas arenosas y la recolección de conchas y cangrejos (Cooke y Sánchez 2006).

El cuarto, va desde el 3000 hasta el 900 a.C. con presencia de cerámicas denominadas Monagrillo y Sarigua, muy burdas, mal cocidas y con decoraciones sencillas. Se encuentran relacionadas con la Bahía de Parita, aún cuando se esparce incluso por el Caribe central. Es muy probable que en zonas como la Bahía de Parita la misma población ocupara estacionalmente los mismos sitios, cultivando en los alrededores de los abrigos rocosos durante el invierno y viviendo en sitios costeros como Cerro Mongote, Monagrillo y Zapotal en el verano (Cooke y Sánchez

2006). Se practicaba una economía mixta basada en la agricultura, la cacería, la pesca y la recolección de productos silvestres.

Por otra parte, las herramientas de piedra que se producían para esta época eran mucho más burdas que las que usaron los primeros inmigrantes de la tradición Clovis y, en cuanto a la complejidad social, no hay indicios de estratificación en el único cementerio conocido que se remonta a esta época, el de Cerro Mangote.

El componente etnohistórico de las fuentes documentales, como las conocidas crónicas “Historia Natural y General de las Indias” del conocido español Gonzalo Fernández de Oviedo, las exploraciones de Gaspar de Espinosa, y Fray Adrián de Ufeldre, complementa los antecedentes al momento de la invasión española en las tierras de los Caciques Paris, Nata, Capira y Perequete y Chirú. Los datos etnohistóricos proporcionan un enfoque de aproximación arqueológico para el estudio de los antiguos asentamientos indígenas, previo al Periodo de Contacto, dado que proporciona elementos que meticulosamente podrían ser comparativos, quizás desde un margen cauteloso. Para ello sería necesario establecer un método etnohistórico para el estudio de los datos arqueológicos en esta región denominada arqueológicamente Gran Coclé.

4. Resultados de Prospección Arqueológica

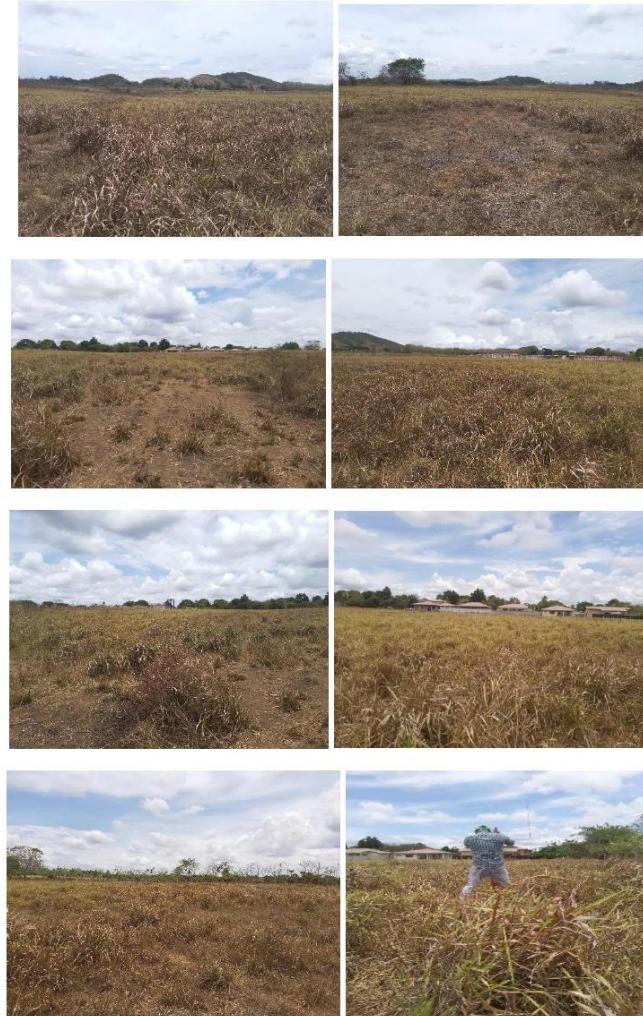
Durante el recorrido de las 8 hectáreas + 2,951.26 m² de la superficie del proyecto se evidenció que es un terreno plano tipo potrero alterado por actividad antrópica como siembra de cultivos y pastoreo. La vegetación predominante consiste en gramíneas, herbazales y rastrojo con algunos árboles en límites de la propiedad. Se ubicaron las zonas propicias para la aplicación de los pozos de sondeo. No hubo hallazgos históricos/culturales.



