

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

**CATEGORIA I**

**PROYECTO**

**“NIVELACION DE TERRENO ISTMO”**

**UBICACIÓN: PROVINCIA DE PANAMA OESTE, DISTRITO DE  
ARRAIJAN, CORREGIMIENTO DE Cerro SILVESTRE, POBLADO  
DE SAN VICENTE DE BIQUE.**

**PROMOTOR**

**ISTMO ENERGY CONTROL**

**FRANKLIN GUERRA  
CONSULTOR AMBIENTAL**

**IRC 061-2009**

**PANAMA 2024**

---

1	INDICE .....	2
2	RESUMENEJECUTIVO.....	11
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 promotor.....	11
2.2	Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollara y monto de inversión.....	12
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 Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control .....	14
3	INTRODUCCIÓN.....	15
3.1	Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo una página.....	16
4	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	16
4.1	Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.....	17
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.....	18

4.2.1	Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el ministerio de ambiente.....	20
4.3	Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto...	21
4.3.1	Planificación.....	21
4.3.2	Ejecución.....	22
4.3.2.1	Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).....	22
4.3.2.2	Operación, detallando las actividades que se darán es esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).....	25
4.3.3	Cierre de la actividad, obra o proyecto.....	25
4.3.4	Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.....	25
4.4	Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) .....	26
4.5	Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.	26
4.5.1	Sólido.....	26
4.5.2	Líquidos.....	27
4.5.3	Gaseosos.....	27
4.5.4	Peligrosos.....	27

---

4.6	Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y planos de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31.....	28
4.7	Monto global de la inversión.....	28
4.8	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.....	28
5	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	30
5.1	Formaciones Geológicas Regionales.....	30
5.1.2	Unidades geológicas locales.....	30
5.1.3	Caracterización geotécnica.....	30
5.2	Geomorfología.....	30
5.3	Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto ..	30
5.3.1	Caracterización del área costera marina.....	31
5.3.2	La descripción del uso del suelo .....	32
5.3.3	Capacidad de Uso y Aptitud .....	32
5.3.4	Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.....	32
5.4	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.....	32
5.5	Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.....	33
5.5.1	Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.....	33
5.6	Hidrología.....	34
5.6.1	Calidad de aguas superficiales.....	35
5.6.2	Estudio hidrológico.....	35
5.6.2.1	Caudales (Máximos, mínimo y promedio anual).....	36



5.6.2.2	Caudal ecológico, cuando se varié el régimen de una fuente hídrica.....	36
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.....	36
5.6.3	Estudio Hidráulico.....	37
5.6.4	Estudio oceanográfico.....	37
5.6.4.1	Corrientes, marea y oleajes.....	37
5.6.5	Estudio de Batimetría.....	37
5.6.6	Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas .....	37
5.6.6.1	Identificación de acuíferos.....	37
5.7	Calidad de aire.....	37
5.7.1	Ruidos.....	38
5.7.2	Vibraciones.....	38
5.7.3	Olores.....	38
5.8	Aspectos Climáticos.....	38
5.8.1	Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura humedad, presión atmosférica.....	39
5.8.2	Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambios climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.....	41
5.8.2.1	Análisis de exposición.....	41
5.8.2.2	Análisis de capacidad adaptativa.....	41
5.8.2.3	Análisis de identificación de Peligro o Amenazas.....	41

5.8.3	Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.....	42
6	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	42
6.1	Características de la Flora.....	42
6.1.1	Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.....	47
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) que se ubiquen en el sitio.....	49
6.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisito exigido por el Ministerio de Ambiente.....	51
6.2	Características de la Fauna.....	53
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 en el área de influencia.....	54
7	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	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.....	63
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.....	63
7.1.4	Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros....	63
7.2	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.....	63
7.3	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Ambiente.....	69
7.4	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	69
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 generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.....	71
8.2	Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.....	75
8.3	Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la	

	actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.....	79
8.4	Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.....	82
8.5	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.....	90
8.6	Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.....	91
9	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	92
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.....	92
9.1.1	Cronograma de ejecución.....	95
9.1.2	Programa de Monitoreo Ambiental.....	96
9.2	Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.....	99
9.3	Plan de prevención de Riesgos Ambientales.....	99
9.4	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.....	102
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).....	102
9.6	Plan de Contingencia.....	102
9.7	Plan de Cierre.....	108
9.8	Plan para reducción de los efectos del cambio climático.....	110

---

9.8.1	Plan de adaptación al cambio climático.....	110
9.8.2	Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI).....	110
9.9	Costos de la Gestión Ambiental.....	110
10	AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS AMBIENTALES Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DEL PROYECTO.....	111
10.1	Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.....	111
10.2	Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizado.....	111
10.3	Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de actividad, obra o proyecto.....	111
10.4	Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.....	111
11	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	112
11.1	Lista de nombres, numero de cedula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	113
11.2	Lista de nombres, numero de cedula, firmas originales y registro de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	114
12	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	115
13	BIBLIOGRAFÍA.....	116
14	ANEXOS.....	117
14.1	Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental y copia de cedula del promotor.....	120

14.2	Copia del paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente .....	122
14.3	Copia del certificado de existencia de persona jurídica .....	124
14.4	Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.....	125
14.4.1	En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencia o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.....	126

## 2. RESUMEN EJECUTIVO

Este capítulo presenta una descripción resumida del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Nivelación de Terreno Istmo. Este apartado está compuesto por 4 sub-puntos, iniciando con la descripción de las generales del promotor con toda la información de ubicación y contactos para mantener una oportuna comunicación con el Ministerio de Ambiente. Seguidamente se presenta una descripción del proyecto, su ubicación e información de la propiedad y el monto del proyecto. Luego, se presenta una síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia del proyecto. Finalmente, se presenta una síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por el proyecto y las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control, correspondientes.

Toda la información contenida en este estudio se ha desarrollado en cumplimiento de la normativa ambiental nacional existente, especialmente el Decreto Ejecutivo 1 de 01 de marzo de 2023, modificado mediante Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo de 2024.

**2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.**

**Cuadro 1. Datos generales del promotor**

a. Persona Jurídica	ISTMO ENERGY CONTROL
b. Nombre del representante legal	Oscar Dacosta
c. Persona a contactar	Oscar Dacosta
d. Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales	Edificio F/F Tower, Vía Israel, Edificio principal 4to. Piso, Corregimiento de San Francisco, Distrito y provincia de Panamá
e. Número de teléfonos	6862-9860
f. Correo electrónico	oscar@grupo-istmo.com
g. Página web	www.grupoistmo.com

h. Nombre y registro del Consultor.	Franklin Guerra IRC-061-2009 Giovanka de León IAR-036-2000
-------------------------------------	---

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

El proyecto denominado **Nivelación de Terreno Istmo** consiste en la adecuación de un área para futuros proyectos de paneles solares con su herramienta ambiental correspondiente en el momento que se dé. El proyecto según registro público se ubica en la provincia de Panamá Oeste, Distrito de Arraijan, Corregimiento de Vista Alegre en el poblado de San Vicente de Bique, pero al momento de poner las coordenadas del proyecto, en el mapa de ubicación aparece que el proyecto se ubica en el corregimiento de Cerro Silvestre, actualmente el promotor está haciendo los tramites de corrección. La finca donde se realizara la actividad es la finca 2146, con código de ubicación 8006, la cual mantiene una superficie de 41 ha 4028m<sup>2</sup> 38dm<sup>2</sup> pertenece a la sociedad Inmobiliaria Bike, S.A. inscrita con el número de folio 155753512, cuyo representante legal es Daniel Hernández Rodríguez con numero de cedula E-8-134304 el cual mantiene una anuencia con la empresa promotora; de la cual solo se utilizaran 8.0210 hectáreas.

Para el desarrollo del proyecto se contempla una inversión total de B/. Veinticuatro mil (24,000.00).

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

En cuanto a la descripción del entorno físico del área de proyecto, es un área ya intervenida, utilizada para usos ganaderos y agrícolas. La calidad del aire, considerando la concentración de PM10 se da por el tráfico vehicular característicos de la combustión, en cuanto a los niveles de ruido ambiental diurno reportan valores constantes. Solo se percibieron olores característicos de la combustión por el tráfico vehicular.

En cuanto a las características biológicas, el área de estudio tenía un uso de suelo no definido, el cual el promotor se encuentra en los trámites de asignación del uso de suelo. La flora la podemos dividir en dos grupos de especies, las que en la mayoría de los casos se repiten a lo largo de toda



el área de estudio. El primer grupo consiste de especies arbóreas nativas y de especies nativas e introducidas de frutales y maderables; mientras que, el segundo grupo, consiste de aquellas especies arbóreas o arbustivas que se observan o forman parte tanto del bosque de galería que corre paralelo con la quebrada, así como todas aquellas especies que forman parte del rastrojo, principalmente arbustos y hierbas. Es importante resaltar que, las especies ubicadas en el grupo 2 (bosque de galería), no se van a afectar y se mantendrán en ese mismo estado de conservación, por lo que, se hará mayor énfasis en el grupo 1 y aquellas que se ubican en el rastrojo. Sin embargo, y a modo de referencia se han realizado mediciones del diámetro a la altura de pecho (dap), de algunas de las especies allí observadas (grupo 2).

Adentrándonos de lleno en la caracterización de la flora del área de estudio podríamos establecer lo siguiente: el primer grupo comprende especies comúnmente utilizadas como frutales (tanto nativas como introducidas) y se observan las siguientes: guanábana (*Annona muricata*, Annonaceae), mango (*Mangifera indica*, Anacardiaceae), mamón (*Melicococus bijugatus*, Sapindaceae), palma de coco (*Cocos nucifera*, Arecaceae), nance (*Byrsonima crassifolia*, Malpighiaceae), mamey (*Pouteria sapota*, Sapotaceae), marañón curazao (*Syzygium malaccense*, Myrtaceae). La fauna encontrada en su mayoría es insectívora y aviar por el algo grado de intervención que tiene el área.

La comprensión del entorno socioeconómico resulta fundamental para analizar el contexto en el que se realizan actividades humanas y económicas. Este entorno abarca una variedad de factores interrelacionados, tales como la composición demográfica, los niveles de ingresos, la educación, el acceso a servicios básicos y la calidad de vida de la población. Estudiar estos elementos ayuda a identificar tanto las oportunidades como los retos que enfrentan comunidades y empresas en su búsqueda de crecimiento y desarrollo.

El uso de suelo en el corregimiento de Cerro Silvestre, en el distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, es variado y está influenciado por el crecimiento residencial, comercial y logístico en la región. Esta área, como otras en Panamá Oeste, ha sido impactada por el desarrollo debido a la proximidad a la Ciudad de Panamá y a la expansión de proyectos de infraestructura.

### **Densidad y Composición Demográfica:**

- **Cerro Silvestre y San Vicente de Bique** tienen un promedio de habitantes por vivienda de 3.3 y 3.6, respectivamente. Esto sugiere una densidad poblacional moderada, pero San Vicente de Bique tiene una densidad ligeramente superior.
- El **índice de masculinidad** en San Vicente de Bique es alto, con 100.6 hombres por cada 100 mujeres, lo que indica una distribución más balanceada o ligeramente masculina en comparación con Cerro Silvestre (95.4), donde hay una menor proporción de hombres.

Las demás variables la detallaremos más adelante.

### **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.**

Los impactos ambientales identificados en el proyecto son 10, en la etapa de construcción se identificaron 8 negativos y 2 positivos. En la etapa de operación no se identificaron impactos ya que el mismo no cuenta con etapa operativa.

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

- ▲ Generación de partículas de polvo por nivelación del terreno
- ▲ Gases de combustión de hidrocarburos por la maquinaria a utilizar.
- ▲ Pérdida de cobertura vegetal.
- ▲ Incremento de los niveles de ruido durante la nivelación.
- ▲ Generación de desechos sólidos y líquidos.

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

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

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

- No encender equipo innecesariamente.
- Proveer a los trabajadores de protección mínima indispensable dependiendo de su función.
- Utilizar equipo con silenciadores en el sistema de escape.
- No trabajar horas nocturnas.
- Delimitar las áreas de trabajo a fin de no afectar otras áreas.
- Solicitar los permisos de remoción de cobertura vegetal en cumplimiento de la resolución AG-0235-2003 al Ministerio de Ambiente, previo a la ejecución del proyecto.
- Recolectar los desechos sólidos y disponerlos según el tipo de desecho. (Favorecer el reciclaje).
- Disponer de letrina móviles portátiles.

### **3. INTRODUCCIÓN**

La sociedad ISTNO ENERGY CONTROL S.A.; debido a la creciente demanda de proyectos habitacionales y comerciales en el Sector Oeste del País, esta sociedad propone la obra a través de movimiento de tierra en una superficie de 8.0210 hectáreas, la cual se prevé utilizar en futuros desarrollo de proyectos de paneles solares, los cuales el promotor deberá presentar al Ministerio de Ambiente los detalles a realizar en su momento con su herramienta ambiental que le aplique.

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

### **3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo una pagina**

La importancia y alcance de la actividad se representa en que esta es una inversión económica considerable dinamizando así la economía de la ciudad capital, generando impuestos y mano de obra. Su alcance no solo es local, si no que se extiende a diferentes sectores que deseen invertir en algún tipo de proyectos.

## **4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD**

El proyecto denominado Nivelación de Terreno Istmo consiste en la adecuación de un área para futuros proyectos de paneles solares con su herramienta ambiental correspondiente en el momento que se dé. El proyecto se ubica en la provincia de Panamá Oeste, Distrito de Arraijan, Corregimiento de Cerro Silvestre en el poblado de San Vicente de Bique. La finca donde se realizara la actividad es la finca 2146, con código de ubicación 8006, la cual mantiene una superficie de 41 ha 4028m<sup>2</sup> 38dm<sup>2</sup> pertenece a la sociedad Inmobiliaria Bike, S.A. inscrita con el número de folio 155753512, cuyo representante legal es Daniel Hernández. Cual solo se utilizaran 8.0210 hectáreas y mantiene una anuencia de uso de la finca.

El proyecto se dividirá en 3 etapas:

- Primera etapa: consiste en el descapote del área, lo que involucra la limpieza de herbazales, tala de árboles, dejando así el área a trabajar despejada. El residuo producto del descapote, se acopiará dentro de la misma propiedad y se reubicará hacia las zonas que se proponen mantener en la superficie de trabajos, reutilizando parte del material para control de erosión y escorrentías.

- Segunda etapa: consistirá en el movimiento de tierra, realizando el corte y movilización de aproximadamente 9,456 metros cúbicos de material térreo y reubicándolo en los puntos más bajos de la propiedad, sin generar volúmenes excedentes los cuales no requieran ser movilizadas fuera del área del proyecto, hasta llegar al nivel o cota deseada, ya que la finca oscila entre las cotas 30msnm hasta la cota 55msnm.
- La tercera etapa: consiste en la compactación completa del material de corte movilizado, en donde se va a definir en su totalidad el área nivelada, utilizando el equipo adecuado. Esta etapa también comprende la adecuación de taludes para prevenir los procesos erosivos que conllevan movimientos de tierra como estos y dejar las áreas con sus pendientes adecuadas para permitir el correcto desagüe de las aguas pluviales en temporada de lluvia hacia las escorrentías naturales ya presentes en el terreno.

Esta obra no prevé la construcción de estructuras, edificación alguna o infraestructuras, por lo que no se ha emitido un anteproyecto Municipal o de Cuerpo de Bomberos para su desarrollo

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

##### **OBJETIVO**

El futuro proyecto tiene como objetivo principal la mejora del terreno con la nivelación de las 8.0210 hectáreas, quedando el terreno preparado para proyectos a futuro de generación de energía solar. Se planifica construir esta obra en cumplimiento de las normativas de la construcción, haciendo eficiente el tiempo. Se pretende cumplir con los lineamientos o normativas ambientales que le corresponda.

##### **JUSTIFICACIÓN**

La obra se justifica en la necesidad de llevar a cabo esta mejora al terreno debido a la necesidad de diferentes servicios proveniente del crecimiento y demanda de la zona. Una vez finalizada la

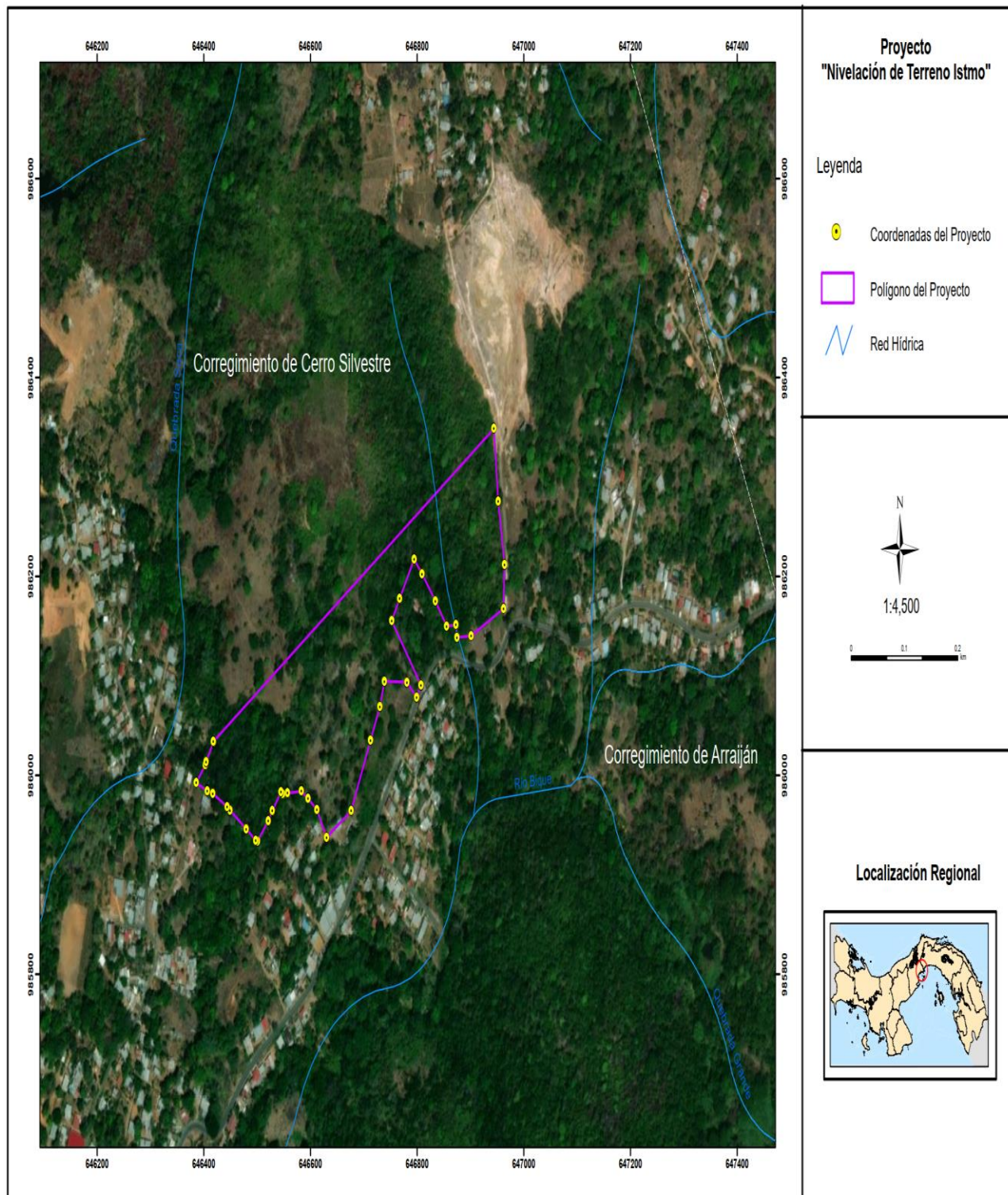
obra quedará disponible para la futura proyección de obras comerciales e institucionales que el promotor quiera llevar a cabo, cuyo desarrollo deberá cumplir con los trámites y requisitos solicitados por las diferentes autoridades centrales y locales.

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

El proyecto se encuentra ubicado en la provincia de Panamá Oeste, Distrito de Arraijan, Corregimiento de Cerro Silvestre, en el poblado de San Vicente de Bique. Se presenta mapa.



## Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1



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

Punto	Este	Norte
1	646943,92	986348,59
2	646951,89	986275,30
3	646963,93	986211,80
4	646962,05	986167,54
5	646901,40	986140,12
6	646874,60	986138,69
7	646872,89	986151,22
8	646855,45	986150,20
9	646834,32	986175,16
10	646809,28	986202,81
11	646794,25	986217,14
12	646767,11	986177,42
13	646752,27	986155,35
14	646807,25	986090,46
15	646799,15	986078,43
16	646781,00	986093,80
17	646738,52	986094,33
18	646730,14	986069,40
19	646712,61	986035,22
20	646676,21	985964,01
21	646630,02	985937,40
22	646612,21	985965,21
23	646595,31	985976,77
24	646582,90	985984,01
25	646557,07	985982,19
26	646547,84	985981,26
27	646544,56	985983,02
28	646528,18	985964,21
29	646520,89	985954,33
30	646500,91	985933,63
31	646497,30	985934,40
32	646479,65	985946,01
33	646449,06	985965,00
34	646443,88	985968,28
35	646416,69	985981,64



36	646406,31	985984,50
37	646385,82	985992,50
38	646402,65	986010,26
39	646404,22	986013,54
40	646418,28	986033,66
41	646417,85	986034,04

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

El proyecto se compone de cuatro etapas: Planificación, donde se incluyen los estudios, diseños y desarrollo de planos (Etapa I), luego la etapa de construcción en donde se procede al descapote de masa vegetal para luego seguir con el ingreso de la maquinaria necesaria e inicio de los trabajos de adecuación del terreno y la conformación de los taludes necesarios para los desagües de las aguas pluviales en temporada de lluvia (Etapa II), la etapa de Operación, no está prevista en este proyecto (Etapa III) y la etapa de Abandono, la cual involucra el abandono final de la obra que será llevado a cabo mediante la limpieza y desmantelamiento de cualquier instalación de campo usada durante la obra, ya que no se proyecta la construcción de estructuras e infraestructuras.

#### 4.3.1 Planificación

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

Los estudios de diseño de la obra contemplarán:

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





La duración aproximada de esta fase es de 3 a 6 meses.

### 4.3.2 Ejecución

Esta etapa consiste en realizar las acciones civiles necesarias para el desarrollo del proyecto. Se aprovechará al máximo las condiciones del área existente, adecuándolo a las especificaciones del diseño aprobado.

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

En esta etapa, el promotor debe realizar los trámites correspondientes con respecto a los permisos de movimiento de tierra con base a los cálculos que arroje los volúmenes de movimiento de material dentro del terreno, toda vez que la obra no involucra anteproyecto debido a la inexistencia de estructuras / edificaciones. Una vez adquirido los permisos concernientes, se da el inicio de los trabajos de adecuación de terreno para dar paso al ingreso de los equipos y maquinarias necesarias para los trabajos de movimiento de tierra, nivelación del terreno y adecuaciones de taludes. Por tanto, el proyecto no contempla infraestructura alguna, solamente se realizaran actividades concernientes a la adecuación del terreno, involucrando trabajos de descapote de la capa vegetal, cortes de tierra y rellenos para lograr el nivel requerido. Se detallará a continuación las actividades requeridas para la adecuación del terreno:

-  Retiro de herbazales y rastrojos
-  Tala de arboles
-  Movimiento de tierra de áreas más altas a más bajas
-  Nivelación y Compactación del terreno

### **INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR**

El proyecto no contempla la construcción de infraestructuras.

### **EQUIPO A UTILIZAR**

Para la adecuación de los terrenos se utilizarán equipos y vehículos tradicionales, que respondan a los requerimientos de los diferentes procesos. Los equipos y vehículos se integraran a las actividades a medida que sean necesarios, ya sea por la vía de compra o por alquiler a compañías especializadas, siempre que garanticen el óptimo desempeño y eficiencia de los mismos.

Los equipos previstos son:

- ✦ Transporte volquete para movilización de materiales e insumos
- ✦ Camiones volquetes
- ✦ Retroexcavadora
- ✦ Pala mecánica
- ✦ Rola piña
- ✦ Rola plana

### **MANO DE OBRA (DURANTE LA CONSTRUCCIÓN). EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS GENERADOS.**

La mano de obra a contratar se estima en 12 empleos directos y 5 indirectos eventuales, con la siguiente calificación: Ingenieros, topógrafo y cadeneros, operadores de maquinaria pesada, personal guía / banderillero, personal de seguridad, personal administrativo y personal de mantenimiento. Horario de trabajo durante la adecuación del terreno será de 7:00 am a 3:30 pm de lunes a viernes y sábado de 7:00 am hasta la 1:00 pm. En la etapa de operación solo se prevé personal de mantenimiento y administrativo.

## **INSUMOS**

Los insumos requeridos a utilizar dentro de los procesos constructivos son: implementos de protección personal (EPP), los cuales deben ser suministrados de forma obligatoria según la normativa y en consideración del tipo de labor a desempeñar por los colaboradores. Dentro del área de desarrollo del proyecto se deberá contar con la presencia del “Botiquín de Primeros Auxilios” como parte de los insumos utilizados y exigidos por las normas de seguridad ocupacional dentro de la obra, para dar respuesta oportuna en casos de incidentes menores, esta debe contar con vendas, alcohol, gasas, curitas, esparadrapo, tijeras para cortar gasas, termómetro, jeringa, agua oxigenada, Antihistamínicos, férulas, jabón antiséptico, gotas para los ojos entre otros.

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

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

### **Agua**

En esta etapa solo se requiere agua para consumo, la cual será suministrada a través de compras de aguas filtradas en presentación de garrafrones obtenidas en comercios locales, con la periodicidad que sea requerida.

### **Energía**

La electricidad es suministrada por NATURGY proveedor del área.

### **Aguas servidas**

Los efluentes líquidos que se generarán serán de tipo domésticos, ya que provendrán únicamente de las instalaciones sanitarias (baños portátiles) provistos por una empresa idónea.

### **Vías de acceso**

El proyecto no requerirá la generación de vías de acceso, ya que el área se encuentra en la vía principal de la comunidad de Bique.

### **Trasporte público**

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

### **Recolección de desechos**

El contratista retira diariamente los desechos producidos, los mismo solo serán cajas o envalados de la comida traída por los trabajadores, los mismos serán retirados en bolsas plásticas y dispuestos en sitios autorizados.

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

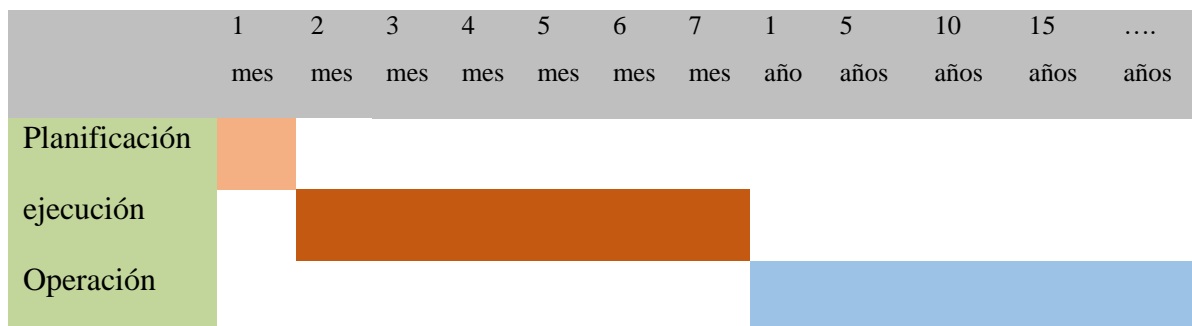
En vista de que se trata de adecuación de terreno mediante corte con movimiento de tierra y nivelación de terreno para futuro desarrollo, **NO SE CONTEMPLA** una etapa operativa del proyecto, toda vez que culminadas las tareas de adecuación, el promotor quedará con la disponibilidad del área trabajada para el desarrollo de diseños de futuros proyectos a realizar.

#### **4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto.**

La vida útil del proyecto se puede estimar de por vida. De darse en un momento alguna etapa de cierre se procederá con las leyes que se dispongan en el momento. Siendo este proyecto solamente de Movimiento de Tierra al concluir las obras de adecuación del terreno se deberá levantar las instalaciones de campo que hayan sido utilizadas durante la obra y el lugar debe quedar limpio y en orden para futuro desarrollo.

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

**Se señala los periodos estimados por cada fase de proyecto:**



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

No aplica a EsIA CAT. I

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

Construcción	Operación	Cierre
<b>4.5.1. Sólidos</b> En el periodo de construcción habrá restos de tipo común como envoltorios de útiles de uso personal (cajetillas, papeles, cartuchos, platos, vasos desechables, envoltorios de comida y otros).	Durante la operación no habrá ningún tipo de desecho, ya que el proyecto no contempla etapa operativa.	No se prevé esta etapa pero se retira el las maquinarias utilizadas en la actividad.
<b>Manejo y disposición:</b> Serán recolectados y se colocarán en el área de disposición temporal para posteriormente ser retirados por el subcontratista encargado de la obra quien los deberá disponer finalmente en sitios autorizados para este tipo de desechos, deberá entregar manifiesto para control y seguimiento.	Durante la operación no habrá ningún tipo de manejo del desecho, ya que el proyecto no contempla etapa operativa.	Solo se retiraran las maquinarias por equipos pesado de la misma forma que fueron traídas.

### Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1

Construcción	Operación	Cierre
<b>4.5.2 Líquidos</b> Aguas residuales domésticas	Durante la operación no habrá ningún tipo de desecho líquido, ya que el proyecto no contempla etapa operativa.	No se prevé la generación de este tipo de desecho
Manejo y disposición:		
Sanitarios portátiles los cuales serán suministrado por una empresa idónea la cual recolectara las aguas y dará sus respectivos mantenimientos.	Durante la operación no habrá ningún tipo de manejo desecho líquido, ya que el proyecto no contempla etapa operativa.	_____
Construcción	Operación	Cierre
<b>4.5.3. Gaseosos</b> No habrá fuente fija de emisión. Se darán emisiones de fuentes móviles (gases de combustión interna) se generarán por las maquinarias utilizadas en la nivelación del terreno.	Durante la operación no habrá ningún tipo de fuente gaseosa, ya que el proyecto no contempla etapa operativa.	No se prevé la generación de esta índole.
Manejo y disposición		
Mantenimiento por parte de los contratistas, lo cual garantizará que las emisiones cumplan con la normativa aplicable.	Durante la operación no habrá ningún tipo de manejo de fuente gaseosa, ya que el proyecto no contempla etapa operativa.	_____
Construcción	Operación	Abandono
<b>4.5.4 Peligrosos</b> Durante esta fase no se tendrá materiales peligrosos.	Durante la operación no habrá ningún tipo de uso de desecho peligroso, ya que el proyecto no contempla etapa operativa.	_____
Manejo y disposición		
No se dará el uso de materiales peligroso.	Durante la operación no habrá ningún tipo de manejo de desecho peligroso, ya que el proyecto no contempla etapa operativa.	_____

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

Se anexa documentación de solicitud de uso de suelo.

**4.7 Monto global de la inversión**

El monto global de la inversión es de doscientos diez mil dólares (210,000.00).

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

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

- La Constitución de la República de Panamá establece en el Capítulo Séptimo del Título Tercero, en los artículos del 114 al 117, la definición del Régimen Ecológico, en el cual se enuncia lo siguiente:
  - Artículo 114: "Es deber fundamental del Estado garantizar que la población panameña viva en un ambiente sano y libre contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana".
  - Artículo 119: "El Estado y todos los habitantes del territorio Nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico, que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio y evite la destrucción de los ecosistemas".
  - En ese mismo sentido los Artículos 120 y 121 determinan que es responsabilidad del gobierno panameño reglamentar, fiscalizar, y aplicar las medidas necesarias para la implementación de las mismas.
- Ley 41 General de Ambiente del 1 de julio de 1998, que enmarca la Gestión



Ambiental en Panamá y regula todo el proceso de evaluación ambiental en nuestro país.

- Ley 6 de 1 de febrero de 2006, “Que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”.
- Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo del 2024, reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 “General del Ambiente”, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental
- Decreto Ejecutivo No. 34 de 3 de septiembre de 1993, “Por el cual se crea y reglamenta el funcionamiento de la ventanilla única para la aprobación de ante proyectos, planos y expedición del permiso de construcción y otros servicios”.
- Decreto No. 456 de 23 de septiembre de 1998, “Por el cual se adoptan medidas para expedir permisos de construcción, demolición, mejoras, adición de estructuras, movimiento de tierra, conforme el Acuerdo N° 116 de 9 de julio de 1996”.
- Decreto de Gabinete 252 del 30 de diciembre de 1971 de legislación laboral que reglamenta los aspectos de Seguridad Industrial e Higiene del Trabajo.
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004, por el cual se determinan los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- Ley 66 de 10 de enero de 1947, Código Sanitario, el cual regula todo lo relativo a salud humana y condiciones de salubridad ambiental. En su artículo 205 se prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2023 /Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales
- Decreto Ejecutivo N° 38 de 3 de Junio de 2009 "Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores
- Ley 33 de 2018, que establece la política Basura Cero y su marco de acción

para la gestión integral de residuos y dicta otras disposiciones.

- Ley 276 de 2021, que regula la gestión integral de residuos sólidos en la República de Panamá.

## **5 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

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

### **5.1 Formaciones Geológicas Regionales**

No aplica a EsIA CAT. I

#### **5.1.1 Unidades geológicas locales**

No aplica a EsIA CAT. I

#### **5.1.2 Caracterización geotécnica**

No aplica a EsIA CAT. I

### **5.2 Geomorfología**

No aplica a EsIA CAT. I

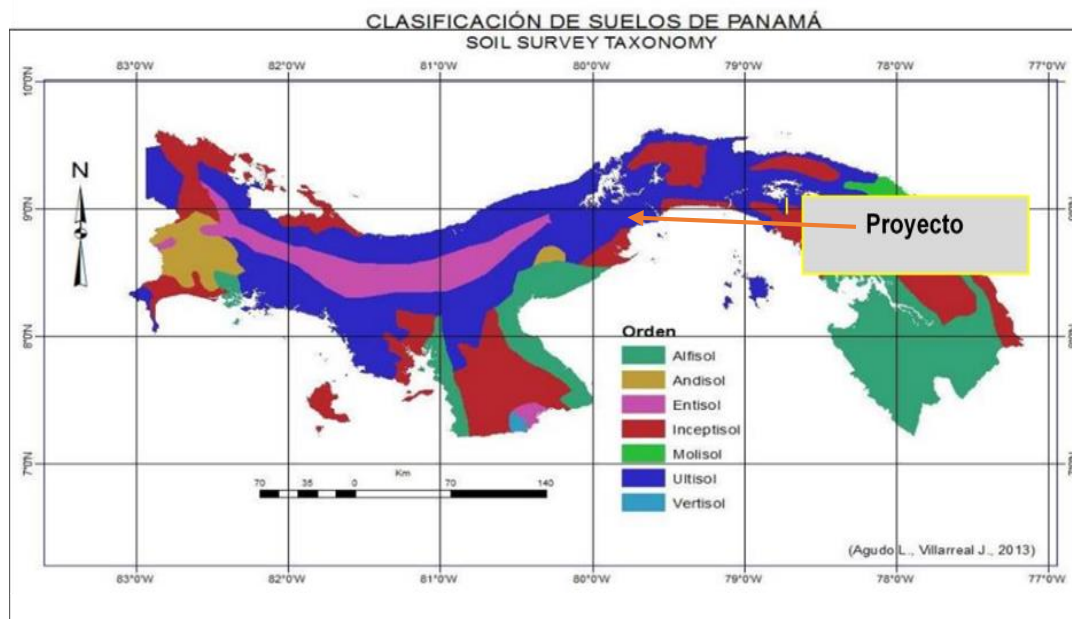
### **5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto**

El área donde se pretende desarrollar el proyecto es un ya intervenida tiempo atrás utilizada en actividades ganaderas, forestales y agrícolas, y el entorno circundante es rural.

Según el Mapa de Clasificación Taxonómica de Suelos de Panamá (IDIAP 2010), el

suelo de la zona perteneció al tipo ultisol, con horizonte argílico de poco espesor y un bajo porcentaje de saturación de base generalmente inferior a 25% dentro de la sección de control del perfil edáfico.

**FIGURA 1. MAPA DE CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA DE SUELOS DE PANAMÁ**



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

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

En la actualidad el suelo en donde se pretende ubicar el proyecto se encuentra en un área en donde se observa alto grado de influencia antropogénica por diferentes actividades que se han dado en estas fincas.

### 5.3.1 Caracterización del área costera marina

No aplica a EsIA CAT. I

### **5.3.2 La descripción del uso del suelo**

El antecedente de esta finca, anteriormente funcionaba para actividades ganaderas, forestales y agrícolas, posteriormente con la creación de la mina que esta alado en su parte este, se desistieron de estas actividades; con el crecimiento de esta zona tuvo una transformación con edificaciones, carreteras, áreas pobladas entre otros. Se anexa solicitud de uso de suelo.

### **5.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud**

No aplica a EsIA CAT. I.

### **5.3.4 Uso Actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.**

El uso actual de las tierras es pecuarios.

Los colindantes en el área de proyecto son los siguientes:

Norte: Terrenos del promotor

Sur: Con la vía principal de bique

Oeste: Terrenos de la mina

Este: Terrenos del promotor

## **5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento**

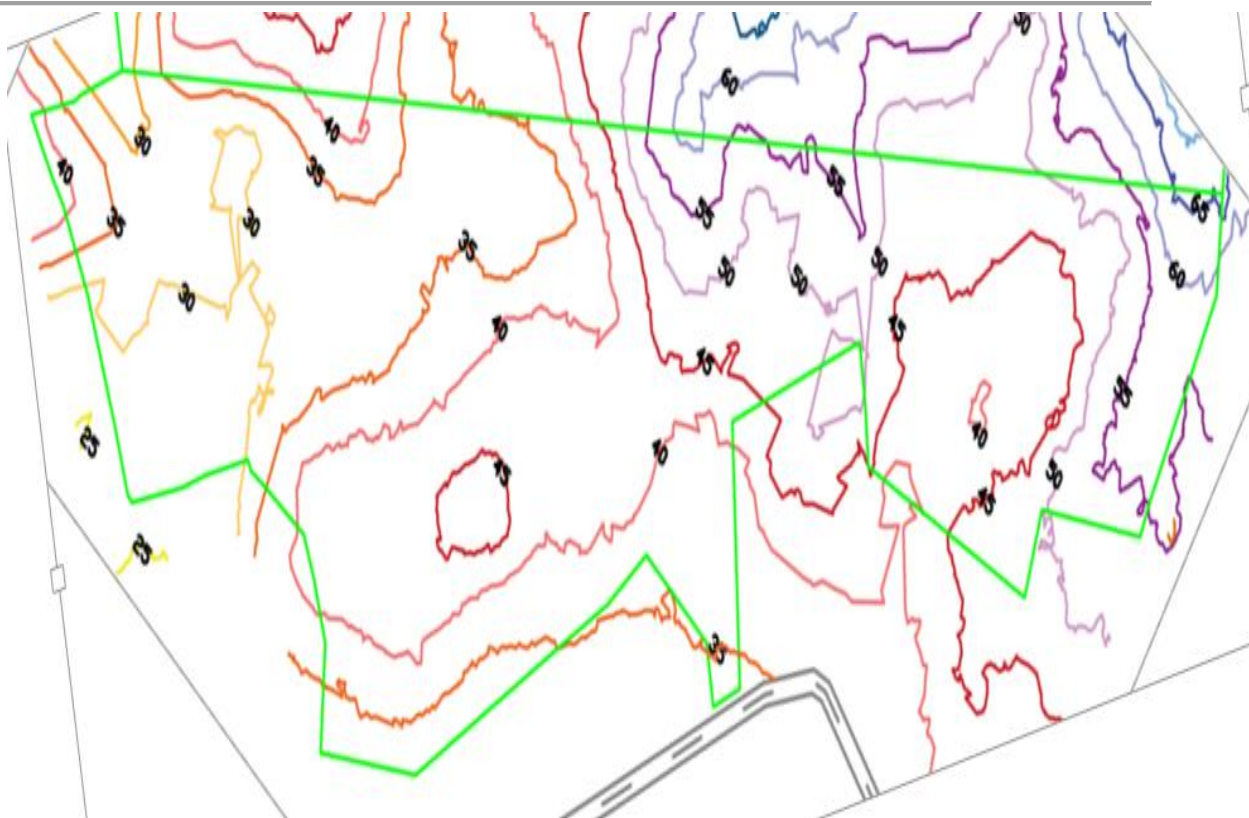
La topografía del globo de terreno empleado para el proyecto podríamos mencionar que es relativamente plano el cual presenta pendientes mínimas ya que algunas áreas se muestran moderadamente inclinadas y otras se observan planas, tomando en cuenta estas características el promotor realizará la adecuación de taludes en los sitios de riesgo o propensos a los efectos de la erosión por lo que se determina que no

existen riesgos con grados significativos para causar efectos erosivos ni deslizamientos.

### **5.5 Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno**

Referente a la topografía de este proyecto se concentra principalmente en la adecuación del terreno por lo que será necesario realizar actividades de cortes de tierra, conformación de taludes para prevenir los procesos erosivos y dejar las áreas con sus pendientes adecuadas para permitir el correcto desagüe de las aguas pluviales en temporada de lluvia, adicional también se realizarán rellenos en las áreas más bajas con el mismo material del área, para luego efectuar la compactación y alcanzar la cota requerida en la superficie total, ya que en la actualidad el terreno va desde los 30 msnm hasta 55 msnm, tomando en cuenta lo anteriormente expresado, no se consideran cambios relevantes en cuanto al aspecto topográfico del sitio.

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



### 5.6 Hidrología

El proyecto se encuentra dentro de la cuenca 142, Cuenca hidrográfica Ríos entre el Caimito y el Juan Díaz; la cuenca ocupa un área de 383 km<sup>2</sup>. En el área directa del proyecto pasa una quebrada sin nombre en su lado Este la cual no será intervenida y se dejara 13 metros de protección hacia ambos lados.

**FIGURA 2. CUENCA HIDROGRÁFICA 142**



Fuente: Mapa de cuencas.

### **5.6.1 Calidad de aguas superficiales**

Dentro del polígono del proyecto se identificó un cuerpo hídrico denominado quebrada Sin Nombre, la cual atraviesa una sección de la finca en dirección Noreste de flujo intermitente. Esta fuente hídrica conserva su área de protección, conformada por la franja de servidumbre hídrica, su bosque de galería, con mínimas alteraciones de orden antrópico, y las mismas no serán objeto de ninguna clase de intervención u obras civiles, estos cuerpos de aguas, serán preservados, protegidos y enriquecidos, ya que forman parte del área verde no desarrollable y preservación del proyecto, según planos de la obra. En ese sentido se establecerá una margen de protección de 13 metros a ambos lados del cauce.

### **5.6.2 Estudio Hidrológico**

En vista de que el proyecto no intervendrá ninguna fuente hídrica, no fue necesario



un estudio hidrológico.

#### **5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)**

El área del proyecto no intervendrá ningún cuerpo hídrico

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

No aplica a EsIA CAT. I.

**5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.**

Se presenta plano topográfico donde no se observa cuerpo hídrico.





### **5.6.3 Estudio Hidráulico**

No aplica a EsIA CAT. I.

### **5.6.4 Estudio oceanográfico**

No aplica a EsIA CAT. I.

#### **5.6.4.1. Corrientes, mareas, oleajes**

No aplica a EsIA CAT. I.

### **5.6.5 Estudio de Batimetría**

No aplica a EsIA CAT. I.

### **5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas**

No aplica a EsIA CAT. I.

#### **5.6.6.1 Identificación de acuíferos**

No aplica a EsIA CAT. I.

## **5.7 Calidad de aire**

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

#### **5.7.1 Ruido**

El nivel de ruido ambiental en el área de proyecto, se determinó mediante medición realizada que arrojó valores 52.3 dBA y percentil L90 de 67.4 dBA. Se anexa estudios realizados

#### **5.7.2 Vibraciones**

No aplica a EsIA CAT. I.

#### **5.7.3 Olores**

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

### **5.8 Aspectos Climáticos**

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

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

**FIGURA 3. CLASIFICACIÓN DE CLIMA DE KOPPEN**



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

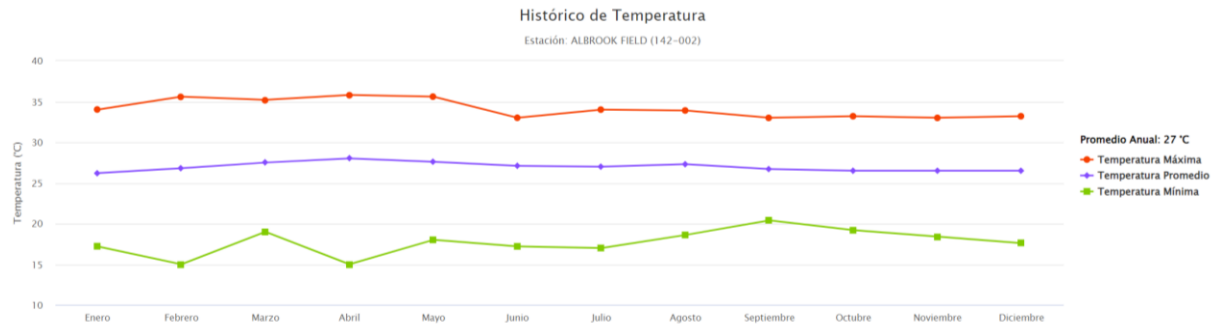
Mientras que el tipo de clima acorde a A. McKay 2000, el área de proyecto presenta un clima Subecuatorial con estación seca.

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

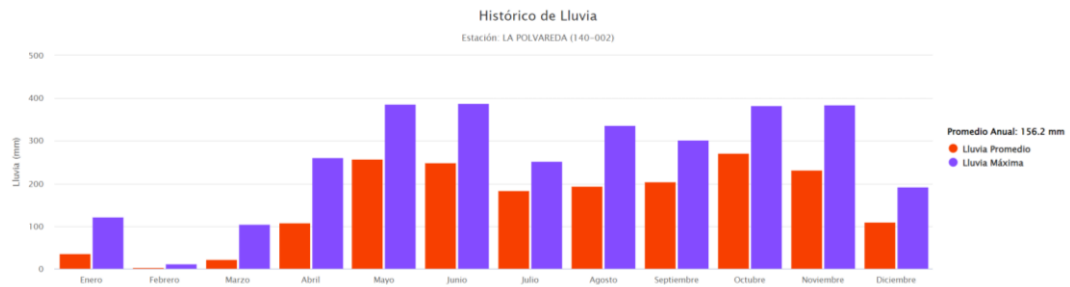
#### **5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.**

Para la descripción general de aspectos climáticos, se tomó como referencia la estación de Albrook Fied, Se Chorrera y La Polvareda de hidrometereología de ETESA el área presenta gráfico de los promedios mensuales registrados en esta zona, para parámetros climatológicos como: Temperatura (°C), precipitación (mm), humedad relativa y (%) y vientos a 2m (m/s):

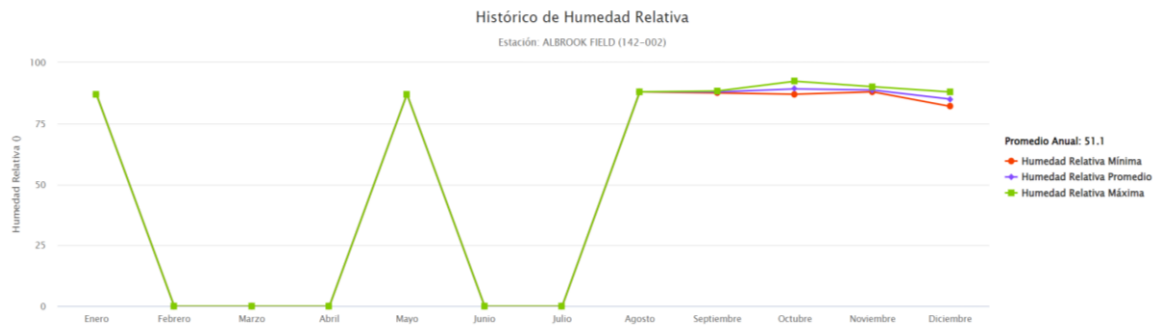
## GRÁFICA 1. TEMPERATURA- ESTACIÓN DE ALBROOK FIELD.



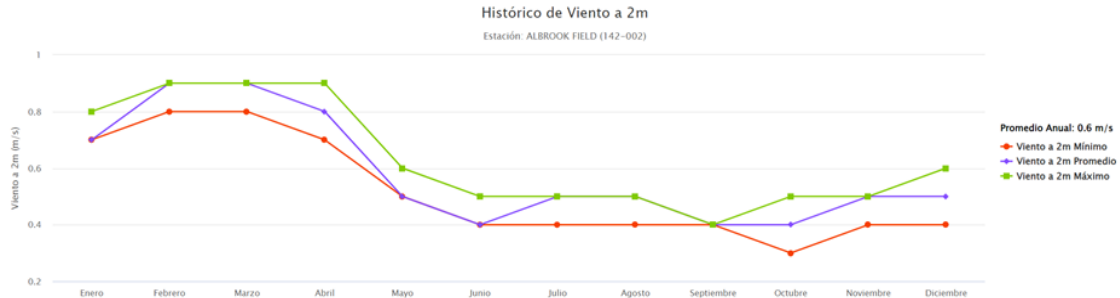
## GRÁFICA 2. PRECIPITACIÓN – ESTACIÓN LA POLVAREDA.



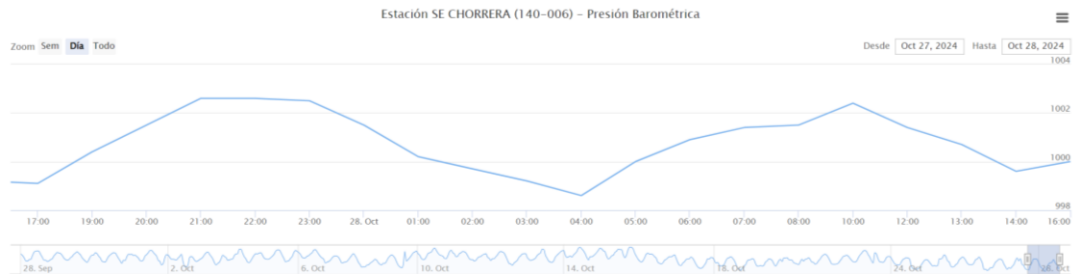
## GRAFICA 3. HUMEDAD RELATIVA - ESTACIÓN DE ALBROOK FIELD.



**GRAFICA 4. VIENTO A 2M - ESTACIÓN DE ALBROOK FIELD.**



**GRAFICA 5. Presión Barométrica – ESTACION SE CHORRERA.**



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

No aplica a EsIA CAT. I.

### 5.8.2.1 Análisis de exposición

No aplica a EsIA CAT. I.

### 5.8.2.2 Análisis de capacidad adaptativa

No aplica a EsIA CAT. I.

### 5.8.2.3 Análisis de identificación de peligros o amenazas.

No aplica a EsIA CAT. I.

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

No aplica a EsIA CAT. I.

## **6 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**

El área del proyecto se encuentra ubicado en Panamá Oeste, Distrito de Arraiján, Corregimiento de Cerro Silvestre, en el poblado de San Vicente de Bique. Debido a que es una zona ya intervenida por el hombre, los reductos de biota se ven reducidos a rastrojo en su mayoría. En estos ambientes sobreviven especies típicas adaptadas a ambientes intervenidos, como lo son aves.

### **6.1 Características de la Flora**

La caracterización de la flora del área de estudio con base en las observaciones de campo es sencilla con base en las especies que la conforman, ya que corresponden a especies pioneras o de bosques secundarios jóvenes, así como también, de especies frutales y maderables introducidas.

El área de estudio se ubica en la comunidad de Bique, Corregimiento de Cerro Silvestre, Distrito de Arraiján, la cual presenta una topografía variada con algunas áreas planas y otras con pendientes. Anteriormente, el área de estudio tenía un uso para la cría de ganado bovino, de allí que el aspecto que presenta hoy en día es la de un potrero con diferentes divisiones (conocidas como mangas), hechas con cercas vivas y muertas. La flora la podemos dividir en dos grupos de especies, las que en la mayoría de los casos se repiten a lo largo de toda el área de estudio. El primer grupo consiste de especies arbóreas nativas y de especies nativas e introducidas de frutales y maderables; mientras que, el segundo grupo, consiste de aquellas especies arbóreas o arbustivas que se observan o forman parte tanto del bosque de galería que corre paralelo con la

quebrada, así como todas aquellas especies que forman parte del rastrojo, principalmente arbustos y hierbas.