Fotos N° 1,2,3,4,5,6: Vista general. Tramo prospectado. Terreno plano de tipo. Vegetación predominante son las gramíneas, herbazales y rastrojo. Cerca de construcciones modernas. Aplicación de sondeo.



Fotos N° 7,8,9,10,11,12,13y14: Vista general. Tramo prospectado. Terreno plano de tipo. Vegetación predominante son las gramíneas, herbazales y rastrojo. Cerca de construcciones modernas. Aplicación de sondeo.



Fotos N° 15,16,17,18,19,20,21y22: Vista general. Tramo prospectado. Terreno plan de tipo. Vegetación predominante son las gramíneas, herbazales y rastrojo. Construcciones modernas cercanas. Aplicación de sondeo.

El siguiente cuadro muestra las coordenadas tomadas durante la prospección arqueológica:

14

309

COORDENADAS		NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0511285	0893057	LARA 1	Sondeo Nº 1 Sondeo Nº 2
0511224	0893032	LARA 2	Sondeo Nº 3
0511226	0893001	LARA 3	Sondeo Nº 4 Sondeo Nº 5
0511266	0893019	LARA 4	Sondeo Nº 6 Sondeo Nº 7
0511296	0893008	LARA 5	Sondeo Nº 8
0511307	0892954	LARA 6	Sondeo Nº 9 Sondeo Nº 10
0511280	0892952	LARA 7	Sondeo Nº 11
0511248	0892926	LARA 8	Sondeo Nº 12 Sondeo Nº 13
0511257	0892902	LARA 9	Sondeo Nº 14
0511289	0892921	LARA 10	Sondeo Nº 15
0511336	0892916	LARA 11	Sondeo Nº 16

COORDENADAS		NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0511357	0892974	LARA 12	Sondeo N° 17 Sondeo N° 18
0511289	0892875	LARA 13	Sondeo N° 19
0511307	0892827	LARA 14	Sondeo N° 20
0511336	0892803	LARA 15	Sondeo N° 21 Sondeo N° 22
0511373	0892825	LARA 16	Sondeo N° 23
0511430	0892828	LARA 17	Sondeo N° 24
0511444	0892878	LARA 18	Sondeo N° 25
0511432	0892935	LARA 19	Sondeo N° 26
0511397	0892911	LARA 20	Sondeo N° 27
0511365	0892974	LARA 21	Sondeo N° 28
0511417	0892994	LARA 22	Sondeo N° 29
0511415	0892949	LARA 23	Sondeo N° 30

FOTO DE LOS SONDEOS N° 1 AL N° 30





5. Consideraciones y Recomendaciones:

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales** en ninguno de los tramos del área de

Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales, **notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Esta es una medida de mitigación avalada por la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982, modificada por la ley 58 del 2003 y la Ley N° 175 del 3 de noviembre de 2020**. Cabe agregar, que en virtud de la **Resolución N° 067-08 DNPH del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente como a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (**DNPC**).

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Biese, Leo 1964	"The Prehistoric of Panama Viejo". Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology . Bulletin: 191.
--------------------	---

Bray Warwick 1985	"Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology". Archaeology of Lower Central America Frederick Lange W y Doris Stone New Mexico.
Casimir de Brizuela, G. 2004	El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI. Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
Castillero Alfredo, et Cooke 2004	Historia General de Panamá. Centenario de la República de Panamá.
Cooke Richard 1973	"Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano". Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. Universidad de Panamá.
Cooke Richard 1997	"Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá". Boletín Museo del Oro. Nº 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.
Cooke R., Carlos F. et al. 2005	Museo Antropológico Reina Torres de Araúz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
Dolmatoff Reichel 1962	"Notas etnográficas sobre los indios del Chocó". Revista Colombiana de Antropología. Vol. IX Bogotá Colombia.