Es importante resaltar que, las especies ubicadas en el grupo 2 (bosque de galería), no se van a afectar y se mantendrán en ese mismo estado de conservación, por lo que, se hará mayor énfasis en el grupo 1 y aquellas que se ubican en el rastrojo. Sin embargo, y a modo de referencia se han realizado mediciones del diámetro a la altura de pecho (dap), de algunas de las especies allí observadas (grupo 2).

Adentrándonos de lleno en la caracterización de la flora del área de estudio podríamos establecer lo siguiente: el primer grupo comprende especies comúnmente utilizadas como frutales (tanto nativas como introducidas) y se observan las siguientes: guanábana (*Annona muricata*, Annonaceae), mango (*Mangifera indica*, Anacardiaceae), mamón (*Melicocus bijugatus*, Sapindaceae), palma de coco (*Cocos nucifera*, Arecaceae), nance (*Byrsonima crassifolia*, Malpighiaceae), mamey (*Pouteria sapota*, Sapotaceae), marañón curazao (*Syzygium malaccense*, Myrtaceae). En tanto que, las especies maderables (introducidas y que son las más frecuentes) tenemos las siguientes: teca (*Tectona grandis*, Verbenaceae), donde se contabilizaron 10 individuos; acacia (*Acacia mangium*, Fabaceae), donde se observaron solamente 2 individuos y pino caribe (*Pinus caribaea*, Pinnaceae), de la cual se contabilizaron 7 individuos. Entre las especies maderables nativas, de las cuales se observaron pocos individuos, tenemos las siguientes: guayacán (*Handroanthus guayacan*, Bignoniaceae), roble de sabana (*Tabebuia rosea*, Bignoniaceae), cedro (*Cedrela odorata*, Meliaceae) y tachuelo (*Zanthoxylum setulosum*, Rutaceae).

Otro grupo de especies arbóreas nativas que se observaron fueron las siguientes: olivo (*Sapium glandulosum*, Euphorbiaceae), palma de corozo (*Acrocomia aculeata*, Arecaceae), algarrobo (*Hymenaea courbaril*, Fabaceae), cañafístula (*Cassia moschata*, Fabaceae), macano (*Diphysa americana*, Fabaceae), guácimo colorado (*Luehea seemannii*, Malvaceae), malagueto macho (*Xylopia frutescens*, Annonaceae), guácimo (*Guazuma ulmifolia*, Malvaceae), guayacán colorado (*Handroanthus*

ochraceus, Bignoniaceae), mangavé (*Schefflera morototoni*, Araliaceae), guachapalí (*Samanea samana*, Fabaceae), jobo (*Spondias radlkoferi*, Anacardiaceae).

En cuanto a las especies que se observan en el bosque de galería (grupo 2), tenemos que establecer lo siguiente, representan un conjunto de especies arbóreas de buena altura que se mezclan con gran cantidad de especies arbustivas, que corren en paralelo con el curso de agua el cual no es muy profundo (menos de 1 metros) ni ancho (entre 2 a 3 metros). Por lo observado, algunas secciones de esta quebrada se pueden considerar como un curso de agua intermitente, con gran volumen fluyendo durante la estación lluviosa y escasa a casi nada de agua durante la estación seca. Es importante recalcar que esta área no será intervenida.

Entre las especies arbóreas que se observan en este subgrupo podemos mencionar: el caimito (*Chrysophyllum cainito*, Sapotaceae), espavé (*Anacardium excelsum*, Anacardiaceae), jobo (*Spondias radlkoferi*, Anacardiaceae), harino (*Andira inermis*, Fabaceae), guabito de río (*Inga vera*, Fabaceae), oreja de mula (*Miconia impetolaris*, Melastomataceae), guraumo (*Cecropia peltata*, Urticaceae), siga blanca (*Cinnamomum triplinervis*, Lauraceae), poro-poro (*Cochlospermum vitifolium*, Cochlospermaceae), gorgojero (*Cupania rufescens*, Sapindaceae), cafetillo (*Pittoniotis trichantha*, Rubiaceae), laureño (*Senna reticulata*, Fabaceae), naranjillo (*Swartzia simplex*, Fabaceae), jordancillo (*Trema micrantha*, Cannabaceae), guarumo (*Cecropia peltata*, Urticaceae), pinta mozo (*Vismia billbergiana*, Hypericaceae), huevo de gato (*Thevetia ahouai*, Apocynaceae), guácimo blanco (*Luehea speciosa*, Malvaceae), membrillo (*Gustavia superba*, Lecythidaceae), siga blanco (*Cinnamomum triplinervis*, Lauraceae), huguerón (*Ficus máxima*, Moraceae), oteo lagarto (*Dieffenbachia longispatha*, Araceae), cafetillo (*Palicourea guianensis*, Rubiaceae). Además, de algunas otras especies que no se anotan aquí pero que se anotan en la lista de especies (Lista No. 1).



Este grupo 2 (rastroy), es el más extenso y representativo del área, corresponde a todas las especies nativas de hábito arbóreo, arbustivo o herbáceo. El mismo se presenta en diferentes estados sucesionales, en donde algunas especies presentan alturas que sobrepasan los 3 metros, las cuales están representadas por especies arbóreas (en estado juvenil); mientras que, otros rastroyos no sobrepasan los 2 metros y se componen principalmente de especies sub arbustivas y herbáceas.

De manera general se puede describir el área de estudio, desde el punto de vista florístico, como un área cubierta en parte por rastroy y en parte cubierta con bosque de secundario joven con un bosque de galería; además, un área de uso variado con árboles frutales, maderables y ornamentales.

En la siguiente lista se anotan las especies arbóreas observadas más representativas y comunes dentro del área de estudio, en el área de Bique.

### Lista No.1

#### Especies de Flora reportadas dentro del área de estudio (comunidad de Bique), Corregimiento de Cerro Silvestre, Provincia de Panamá Oeste.

Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Importancia Económica
Anacardiaceae	Anacardium excelsum	Espavé	Maderable
Anacardiaceae	Manfigera indica	Mango	Frutal
	Spondias radlkoferi	Jobo	Frutal
Annonaceae	Annona muricata	Guanábana	Frutal
	Annona spraguei	Chirmoya de montaña	
	Xylipia frutescens	Malagueto macho	Leña
Apocynaceae	Thevetia ahouai	Huevo de gato	
Araliaceae	Schefflera morototoni	Mangavé	
Arecaceae	Cocos nucifera	Palma de coco	Frutal
	Elaeis guianensis	Corocito	
Araceae	Dieffenbachia longispatha	Otoe lagarto	Ornamental
Bignoniaceae	Handroanthus guayacan	Guayacán	Maderable
	Habdrioabthus ochraceus	Guayacán colorado	Maderable
	Tabebuia rosea	Roble de sabana	Maderable

### Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1

Cannabaceae	Trema micrantha	Jordancillo	Leña
Cochlospermaceae	Cochlospermum vitifolium	Poro-poro	
Euphorbiaceae	Sapium glandulosum	Olivo	
Erythroxylaceae	Erythroxulum sp.		
Fabaceae	Acacia mangium	Acacia	Maderable
	Cassia moschata	Cañafistula	Ornamental
	Diphysa americana	Macano	Poste de cerca viva
	Flemingia strobilifera		
	Hymenaea courbaril	Algarrobo	
	Samanea samans	Guachapelí	
	Senna fruticosa		
	Senna reticulata	Laureño	Medicinal
	Swartzia simplex	Naranjillo	Construcción rural
Hipericaceae	Vismia billbergiana	Pinta mozo	
Lauraceae	Cinnamomum triplinervis	Sigua blanca	Maderable
Lecythidaceae	Gustavia superba	Membrillo	
Malvaceae	Guazuma ulmifolia	Guácimo	Leña
	Luehea seemannii	Guácimo colorado	Leña
	Luehea speciosa	Guácimo blanco	
Malpighiaceae	Byrsonima crassifolia	Nance	Frutal
Melastomataceae	Miconia impetioaris	Oreja de mula	
	Murraya paniculata	Mirto	Ornamental
Moraceae	Ficus maxima	Higuerón	
Myrtaceae	Pimenta racemosa	Bay rum	Medicinal
	Syzygium malaccense	Marañón curazao	Frutal
Pinnaceae	Pinus caribaea	Pino	Maderable
Rubiaceae	Pittoniotis trichantha	Cafetillo	
Rubiaceae	Palicourea guianensis		
Rutaceae	Murraya paniculata	Mirto	Ornamental
	Zanthoxylum setulosum	Tachuelo	Maderable
Sapindaceae	Cupania rufescens	Gorgojero	
	Melicocus bijugatus	Mamón	Frutal
Sapotaceae	Chrysophyllum cainito	Caimito	Frutal
	Pouteria sapota	Mamey	Frutal
Verbenaceae	Cornutia pyramidata	Cuadrao	Medicinal
Verbenaceae	Tectona grandis		

De manera general para el área de estudio se reportan 50 elementos florísticos, los cuales fueron determinados hasta especies (Lista No. 1). Estos elementos florísticos

aquí reportados se consideran como los más representativos e incluyen especies nativas como introducidas

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

Para esta área de estudio como resultado de las observaciones de campo se pueden identificar o caracterizar las siguientes formaciones vegetales: el bosque secundario joven, el cual es el más extenso y representativo del área, se compone de especies de hábito arbóreo, arbustivo o herbáceo y se observan cubriendo un curso de agua, en la cual en muchas partes se observa un bosque de galería el cual no será intervenido. Esta formación vegetal se presenta en diferentes estados de sucesión, con especies que presentan alturas de más de 8 metros de altura, determinados por la presencia de especies arbóreas (algunas en estado juvenil); mientras que, otras especies no sobrepasan los 3 metros y se componen principalmente de especies arbustivas y herbáceas. Y por otro lado, en las partes externas se puede observar un área de rastrojo, en donde las especies se ubican por debajo de los 2 metros.

Entre los principales elementos florísticos que se observan en esta asociación vegetal podemos mencionar: el laureño (*Senna reticulata*, Fabaceae), jobo (*Spondias radlkoferi*, Anacardiaceae), guácimo (*Guazuma ulmifolia*, Malvaceae), gorgojero (*Cupania rufescens*, Sapindaceae), naranjillo (*Swartzia simplex*, Fabaceae), corocito (*Elaeis guianensis*, Arecaceae), espavé (*Anacardium excelsum*, Anacardiaceae), membrillo (*Gustavia superba*, Lecythidaceae), guácimo blanco (*Luehea speciosa*, Malvaceae) y sigua blanco (*Cinnamomum triplinervis*, Lauraceae). Mientras que, en el rastrojo se pueden observar arbustos como pintamozo (*Vismia billbergiana*, Hipericaceae), huevo de gato (*Thevetia ahouai*, Apocynaceae), *Flemingia strobilifera* (Fabaceae), *Senna fruticosa* (Fabaceae) y *Palicourea guianensis* (Rubiaceae).

La otra formación vegetal (si es que se puede llamar así), que se puede identificar y caracterizar en el área de estudio, corresponde una vegetación arbórea muy abierta, en donde las especies arbóreas se observan de manera bien dispersa. Esta vegetación arbórea se compone básicamente de especies frutales y maderables sembrados, en donde se aprecian frutales nativos e introducidos como el mango (*Mangifera indica*, Anacardiaceae), mamón (*Melicocus bijugatus*, Sapindaceae), guanábana (*Annona muricata*, Annonaceae), marañón curazao (*Syzygium malaccense*, Myrtaceae), y al igual que, con las especies frutales, en las maderables presentes, se observan nativas como introducidas, tales como la teca (*Tectona grandis*, Verbenaceae), pino (*Pinus caribaea*, Pinnaceae), acacia (*Acacia mangium*, Fabaceae), y nativas como el guayacán (*Handroanthus guayacan*, Bignoniaceae), roble de sabana (*Tabebuia rosea*, Bignoniaceae) y cedro (*Cedrela odorata*, Meliaceae).

En cuanto a la fisonomía del bosque podemos establecer que se observan solamente dos estratos, que son el dosel que llega a medir entre 8 y 10 metros cerca del cuerpo hídrico, y el estrato inferior que mide menos de 5 metros y en algunos casos, puede observarse un tercer estrato, que es el sotobosque con especies arbustivas que no superan los 3 metros. Los diámetros varían, oscilando entre los 5 y 30 centímetros. Sin embargo, a pesar de haber hecho medidas para el inventario forestal las mismas sirven solo para referencia de los diámetros de los árboles ya que en ningún momento estos serán afectados por la construcción del proyecto, debido a que esta vegetación está protegiendo un curso de agua, el cual no se va a afectar.

El grupo que comprende las especies introducidas o exóticas, está representado por las siguientes especies: teca (*Tectona grandis*), pino (*Pinus caribaea*), acacia (*Acacia mangium*), bay rum (*Pimenta racemosa*), mirto (*Murraya paniculata*), mango (*Mangifera indica*), marañón curazao (*Syzygium malaccense*) y *Flemingia strobilifera*.

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

Como previamente se ha establecido que dentro del área de estudio se observan formaciones vegetales de bosque secundario joven y rastrojo resulta casi imposible llevar a cabo un inventario forestal dado que esta formación vegetal no será afectada, sino por el contrario, será protegida. Por lo que, las medidas del diámetro a la altura del pecho (dap), que se realizaron sirven solo como una referencia de las especies observadas dentro de estas formaciones vegetales. Sin embargo, se realizaron medidas a las especies maderables nativas y exóticas que se observan en áreas abiertas y estas cumplen las normas establecidas por Mi Ambiente, en cuanto a los inventarios forestales.

Se midieron individuos representativos de las diferentes especies de frutales y maderables del área cuyos diámetros a la altura del pecho (dap), es igual o mayor a los 20 centímetros. Resultando en la medición de unos 20 individuos, que representan 12 especies, de las cuales 10 son nativas y una especie es introducida. Dentro de las especies más comunes en el área de estudio, a las cuales se les midió el dap están: olivo (*Sapium glandulosum*), teca (*Tectona grandis*), acacia (*Acacia mangium*), guayacán (*Handroanthus guayacan*), roble (*Tabebuia rosea*), guachapelí (*Samanea samana*), nance (*Byrsonima crassifolia*), jobo (*Spondias radlkoferi*), cedro (*Cedrela odorata*), marañón curazao (*Syzygium malaccense*), pino (*Pinus caribaea*) y algarrobo (*Hymenaea courbaril*).

A las especies arriba mencionadas se les midió el diámetro con cinta diamétrica a la altura del pecho (DAP), el cual se realiza a una altura de 1.30 metros a partir del suelo. De igual forma, se midió la altura del fuste o tronco con cinta métrica y la altura total del árbol. Los árboles inventariados fueron identificados y, posteriormente esta

información fue procesada para calcular el volumen, para lo cual se utilizó la fórmula  

$$\text{Vol.} = D^2 \times H \times 0.471$$

Las medidas del diámetro a la altura del pecho (dap) representan una muestra de los diámetros de las diferentes especies presentes dentro del área de estudio, por lo que no es un inventario forestal como tal, así que los datos del cuadro que se presenta a continuación indica solo la presencia de especies arbóreas grandes. Sin embargo, se hizo una corrida como si fuera un inventario, dando como resultado según los cálculos un volumen cubico de madera de 5.6004 m<sup>3</sup>.

**Inventario Forestal realizado en el Área de Estudio, comunidad de San Vicente de Bique, Corregimiento de Cerro Silvestre, Provincia de Panamá Oeste.**

No.	Nombre Común	Nombre Científico	DAP (cm)	Altura comercial	Volumen comercial	Altura total
1	Guachapelí	Samanea samans	0.493	1.6	0.1833	15.0
2	Nance	Byrsonima crassifolia	0.225	1.5	0.0358	9.0
3	Jobo	Spondias radlkoferi	0.401	4.5	0.2842	14.0
4	Roble de sabana	Tabebuia rosea	0.228	3.5	0.0857	12.0
5	Cedro	Cedrela odorata	0.494	3.5	0.3354	13.0
6	Guayacán	Handroanthus guayacan	0.463	2.5	0.2525	15.0
7	Guayacán	Handroanthus guayacan	0.397	2.5	0.1857	14.0
8	Marañón curazao	Syzygium malaccense	0.223	3	0.0703	14.0
9	Marañón curazao	Syzygium malaccense	0.361	3.5	0.1791	15.0
10	Marañón curazao	Syzygium malaccense	0.382	3	0.2063	14.0
10	Teca	Tectona grandis	0.358	5	0.3020	15.0
11	Teca	Tectona grandis	0.481	5	0.5451	15.0
12	Teca	Tectona grandis	0.452	4	0.2567	16.0
13	Acacia	Acacia mangium	0.385	3.5	0.1630	16.0
14	Acacia	Acacia mangium	0.563	2	0.2987	15.0
15	Pino	Pinus caribaea	0.351	4	0.2322	15.0
16	Pino	Pinus caribaea	0.393	8	0.5823	15.0
17	Pino	Pinus caribaea	0.541	8	0.7356	16.0

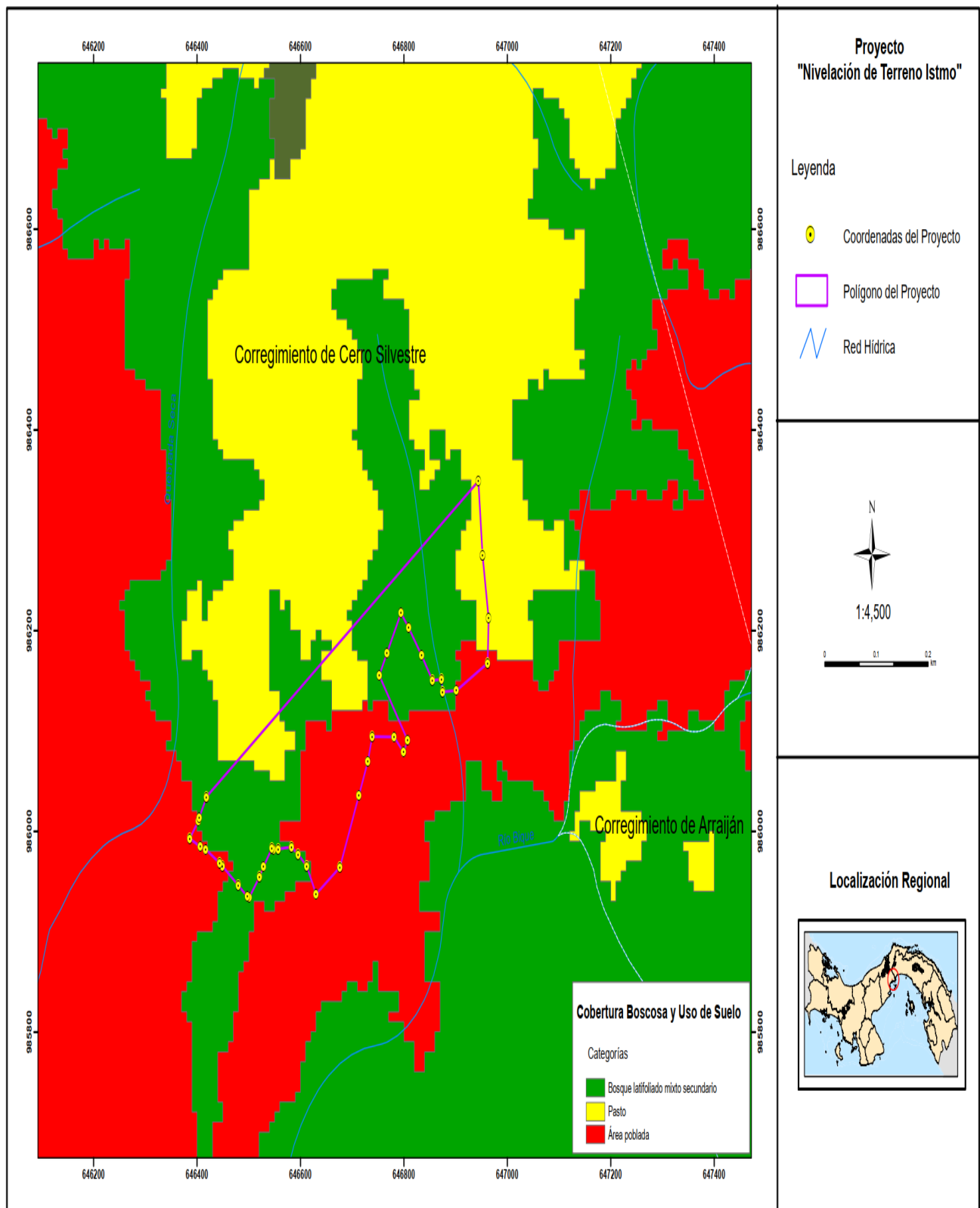
### Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1

18	Olivo	Sapium glandulosum	0.594	2.5	0.2771	15.0
19	Roble de sabana	Tabebuia rosea	0.401	3	0.1516	14.0
20	Algarrobo	Hymenaea courbaril	0.435	4	0.2378	14.0
					<b>5.6004</b>	

#### 6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización según requisito exigido por el Ministerio de Ambiente.

Se presenta mapa y se anexa solicitud de cambio de uso de suelo.

## Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1





## 6.2 Características de la Fauna

El alto grado de intervención ambiental que presenta el área donde se pretende realizar el futuro proyecto ha generado que el entorno natural se encuentra alterado. En el sitio del proyecto solo prevalece fauna aviar que utiliza estas áreas como paso.

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

#### Metodología.

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

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

Los puntos de muestreos se dieron en las coordenadas:

PUNTO	ESTE	NORTE
1	646922	986183
2	646914	986264
3	646721	986154
4	656584	986021
5	646436	985978
6	646568	985956

### 6.2.2 Inventario de especies del área de influencia e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.

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

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

Nombre Común	Nombre científico
Titibu	<i>Columbina talpacoti rufipennis</i>
Pechi Amarillo	<i>Pitangus sulphuratus</i>
Talingo	<i>Quiscalus mexicanus</i>

#### 6.2.2.1 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios

No aplica a EsIA CAT. I.

### 6.3 Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia.

No aplica a EsIA CAT. I.

## 7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

La comprensión del entorno socioeconómico resulta fundamental para analizar el contexto en el que se realizan actividades humanas y económicas. Este entorno abarca una variedad de factores interrelacionados, tales como la composición demográfica, los niveles de ingresos, la educación, el acceso a servicios básicos y la calidad de vida de

la población. Estudiar estos elementos ayuda a identificar tanto las oportunidades como los retos que enfrentan comunidades y empresas en su búsqueda de crecimiento y desarrollo. A continuación, se describen las características socioeconómicas pertinentes para el EsIA -1, enfocándose en el área de actividad objeto de este estudio, ubicada en la provincia de Panamá Oeste, distrito de Arraiján, corregimiento de Cerro Silvestre, lugar poblado San Vicente de Bique.

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

#### **Actividad.**

El uso de suelo en el corregimiento de Cerro Silvestre, en el distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, es variado y está influenciado por el crecimiento residencial, comercial y logístico en la región. Esta área, como otras en Panamá Oeste, ha sido impactada por el desarrollo debido a la proximidad a la Ciudad de Panamá y a la expansión de proyectos de infraestructura. A continuación, se detalla el uso actual de la tierra del corregimiento:

**Residencial:** Se observa un crecimiento en áreas residenciales, impulsado por la demanda de vivienda asequible para quienes trabajan en la ciudad de Panamá, pero buscan opciones fuera de la metrópoli. El lugar poblado de Bique se caracteriza por una mezcla de asentamientos informales y la planificación para un desarrollo urbano más ordenado.

**Industrial y logístico:** Debido a su ubicación estratégica cerca de puertos y rutas principales, parte del uso de suelo en el corregimiento se destina a instalaciones logísticas e industriales, especialmente en relación con el transporte de mercancías hacia y desde la ciudad de Panamá y el canal de Panamá.

**Comercial:** El desarrollo de zonas comerciales sigue en aumento, dado el crecimiento poblacional. Pequeños comercios, supermercados y servicios esenciales han surgido para satisfacer las necesidades de los habitantes locales y de las áreas aledañas.

**Agrícola y rural:** Aunque ha disminuido debido al crecimiento urbano e industrial, todavía hay áreas de uso rural y agrícola en el corregimiento, dedicadas a actividades como ganadería y agricultura de muy pequeña escala. Cerro Silvestre presenta características físicas que limitan su uso agrícola, según investigaciones previas, los suelos en esta área tienen limitaciones severas que los hacen inapropiados para este tipo de actividades a grandes escalas.

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

Para ilustrar sobre este contenido se recurre a la información del Instituto Nacional de Censo y Estadística. Se presenta los siguientes cuadros:

# Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1

**Cuadro N° 2. Principales indicadores sociodemográficos y económicos de la población de los lugares urbanos de la República, por provincia, distrito, corregimiento y barrios que las integran: censo 2023.** Fuente: Instituto Nacional de Encuestas y Censos.

PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO Y LUGAR POBLADO	PROMEDIO DE HABITANTES POR VIVIENDA	ÍNDICE DE MASCULINIDAD (HOMBRES POR CADA 100 MUJERES)	PORCENTAJE DE HOGARES CON JEFE HOMBRE	PORCENTAJE DE HOGARES CON JEFE MUJER	MEDIANA DE EDAD DE LA POBLACIÓN TOTAL	PORCENTAJE DE POBLACIÓN MENOR DE 15 AÑOS	PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 15 A 64 AÑOS	PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 65 Y MÁS AÑOS	PORCENTAJE DE POBLACIÓN CON EDAD NO DECLARADA
PANAMÁ OESTE	3.3	95.4	60.1	39.9	31.0	24.3	67.7	8.0	-
ARRAIJAN	3.4	94.9	59.8	40.2	31.0	24.2	68.1	7.7	-
CERRO SILVESTRE	3.3	95.4	60.0	40.0	31.0	23.7	67.6	8.7	-
San Vicente de Bique (Lugar Poblado)	3.6	100.6	63.7	36.3	27.0	25.7	68.0	6.3	-

### Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1

PROVINCIA, DISTRITO, CORREGIMIENTO Y LUGAR POBLADO	PORCEN- TAJE DE POBLACIÓN QUE NO TIENE SEGURO SOCIAL	PORCEN- TAJE DE POBLACIÓN INDÍGENA	PORCEN- TAJE DE POBLACIÓN NEGRA O AFRODES- CENDIENTE	PORCEN- TAJE DE POBLACIÓN QUE ASISTE A LA ESCUELA ACTUAL- MENTE	PROMEDIO DE AÑOS APROBADOS (GRADO MÁS ALTO APROBADO)	PORCEN- TAJE DE ANALFA- BETAS (POBLACIÓN DE 10 Y MÁS AÑOS)	PORCEN- TAJE DE DESOCUPA- DOS (POBLACIÓN DE 10 Y MÁS AÑOS)	MEDIANA DE INGRESO MENSUAL DE LA POBLACIÓN OCUPADA DE 10 Y MÁS AÑOS	MEDIANA DE INGRESO MENSUAL DEL HOGAR
PANAMÁ OESTE	42.5	10.0	35.2	31.9	10.4	1.3	10.7	750.0	1050.0
ARRAIJAN	41.0	13.2	32.9	32.7	10.5	1.3	10.9	800.0	1146.0
CERRO SILVESTRE	38.6	7.0	28.6	32.9	10.4	1.0	9.1	750.0	1100.0
San Vicente de Bique (Lugar Poblado)	50.9	3.3	31.2	34.5	9.4	1.3	12.8	650.0	800.0

Del cuadro anterior, se concluye que el corregimiento de Cerro Silvestre, ubicado en la provincia de Panamá Oeste y dentro del distrito de Arraiján, presenta características socioeconómicas particulares que lo distinguen del promedio de la provincia y el distrito en varios aspectos clave:

### **1. Densidad y Composición Demográfica:**

- Cerro Silvestre y San Vicente de Bique tienen un promedio de habitantes por vivienda de 3.3 y 3.6, respectivamente. Esto sugiere una densidad poblacional moderada, pero San Vicente de Bique tiene una densidad ligeramente superior.
- El índice de masculinidad en San Vicente de Bique es alto, con 100.6 hombres por cada 100 mujeres, lo que indica una distribución más balanceada o ligeramente masculina en comparación con Cerro Silvestre (95.4), donde hay una menor proporción de hombres.