Drolet. R. Slopes 1980	Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama. Tesis Doctoral. University of Illinois.
Fernández Martín 1829	Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde finales del siglo XV. Tomo III (viajes menores y de Vespucio, población en Darien) (sic). Imprenta Madrid.
Fernández de Oviedo G. 1853	Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano. Imprenta de la Academia de Historia. Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.
Howe James 1977	"Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá". Revista Panameña de Antropología. Año 2, Nº 2. Dic. 1977.
Martin Rincón J. 2002	"Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)". Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002. Patronato Panamá Viejo.
Mora Adrián 2009	Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígena del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto. (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.
Romoli Kathleen 1987	Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española. Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.
Rovira Beatriz 2002	"Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)". Informe con datos bibliográficos.

Santos Vecino G. 1989	Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.
Sigvald Linné 1929	Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Wester Colombia. Goteborg.
Torres de Arauz, R 1977	Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. Hombre y Cultura 3:69-96.
1972	"Informe preliminar sobre los sitios arqueológicos de Chepillo, Martinambo y Chechibre en el Distrito de Chepo. Provincia de Panamá. Actas del II Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. INAC.

ANEXO

Vista Satelital N°1. Prospección del Proyecto “LOTIFICACIÓN VILLA LARA”

23

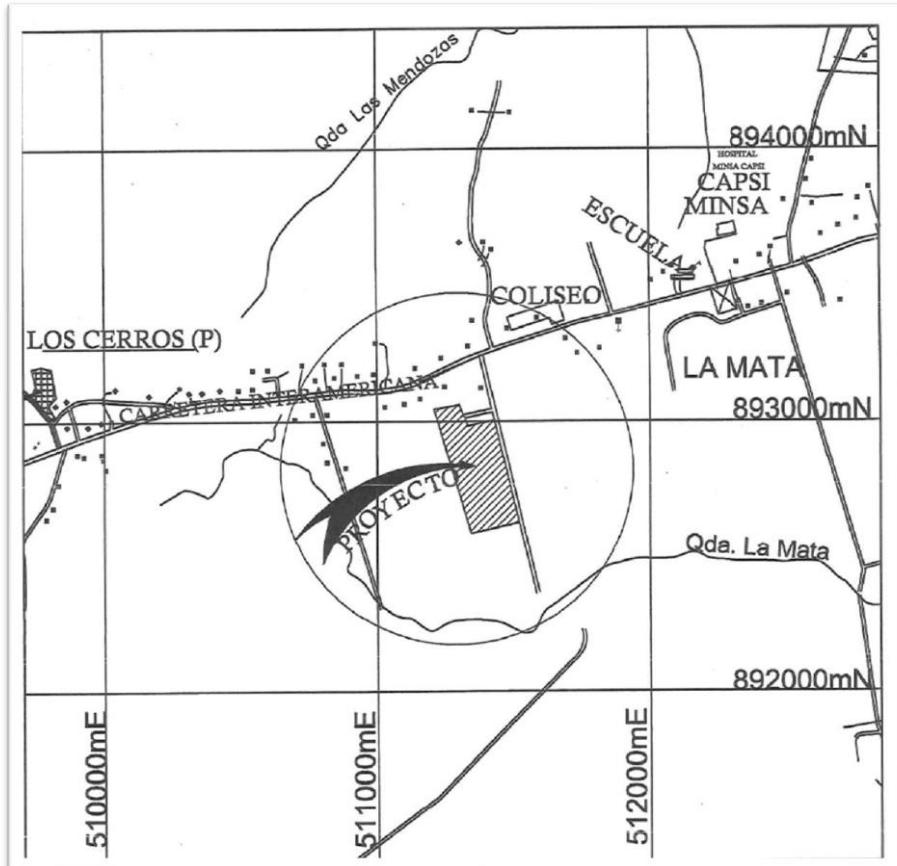
318



Vista Satelital N°2. Prospección del Proyecto “LOTIFICACIÓN VILLA LARA”



Plano de Ubicación Regional del Proyecto “LOTIFICACIÓN VILLA LARA”



Plano de Lotificación del Proyecto “LOTIFICACIÓN VILLA LARA”

25

320