### **2. Estructura Familiar y Edad:**

- En Cerro Silvestre, la proporción de hogares con jefe hombre y mujer está bastante equilibrada (60% hombres y 40% mujeres), mientras que en San Vicente de Bique hay un mayor porcentaje de hogares con jefe masculino (63.7%).
- La mediana de edad en Cerro Silvestre es de 31 años, mayor que en San Vicente de Bique (27 años), lo que sugiere una población más joven en San Vicente de Bique.
- San Vicente de Bique tiene un porcentaje ligeramente más alto de población menor de 15 años (25.7% frente a 23.7% en Cerro Silvestre), mientras que Cerro Silvestre tiene una proporción más alta de adultos mayores (8.7% frente a 6.3%). Esto indica que Cerro Silvestre podría estar experimentando un envejecimiento gradual de su población.

### **3. Educación y Empleo:**

- En ambos lugares, más del 30% de la población asiste actualmente a la escuela. San Vicente de Bique tiene un porcentaje ligeramente mayor (34.5%) en comparación con Cerro Silvestre (32.9%).
- El promedio de años aprobados es más alto en Cerro Silvestre (10.4 años) que en San Vicente de Bique (9.4 años), lo cual sugiere un mayor nivel educativo promedio en Cerro Silvestre.
- La tasa de desocupación en San Vicente de Bique es más alta (12.8%) en comparación con Cerro Silvestre (9.1%), lo cual podría estar relacionado con factores como el menor nivel educativo y las oportunidades laborales disponibles.

### **4. Ingresos y Seguridad Social:**

- En términos de ingresos mensuales, los hogares de Cerro Silvestre tienen una mediana de ingreso mensual más alta (\$1,100) en comparación con San Vicente de Bique (\$800). Lo mismo ocurre con el ingreso de la población ocupada, que es de \$750 en Cerro Silvestre frente a \$650 en San Vicente de Bique.
- El porcentaje de población sin seguro social es significativamente más alto en San Vicente de Bique (50.9%) que en Cerro Silvestre (38.6%), lo cual sugiere un menor acceso a la seguridad social en San Vicente de Bique y posiblemente una mayor informalidad en el empleo.

### **5. Composición Étnica y Escolarización:**

- Composición étnica: San Vicente de Bique tiene un menor porcentaje de población indígena (3.3%) en comparación con Cerro Silvestre (7%), pero ambos tienen una representación considerable de la población afrodescendiente (31.2% en San Vicente y 28.6% en Cerro Silvestre).
- En cuanto a escolarización: La asistencia escolar es ligeramente más alta en San Vicente de Bique, pero el promedio de años de educación completados



es menor, lo que puede estar relacionado con una tasa de deserción más alta o con menores oportunidades de educación en años anteriores.

**Distribución por sexo y edad:** La población del corregimiento de Cerro Silvestre es relativamente joven, con una gran cantidad de personas en el grupo de edad de 15 a 64 años. Esta juventud contribuye a la energía y vitalidad del distrito.

A continuación, se presenta una tabla donde se muestra la proyección para el año 2020 de la distribución por sexo en el corregimiento de Cerro Silvestre, que es el corregimiento dónde tendrá lugar el desarrollo del proyecto objeto de este EsIA:

**Cuadro 3. Estimación y Proyección de la Población del Distrito de Arraiján por corregimiento según sexo y edad. Año 2020.**

Del cuadro siguiente se aprecia, para el corregimiento de Cerro Silvestre, cuya proyección poblacional año 2020 es de 33,188 habitantes, el 49.22% se distribuye para una población masculina con 16,335 habitantes; mientras que el 50.78% restante se distribuye para una población femenina con 16,853 habitantes; la mayor cantidad de habitantes está en un rango de edad de 35-39 años, una población relativamente joven.

Cuadro 44. ESTIMACIÓN Y PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN DEL DISTRITO DE ARRAIJÁN, POR CORREGIMIENTO, SEGÚN SEXO Y EDAD: AÑO 2020 (Conclusión)

Sexo y edad	TOTAL	Estimación al 1 de julio							
		Arraiján (Cabecera)	Juan Demóstenes Arosemena	Nuevo Emperador	Santa Clara	Veracruz	Vista Alegre	Burunga	Cerro Silvestre
<b>TOTAL.....</b>	<b>300,979</b>	<b>57,655</b>	<b>50,640</b>	<b>5,283</b>	<b>2,780</b>	<b>22,723</b>	<b>75,019</b>	<b>53,691</b>	<b>33,188</b>
0-4.....	23,644	4,671	4,131	399	201	1,821	5,383	4,436	2,602
5-9.....	26,015	4,936	4,557	467	208	2,159	5,792	5,004	2,892
10-14.....	25,973	4,896	4,278	458	220	2,181	6,035	5,156	2,749
15-19.....	23,843	4,653	3,602	405	246	1,878	6,077	4,645	2,337
20-24.....	22,429	4,630	3,123	339	202	1,194	6,224	4,328	2,389
25-29.....	21,051	3,978	3,394	373	206	1,471	5,333	3,818	2,478
30-34.....	21,755	3,860	4,295	387	200	1,527	4,809	4,055	2,622
35-39.....	23,876	4,311	4,876	417	210	1,876	5,455	3,998	2,733
40-44.....	25,685	4,656	5,079	434	195	1,810	6,404	4,537	2,570
45-49.....	23,620	4,266	4,012	397	233	1,692	7,153	3,698	2,169
50-54.....	19,348	3,622	2,735	284	171	1,336	6,000	3,226	1,974
55-59.....	14,526	2,783	2,060	269	117	1,025	4,143	2,306	1,823
60-64.....	10,200	2,321	1,637	229	121	1,008	1,754	1,716	1,414
65-69.....	7,148	1,478	1,162	137	85	617	1,720	1,082	867
70-74.....	4,822	1,036	671	115	62	416	1,173	706	643
75-79.....	3,159	679	470	56	42	324	739	447	402
80 y más.....	3,885	879	558	117	61	388	825	533	524
<b>HOMBRES.....</b>	<b>149,684</b>	<b>29,073</b>	<b>24,529</b>	<b>2,717</b>	<b>1,413</b>	<b>11,354</b>	<b>36,877</b>	<b>27,386</b>	<b>16,335</b>
0-4.....	12,303	2,483	2,086	205	101	936	2,807	2,335	1,350
5-9.....	13,441	2,582	2,363	262	107	1,024	2,958	2,652	1,493
10-14.....	13,352	2,476	2,239	224	106	1,123	3,106	2,640	1,438
15-19.....	12,115	2,387	1,787	207	123	1,010	3,105	2,323	1,173
20-24.....	11,255	2,390	1,568	173	112	379	3,188	2,311	1,134
25-29.....	10,596	2,067	1,586	196	97	742	2,718	1,960	1,230
30-34.....	10,736	1,948	2,010	181	100	809	2,421	1,941	1,326
35-39.....	11,620	2,119	2,154	225	111	985	2,603	2,118	1,305
40-44.....	12,651	2,265	2,509	254	97	941	2,947	2,335	1,303
45-49.....	11,633	2,161	2,135	190	121	905	3,205	1,847	1,069
50-54.....	9,455	1,822	1,332	144	100	692	2,819	1,634	912
55-59.....	7,026	1,355	889	152	51	514	2,060	1,139	866
60-64.....	4,897	1,040	648	91	56	508	1,146	768	640
65-69.....	3,363	730	519	85	43	269	745	560	412
70-74.....	2,192	510	304	43	40	208	428	366	293
75-79.....	1,318	318	175	25	27	147	258	200	168
80 y más.....	1,731	420	225	60	21	162	363	257	223
<b>MUJERES.....</b>	<b>151,295</b>	<b>28,582</b>	<b>26,111</b>	<b>2,566</b>	<b>1,367</b>	<b>11,369</b>	<b>38,142</b>	<b>26,305</b>	<b>16,853</b>
0-4.....	11,341	2,188	2,045	194	100	885	2,576	2,101	1,252
5-9.....	12,574	2,354	2,194	205	101	1,135	2,834	2,352	1,399
10-14.....	12,621	2,420	2,039	234	114	1,058	2,929	2,516	1,311
15-19.....	11,728	2,266	1,815	198	123	868	2,972	2,322	1,164
20-24.....	11,174	2,240	1,555	166	90	815	3,036	2,017	1,255
25-29.....	10,455	1,911	1,808	177	109	729	2,615	1,858	1,248
30-34.....	11,019	1,912	2,285	206	100	718	2,388	2,114	1,296
35-39.....	12,256	2,192	2,722	192	99	891	2,852	1,880	1,428
40-44.....	13,034	2,391	2,570	180	98	869	3,457	2,202	1,267
45-49.....	11,987	2,105	1,877	207	112	787	3,948	1,851	1,100
50-54.....	9,893	1,800	1,403	140	71	644	3,181	1,592	1,062
55-59.....	7,500	1,428	1,171	117	66	511	2,083	1,167	957
60-64.....	5,303	1,281	989	138	65	500	608	948	774
65-69.....	3,785	748	643	52	42	348	975	522	455
70-74.....	2,630	526	367	72	22	208	745	340	350
75-79.....	1,841	361	295	31	15	177	481	247	234
80 y más.....	2,154	459	333	57	40	226	462	276	301

Fuente: Instituto Nacional de Encuestas y Censos. Censo 2010.

### **7.1.2 Índice de mortalidad y morbilidad**

No aplica para categoría I

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

No aplica para categoría I

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

No aplica para categoría I

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

El promotor de una actividad, obra o proyecto ya sea de carácter público o privado, tiene la responsabilidad de incluir a la comunidad desde las etapas iniciales de su desarrollo, específicamente en el proceso de evaluación del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental. Este enfoque busca asegurar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Decreto 2 de marzo del 2024.

El plan de participación ciudadana forma parte integral del EsIA y tiene como objetivo principal conocer la percepción de la comunidad; su propósito es escuchar y considerar las preocupaciones de los ciudadanos, además de proporcionar información detallada sobre las características del proyecto en cuestión.

Este plan se ha diseñado específicamente para el proyecto que comprende la nivelación de un terreno para la futura instalación de paneles solares, que estará ubicado en el distrito de Arraiján, corregimiento de Cerro Silvestre, lugar poblado San Vicente de Bique.

Objetivos de la Participación Ciudadana:

- Facilitar información clara y detallada de las características del proyecto a la población cercana al desarrollo del proyecto.
- Conocer la percepción ciudadana con respecto al proyecto.
- Orientar sobre los impactos positivos y/o negativos de carácter socioeconómico que pueda generar el proyecto.
- Identificar las preocupaciones que se generen con respecto al proyecto.

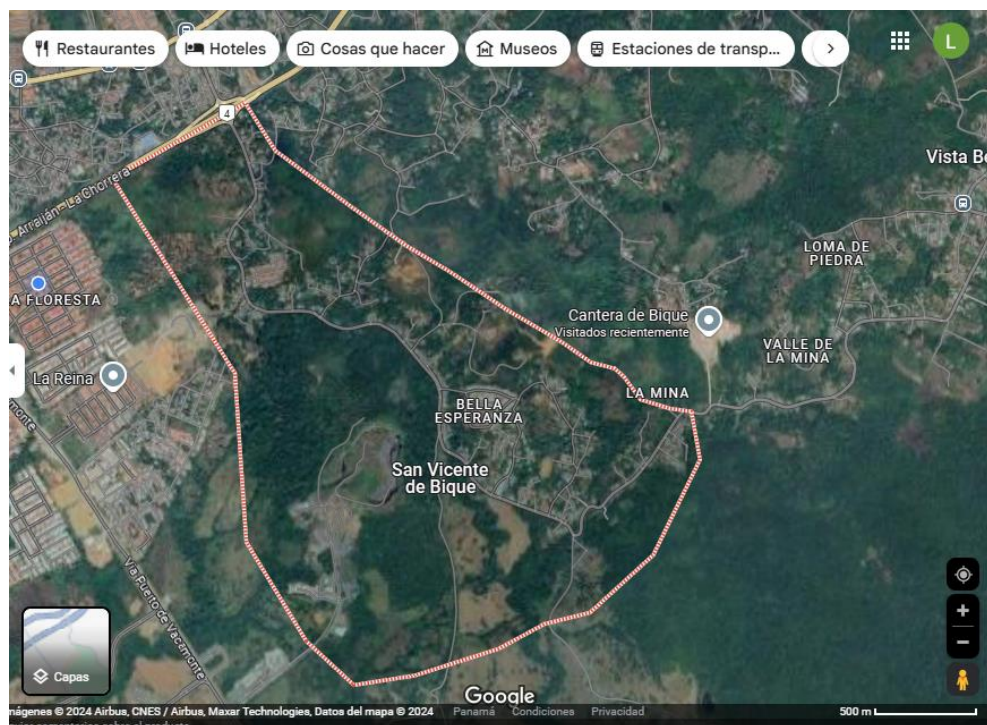
Técnica utilizada para la Participación Ciudadana:

Para la participación ciudadana se utilizó la aplicación de encuestas además de una explicación que describe de forma clara y detallada la información del proyecto a desarrollar.

La encuesta diseñada permitió identificar los actores claves; su género, donde labora, rango de edad y su percepción con respecto al desarrollo del proyecto. (Ver documento informativo en Anexos, que se explicaba al momento de poner la encuesta.).

El proyecto por desarrollar estará ubicado en el distrito de Arraiján, corregimiento de Cerro Silvestre, lugar poblado San Vicente de Bique.

Para calcular el tamaño de una muestra representativa se delimitó que el área de influencia comprende todo el lugar poblado denominado San Vicente de Bique (Ver Ilustración).



*Delimitación del lugar poblado San Vicente de Bique. Fuente: Google Maps.*

La población del lugar poblado según censo 2023 del INEC es de 3,226 habitantes; con esta información utiliza la siguiente fórmula para calcular la muestra representativa:

$$n = \frac{\rho q}{p(\varepsilon)^2}$$

Donde,

$n$ = tamaño de la muestra;  $\rho$ =tamaño de la población;  $q=(1-p)$ ;  $p$ = porcentaje de atributo estudiado en la población;  $\varepsilon$  = error estándar como porcentaje de la población.

Para este estudio:

$\rho=3,226$ ;  $q=(1-p)=50\%$ ;  $p=50\%$ ;  $\varepsilon=12\%$ .

$$n = \frac{(3,226)(0.50)}{0.50(12)^2}$$

$$n = 22,40$$

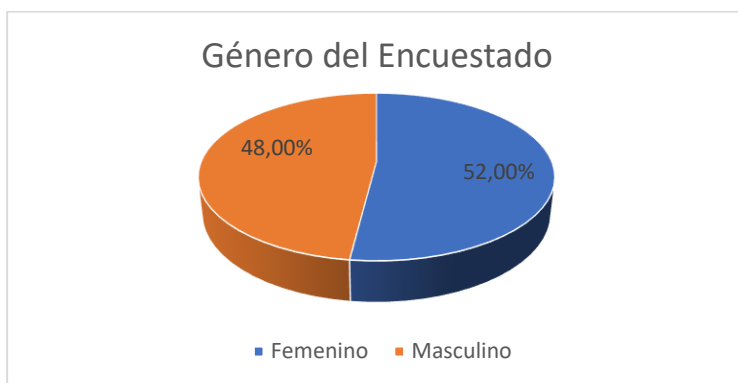
De manera que se decide en campo la aplicación de 23 encuestas.

### **Resultados y Análisis de las Encuestas:**

Se aplicaron 23 encuestas en los días 26 y 27 de octubre del año 2024, en las comunidades cercanas al desarrollo de la actividad, principalmente San Vicente de Bique.

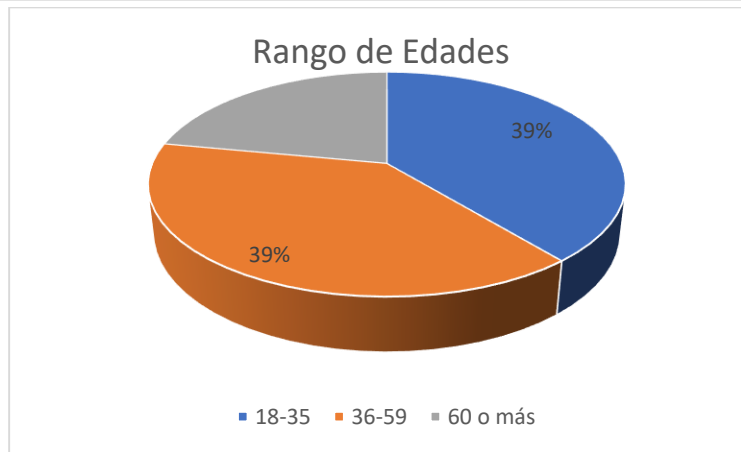
- **Género de los encuestados**

De las encuestas aplicadas, el 48% eran hombres mientras que el 52% eran mujeres.

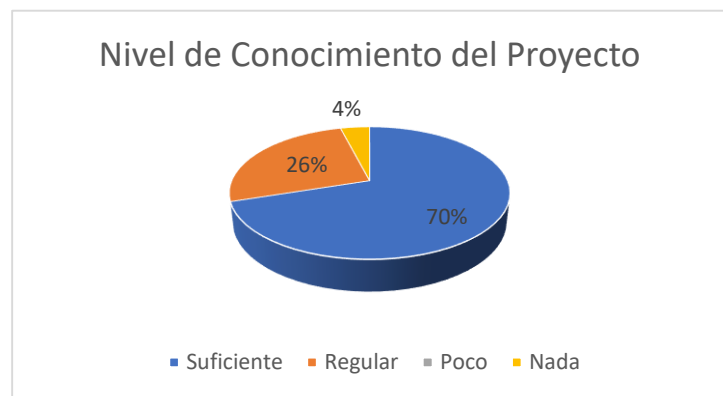


- **Rango de edades**

En las encuestas aplicadas, se dividen los rangos de edades de 18-35 años, de 36-59 años y el tercer rango de 60 o más. De los resultados obtenidos luego de analizar las encuestas se concluye que el 39% de los encuestados están dentro del rango de edad de 36 a 59 años, mientras que otro 39% están dentro del rango de 18 a 35 años; y del rango de edad de 60 o más se obtuvo un 22%; cabe destacar que de todos los encuestados solo una persona expresó frecuentar el lugar, el resto son miembros de comunidades cercanas.

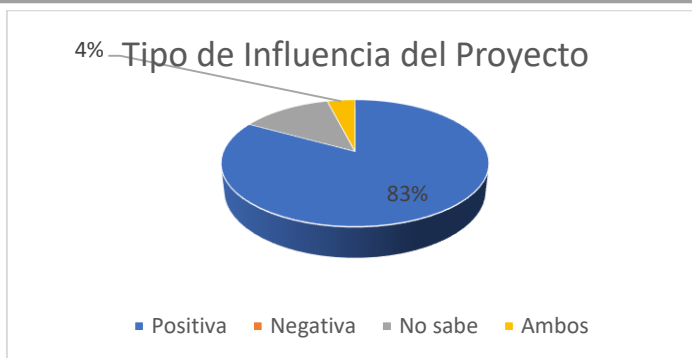


- Nivel de conocimiento del proyecto



Después de haberle brindado la información sobre el desarrollo del proyecto, el 70% de los encuestados expresó que tiene “suficiente” conocimiento sobre cómo se desarrollará el mismo; el 26% expresó conocer regularmente la actividad y solo una persona (4%) expresó no conocer nada del proyecto, mostrando interés en cómo se llevará a cabo la actividad.

- Tipo de influencia que tendría el proyecto en el área  
Se consideró para el tipo de influencia del proyecto en el área una influencia positiva, negativa, no sabe y ambos. Los resultados obtenidos fueron en un 83% de carácter positivo, destacando que la actividad generará plazas de empleo, posible incremento en el valor de los terrenos aledaños, y brindará un desarrollo para la comunidad.

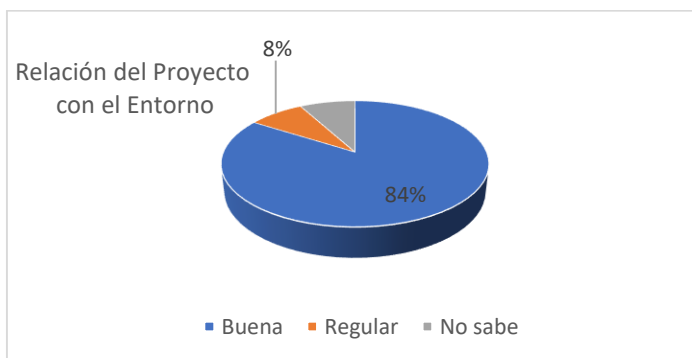


- Problemas ambientales o sociales del entorno

Según los encuestados los problemas ambientales del entorno radican en la falta de suministro de agua potable y la intermitencia en el suministro de electricidad; así como también la inadecuada disposición de los desechos domésticos (basura) por parte de los mismos miembros de la comunidad.

- Relación o armonía entre el proyecto y el entorno

El 84% de los encuestados considera que la armonía entre el proyecto y el entorno es buena; por el aporte al desarrollo de la comunidad y la generación de empleos; otro 8% expresó que la armonía es regular y otro 8% que no sabría, estos dos últimos grupos expresaron preocupación relacionada al polvo que puede generarse de la actividad de movimiento de tierra para nivelación del terreno, de igual forma, se le explicó a los encuestados que el promotor tomará las medidas de mitigación necesarias.





- **Recomendaciones al promotor**

Las recomendaciones expuestas por los encuestados al promotor es que cumpla con todas las normativas vigentes aplicables, no afectar a las comunidades aledañas y ofrecer empleo a miembros de la comunidad.

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

Se anexa estudio arqueológico.

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

Esta área es parte de la zona suburbana del distrito y ha experimentado un desarrollo urbano significativo en las últimas décadas. Los elementos del paisaje están representados por un alto desarrollo, en sus alrededores con calles pavimentadas, áreas comerciales y residenciales densamente pobladas. El paisaje ha evolucionado de manera rápida debido al crecimiento demográfico y al desarrollo urbano. Ambientalmente podemos decir que es una zona regularmente impactada, ya que gran parte de la zona se encuentra intervenida por construcciones residenciales, comerciales, industriales o simplemente ocupadas por actividades agropecuarias, razón por la que, al momento de realizar los levantamientos biológicos, los hallazgos fueron mínimos y principalmente en las colindancias del área de influencia directa tenemos desarrollos industriales.

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

Para la identificación de impactos generados del proyecto, resulta necesario definir el área donde se manifestarán. En este sentido, es conveniente distinguir entre:

#### Área de Influencia del Proyecto (AI)

El área de influencia del proyecto corresponde al espacio donde se manifiestan los impactos ambientales, presentes y potenciales a ser generados como consecuencia del desarrollo de las actividades del proyecto. Comprende el Área de influencia Directa (AID) y el Área de Influencia Indirecta (AII).

#### Área de Influencia Directa (AID)

Es el área de construcción específica del proyecto, donde se realizará la construcción, por lo que lo hace susceptible a los impactos generados por las acciones que implica realizar esta obra. En el proyecto se dará el desplazamiento de personal uso de equipos y herramientas varias.

#### Área de Influencia Indirecta (AII)

Es el área de entorno inmediato al Área de Influencia Directa (AID) que, debido a las implicaciones constructivas del proyecto, pueden ser afectadas durante el periodo que transcurra el movimiento de tierra de manera indirecta. Se considera como aquella zona donde los impactos potenciales se darán en menor intensidad, tienen menos probabilidad de ocurrencia inmediata o que se desarrollen impactos a mediano y largo plazo. Como área de influencia indirecta se estableció: El entorno construido circundante, es un ambiente plenamente urbano.

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

Una vez considerado el proyecto, establecido el marco de referencia (Línea base presentada en las secciones 5, 6 y 7), se hace el análisis de la situación ambiental ante de proyecto, y las transformaciones esperadas por componente, que se puedan generarse por la actividad.

Actualmente, el área de estudio presenta perturbación anteriormente ya que el medio es un medio utilizado para la cría de ganado y la agricultura. El polígono del proyecto está totalmente intervenido con algunos remanentes de rastrojos.

A continuación, se presenta el análisis de la línea base, las transformaciones esperadas y las actividades relacionadas a éstas por fase de proyecto.

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

Componente	Línea base (Escenario sin proyecto)	Transformaciones esperadas	Fase de proyecto/Actividades
<b>Físico</b>			
Suelo	<p>En la actualidad el suelo en donde se pretende ubicar el proyecto se encuentra en un área en donde se observa alto grado de influencia antropogénica por actividades agropecuarias.</p> <p>Conforme la taxonomía del suelo describe características ultisol.</p>	Para esta fase los cambios esperados se presentaran debido al descapote, corte de tierra y rellenos requeridos.	Construcción
Uso de suelo	No tiene uso de suelo definido	Se está tramitando un uso de suelo comercial	Construcción
Topografía	El terreno actualmente cuenta con cotas de 30 a los 55 msnm, es relativamente plano, mantiene pendiente categorizadas como simple ya que presenta sitios con moderadas inclinaciones por lo que se evidencia lugares con escorrentías de aguas pluviales	Para esta etapa no se contempla modificaciones significativas que pudieran modificar el relieve o crear elevaciones pronunciadas de la superficie por encima de los niveles iniciales o anteriormente mostrados.	
Clima	Mientras que el tipo de clima acorde a A. McKay 2000, el área de proyecto presenta un clima Subecuatorial con estación seca. Es el clima de mayor extensión en Panamá. Es cálido, con promedios anuales de temperatura de 26.5 a 27.5 °C en las tierras bajas (20 msnm), en tanto que para las tierras altas (aprox. 1,000 m) la temperatura puede llegar a 20°C.	No se espera cambios o transformaciones en el clima, por el proyecto.	
Agua	En el área de influencia del proyecto hay cuerpos de aguas intermitente de caudal solo en	No se consideran cambios ni afectaciones a esta área.	

### Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1

	invierno el mismo no será intervenido		
Aire	La calidad del aire en el área de proyecto, se encuentra influenciada por las emisiones de gases y las partículas suspendidas, producto de la combustión de los motores de los vehículos que transitan diariamente.	Se darán emisiones móviles de los vehículos que transportan los equipos al área. Lo cual será algo puntual y temporal.	Construcción
Ruido	Los niveles de ruido conforme mediciones de línea base, mostro niveles dentro de la norma.	Solo cuando se transporten los equipo al área, se generará ruido de los vehículos del proyecto. Sera un ruido puntual, y por corto tiempo, mientras se arman las estructuras. Lo cual no transformara el ruido de fondo de la zona	Construcción
Olores Molestos	Organolépticamente no se perciben olores molestos	No se dará este efecto. El proyecto no genera olores. El manejo de los desechos orgánico será el adecuado.	
Desechos solidos	No se observaron desechos sólidos orgánicos en el polígono del proyecto.	La construcción del Proyecto generará algunos desechos sólidos sobre todo de índole común, Serán recolectados y se colocarán en el área de disposición temporal para posteriormente ser retirados por el subcontratista encargado de la obra quien los deberá disponer finalmente en sitios autorizados para este tipo de desechos, deberá entregar manifiesto para control y seguimiento.  Sera un efecto puntual, y por corto tiempo, mientras se adecua el terreno. Lo cual no transformara condiciones sanitarias de la zona.	Construcción, Cierre

## Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1

Derechos líquidos	No se observaron desechos líquidos en el polígono del proyecto.	<p>Aguas residuales domésticas generadas por los trabajadores se manejarán a través de sanitarios portátiles proveídos por una empresa con los permisos correspondientes.</p> <p>Será un efecto puntual, y por corto tiempo, mientras se adecua el terreno. Lo cual no transformará condiciones sanitarias de la zona.</p>	Construcción
<b>Biológico</b>			
Flora	En su mayoría el área está compuesta por rastrojo, es el más extenso y representativo del área, corresponde a todas las especies nativas de hábito arbóreo, arbustivo o herbáceo	Se nivelará toda el área del proyecto, y se sembrarán especies nativas en sus alrededores.	Construcción
Fauna	El alto grado de intervención ambiental que presenta el área en sus alrededores ha generado que el entorno natural se encuentra alterado. En el sitio del proyecto solo prevalece fauna aviar que se ha adaptado a este tipo de zonas alteradas.	Se generará ruido por la maquinaria a utilizar, personal hablando y usos de herramientas varias, será algo puntual durante las obras de construcción. Posiblemente este ruido de impacto ahuyentará aves temporalmente.	Construcción
<b>Socioeconómico</b>			
Indicadores demográficos	Conforme se describió en el apartado correspondiente.	No se espera cambios en los indicadores demográficos debido al proyecto.	
Percepción local	Los usuarios del entorno han manifestado que el proyecto será de beneficio para la comunidad.	No se esperan cambios en la percepción local por el proyecto, la cual resultó favorable.	
Arqueología	No se encontró evidencia de presencia de materiales culturales	No se esperan cambios o transformaciones sobre este componente	

## Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1

Paisaje	El paisaje es rural, ya que presenta características bien marcadas de uso ganadero y agrícola	Se esperan modificaciones no significativas en el paisaje por el descapote de la cobertura vegetal, pero solo será en el área puntual de emplazamiento del proyecto.	Construcción
---------	---	--	--------------

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

El artículo 22 del Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo 2023, indica: Para efectos de este Decreto Ejecutivo, se entenderá que las actividades, obras o proyectos, producen impactos ambientales negativos en su área de influencia, si como resultado de su ejecución, generan o presentan alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de los siguientes criterios de protección ambiental:

#### CUADRO 5. ANÁLISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN

CRITERIO 1: Sobre la salud de la población, flora, fauna y ambiente en general:	¿Se genera o se presenta?		Observación
	Si	No	
<u>Efectos, características o circunstancias:</u>			
a) Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos;	√		Se generarán desechos no peligrosos y comunes, domésticos (envoltorio de comida) por la presencia de personal en el área, en cantidades no significativas.
b) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	√		Se generará niveles de ruido y vibraciones temporalmente y puntuales durante la nivelación del terreno.
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	√		Se generaran emisiones fugitivas o móviles de gases de combustión del equipo a utilizar en sitio, al igual que aguas residuales fisiológicos del

## Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1

propuesta;			personal que se empleara en todas la actividad de nivelación terreno.
d) Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;		√	
e) Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.		√	
<p>Nota:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La generación de desechos, ruido y aguas residuales NO serán de tal efecto, características o circunstancias que ponga en riesgo a la salud de la población, flora, fauna y ambiente en general.</b></li> <li>• Lo indicado en la casilla NO, resulto así debido a que este tipo de proyecto en su fase de construcción, no mantiene fase de operación y en el cierre no afecta los factores en la magnitud descrita.</li> </ul>			
<b>CRITERIO 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.</b> <u>Efectos, características o circunstancias:</u>	¿Se genera o se presenta?		Observación
	Si	No	
a) La alteración del estado actual de los suelos.		√	En cuanto a las propiedades del suelo, no se espera cambios significativos, ya que solo se descapotara la cobertura vegetal que en su mayoría es rastrojo.
b) Generación o incremento de procesos erosivos		√	Durante la etapa constructiva se pueden ocasionar cambios sobre la superficie, el cual puede conllevar al arrastre de materiales como lodo, tierra, entre otros, pero los mismos serán en pequeñas cantidades ya que se aprovechara al máximo las pendientes del terreno.
c) Pérdida de la fertilidad de los suelos		√	
d) La modificación de los usos actuales del suelo		√	
e) La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo		√	
f) La alteración de la geomorfología		√	
g) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;		√	
h) La modificación de los usos actuales del agua		√	



### Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1

i) La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.		√	
j) La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.		√	
k) La alteración del régimen hidrológico		√	
l. La afectación sobre la diversidad biológica;		√	
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas;		√	
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;		√	El área solo prevalece fauna aviar e insectívora que al momento de la construcción esas especies emigran a sitios más seguros en el área, en cuanto a la flora en su mayoría es rastrojo ya que el era es utilizado para usos pecuarios en su totalidad.
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;		√	
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas		√	
Nota: Lo indicado en la casilla NO, resulto así debido a que este tipo de proyecto en su fase de construcción <b>no generan o presentan</b> alguno de los efectos, características o circunstancias previstas enlistadas en el criterio a la magnitud que ponga en riesgos los recursos naturales.			
<b>CRITERIO 3: Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:</b>	<b>¿Se genera o se presenta?</b>		<b>Observación</b>
	Si	No	
<u>Efectos, características o circunstancias</u>		√	
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento;		√	
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;		√	
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;		√	
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;		√	
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.		√	

## Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1

La zona donde estará ubicado el proyecto <b>NO</b> está clasificada como área protegida, o de valor paisajístico o turístico.			
<b>CRITERIO 4: Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:</b>	<b>¿Se genera o se presenta?</b>		<b>Observación</b>
	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<u>Efectos, características o circunstancias</u>		√	
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;		√	
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;		√	
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;		√	
d. Afectación a los servicios públicos;		√	
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos;		√	
Nota: Lo indicado en la casilla NO, resulto así debido a que este tipo de proyecto en su fase de construcción <b>no generan o presentan</b> alguno de los efectos, características o circunstancias previstas enlistadas en el criterio.			
<b>CRITERIO 5: Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:</b>	<b>¿Se genera o se presenta?</b>		<b>Observación</b>
	<b>Si</b>	<b>No</b>	
<u>Efectos, características o circunstancias</u>		√	
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes; y		√	
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.		√	
Nota: Lo indicado en la casilla NO, resulto así debido a que este tipo de proyecto en su fase de construcción no generan o presentan alguno de los efectos, características o circunstancias previstas enlistadas en el criterio. El Estudio arqueológico demostró que en el sitio específico del proyecto no se observaron presencia de materiales culturales			

*Fuente: Consultores Ambientales para el presente EIA*

**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.**

**CUADRO 6 ANÁLISIS PARA IDENTIFICAR IMPACTOS**

<b>CRITERIO 1: Sobre la salud de la población, flora, fauna y ambiente en general:</b>	<b>Efecto, característica o circunstancia</b>	<b>Actividades de proyecto/Etapa</b>
a) Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos;	Se generarán desechos no peligrosos vegetales y comunes, domésticos por la presencia de personal en el área y de índole reciclables, en cantidades no significativas.	Etapas. Construcción Durante todas las actividades se generaran desechos comunes.
b) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	Se generará niveles de ruido y vibraciones temporalmente y puntuales durante la construcción, por las maquinaria a utilizar.	Etapas. Construcción
c) Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	Se generarán emisiones fugitivas o móviles de gases de combustión de los equipos a utilizar, al igual que aguas residuales fisiológicas del personal que se empleara en todas las actividades durante la construcción.	Etapas. Construcción
<b>CRITERIO 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.</b>	<b>Observación</b>	<b>Actividades de proyecto/Etapa</b>
a) La alteración del estado actual de los suelos.	El proyecto ocupara área con escasa diversidad biológica.	Etapas. Construcción Actividades: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza del terreno de la cobertura vegetal</li> </ul>

## Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1

b) Generación o incremento de procesos erosivos	Debido al que el proyecto no implica mayor movimiento de tierra y será en áreas puntuales se descarta riesgo de erosión a la magnitud que ponga en riesgo la cantidad y calidad de los recurso.	Etapa. Construcción Actividades: nivelación y remoción de la cobertura vegetal.
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;	Posiblemente el ruido durante la construcción por el uso de maquinaria ahuyente las aves.	Etapa. Construcción

*Fuente: Consultores Ambientales para el presente EIA*

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

Fase de Construcción

- Nivelación y adecuación del terreno
- Limpieza del área, cierre de construcción

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

### **CUADRO 7. MATRIZ DE INTERACCIÓN ACTIVIDAD VERSUS COMPONENTE AMBIENTAL**

<b>Componente y Aspecto Ambiental</b>	<b>Conformación de superficie</b>	<b>Limpieza del área, cierre de construcción</b>
<b>Físico</b>		
Suelo	√	√
Topografía		
Clima		
Agua		
Aire		
Ruido		
Vibraciones		
Olores Molestos		
Desechos sólidos	√	√
Desechos líquidos	√	√
<b>Biológico</b>		
Flora	√	
Fauna	√	
<b>Socioeconómico</b>		
Uso de suelo		
Demografía		
Percepción local		
Arqueología		
Empleomanía	√	√
Economía local y regional	√	√

**CUADRO 8. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICO**

Componente y Aspecto Ambiental	IMPACTOS IDENTIFICADOS		
	CONSTRUCCION	OPERACION	CIERRE
<b>Físico</b> Suelo	<b>Probable erosión</b> por retiro de cobertura vegetal.		<b>Mejora en el aspecto del suelo</b> por retiro de desechos al cierre de construcción.
Aire	<b>Alteración de la calidad del aire</b> por emisiones de maquinarias a utilizar.		
Ruido	<b>Incremento de los niveles de ruido</b> al ambiental por uso de maquinarias a utilizar.		
Desechos solidos	<b>Generación de desechos sólidos</b> por presencia de personal y restos de materiales a utilizar durante todo el proceso de construcción.		<b>Generación de desechos por el personal</b> que trabajara al recoger las maquinarias utilizadas.
Derechos líquidos	<b>Generación de desechos líquidos</b> fisiológicos por la presencia de personal.		
<b>Biológico</b> Flora	<b>Perdida de cobertura vegetal</b> por retiro de la misma.		
Fauna	<b>Alteración de la fauna por ruido.</b>		
<b>Socioeconómico</b> Paisaje	<b>Modificación del paisaje</b> por modificaciones en algunas áreas.		
Empleomanía	<b>Mejora en la calidad de vida</b> del personal contratado.		<b>Mejora en la calidad de vida</b> del personal contratado.
Economía local y regional	<b>Aporte a las arcas municipales y nacionales</b> por el pago de impuestos y permisos necesarios		

8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas ( cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad,

**recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.**

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

**Cálculo de la importancia:**

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

**Donde,**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### CUADRO 9. PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE VALORACIÓN.

Parámetros de calificación	Nivel cualitativo	Valor
Tipo de impacto: Naturaleza.	(+)1=Positivo	1
	(-)1=Negativo	-1
	Baja	1
	Media	2



### Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1

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

### Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1

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

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

VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS

CUADRO 10. MATRIZ DE IMPORTANCIA AMBIENTAL

Componente y Aspecto Ambiental	Impactos	PONDERACIÓN DE LOS FACTORES EVALUADOS											
		Carácter +/-	I	EX	M O	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IM
			(1-12)	(1-10)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1-8)	
<b>Físico</b>													
Aire	Alteración de la calidad del aire	-	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	15
Suelo	Perdida de cobertura vegetal	-	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	15
Ruido	Incremento de los niveles de ruido	-	1	1	1	1	1	1	1	4	1	1	15
Desechos solidos	Generación de desechos sólidos	-	1	1	1	2	1	1	1	4	2	1	18
Derechos líquidos	Generación de desechos líquidos fisiológicos	-	1	1	1	2	1	1	1	4	2	1	18
<b>Biológico</b>													
Fauna	Alteración de la fauna por ruido	-	1	1	1	2	1	1	1	4	2	1	18
Flora	Perdida de cobertura vegetal	-	1	1	1	2	1	1	1	4	2	1	18

Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1

Paisaje	Posible modificación del paisaje	-	1	1	1	2	1	1	1	4	2	1	18
<b>Socioeconómico</b>	Mejora en la calidad de vida	-	1	4	4	2	1	1	1	4	1	2	27
Empleomanía		+											
Economía local y regional	Aporte a las arcas municipales y nacionales	+	1	4	4	2	1	1	1	4	1	2	27

RANGOS DE VALOR DE IMPORTANCIA	
Escala	Clasificación del impacto
$\leq 25$	Bajo (B)
$25 - \leq 50$	Moderado (M)
$> 50 - \leq 75$	Alto (A)
$\geq 75$	Muy Alto (MA)

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

#### JUSTIFICACION DE LA VALORIZACION DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS Y SU SIGNIFICANCIA

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

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

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

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

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

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

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

En ese lineamiento, se señala, que la categoría del estudio de impacto ambiental depende de la caracterización de los impactos ambientales negativos asociados a las actividades del proyecto; específicamente, en lo relativo al VALOR DE LA IMPORTANCIA, los cuales se reportan en menos del 25 para los impactos negativos vinculados a los componentes físicos, biológicos y socio-económicos en el área de influencia del proyecto; es decir, que entran en un rango bajo. Por lo que, con base al artículo 23 del Decreto Ejecutivo 2 del 27 marzo de 2024, se señala que el presente estudio para los efectos de la norma vigente, en materia de estudio de impacto ambiental entra en la CATEGORÍA I.

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

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

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

Así, en una evaluación de riesgos ambientales deben incluirse:

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

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

**CUADRO 11. VALORACIÓN DE LOS POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD**

<b>Identificación de Riesgos</b>	<b>Probabilidad</b>	<b>Acción</b>
Accidentes Laborales	Media	Utilizar los equipos de protección Personal Requeridos
Acumulación de Basura	Media	Realizar recolección de basura diariamente que evite la acumulación de esta y la proliferación de vectores.
Conato de Incendios	Media	Contar con equipos de extinción y cumplir con plan de contingencia.
Fenómenos atmosféricos	Baja	Realizar inducciones de capacitación comportamiento y manejo de estas situaciones

## **9 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**

En este punto establecemos de manera detallada las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles efectos, impactos ambientales negativos o aquel que busca acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo del proyecto.

El plan incluye también los programas de seguimiento, vigilancia, control y de contingencia. Este documento debe ser seguido puntualmente para lograr de forma exitosa la ejecución del proyecto.

**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.**



En el siguiente cuadro se muestran los posibles impactos ambientales generados durante la realización del proyecto, la medida de control ambiental para minimizar los impactos negativos, así como el ente responsable de su ejecución y los costos de su implementación.

**CUADRO 12. MATRIZ DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN, IMPLEMENTACION, MONITOREO DE LA EJECUCION**

IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN	FRECUENCIA DE LA EJECUCIÓN
<b>Alteración de la calidad del aire, el suelo y paisaje.</b>	Riego de las áreas desprovistas de vegetación para evitar la generación de polvo	Construcción	Cada vez que se requiera
	Evitar realizar movimiento de tierra innecesarios	Construcción	Cada vez que se requiera
	Siembra de cobertura vegetal en los sitios perturbados o promover la revegetación espontanea.	Construcción	Una vez termine las actividades de construcción
	El equipo pesado, camiones y vehículos livianos operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.	Construcción	Cada vez que se requiera
	Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible el equipo pesado, camiones y vehículos livianos, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo.	Construcción	Cada vez que se requiera
	Solo trabajar el área asignada	Construcción	Diariamente
<b>Incremento en los niveles de ruido por el</b>	En la medida de lo posible, se evitará utilizar todos los equipos simultáneamente.	Construcción/ Operación	Diariamente

Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1

IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN	FRECUENCIA DE LA EJECUCIÓN
<b>equipo utilizar.</b>	Evitar realizar las actividades generadoras de niveles de ruidos más altos en horario nocturno.	Construcción	Permanente
	Cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002, Reglamento para el Control de los Ruidos.	Construcción/ Operación	Permanente
<b>Generación de desechos sólidos</b>	Instalar cerca perimetral Instalar contenedores o tanques para depositar desechos sólidos comunes Capacitación al personal Contar con un servicio recolector para la disposición final de los desechos	Construcción	Permanente
<b>Generación de desechos líquidos</b> fisiológicos por la presencia de personal	Uso de letrinas portátiles	Construcción	Permanente
<b>Alteración de la flora y fauna común transitoria (aves) por ruido</b>	Descapotar estrictamente solo el área asignada para el proyecto	Construcción	Permanente
	No encender maquinaria necesariamente.	Construcción	Permanente
	Prohibir a los trabajadores la práctica de la cacería furtiva.	Construcción	Permanente
	El equipo pesado, camiones y vehículos livianos operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.	Construcción	Durante el uso del equipo pesado

IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN	ETAPA DE IMPLEMENTACIÓN	FRECUENCIA DE LA EJECUCIÓN
	Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible el equipo pesado, camiones y vehículos livianos, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo.	Construcción	Durante el uso del equipo pesado
	Evitar el funcionamiento ocioso del equipo.	Construcción	Durante el uso del equipo pesado
	Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 5 de 4 de Febrero de 2009, referente a las emisiones de fuentes fijas.	Construcción	Permanente
<b>Generación de empleos por la contratación directa de mano de obra no calificada del área y subcontratación de servicios.</b>	Mantener una ventanilla única o correo para recibir hojas de vida de mano de obra no calificada del área	Construcción	Permanente
<b>Contribución con la economía por la compra de materiales e insumos.</b>	Establecer en la gestión interna de compras la prioridad a proveedores locales	Construcción	Permanente
<b>Contribución al fisco nacional con el pago de impuestos y servicios institucionales.</b>	Cumplir con los pagos de impuesto y servicios institucionales	Construcción	Permanente

#### 9.1.1 Cronograma de ejecución

En la tabla 9-1 se presenta la etapa o periodo de ejecución de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto, y se presenta la frecuencia de cumplimiento.

### 9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

Para la implementación del plan de manejo ambiental y su manejo y funcionamiento eficaz, se debe implementar un programa de monitoreo para establecer los indicadores de cumplimiento de las medidas indicadas en los diferentes planes de acción presentados en este capítulo.

Para el seguimiento de los proyectos en general se emplean instrumentos, tales como inspección y monitoreo para determinar la manifestación de los efectos ambientales identificados durante la evaluación ambiental, al igual que la implementación de las medidas diseñadas y la efectividad o no de las mismas.

Por lo general el monitoreo es el instrumento mediante el cual se establece la conexión entre lo pronosticado y planeado durante el presente Estudio de Impacto Ambiental, con lo realmente acontecido e implementado en las actividades realizadas durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

Por lo general, el monitoreo permite establecer la conexión entre lo pronosticado y planeado durante el presente Estudio de Impacto Ambiental, con lo realmente acontecido e implementado en las actividades realizadas durante las etapas de construcción y operación del proyecto. En el cuadro de MEDIDAS DE MITIGACIÓN se indica en una columna el monitoreo de ejecución (frecuencia) de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto.

CUADRO 13. Seguimiento y Control		
Indicadores	Frecuencia	Registro de Cumplimiento
Registro de Camiones cubiertos con lonas, material apilado cubierto con lonas (cuando sea posible) y riegos realizados para evitar el levantamiento de polvo.	Semanal	Informe de Seguimiento Ambiental, Registro Fotográfico

<b>CUADRO 13. Seguimiento y Control</b>		
<b>Indicadores</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Registro de Cumplimiento</b>
N° de certificados de revisión y mantenimiento preventivo/ N° de vehículos de transporte utilizados en el proyecto	Mensual	
Monitoreo ocupacional: Gases y Partículas PM10 (solo durante el movimiento de tierra).	Una vez	Informe de Seguimiento Ambiental, Registro Fotográfico
Monitoreo ocupacional de ruido.	Semestral	Informe de Seguimiento Ambiental, Registro Fotográfico
Metros lineales de obras de contención (control erosión) construidas /metros lineales de obras de contención requeridas.	Mensual	Inspecciones de campo, registro fotográfico e Informe de seguimiento ambiental.
Verificación del mantenimiento de drenaje.	Mensual	Registro fotográfico e Informe de seguimiento ambiental.
Aprobación del plan de arborización.	Al inicio del proyecto	Resolución por parte de Ministerio de Ambiente.
Áreas revegetadas / Áreas programadas para restauración.	Trimestral	Informes de seguimiento y Registro fotográfico
N° de sanitarios portátiles instalados para el manejo de las aguas residuales domésticas.	En el momento de Inicio de las obras	Informe de Seguimiento. Inspecciones de campo, registro fotográfico
N° de mantenimientos y limpiezas realizadas a los sanitarios portátiles	Semanal	Certificados de que la empresa está autorizada para realizar ese trabajo.

<b>CUADRO 13. Seguimiento y Control</b>		
<b>Indicadores</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Registro de Cumplimiento</b>
Eventos de derrames de aceites, lubricantes y/o grasas controladas.	Mensual	Inspecciones en campo, informes y registro fotográfico e Informe de seguimiento ambiental
Comprobar el estado de limpieza de las vías de acceso.	Diario	Informes de seguimiento y Registro fotográfico
Verificación en campo del cumplimiento de las medidas.	Mensual	Informes de seguimiento y Registro fotográfico
Registros de mantenimiento de maquinaria y equipos.	Mensual.	Informe de Seguimiento Ambiental, Registro Fotográfico
Investigación de accidentes.	Con cada suceso.	Informe de Cumplimiento Ambiental, Informe de Seguimiento Ambiental, Registro Fotográfico
Control de índices de accidentes.	Mensual	Informe de Seguimiento Ambiental, Registro Fotográfico
% de incidentes	Mensual	Informe de Seguimiento Ambiental, Registro Fotográfico
% de accidentes	Mensual	Informe de Seguimiento Ambiental, Registro Fotográfico
% de cumplimiento parámetros de seguridad	Semanal	Informe de Seguimiento Ambiental, Registro Fotográfico

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

No aplica para EsIAs categoría 1

## **9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales**

Toda empresa debe diseñar un plan de prevención de riesgos, que permita atender de manera oportuna incidentes en el medio laboral, que puedan afectar el ecosistema y a la salud de las personas.

### **Objetivo General:**

Disponer de respuestas operativas que permitan a la empresa o entidad del estado, prevenir y controlar eficazmente cualquier accidente que ocurra en el área.

### **Objetivos Específicos:**

- Destacar el compromiso de la empresa, a cumplir con los requisitos técnicos, dirigidos a asegurar el cumplimiento de las leyes ambientales vigentes en la República de Panamá.
- Definir los elementos y equipos necesarios para el control de un accidente.
- Limitar los riesgos y sugerir líneas de acción para enfrentar los accidentes en el área, en las fases de: antes, durante y después del evento.

### **Ámbito de Aplicación**

El presente Plan es obligatorio y aplicable a las Gerencias, Directores de obra, Supervisores, Trabajadores de las distintas áreas que componen el proyecto, Subcontratistas que presten servicios directa o indirectamente en nombre de del proyecto.

Director de Obra:

- Dotar de los recursos necesarios para la implementación del plan de prevención de riesgos en los proyectos.
- Autoridad y responsabilidad directa para dar fiel cumplimiento a las medidas de seguridad.
- Asegurar que el personal a su cargo en el proyecto asista puntualmente a las charlas de seguridad.
- Mantener la política de seguridad y salud ocupacional.
- Aprobar y mantener el contenido del Botiquín de Primeros Auxilios.
- Aprobar las medidas de señalización.
- Asegurar que el personal esté claramente familiarizado con los términos de este Plan, en lo que a cada uno concierna, de acuerdo con sus tareas y responsabilidades.
- Realizar reuniones regulares, por lo menos una vez al mes, con todo el personal de jefatura (supervisores).
- Remitir un informe detallado de cada reunión al Director de obra en el proyecto, para efectos de su control y archivo.
- Inspeccionar semanalmente el Botiquín de Primeros Auxilios.
- Inspeccionar regularmente los equipos e indumentarias de seguridad y exigir su adecuada utilización.
- Autorizar y supervisar los trabajos de cortes o soldaduras que se realicen en lugares cerrados y cercanos a material combustible o inflamable antes de iniciar las operaciones.
- Se mantendrán en las oficinas, áreas de trabajo y equipo pesado extintores para apagar el fuego, si llegara a ser necesario. Los extintores serán del Tipo ABC. Se darán charlas de cómo usar los mismos. Estos serán revisados periódicamente.



- Correrá por cuenta de los subcontratistas todos los costos y servicios necesarios para recuperación del medio ambiente, debido a impactos no deseados causados por los subcontratistas.

#### Trabajadores

- Velar según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por la de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional a causa de sus actos y omisiones en el trabajo de conformidad con su formación y las instrucciones de los encargados.
- Uso adecuado de los medios y EPP.
- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones impuestas
- Informar de situaciones peligrosas.

#### Inducción de Pre-Ingreso para Orientación a los Empleados

Cuando se contrate a un nuevo empleado, la orientación y entrenamiento del empleado será realizado por el Supervisor de seguridad cubriendo áreas tales como: reglas y procedimientos de seguridad de la compañía, procedimientos de emergencia, incluyendo uso de extinguidores de incendio, uso de equipo de protección personal requerido para el trabajo, clarificación de lo que la compañía espera del empleado.

Como política de la Empresa, al iniciar toda actividad, es requisito orientar al trabajador sobre los siguientes aspectos:

- Tipo de tarea a realizar y procedimientos
- Responsabilidades
- Peligros esperados o que pueda generar

- Métodos de control de peligros
- Manejo de materiales peligrosos
- Equipo de protección requerido
- Plan de emergencia y contingencia

#### **9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora**

No aplica para EsIAs categoría 1

#### **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 EsIAs categoría 1

#### **9.6 Plan de Contingencia**

El conjunto de normas y procedimientos coordinados tendientes a reducir al mínimo los efectos de una emergencia, está constituido en el Plan de Contingencia. Este Plan reúne detalles específicos que deberán ser identificados una vez que el Proyecto entre en funcionamiento.

#### **Los Objetivos del Plan están relacionados a:**

- Garantizar la seguridad del personal involucrado en el control de una emergencia y del personal que se encuentra dentro del área de influencia de un accidente.
- Minimizar los efectos de un evento no deseado sobre el ambiente, las instalaciones y las operaciones.
- Restablecer la normalidad de operación en el menor tiempo posible.
- Evitar el desencadenamiento de accidentes mayores.

- Definir las responsabilidades de las diferentes organizaciones, organismos oficiales y personal a cargo de la ejecución de las acciones del Plan de Contingencia.
- Definir los recursos requeridos para la implantación y ejecución de las acciones de control.
- Establecer mecanismos que permitan la actualización y divulgación del Plan de Contingencia.

### **Responsabilidades**

#### **A. Organización de la Emergencia**

##### **Antes de la Emergencia**

- Decidir la política sobre el Plan de Contingencia en el área de trabajo.
- Conocer y determinar las prioridades, limitaciones y dificultades típicas de las emergencias que puedan ocurrir.
- Tener conocimiento de las técnicas y equipos para el control de emergencias, tales como fugas, incendios, accidentes y similares, así como capacidades y limitaciones, valor y costo de operación.
- Garantizar el apoyo financiero y para mantenimiento del equipo y capacitación del personal involucrado.
- Verificar el cumplimiento de las actividades de planificación de capacitación y/o adiestramiento del personal.
- Verificar y aprobar las relaciones con otras instituciones públicas o privadas capaces de prestar ayuda en caso de eventos mayores.
- Evaluar el Plan de Contingencia.
- Verificar la actualización continua del Plan de Contingencias.

##### **Durante la Emergencia**

- Activación del Plan de Contingencia.
- Activar el plan de emergencia de trabajo, previa autorización del jefe superior.
- El personal a cargo del Plan o el responsable del Plan, deberá

- asesorar en la toma de decisiones y acciones de importancia en el sitio de la emergencia.
- Dar las instrucciones para el control inicial de la emergencia.
- Evaluar las acciones de control de la emergencia y decidir sobre
- Cambios de estrategias.
- Velar para que sean óptimos los procedimientos a seguir en el control de la emergencia.

**Después de la Emergencia**

- Dar por concluidas las operaciones de control de accidentes.
- Analizar y evaluar el Plan en relación a los accidentes ocurridos.
- Dar inicio, si es recomendable, a las actividades de trabajo e indicar, si fuere necesario las áreas de trabajo o del incidente que no pueden ser utilizados.

**B. Equipo Ejecutor del Plan**

**Antes de la Emergencia**

- En caso de ausencia de alguno o varios de los integrantes del equipo, designar suplentes.
- Cumplir con las normas de seguridad y control ambiental establecidas.
- Realizar simulacros que aseguren la correcta implantación del Plan.
- Revisión periódica de las vías de desalojo para verificar las condiciones de acceso y evacuación.
- Mantener el inventario del equipo de emergencia.
- Revisar el equipo y sistema de control de incendios
- Tener conocimiento sobre las condiciones de operación y el sistema de paro de la Planta.
- Tener conocimiento continuo en caso de modificaciones en la ubicación de paneles, paredes, sistemas y/o equipos que impliquen cambios o modificaciones en las vías de desalojo.

- Preparar nuevos procedimientos o sugerir modificaciones a los existentes, cuando se efectúen cambios en las instalaciones.
- Actualización del Plan de Contingencias, elaboración y ejecución de un plan de adiestramiento al personal en situación de emergencia.
- Sugerir modificaciones al Plan de Contingencias.

#### **Durante la Emergencia**

- Activar el Plan de Contingencias contando con la autorización del responsable del Plan.
- Informar sobre el desarrollo de los eventos y las decisiones tomadas para controlar la situación.
- Coordinar y dirigir al grupo de operaciones en el control de la emergencia.
- Asegurarse que se hayan tomado las medidas de protección al personal potencialmente expuesto.
- Seleccionar los sitios seguros para la ubicación de personas desalojadas.
- Mantener el control del personal durante la emergencia y su desalojo a zonas de menor riesgo.
- Responsabilidad de guiar a los equipos de ayuda externa (bomberos, Cruz Roja, etc.).
- Coordinación de servicios médicos sobre la atención del personal presente en la emergencia.
- Mantener registro de las acciones tomadas para la organización y control de la emergencia.

#### **Después de la Emergencia**

- Analizar y evaluar el Plan en relación a los accidentes ocurridos.
- Elaborar los informes correspondientes acerca de las emergencias que se presenten y evaluar en cada caso la eficacia del Plan.
- Brindar mantenimiento y reparación a las áreas afectadas, con el objeto de restaurar las condiciones de operabilidad en el menor tiempo posible.
- Evaluar la eficiencia del Plan de Contingencias.

### **C. Apoyo Externo**

Para la implantación del Plan de Contingencia, se debe contar con el apoyo externo de organizaciones ya sean públicas o privadas, a fin de que sean integradas al Plan de Emergencia.

Las funciones del Grupo Externo serán:

- Conocer el Plan de Contingencia con que cuenta la empresa.
- Conocer los tipos potenciales de accidentes que pueden ocurrir.
- Establecer convenios de ayuda mutua especificando claramente las áreas y acciones donde van a actuar.
- Establecer procedimientos de Notificación y Alarma.

### **D. Implantación**

La implantación del Plan es la función más importante. Para ello el promotor del proyecto deben garantizar los recursos económicos para la adquisición de equipos y el adiestramiento del personal. De igual forma, deberá haber un seguimiento estricto a la puesta en funcionamiento del Plan. Para este fin, deberá ser designado un equipo de personas que se encarguen de la selección de los procedimientos de seguridad y de la actualización de los planes, adaptándolos a los cambios que impone la dinámica de crecimiento.

### **E. Actualización**

El Plan de Contingencia es dinámico, por lo que exige un manejo constante y una amplia difusión. No tendrá ningún valor si no se efectúan prácticas periódicas para asegurar que todo el personal esté familiarizado con las alarmas y procedimientos de desalojo y de control de emergencias. Estos simulacros anunciados y no anunciados deben incluir a todas las personas. La frecuencia debe ser aumentada en caso de alta rotación de personal.

## **F. Posibles Accidentes**

Tomando como base los planes de manejo de riesgos para el proyecto en conjunto, el plan de contingencia puede abarcar los siguientes tipos de emergencia:

### ✓ **Incendio y Explosión**

El incendio o explosión debe reportarse inmediatamente por los medios de comunicación internos para que todo el personal tenga conocimiento. Las brigadas correspondientes deberán actuar rápidamente para disminuir el peligro. Los procedimientos y responsabilidades en la actuación están descritos en los incisos anteriores.

### ✓ **Accidentes Laborales y Emergencias**

Todo empleado que ha sufrido algún accidente laboral o no laboral, que no pueda ser tratado en las instalaciones, debe ser trasladado al centro asistencial correspondiente y verificar que se le da la atención adecuada.

Los accidentes laborales deberán ser notificados al jefe del proyecto, debiéndose realizar el informe y la investigación de acuerdo a las regulaciones de la Empresa.

### ✓ **Tormentas Tropicales o Eventualidades Meteorológicas**

Los informes climatológicos deben ser observados continuamente para notificar condiciones adversas. En el caso que sean inminentes, deberán tomarse precauciones debidas para proteger las instalaciones y el personal. Deberá también la Gerencia de la Planta tener una comunicación fluida con las autoridades de SINAPROC a fin de recibir también orientaciones adecuadas.

### ✓ **Derrames o Fugas**

Se deberá contar con tinajas de contención (norias) que garanticen que cualquier derrame será controlado de inmediato, accionar el Plan de Contingencia respectivo e informar inmediatamente a los dueños del proyecto.

### **9.7 Plan de Cierre**

Si durante la fase de construcción se opta por el abandono del proyecto se procederá a dismantelar las infraestructuras desarrolladas, los desechos serán clasificados para reciclarlos y de ser necesario se procederá al saneamiento del área.

Las actividades de abandono en la fase de construcción corresponden principalmente el retiro de todas las instalaciones temporales utilizadas en el Proyecto, así como los residuos generados (plásticos, madera, entre otros). Una vez finalizadas las actividades específicas del abandono de la etapa de construcción, se descartarán los materiales generados en el desarrollo de dichas actividades.

Durante la planificación del abandono o cierre de la fase de construcción se deberá asegurar e inventariar aquellos componentes que representen algún riesgo para la salud y ambiente.

Una vez finalizadas las actividades específicas del abandono, se retirarán los materiales residuales generados en el desarrollo de dichas actividades, la eliminación de los materiales y/o residuos se realizará de tal forma que en la superficie resultante no queden restos remanentes como materiales de demolición, maquinarias, equipos y productos químicos. Se separarán los residuos comunes de los peligrosos; estos últimos deberán gestionarse de una empresa debidamente registrada y autorizada para dicha labor.

**Las actividades de abandono, se realizarán las siguientes actividades:**

#### **Desmontaje y retiro de estructuras**

La infraestructura que no sea necesitada después de finalizada la construcción será dismantelada y la superficie del suelo generalmente contorneada para restablecer las condiciones naturales de drenaje, de lo posible, será sembrado con vegetación nativa. Al cierre, las instalaciones, áreas de almacenamiento y la infraestructura auxiliar se retirarán del servicio de la siguiente manera:



- ☐ Desmantelamiento y transporte de baños portátiles en todos los frentes de trabajo de la obra;
- ☐ Desmantelamiento de estructura de oficina temporal de obra, almacenes, patio de máquinas y taller de ensamblaje; y
- ☐ Transporte de materiales, equipos y maquinarias;
- ☐ Las estructuras permanentes ubicadas sobre el suelo serán demolidas hasta sus fundaciones, las que serán niveladas a la superficie del suelo;
- ☐ Los escombros de la demolición serán vendidos como chatarra o puestos en el botadero de residuos habilitado para el proyecto;

Las zonas alteradas serán escarificadas y niveladas para proporcionar un drenaje positivo y serán revegetadas;

- ☐ Las tuberías superficiales serán removidas.

### **Restauración**

Se ha asumido que alguna contaminación se encontrará en el suelo, en las áreas de almacenamiento. Estos suelos contaminados serán retirados para su tratamiento o disposición en un depósito de seguridad. Una vez que la decisión se haya tomado para cerrar definitivamente las instalaciones de procesos, una inspección del suelo se completará para identificar los suelos contaminados.

### **Revegetación**

El objetivo principal de las actividades de revegetación será la de establecer una cubierta vegetal en la mayoría de las áreas que se verán afectadas por la construcción (taludes). La cubierta vegetal también promoverá el restablecimiento de la flora y la fauna, servirá como protección contra la erosión y restablecerá algo de la estética al entorno construido. Las especies nativas se utilizarán para la revegetación. Basado en

la revegetación de zonas previas alteradas en el lugar del Proyecto, un restablecimiento natural de la vegetación se espera que ocurra dentro de unos pocos años.

### **Abandono definitivo del proyecto**

La operación y funcionamiento del proyecto se ha estimado en 20 años de vida útil de durabilidad de las infraestructuras. La durabilidad de las estructuras construidas dependerá del mantenimiento que se le proporcione. No se considera abandono definitivo, ya que el proyecto es parte fundamental del Centro Comercial.

### **9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático**

No aplica para EsIAs categoría I

#### **9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático.**

No aplica para EsIAs categoría 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 EsIAs categoría 1

### **9.9 Costos de la Gestión Ambiental**

Se toma como referencia, todo el contenido del PMA vinculado a las medidas de mitigación, la inversión que conlleva implementar para los otros planes y programas del PMA, estimándose los siguientes costos:

Programas	Costos
Medidas de Mitigación	B/ 6,500.00
Monitoreo	B/ 8,000.00
Plan de Prevención de Riesgo	B/ 3,000.00
Plan de Contingencia	B/ 3,000.00
Plan de Recuperación Ambiental y Abandono	B/ 8,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>B/. 28,500.00</b>

## 10 AJUSTES ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTO

No aplica para EsIAs categoría I.

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

No aplica para EsIAs categoría I

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

No aplica para categoría I.

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

No aplica para EsIAs categoría I.

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

No aplica para EsIAs categoría I.

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

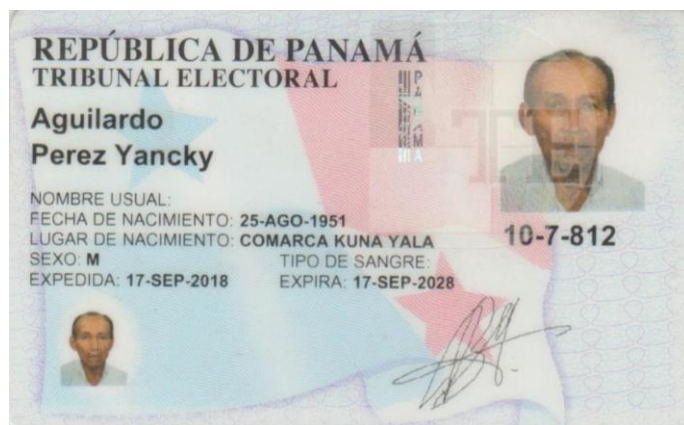
A continuación, se detalla lo solicitado en este contenido

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

<b>Nombre</b>	<b>Número de cédula</b>	<b>Firma</b>	<b>Registro</b>	<b>Componente ambiental elaborado</b>
Giovanka De León	8-269-823		IAR 036-2000	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción del proyecto</li> <li>- Descripción del ambiente físico</li> <li>- Identificación y valorización de impactos, categorización del EIA</li> <li>- Plan de manejo ambiental</li> </ul>
Franklin Guerra	8-703-1414		IRC 061-2009	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción del ambiente biológico</li> <li>- Identificación y valorización de impactos, categorización del EIA</li> <li>- Plan de manejo ambiental</li> </ul>

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

Nombre	Número de cédula	Firma	Componente ambiental elaborado
Aguilardo Pérez  (antropólogo)	10-7-812		- Arqueología del sitio



## **12 Conclusiones y recomendaciones**

### **CONCLUSIONES**

- El proyecto tiene un impacto positivo ya que será fuente de generación de empleos directos e indirectos y a su vez.
- No será necesario realizar reasentamientos humanos, ni habrá modificación del estilo de vida de las personas que trabajan o residen en el área.
- Los trabajos durante las fases de nivelación aumentarán los niveles de ruido; así como partículas sobre todo durante los trabajos.
- Con la ejecución de los trabajos de construcción, no habrá alteración sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, como monumentos.
- El proyecto es ambientalmente viable, así quedó demostrado en el presente Estudio de Impacto Ambiental.
- 

### **RECOMENDACIONES**

- ✓ Implementar todas las medidas de prevención y/o mitigaciones establecidas en el Plan de Manejo Ambiental del presente EsIA, así como los sub planes que lo componen. Informar cualquier tipo de cambio o modificación significativa que se le realice al proyecto.
- ✓ Exigir al personal, que colabore con los trabajos de construcción y operación del proyecto, el cumplimiento de las medidas de seguridad, higiene, salud ocupacional y ambiental, establecidas por la legislación nacional vigente.
- ✓ Coordinar en todo momento con las autoridades competentes. En el sitio de la construcción, la Empresa Contratista debe tener en un lugar visible los números de teléfono de entidades como Cuerpo de Bomberos, SINAPROC, IDAAN, Policía Nacional, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, Cruz Roja, centro médico más cercano, ANAM y MOP para casos de emergencia.

## 13 Bibliografía

- Ley N° 41. General del Ambiente de la República de Panamá 1 de julio de 1998.
- Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 marzo de 2023, Que reglamenta el Capítulo III del Título II de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental en la República de Panamá.
- Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, 1988, Atlas Nacional de la República de Panamá, 1988, 3ª edición
- Contraloría General de la República. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Censos de Población y Viviendas, Provincia de Panamá (distrito de La Chorrera), año 2010.
- CAMACHO, EDUARDO. Terremotos y Tsunamis en Panamá. Universidad de Panamá. 2000.
- Cooke, Richard G., Luís A. Sánchez, Aguilaro Pérez, Ilean Isaza, Olman Solís y Adrián Badilla 1994. Investigaciones Arqueológicas en el Sitio Cerro Juan Díaz, Panamá Central. Informe sobre los trabajos realizados entre enero de 1992 y julio de 1994 por el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales y la Dirección de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura de Panamá.
- Pérez, A. 1998 Informe sobre la Prospección Arqueológica en el Área de Influencia del Corredor Sur, desde Tocumen hasta río Matías Hernández. 1998 Evaluación del Impacto de la Construcción del Corredor Sur Sobre los Bienes Arqueológicos.
  - Planos y esquemáticos del proyecto.
  - Resolución de uso del suelo otorgada por el MEF
  - ATLAS AMBIENTAL
  - Hoja cartográfica 1:50,000, Hoja del área del proyecto
  - Imágenes de Google



## 14 Anexos

### AREA DEL PROYECTO



## MEDICIONES DE ARBOLES





## CONSULTA CIUDADANA



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

Panamá, 22 de Noviembre de 2024

Licenciado  
Eduardo Aparicio  
Director Regional  
MIAMBIENTE –Panamá Oeste

Lic. Aparicio:

Por este medio yo, **Oscar Dacosta**, con cedula de identidad personal N° **9-711-2146**, actuando como persona jurídica de la sociedad **ISTMO ENERGY CONTROL** promotor del proyecto **NIVELACION DE TERRENO ISTMO**, presento ante su despacho para su respectiva evaluación, un original impreso y dos copias en formato digital (cd) del correspondiente Estudio de Impacto Ambiental categoría I, actividad que se clasifica en el sector de la Construcción, Movimiento y/o nivelación y/o relleno de tierra mayores a o iguales a 1000m³; con código 4312 de la lista taxativa (D.E. 2 de 27 de marzo de 2024). Y que consiste en la adecuación de un área para futuros proyectos de paneles solares con su herramienta ambiental correspondiente, este se realizara en la finca con Código de Ubicación 8006, Folio Real 2146 F propiedad de INMOBILIARIA BIKE S.A., localizada corregimiento de Cerro Silvestre, distrito de Arraijan, provincia de Panamá Oeste.

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

Participaron en la realización de este EIA los siguientes consultores ambientales:  
Giovanka De León ..... IAR-036-2000  
Franklin Guerra..... IRC-061-2009

Se adjunta a esta solicitud lo siguiente:

- Paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente
- Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.
- Copia autenticada de documento de identificación del promotor
- Certificación de propiedad de la finca

Para efectos de localización y recibo de notificaciones

Ing. Moisés Bazán

Correo: [mbazan@istmo-energy.com](mailto:mbazan@istmo-energy.com)

Telefono: 6864-8810

Atentamente,

**Oscar Dacosta Petrocelli**  
Ced:9-711-2146





Yo, Luz G. Parillón V., Notaria Pública Octava del Circuito de la Provincia de Panamá, por Cédula de Identificación No. 8-252-379 CERTIFICO: Que este documento es copia autenticada de su original.

Fecha: 25 NOV 2024

*[Signature]*  
Luz G. Parillón V.  
Notaria Pública Octava



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

25/11/24, 2:27 p.m.

Sistema Nacional de Ingresos

GOBIERNO NACIONAL  
• CON PASO FIRME •  
MINISTERIO DE AMBIENTE

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo  
N° 247682

Fecha de Emisión:

25	11	2024
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

25	12	2024
(día / mes / año)		

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

**ISTMO ENERGY CONTROL, S.A.**

Representante Legal:

**OSCAR DACOSTA PETROCELLI**

Inscrita

100634700-2-2010

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





## Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1

25/11/24, 2:26 p.m.

Sistema Nacional de Ingreso



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

N o .  
**7 7 8 2 7**

### INFORMACION GENERAL

<b>Hemos Recibido De</b>	ISTMO ENERGY CONTROL, S.A. / 155634760-2-2016	<b>Fecha del Recibo</b>	2024-11-25
<b>Administración Regional</b>	Dirección Regional MIAMBIENTE Panamá Oeste	<b>Guía / P. Aprob.</b>	
<b>Agencia / Parque</b>	Ventanilla Tesorería	<b>Tipo de Cliente</b>	CONTADO
<b>Efectivo / Cheque</b>	SLIP DE DEPOSITO	<b>No. de Cheque / Trx</b>	300432178 B/. 353.00
<b>La Suma De</b>	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		1.3.5.1	Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, Categoría	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	b. Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
<b>Monto Total</b>					<b>B/. 353.00</b>

### OBSERVACIONES

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

Día	Mes	Año	Hora
25	11	2024	02:25:48 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: UMBERTO ELIAS PEDRESCHI PIMENTEL  
FECHA: 2024.09.11 09:06:54 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*[Firma]*

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD

365081/2024 (0) DE FECHA 09/11/2024

QUE LA PERSONA JURÍDICA

ISTMO ENERGY CONTROL, S.A.  
TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155634760 DESDE EL MIÉRCOLES, 10 DE AGOSTO DE 2016  
- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: EDITH QUIROS BONETT  
SUSCRIPTOR: GINNETT VELIZ

DIRECTOR / PRESIDENTE: OSCAR DACOSTA PETROCELLI  
DIRECTOR / SECRETARIO: CHUN GEN NG WU  
DIRECTOR / TESORERO: DANIEL HERNANDEZ RODRIGUEZ

AGENTE RESIDENTE: EMILIO ALFONSO ORO BLAKE

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:  
LA REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA SOCIEDAD LA EJERCERÁ EL PRESIDENTE Y EN SU AUSENCIA EL SECRETARIO, EN AUSENCIA DE ÉSTOS LA (S) PERSONA (S) QUE LA JUNTA DE ACCIONISTAS O EN SU DEFECTO, LA JUNTA DIRECTIVA DESIGNE.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS  
EL CAPITAL SOCIAL DE LA SOCIEDAD SERÁ DE DIEZ MIL DOLARES AMERICANOS (US\$10,000.00), MONEDA DE CURSO LEGAL EN LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, DIVIDIDO EN CIENTO (100) ACCIONES CON UN VALOR NOMINAL DE CIENTO DOLARES (US\$100.00) CADA UNA, MONEDA DE CURSO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA. LAS ACCIONES SERÁN EMITIDAS ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE COMO ACCIONES NOMINATIVAS.  
ACCIONES: NOMINATIVAS


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

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 11 DE SEPTIEMBRE DE 2024 A LAS 9:06 A. M..**


**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404790874**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 11BDAEA2-63FF-4ECC-B2C5-B2F9130E8952  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



**14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.**



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2024.09.13 18:23:06 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 365142/2024 (0) DE FECHA 11/09/2024./J.J.R.

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) ARRAIJÁN CÓDIGO DE UBICACIÓN 8006, FOLIO REAL Nº 2146 (F) UBICADO EN CORREGIMIENTO VISTA ALEGRE, DISTRITO ARRAIJÁN, PROVINCIA PANAMÁ  
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 44 HA 7788 M² 28 DM² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 41 HA 4028 M² 38 DM²  
**COLINDANCIAS:** NORTE : TERRENO NACIONAL SUR : TERRENO DE OVIDIO FLORES Y CAMINO QUE CONDUCE A CERRO SILVESTRE Y A BIQUE. ESTE : CAMINO QUE CONDUCE A CERRO SILVESTRE Y A BIQUE OESTE : TERRENO NACIONAL Y DE OVIDIO FLORES.  
EL VALOR DE TRASPASO ES B/.10,000.00 (DIEZ MIL BALBOAS)

**TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**

INMOBILIARIA BIKE , S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD


**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

NO CONSTAN GRAVAMENES VIGENTE A LA FECHA.  
NO CONSTAN MEJORAS INSCRITA A LA FECHA.

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .


LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 13 DE SEPTIEMBRE DE 2024 9:24 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404790915



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: E8BA76DA-3ECF-4F82-8055-A54B62E71C9F  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

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



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA JONES CASTILLO  
FECHA: 2024.09.11 10:26:22 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Gladys E. Jones*

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD

365062/2024 (0) DE FECHA 11/09/2024

QUE LA PERSONA JURÍDICA

INMOBILIARIA BIKE, S.A.  
TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155753512 DESDE EL JUEVES, 27 DE JUNIO DE 2024  
- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: RUBEN JOSE LEVY  
SUSCRIPTOR: RAFAEL ANTONIO CANDANEDO

DIRECTOR / PRESIDENTE: DANIEL HERNANDEZ RODRIGUEZ  
DIRECTOR / SECRETARIO: OSCAR DACOSTA PETROCELLI  
DIRECTOR / TESORERO: CHUN GEN NG WU

AGENTE RESIDENTE: TEJADA, SEGISTAN & DEJUANE

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:  
EL PRESIDENTE SERA EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD QUIEN SERA SUSTITUIDO EN SUS AUSENCIAS TEMPORALES O ACCIDENTALES POR EL SECRETARIO Y EN DEFECTO DE ESTOS POR LA PERSONA QUE DESIGNE LA JUNTA GENERAL DE ACCIONISTAS COMO PODER SUPREMO DE LA SOCIEDAD.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS  
EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD ESTARA REPRESENTADO POR DIEZ MIL DOLARES AMERICANOS (US\$10.000.00) DIVIDIDOS EN DIEZ ACCIONES (10) CON UN VALOR A LA PAR DE MIL DOLARES (US\$1.000.00) CADA UNA, LAS CUALES SOLO PODRAN EMITIRSE EN FORMA NOMINATIVA.  
ACCIONES: NOMINATIVAS


- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA  
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 11 DE SEPTIEMBRE DE 2024A LAS 10:26 A. M..**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404790863**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 8EE154CF-ED33-4C26-93C1-A14567565491  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

**ANUENCIA DE USO DE TERRENO**

Por medio de la presente yo, Daniel Hernández Rodríguez, con numero de identidad personal No. E-8-134304, actuando como Representante Legal de la sociedad Inmobiliaria Bike, S.A. inscrita en la Sección Mercantil del Registro Publico bajo el Folio No. 155753512, siendo propietaria de la Finca No. 2146, con código de ubicación 8006, ubicada en el Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, con una superficie actual, según consta en el Registro Público, de 41 Ha + 4,028.38 m2, doy consentimiento y autorización a la empresa Istmo Energy Control, S.A., inscrita en la Sección Mercantil bajo el Folio No. 155634760, cuyo Representante Legal es Oscar Dacosta Petrocelli, con numero de identidad personal No. 9-711-2146 para que esta utilice un Área total de 8.0210 hectáreas de la Finca No. 2146 para el desarrollo del Proyecto Bique Solar I.

Atentamente,



Daniel Hernández Rodríguez

Representante Legal

Inmobiliaria Bike,S.A:



Yo Ldo. Souheil M. Halwany Cigarruista Notario Público Duodécimo del Circuito de la Provincia de Panamá, con cédula de notariado No. 8-722-2-25.

**CERTIFICO**

Que hemos cotejado la(s) firma anterior (es) con la que aparece en la cédula o pasaporte del firmante (s) y a nuestro parecer son iguales por lo que la consideramos autentica.

22 NOV 2024

Testigo Testigo

Ldo. Souheil M. Halwany Cigarruista  
Notario Público Duodécimo



Yo, Lcdo. Souhall M. Halwany Cigarrulsta, Notario Público Duodécimo del Circuito de Panamá, con cédula de identidad No. 8-722-2125.

**CERTIFICO:**

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

Panamá

**20 NOV 2024**

Lcdo. Souhall M. Halwany Cigarrulsta  
Notario Público Duodécimo del Circuito de Panamá



## SOLICITUD DE ASIGNACION DE USO DE SUELO

Panamá, 30 de octubre 2024

VICE MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

No. De Co. 07-11-24

FECHA: 07-11-24

ARQUITECTO GARY AMBERTHS  
DIRECTOR DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
E. S. D.

Estimado Arquitecto Amberths

La presente es para saludarle cordialmente y a la vez solicitarle formalmente **ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL** para la del **Proyecto BIQUE SOLAR** (1) ubicado en la finca No. 2146, código de ubicación 8006, Ubicada en corregimiento Vista Alegre, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, con una superficie actual de 41Ha 4028 M2. Según Registro Público, propiedad de **INMOBILIARIA BIQUE** con fecha de constitución 27-6-2024 Núm. de Ruc 155753512-2-2024 DV 92, cuyo representante legal es el Sr. DANIEL HERNANDEZ RODRIGUEZ, hombre, con cedula de identidad E8-134-304.

Y el Proyecto **BIQUE SOLAR** (2) en la finca No. 134262, código de ubicación 8001, ubicada en el Corregimiento de Arraiján, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, con una superficie actual de 1 Ha 4056 M2. Según Registro Público, propiedad de **Istmo Energy Control S.A.**, con núm. de Ruc. 155634760-2-2016, cuyo representante legal es el Sr. OSCAR DACOSTA PETROCELLI, hombre, con cedula de identidad 9-711-2146.

Actualmente las Fincas no cuentan con zonificación definida. Se propone asignar uso de suelo 4A -1 Áreas Industriales y logísticas para suelos rurales.

Ambas fincas se encuentran ubicadas en el sector de Bique, Corregimiento de Arraiján, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste. Finca 134262, segregada de Finca 2146.

El Objetivo de este trámite es la asignación de uso de suelo tipo 4A -1 en suelo rural, para desarrollar la instalación de paneles solares con un área de uso en finca 2146 de 179,056 metros cuadrados. Y en finca 134262 área de uso de 4,667 metros cuadrados para el aprovechamiento de luz solar. Es un área despoblada y cuenta con accesos de calles aledañas.

Las empresas se dedican a estudios, asesoría, automatización y administración de ingeniería eléctrica. Además de suministro e instalación de plantas solares. Actividades Inmobiliarias con bienes propios y arrendados.

Sin otro particular, esperamos atentamente su atención a nuestra solicitud.

Muchas Gracias.

ANISSA B. TORRES LEDEZMA  
ARQUITECTA  
Licencia No. 2003-001-063

*Anissa Torres*  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Arquitecto Responsable  
ANISSA TORRES  
IDONEIDAD 2003-001-063  
CELULAR: 69484228  
EMAIL: anissabt127@gmail.com

Propietario Finca 2146  
DANIEL HERNANDEZ RODRIGUEZ  
CED. E8-134-304  
CELULAR: 6753-0516

Propietario Finca 134262  
OSCAR DACOSTA PETROCELLI  
CED. 9-711-2146.  
TEL. 209-3486



---

VOLANTE INFORMATIVA

**Objetivo** Poner en conocimiento a las personas del entorno sobre la construcción y funcionamiento del proyecto, como parte del proceso de divulgación de la realización del Estudio de Impacto Ambiental categoría I correspondiente y que será presentado a MIAMBIENTE. **Proyecto: NIVELACION DE TERRENO ISTMO. Promotor: ISTMO ENERGY CONTROL.**

**Ubicación:** Panamá Oeste, distrito de Arraijan, corregimiento de Cerro Silvestre, comunidad de San Vicente de Bique.

El en la adecuación de un área para futuros proyectos de paneles solares con su herramienta ambiental correspondiente en el momento que se dé.

La finca donde se realizara la actividad es la finca 2146, con código de ubicación 8006, la cual mantiene una superficie de 41 ha 4028m<sup>2</sup> 38dm<sup>2</sup> pertenece a la sociedad Inmobiliaria Bike, S.A. inscrita con el número de folio 155753512, de la cual solo se utilizaran 8.0210 hectáreas.

Los impactos ambientales esperados por la construcción, serán los siguientes: Generación de partículas de polvo por movimiento de tierra y emisiones por el equipo a utilizar, ruido, generación desechos sólidos y líquidos. Las medidas de control ambiental son las siguientes: Proveer a los trabajadores de equipo de protección personal. Delimitar las áreas de trabajo a fin de no afectar la vegetación de manera innecesaria. Solicitar los permisos de remoción de cobertura vegetal en cumplimiento de la normativa ambiental, Disponer de tanques para la disposición temporal de los residuos recolectados. Disponer de letrina móviles portátiles para los trabajadores durante la etapa de construcción.



**Proyecto: NIVELACIÓN DE TERRENO ISTMO**

**Promotor: ISTMO ENERGY CONTROL**

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de Arraiján, corregimiento de Cerro Silvestre, lugar poblado San Vicente de Bique.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre la actividad, como parte del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación de un área para futuros proyectos. El área a adecuar es de 8.0210 hectáreas.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Ingrid Ramos

2. Sexo: M ☐ F ☒

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Los Minas

Dirección (si vive o labora en el área) Los Minas

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

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

Suficiente ☐ Regular ☒ Poco ☐ Nada ☐

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

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

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

Positivas	Negativas
empleo a la comunidad	

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

falta de agua y en ocasiones luz

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

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

apoyar a la comunidad

Encuestador Beatriz Córdova Fecha 26/10/24



**Proyecto:** NIVELACIÓN DE TERRENO ISTMO

**Promotor:** ISTMO ENERGY CONTROL

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de Arraiján, corregimiento de Cerro Silvestre, lugar poblado San Vicente de Bique.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre la actividad, como parte del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación de un área para futuros proyectos. El área a adecuar es de 8.0210 hectáreas.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Klara Justavino

2. Sexo: M ☐ F ☒

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? San Vicente

Dirección (si vive o labora en el área) San Vicente

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

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

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

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

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

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

Positivas	Negativas
mejoras a la comunidad	

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

no

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

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

que sea de ayuda a la comunidad

Encuestador Beatriz Córdoba Fecha 27/10/24



**Proyecto: NIVELACIÓN DE TERRENO ISTMO**

**Promotor: ISTMO ENERGY CONTROL**

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de Arraiján, corregimiento de Cerro Silvestre, lugar poblado San Vicente de Bique.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre la actividad, como parte del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación de un área para futuros proyectos. El área a adecuar es de 8.0210 hectáreas.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Natzeja Rodríguez

2. Sexo: M ☐ F ☒

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área?

Dirección (si vive o labora en el área) La Hena, calle principal

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

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

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

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

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

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

Positivas	Negativas
tasa de empleo	deforestación

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

no

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

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

que sea un proyecto que no afecte la comunidad

Encuestador Beatriz Córdoba

Fecha 27/10/24

**Proyecto: NIVELACIÓN DE TERRENO ISTMO**

**Promotor: ISTMO ENERGY CONTROL**

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de Arraiján, corregimiento de Cerro Silvestre, lugar poblado San Vicente de Bique.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre la actividad, como parte del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación de un área para futuros proyectos. El área a adecuar es de 8.0210 hectáreas.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Joseph Rodríguez

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? \_\_\_\_\_

Dirección (si vive o labora en el área) \_\_\_\_\_

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

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

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

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

Beneficios a la comunidad?

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

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

Positivas	Negativas
solo afecta durante adecuación	tala de árboles
avance en la comunidad	

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

quema de basura

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

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

mantener informada a la comunidad

Encuestador Beatrice Cardona Fecha 27/10/24

**Proyecto: NIVELACIÓN DE TERRENO ISTMO**

**Promotor: ISTMO ENERGY CONTROL**

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de Arraiján, corregimiento de Cerro Silvestre, lugar poblado San Vicente de Bique.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre la actividad, como parte del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación de un área para futuros proyectos. El área a adecuar es de 8.0210 hectáreas.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Yirelles Rodríguez

2. Sexo: M ☐ F ☒

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? La Mena

Dirección (si vive o labora en el área) La Mena

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

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

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

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

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

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

Positivas	Negativas
una nueva entrada	levantamiento de tierra
oportunidad de trabajo	que puede afectar

10. ¿A su juicio existen problemas ambientales del entorno?, ¿Cuáles?  
no

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

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

dar trabajo, una buena organización

Encuestador Beatrice Córdoba Fecha 27/10/24



**Proyecto:** NIVELACIÓN DE TERRENO ISTMO

**Promotor:** ISTMO ENERGY CONTROL

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de Arraiján, corregimiento de Cerro Silvestre, lugar poblado San Vicente de Bique.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre la actividad, como parte del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación de un área para futuros proyectos. El área a adecuar es de 8.0210 hectáreas.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Cecilio Ramos Pérez

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? San Vicente

Dirección (si vive o labora en el área) San Vicente

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

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

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

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

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

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

Positivas	Negativas
genera trabajo	

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

agua y basura

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

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

darle trabajo a la comunidad

Encuestador Brainerd Córdoba Fecha 27/10/24

**Proyecto:** NIVELACIÓN DE TERRENO ISTMO

**Promotor:** ISTMO ENERGY CONTROL

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de Arraiján, corregimiento de Cerro Silvestre, lugar poblado San Vicente de Bique.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre la actividad, como parte del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación de un área para futuros proyectos. El área a adecuar es de 8.0210 hectáreas.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Miguel Casteaverde

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? La Hana, Bique

Dirección (si vive o labora en el área) La Hana, Bique

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

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

Suficiente ☐ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☒

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

todo al respecto

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☐ Negativa ☐ No sabe ☒ Ambos ☐

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

Positivas	Negativas

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

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

Buena ☐ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☒

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

comunicar el proyecto

Encuestador Beatriz Cordoba Fecha 27/10/24

**Proyecto:** NIVELACIÓN DE TERRENO ISTMO

**Promotor:** ISTMO ENERGY CONTROL

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de Arraiján, corregimiento de Cerro Silvestre, lugar poblado San Vicente de Bique.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre la actividad, como parte del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación de un área para futuros proyectos. El área a adecuar es de 8.0210 hectáreas.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Ana Ramos

2. Sexo: M ☐ F ☒

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Bique, Las Minas

Dirección (si vive o labora en el área) Bique, Las Minas

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

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

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

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

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☐ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☒

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

Positivas	Negativas
trabajo a los habitantes	deforestación
posibilidad de que aumente	ruido por los equipos
el valor de las tierras	polvo generado por el movimiento de tierra

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

deforestación, ruido.

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

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

tomar en cuenta a la comunidad de forma positiva y que ayude al entorno.

Encuestador Beatriz Corrales Fecha 27/10/21



**Proyecto: NIVELACIÓN DE TERRENO ISTMO**

**Promotor: ISTMO ENERGY CONTROL**

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de Arraiján, corregimiento de Cerro Silvestre, lugar poblado San Vicente de Bique.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre la actividad, como parte del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación de un área para futuros proyectos. El área a adecuar es de 8.0210 hectáreas.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Martin Ramos

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? La Hena, Brque

Dirección (si vive o labora en el área) La Hena, Brque

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

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

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

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

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

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

Positivas	Negativas
Oportunidad de Trabajo	
Oportunidad de Progreso	
Oportunidad para ahorrar en energía	

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

me preocupa la cantidad de polvo que genere la nivelación del terreno

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

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

Inducir y dar oportunidad de trabajo a los moradores.

Encuestador Beatriz Cordeiro

Fecha 27/10/24

Proyecto: NIVELACIÓN DE TERRENO ISTMO

Promotor: ISTMO ENERGY CONTROL

Localización: Panamá Oeste, Distrito de Arraiján, corregimiento de Cerro Silvestre, lugar poblado San Vicente de Bique.

Objetivo: Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre la actividad, como parte del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación de un área para futuros proyectos. El área a adecuar es de 8.0210 hectáreas.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Ronald Kushi

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? La Herra, Bique

Dirección (si vive o labora en el área) \_\_\_\_\_

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

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

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

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

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

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

Positivas	Negativas
<u>trabajo para la comunidad</u>	

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

calles en mal estado

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

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

no afectar al entorno con basura

Encuestador Beatriz Cortés Fecha 26/10/24



**Proyecto: NIVELACIÓN DE TERRENO ISTMO**

**Promotor: ISTMO ENERGY CONTROL**

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de Arraján, corregimiento de Cerro Silvestre, lugar poblado San Vicente de Bique.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre la actividad, como parte del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación de un área para futuros proyectos. El área a adecuar es de 8.0210 hectáreas.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Gabino Rodríguez

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área?

Dirección (si vive o labora en el área) La Mina, Bique

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

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

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

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

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

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

Positivas	Negativas
trabajo	

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

falta de agua

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

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

dar trabajo a la comunidad

Encuestador Bratiz Córdoba Fecha 26/10/24

**Proyecto: NIVELACIÓN DE TERRENO ISTMO**

**Promotor: ISTMO ENERGY CONTROL**

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de Arraiján, corregimiento de Cerro Silvestre, lugar poblado San Vicente de Bique.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre la actividad, como parte del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación de un área para futuros proyectos. El área a adecuar es de 8.0210 hectáreas.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Josefina De Rodriguez

2. Sexo: M ☐ F ☒

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? Las Hinas, Bique

Dirección (si vive o labora en el área) \_\_\_\_\_

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

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

Suficiente ☐ Regular ☒ Poco ☐ Nada ☐

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

\_\_\_\_\_

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☐ Negativa ☐ No sabe ☒ Ambos ☐

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

Positivas	Negativas

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

falta de agua

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

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

cumplir las leyes

Encuestador Beatriz Cerebba

Fecha 26/10/24

**Proyecto: NIVELACIÓN DE TERRENO ISTMO**

**Promotor: ISTMO ENERGY CONTROL**

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de Arraiján, corregimiento de Cerro Silvestre, lugar poblado San Vicente de Bique.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre la actividad, como parte del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación de un área para futuros proyectos. El área a adecuar es de 8.0210 hectáreas.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Abel Flores

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área?

Dirección (si vive o labora en el área) San Vicente, La Mina

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

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

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

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

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

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

Positivas	Negativas
<u>desarrollo de la comunidad</u>	

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

falta de agua

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

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

compre leyes

Encuestador Beatriz Córdoba Fecha 20/10/24



**Proyecto:** NIVELACIÓN DE TERRENO ISTMO

**Promotor:** ISTMO ENERGY CONTROL

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de Arraiján, corregimiento de Cerro Silvestre, lugar poblado San Vicente de Bique.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre la actividad, como parte del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación de un área para futuros proyectos. El área a adecuar es de 8.0210 hectáreas.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Zorla Aponte Gutierrez

2. Sexo: M ☐ F ☒

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? San Vicente

Dirección (si vive o labora en el área) San Vicente

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

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

Suficiente ☐ Regular ☒ Poco ☐ Nada ☐

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

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

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

Positivas	Negativas
trabajo a la comunidad	

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

basura en la calle

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

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

contactar gente de la comunidad

Encuestador Beatriz Cordoba Fecha 26/10/24

**Proyecto: NIVELACIÓN DE TERRENO ISTMO**

**Promotor: ISTMO ENERGY CONTROL**

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de Arraiján, corregimiento de Cerro Silvestre, lugar poblado San Vicente de Bique.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre la actividad, como parte del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación de un área para futuros proyectos. El área a adecuar es de 8.0210 hectáreas.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Carlos Ramos

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? La Hina

Dirección (si vive o labora en el área) La Hina

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

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

Suficiente ☐ Regular ☒ Poco ☐ Nada ☐

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

\_\_\_\_\_

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☐ Negativa ☐ No sabe ☒ Ambos ☐

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

Positivas	Negativas

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

falta de agua

\_\_\_\_\_

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

Buena ☐ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☒

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

cumplir la ley y no afectar la comunidad

\_\_\_\_\_

Encuestador Beatez Corcobba

Fecha 26/10/24





**Proyecto:** NIVELACIÓN DE TERRENO ISTMO

**Promotor:** ISTMO ENERGY CONTROL

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de Arraiján, corregimiento de Cerro Silvestre, lugar poblado San Vicente de Bique.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre la actividad, como parte del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación de un área para futuros proyectos. El área a adecuar es de 8.0210 hectáreas.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Carlos Rodríguez

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? San Vicente

Dirección (si vive o labora en el área) San Vicente

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

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

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

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

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

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

Positivas	Negativas
trabaja trabajo	

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

no hay agua ni luz

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

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

contratar personal de la comunidad

Encuestador Bautista Córdoba Fecha 26/10/24

**Proyecto: NIVELACIÓN DE TERRENO ISTMO**

**Promotor: ISTMO ENERGY CONTROL**

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de Arraiján, corregimiento de Cerro Silvestre, lugar poblado San Vicente de Bique.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre la actividad, como parte del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación de un área para futuros proyectos. El área a adecuar es de 8.0210 hectáreas.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Adán Flores

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? La Hina Brque

Dirección (si vive o labora en el área) La Hina Brque

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

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

Suficiente ☐ Regular ☒ Poco ☐ Nada ☐

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

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

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

Positivas	Negativas
genera trabajo	

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

mucha basura

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

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

cumplir las leyes

Encuestador Beatriz Córdoba

Fecha 26/10/24



**Proyecto: NIVELACIÓN DE TERRENO ISTMO**

**Promotor: ISTMO ENERGY CONTROL**

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de Arraiján, corregimiento de Cerro Silvestre, lugar poblado San Vicente de Bique.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre la actividad, como parte del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación de un área para futuros proyectos. El área a adecuar es de 8.0210 hectáreas.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Alma Ramos

2. Sexo: M ☐ F ☒

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? San Vicente

Dirección (si vive o labora en el área) San Vicente

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

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

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

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

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

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

Positivas	Negativas
<u>desarrollo en la comunidad</u>	

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

no

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

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

seguir desarrollando

Encuestador

Beatriz Pineda

Fecha

27/10/24



**Proyecto:** NIVELACIÓN DE TERRENO ISTMO

**Promotor:** ISTMO ENERGY CONTROL

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de Arraiján, corregimiento de Cerro Silvestre, lugar poblado San Vicente de Bique.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre la actividad, como parte del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación de un área para futuros proyectos. El área a adecuar es de 8.0210 hectáreas.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Orps Martinez

2. Sexo: M ☐ F ☒

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? San Vicente

Dirección (si vive o labora en el área) San Vicente

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

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

Suficiente ☐ Regular ☒ Poco ☐ Nada ☐

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

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

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

Positivas	Negativas
traje desarrollo	

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

falta de agua

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

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

darle trabajo a miembros de la comunidad

Encuestador Bautista Córdoba

Fecha 27/10/24



**Proyecto: NIVELACIÓN DE TERRENO ISTMO**

**Promotor: ISTMO ENERGY CONTROL**

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de Arraiján, corregimiento de Cerro Silvestre, lugar poblado San Vicente de Bique.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre la actividad, como parte del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación de un área para futuros proyectos. El área a adecuar es de 8.0210 hectáreas.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Jorge Enrique Haya

2. Sexo: M ☒ F ☐

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? La Mina

Dirección (si vive o labora en el área) La Mina

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

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

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

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

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

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

Positivas	Negativas
desarrollo en el corregimiento	

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

agua y basura

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

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

cumple las leyes

Encuestador Brakez Córdoba Fecha 27/10/24

**Proyecto: NIVELACIÓN DE TERRENO ISTMO**

**Promotor: ISTMO ENERGY CONTROL**

**Localización:** Panamá Oeste, Distrito de Arraiján, corregimiento de Cerro Silvestre, lugar poblado San Vicente de Bique.

**Objetivo:** Conocer la percepción del entorno comunitario inmediato sobre la actividad, como parte del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado a MIAMBIENTE. El proyecto consiste en la adecuación de un área para futuros proyectos. El área a adecuar es de 8.0210 hectáreas.

1. Generalidades del encuestado: Nombre Claudia Valdés

2. Sexo: M ☐ F ☒

3. ¿Vive, Labora o Frecuenta el área? \_\_\_\_\_

Dirección (si vive o labora en el área) San Vicente

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

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

Suficiente ☒ Regular ☐ Poco ☐ Nada ☐

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

8. ¿Según usted, que tipo de influencia tendría la actividad sobre la vida comunitaria, comercial, institucional o del país?

Positiva ☒ Negativa ☐ No sabe ☐ Ambos ☐

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

Positivas	Negativas
<u>trabajo</u>	

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

no

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

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐ No sabe ☐

12. ¿Qué le recomienda al Promotor?

emplear a la comunidad

Encuestador Berlitz Córdoba Fecha 27/10/24



**APLICACIONES MÁS INGENIERÍA**

MEDICIONES Y ESTUDIOS  
AMBIENTALES Y OCUPACIONALES

Responsable:

Antonio Sánchez Ordóñez

Licenciado en Química. Idoneidad: 451 Registro 545

Mediciones climáticas, ensayo de aire ambiental y  
ensayo ruido Ambiental

Nombre del proyecto: Nivelación de terreno Istmo

Promotor: Istmo Energy Control

San Vicente de Bique. Vista Alegre

Distrito de Arraiján, Panamá Oeste

Panamá, 17 de noviembre 2024



**IUPAC**

International Union of Pure and Applied Chemistry



Registro Ministerio  
de Ambiente  
DEIA—IRC-026-2024  
DIVEDA-AA-048-2024

## INDICE

	<i>Página</i>
Parámetros climáticos	3
Calidad de aire ambiente	4
Ensayo de ruido ambiental	6
Ensayo de olores molestos	8
Fotos de evidencia	10
Certificados de Calibración	11
Registro de empresa e Idoneidad en MIAMBIENTE	16

Informe preparado por:  
Johany I. Fernández G  
2-719-562  
Ingeniera en Sistemas  
Computacionales





## PARAMETROS CLIMÁTICOS



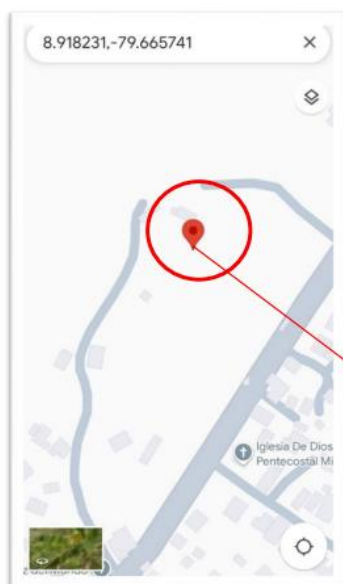
Valores promedio es 1 hora de medición.

Ubicación: dentro del área del futuro proyecto constructivo

Hora inicial: 3:15 PM

Hora final: 4:15 PM

Punto	Humedad Relativa (%)	T °C	Presión atmosférica (mm de Hg) Entrada	Velocidad Del Viento en anden (m/s)	Altura del punto
8°55'02" N 79°39'59" E	68.9	34°	757.6	2.4	26.9 msnm



## ENSAYO DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTE

4

### Norma Aplicable

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

### Método de medición

- CO<sub>2</sub>, lectura directa con sensor electroquímico
- CO, lectura directa con sensor electroquímico
- SO<sub>2</sub>, lectura directa con sensor electroquímico
- NO<sub>2</sub>, lectura directa con sensor electroquímico
- O<sub>3</sub>. Lectura directa con sensor electroquímico
- PM10/PM2.5, infrarrojo no dispersivo.

Día y horario de medición: 17 de noviembre 2024 en horario diurno

Equipo de ensayo de calidad de aire

- Ametek Land. Lancom Series III. Serial 156027 01. Para ensayo de SO<sub>2</sub> y NO<sub>2</sub>
- Testo T310. Serie 428299 34. Para ensayo de CO y O<sub>2</sub>
- Flir VPC 300
- Rubix sensor, air quality, para CO<sub>2</sub> y O<sub>3</sub>

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

## Cuadro de resultados de las mediciones



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

Valores medidos en 1 hora							
Resultados	PM2.5	PM10	CO2	CO	SO2	NO2	O3
Bique, Panamá Oeste	19.5 µg/m3 (1 hora)	67.2 µg/m3 (1 hora)	890 µg/m3 (1 hora)	1.3 mg/m3 (1 hora)	1.5 µg/m3 (1 hora)	1.0 µg/m3 (1 hora)	8.9 µg/m3 (1 hora)
Valor normalizado a TPN (25°C y 1 atm)	No aplica (son partículas)	No aplica (son partículas)	919.81 µg/m3 (1 hora)	1.34 mg/m3 (1 hora)	1.55 µg/m3 (1 hora)	1.03 µg/m3 (1 hora)	9.19 µg/m3 (1 hora)
Resolución 021 del 24 enero 2023 [µg/m3] Tabla 1 Tabla 2	37.5 µg/m3 (24 horas)	75 µg/m3 (24 horas)	No hay valor parámetro de comparación	4 mg/m3 (24 horas)	20 µg/m3 (24 horas)	25 µg/m3 (24 horas)	100 µg/m3 (8 horas)
				10 mg/m3 (8 horas)		200 µg/m3 (1 hora)	

## Conclusiones

1. Los gases involucrados y medidos en todos los ensayos y casos, se normalizan a TPN, es decir a 25 °C y a 760 mm de Hg (1 atmósfera de presión).
2. Los parámetros normados de calidad de aire ambiente de La Resolución N° 23 del 24 de enero de 2023 y comparados con los resultados obtenidos en trabajo de campo, nos indica que:
  - a. Los valores de las partículas PM2.5 y PM10 están debajo del valor normado para 24 horas; los valores de particulado son producto del arrastre de las partículas por el viento.
  - b. Los gases evaluados, se encuentran dentro de la normativa de la resolución.



## ENSAYO DE RUIDO AMBIENTAL

6

### 1. NORMAS Aplicables

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

### 2. Método

ISO 1996-2:2007. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: "Determinación de los niveles de ruido ambiental."

### 3. Día y horario de medición: 17 de noviembre 2024 en horario diurno (5:59 AM hasta 6:00 PM)

### 4. Sonómetro Extech HD600.

Normas aplicables IEC61672-1: 2002 Clase 2

IEC60651: 1979 Tipo 2

ANSI S1.4:1983 Tipo 2, Precisión  $\pm 1.4$  dB (bajo condiciones de referencia)  
Escala de frecuencia 31.5 Hz a 8 kHz Amplitud dinámica 50 dB Ponderación de frecuencia A y C Tiempo de respuesta Rápido (125 ms) y Lento (1 segundo). Escalas de medición 30 a 80 dB, 50 a 100 dB, 80 a 130 dB y escala automática (30 a 130 dB). Memoria 20,000 registros con fecha y hora Micrófono  $\frac{1}{2}$ " condensador electret.

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

### 6. Rangos según normativas

Según decreto N°1 de 2004

[asoikeda@gmail.com](mailto:asoikeda@gmail.com)



Móvil: 65 619084  
66 022059

Aplicaciones + Ingeniería

Mediciones Ambientales y Ocupacionales

Penonomé, Coclé.

a. Horario diurno: 60 dBA

b. Horario nocturno: 50 dBA

Según Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002

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

7. Parámetros de campo.

c. Escala: A

d. Respuesta: Rápida

e. Tiempo de medición: 1 hora (una jornada laboral diurna)

f. Variables de ruido (descriptores)

i. Leq, nivel sonoro equivalente.

ii. L90, nivel sonoro en el percentil 90

iii. Lmax y Lmin, nivel máximo y nivel mínimo respectivamente.

Resultados de ensayo de ruido (dBA)

Coordenadas y altura		
8°55'02" N	79°39'59" E	26.9 msnm

Jornada	Leq	Lmax	Lmin	L90	Normativa
Diurna	52.3 dBA	75.8 dBA	43.7 dBA	60.4 dBA	60 dBA

Conclusiones

1. En jornada diurna el valor equivalente 52.3 dBA y el percentil L90 de 60.4 dBA indican que se encuentra dentro del rango de la normativa de 60 dBA para diurno.
2. Estos valores obtenidos durante el ensayo de ruido, son debido al ruido de fondo ambiente, la actividad humana y el tráfico en la calle principal (100 metros del punto de medición aproximadamente)



## ENSAYO DE OLORES MOLESTOS

8

Norma Aplicable

Anteproyecto de normas para el control de olores molestos.

ANAM/DINAPROCA. Elaborado por URS Holding Inc. Julio 2006. Panamá

### 1. Método

- SO<sub>2</sub> lectura directa mediante sensores electroquímicos
- NH<sub>3</sub> lectura directa mediante sensores electroquímicos
- H<sub>2</sub>S lectura directa mediante sensores electroquímicos

### 2. Día y horario de medición: 17 de noviembre en horario diurno (5:59 AM hasta 6:00 PM)

- a. Una hora de ensayo de 3:15 PM a 4:15 PM

### 3. Equipo de ensayo de calidad de aire

- Ametek Land. Lancom Series III. Serial 156027 01. Para ensayo de SO<sub>2</sub> y NO<sub>2</sub>
- Rubix sensor, air quality, para NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S

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

## Cuadro de resultados de las mediciones

Parámetros de clima (valores promedios en 1 hora)

Punto	Humedad Relativa (%)	T °C	Presión atmosférica (mm de Hg) Entrada	Velocidad Del Viento en anden (m/s)	Altura del punto
8°55'02" N 79°39'59" E	68.9	34°	757.6	2.4	26.9 msnm

Anteproyecto de Olores molestos. Tabla 7. Valores máximos permisibles para concentración de sustancias causantes de olores molestos en el límite de la propiedad. Actividad Industrial

Resultados	SO <sub>2</sub> (TPN)	H <sub>2</sub> S (TPN)	NH <sub>3</sub> (TPN)
Dentro del perímetro	1.55 µg/m <sup>3</sup> (1 hora)	< 0.1 ppm > 0.099 mg/m <sup>3</sup>	<0.1 ppm > 0.099 mg/m <sup>3</sup>
Anteproyecto de Olores Molestos. Tabla 7.	No aplica	<0.2 ppm <0.27 mg/m <sup>3</sup>	< 5ppm <3.43 mg/m <sup>3</sup>



### Conclusiones

3. La medición se realiza el día 17 de noviembre durante 1 hora en el punto de referencia del patio/perímetro de lo que será el proyecto constructivo.
4. Los gases involucrados, en las cuantificaciones se normalizan a TPN, es decir a 25 °C y a 760 mm de Hg (1 atmósfera de presión).
5. Los parámetros normados de calidad de aire ambiente del Anteproyecto de Olores Molestos. ANAM /URS Holding Inc. Son empleados como referencia, al no contar con Panamá una legislación vigente.
  - a. Para el sulfuro de hidrógeno, no se cuenta valor de referencia de olores molestos. Pero si para calidad de aire ambiente.
  - b. Para el amoniaco, el valor obtenido es menor 0.1 ppm (0.099 mg/m<sup>3</sup>). El anteproyecto presenta un valor de referencia menor de 5 ppm (3.43 mg/m<sup>3</sup>). De igual manera para NH<sub>3</sub> el valor de detección es de < de 0.1 ppm. El valor del anteproyecto es de menos de 5 ppm.
  - c. Los valores cuantificados en una hora de medición en campo, se encuentran en conformidad del anteproyecto comparado.



**FOTOS DE EVIDENCIA**

10



IMAGEN 1



Foto 1



Foto 2

Aplicaciones + Ingeniería

Mediciones Ambientales y Ocupacionales

Penonomé, Coclé.

11

## CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

[asoikeda@gmail.com](mailto:asoikeda@gmail.com)



Móvil: 65 619084  
66 022059



Non-Contact Temperature Measurement Solutions  
Combustion and Environmental Monitoring

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

### CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION

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

Gas Type	Range	Calibration Gas Value	Accuracy	Gain Value
CO(Low)	2000ppm	1215ppm	±2%	-1360
SO <sub>2</sub>	2000ppm	1442ppm	±2%	1492
NO <sub>2</sub>	100ppm	76ppm	±2%	-489
NO	1000ppm	802ppm	±2%	-3453
CxHy	5%	2.0%	±2%	15469
O <sub>2</sub>	25%	20.5%	±1%	N/A

The oxygen cell is calibrated at switch on or during re-calibration to 20.1% to an accuracy of ± 1%.

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

#### Hardware Fitted

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

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

TEST ENGINEERS SIGN

DATE: 3/9/2024


ISO 9001 Registered / ISO 17025 Accredited

An **AMETEK** Company

asoikeda@gmail.com




Móvil: 65 619084  
66 022059



### Kalibrier-Protokoll

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

We measure it. 

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

T310  
42829934

Temperaturmessung Temperature measurement Mesure de température Misura della temperatura Medición de temperatura	Sollwert Reference Référence Valore campione Referencia	Istwert Actual value Valeur effective Valore misurato Valor medido	Zulässige Abweichung Permissible deviation Différence admissible Scostamento ammesso Desviación permitida
Verbrennungslufttemp. / Ambient air temp. Température d'air de combustion Temperatura aria comburente Temperatura ambiente	81.0 °C	80.0 °C	± 1.0 °C
Abgastemperatur / Flue gas temperature Température des fumées Temperatura fumi Temperatura gases	180.0 °C	180.0 °C	± 1.0 °C

Zug-/Druckmessung Draught/pressure measurement Mesure de tirage/de pression Misura della pressione/ tiraggio Medición de trío/presión	2.00 hPa	2.00 hPa	± 0.03 hPa
Gasmeßwerte / Gas values / Valeurs de gaz mesurées / Parametri di misura dei gas / Gases patrón			

Reg. Nr. Reg. No. Reg. No. Num. reg. n° certi	Gas Gas Gaz Gas Gas	Sollwert Reference Référence Valore campione Referencia	Istwert Actual value Valeur effective Valore misurato Valor medido	zulässige Abweichung Permissible deviation Différence admissible Scostamento ammesso Desviación permitida
06491460	O2	0.0 %	0.0 %	± 0.2 %
06422092	O2	2.5 %	2.5 %	± 0.2 %
06491460	CO	100 ppm	103 ppm	± 20 ppm
06422092	CO	698 ppm	697 ppm	± 35 ppm

Datum/Date/Date/Data/Fecha: 25.04.2024

Prüfer/Inspector/Vérificateur/Verificatore/Verificador: 925



14



ISO 9001 Certified

**EXTECH**  
INSTRUMENTS

EXCELLENCE IN TECHNOLOGY Since 1971

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

## Certificate of Calibration

Certificate Number: 949044  
Page: 1 of 3

**Customer Details:**

Customer Name: AISA

Customer Number: 90497

**Instrument Details:**

Manufacturer: Extech Instruments Corporation	Date Rec: May 5, 2023
Description: Sound Level Meter	Calibration Date: April 28, 2024
Model Number: 40798	Calibration Due: April 28, 2025
Serial Number: G034437	Interval: 12 Months
ID Number: N/A	As Received: In Tolerance

**Environmental Details:**

Temperature: 22°C ± 5°C	Relative Humidity: 41% ± 15%
-------------------------	------------------------------

**Procedures Used:**

Checking Procedure: 407980 dated December 1999 - QC

Calibration Procedure: 407980-C dated April 2004.

### Certification

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

**Technician's Notes:**

Technician: Rachel Benichasa

Approved By: 

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







## QUALITY CERTIFICATE

### POD2 Air analyzer

Serial number: 000166

Mac Address: b4:e6:d2:dd:6e:19

Part of POD1 systems	Configuration
Sensor	THA PM NH3 FA NOx CO2 CO
Communication	<input checked="" type="checkbox"/> WiFi <input type="checkbox"/> Lora <input checked="" type="checkbox"/> 3GPP/LTE
Power supply voltage	<input checked="" type="checkbox"/> 220 V with transformer
Optional	

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

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

Final test	Date: 15/4/2024	g.R	Visa: PAP ✓
Quality inspector	Date: 16/4/2024	Paul Ledue	Visa:
Packed and shipped	Date: 22/4/2024		Visa:



CERTIFICADOS DE EMPRESA E IDONEIDAD

16



En el Sistema de PANAMÁ EMPRENDE se encuentra registrada la siguiente información:

**Número de Aviso de Operación :** 8-493-126-2011-248526

**Razón Comercial:** APLICACIONES MÁS INGENIERIA (A+I)

**Propietario** Antonio Sanchez Ordoñez

**RUC:** 8-493-126

**DV:** 24

**Fecha de Inicio de Operaciones:** 1 de Enero de 2011

**Dirección del Establecimiento:** VÍA PRINCIPAL DE EL COCO, VÍA PRINCIPAL DE EL COCO, S/N. S/N, CORREGIMIENTO DE EL COCO, DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ

**Descripción De Actividades:**

**Actividades Comerciales(CIIU):** Actividades

- Investigación y desarrollo experimental en el campo de las ciencias naturales y la ingeniería
- Actividades de apoyo a la explotación de otras minas y canteras
- Servicios de apoyo educativo
- Otras actividades relacionadas con la salud humana (laboratorio clínico)
- Actividades de saneamiento y otros servicios de gestión de desechos
- Fabricación de sustancias químicas básicas
- Ensayos y análisis técnicos
- Actividades de investigación
- Consultoría, cálculos, mediciones y materiales acústicos
- Análisis de datos

**Capital Invertido:** 10000.00

**Estado:** Vigente

**Fecha de Expedición:** 19 de Agosto de 2024 a las 9:07 33 pm





Generales del Consultor

Nombre: SÁNCHEZ ORDOÑEZ ANTONIO	Nacionalidad: PANAMEÑO	CÉDULA: 8-493-126					
Estado: ACTUALIZADO	Título: LICENCIADO EN QUIMICA	E-mail: ASOIKEDA@GMAIL.COM					
No. Resolución: DEJA-IRC-026-2024	Teléfonos: MÓVIL : 6561-9084, MÓVIL : 6602-2059	Estado: ACTUALIZADO					
Dirección:							
Empresa							
Categoría	Estatus	2015	2016	2017	2018	2019	TOTAL
TOTAL		0	0	0	0	0	0

Conoce a tu Auditor

Provincia:  Tipo de Persona  Nombre:

Nombre	Estatus	Tipo	No. de Resolución	Dirección	Teléfono	E-mail
SANCHEZ ORDOÑEZ, ANTONIO	ACTIVO	PERSONA NATURAL	DVEDA-AA-048-2024		MÓVIL: 65619084	ASOIKEDA@GMAIL.COM



**PROYECTO  
"NIVELACION DE TERRENO ISTMO "**



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

**UBICADO EN:  
CORREGIMIENTO DE VISTA ALEGRE, DISTRITO DE ARRAIJAN,  
PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**

**PROMOTOR:  
ISTMO ENERGY CONTROL**

**PREPARADO POR:**

**MGTR. AGUILARDO PÉREZ Y.  
ARQUEOLOGO  
REG. 0709 DNPH  
MINISTERIO DE CULTURA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL**

**PANAMÁ, OCTUBRE DE 2024**

**PROYECTO: "NIVELACION DE TERRENO ISTMO"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS.**

---

**RESUMEN EJECUTIVO**

El presente informe corresponde al reconocimiento arqueológico superficial del proyecto " **NIVELACION DE TERRENO ISTMO** " perteneciente a **ISTMO ENERGY CONTROL** localizado en el corregimiento de Vista Alegre, distrito de Arraijan, provincia de Panamá Oeste, para los trabajos de nivelación de un terreno, como parte del estudio de Impacto Ambiental. El reconocimiento y la inspección arqueológica se llevaron a cabo dentro del área del polígono de proyecto. El presente trabajo consiste en determinar si en el área de trabajo del proyecto, existen evidencias o restos arqueológicos de cualquier naturaleza.

Durante el proceso de inspección no se encontraron ningún material cultural que relacione a las actividades humanas hispánicas y prehispánicas.

De tal forma se considera que el proyecto no afecta en gran escala al recurso arqueológico.

PROYECTO: "NIVELACION DE TERRENO ISTMO"  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS.**

---

## INTRODUCCIÓN

El presente estudio sobre recursos arqueológicos forma parte del estudio de impacto ambiental del proyecto denominado " **NIVELACION DE TERRENO ISTMO** ", promovido por la empresa **ISTMO ENERGY CONTROL**. Para cumplir con la **Ley Nacional del Ambiente, Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024**, por la cual se reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones, que regula la actividad y enmarca los contenidos mínimos y términos de referencia para los estudios de impacto ambiental, se efectúa la inspección arqueológica en el presente año.

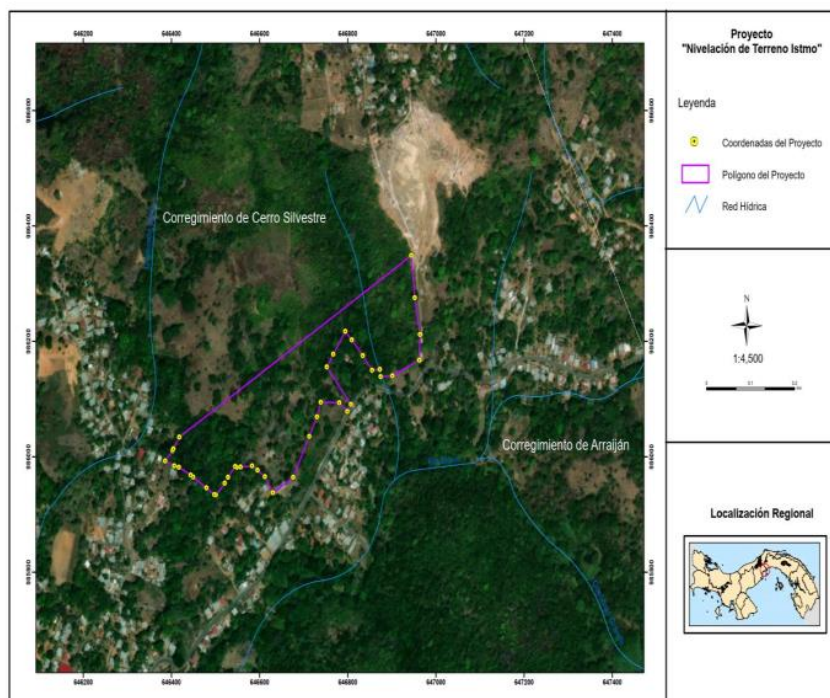
En este informe se presenta los resultados de los trabajos de inspección arqueológica llevada a cabo a lo largo del área de terreno de una superficie del polígono de 8.0210 hectáreas. El documento contiene la localización geográfica, ubicación, descripción de inspección arqueológica y la situación actual del área de proyecto, con ilustración de imágenes fotográficas, las conclusiones, recomendaciones y finalmente la bibliografía consultada.

**PROYECTO: "NIVELACION DE TERRENO ISTMO"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS.**

**1. UBICACIÓN DEL PROYECTO**

El Proyecto "NIVELACION DE TERRENO ISTMO", se ubica en la provincia de Panamá Oeste, Distrito de Arraiján, Corregimiento de Vista Alegre en el poblado de San Vicente de Bique. La finca donde se realizara la actividad es la finca 2146, con código de ubicación 8006, orillas de la carretera Panamericana, y se encuentra en la Zona 17 de las coordenadas UTM (Universal Transversal Mercator).

A continuación, la localización geográfica del terreno mediante el sistema UTM, con proyección Datum WGS84.



PROYECTO: "NIVELACION DE TERRENO ISTMO"  
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS.

Coordenadas del polígono del proyecto

Punto	Este	Norte
1	646943,92	986348,59
2	646951,89	986275,30
3	646963,93	986211,80
4	646962,05	986167,54
5	646901,40	986140,12
6	646874,60	986138,69
7	646872,89	986151,22
8	646855,45	986150,20
9	646834,32	986175,16
10	646809,28	986202,81
11	646794,25	986217,14
12	646767,11	986177,42
13	646752,27	986155,35
14	646807,25	986090,46
15	646799,15	986078,43
16	646781,00	986093,80
17	646738,52	986094,33
18	646730,14	986069,40
19	646712,61	986035,22
20	646676,21	985964,01
21	646630,02	985937,40
22	646612,21	985965,21
23	646595,31	985976,77
24	646582,90	985984,01
25	646557,07	985982,19
26	646547,84	985981,26
27	646544,56	985983,02
28	646528,18	985964,21
29	646520,89	985954,33
30	646500,91	985933,63
31	646497,30	985934,40
32	646479,65	985946,01
33	646449,06	985965,00
34	646443,88	985968,28
35	646416,69	985981,64
36	646406,31	985984,50
37	646385,82	985992,50
38	646402,65	986010,26
39	646404,22	986013,54
40	646418,28	986033,66

**PROYECTO: "NIVELACION DE TERRENO ISTMO"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS.**

---

41	646417,85	986034,04
----	-----------	-----------

**2. DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO**

La configuración topográfica presente es relativamente plano el cual presenta pendientes mínimas ya que algunas áreas se muestran moderadamente inclinadas y otras se observan planas.

**3. OBJETIVOS**

El objetivo en el reconocimiento superficial del terreno de área del proyecto donde se realizará la nivelación del terreno de 8.0210 hectáreas y así definir la existencia o inexistencia de material arqueológico en el sitio del Proyecto.

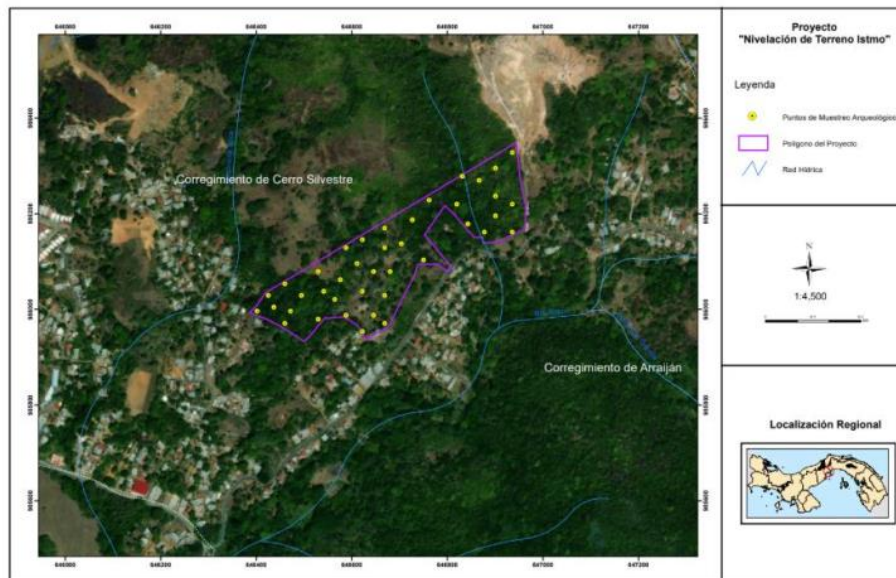
**4. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN**

El trabajo se realizó bajo el de reconocimiento superficial del terreno de acuerdo donde se harán los trabajos de campo. El área de reconocimiento e inspección arqueológica es de 8.0210 hectáreas, en el reconocimiento no se identificó la presencia de algún artefacto arqueológico.



PROYECTO: "NIVELACION DE TERRENO ISTMO"  
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS.

Mapa de sondeos realizados



**PROYECTO: "NIVELACION DE TERRENO ISTMO"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS.**

---

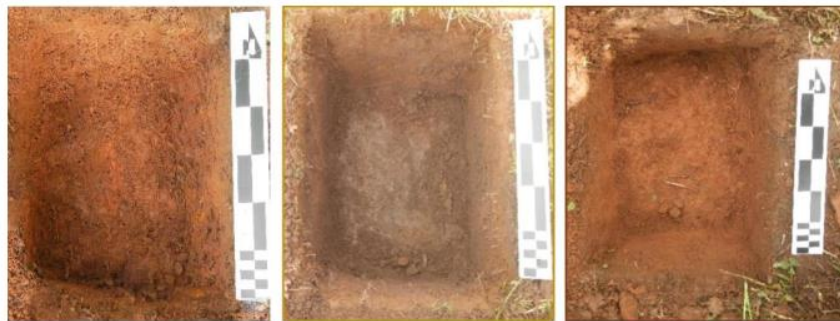
**Coordenadas de los puntos de sondeos**

Punto	Este	Norte
1	646622,50	985953,99
2	646460,00	985970,60
3	646668,93	985970,60
4	646529,64	985978,91
5	646587,68	985987,22
6	646645,72	985987,22
7	646401,96	985995,53
8	646471,61	985995,53
9	646436,78	986003,84
10	646564,47	986020,46
11	646425,18	986028,77
12	646494,82	986028,77
13	646668,93	986028,77
14	646541,25	986037,08
15	646622,50	986037,08
16	646460,00	986053,69
17	646576,07	986062,00
18	646529,64	986078,62
19	646645,72	986078,62
20	646680,54	986078,62
21	646610,90	986095,24
22	646750,19	986103,55
23	646587,68	986128,48
24	646668,93	986128,48
25	646703,76	986136,78
26	646622,50	986145,09
27	646877,87	986161,71
28	646935,91	986161,71
29	646668,93	986170,02
30	646843,05	986178,33
31	646726,97	986186,64
32	646901,08	986194,95
33	646819,83	986219,87
34	646935,91	986219,87
35	646761,79	986228,18
36	646901,08	986236,49
37	646866,26	986269,73
38	646831,44	986278,04

PROYECTO: "NIVELACION DE TERRENO ISTMO"  
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS.

39	646901,08	986294,66
40	646935,91	986327,89

REGISTRO FOTOGRÁFICO – INSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA



SONDEO 1

SONEO 2

SONDEO 3



SONDEO 4

SONDEO 5

SONDEO 6

PROYECTO: "NIVELACION DE TERRENO ISTMO"  
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS.

---

## 5. CONCLUSIONES

El trabajo de campo se realizó bajo el criterio de inspección y reconocimiento arqueológico, utilizando los procesos protocolares de inspección arqueológica existentes para este tipo de sitios; así como el recorrido a pie para reconocer toda el área (in situ), donde se realizará el proyecto.

La metodología y procesos de inspección en el reconocimiento de campo del área a realizar el proyecto "NIVELACION DE TERRENO ISTMO", no se han hallado restos arqueológicos de ningún tipo que se superpongan en las áreas inspeccionadas.

En conclusión, el área evaluada donde se desarrollarán las actividades de nivelación no se han encontrado vestigios de restos arqueológicos ni históricos, ya que el área de proyecto se encuentra alterada por trabajos pecuarios realizados tiempos atrás. En los sondeos arqueológicos realizados en estas áreas, no se encontraron vestigios de restos arqueológicos.

El proyecto puede proceder su actividad de nivelación sin mayor dificultad, sin afectar los materiales culturales arqueológicos, que en el área no se ha avistado durante nuestro recorrido.

En el área del proyecto se podía considerar que no hay afectación negativa a los sitios históricos, arqueológicos y culturales.

### Recomendaciones

Sin embargo, considerando la posibilidad que el personal de obra durante los trabajos de construcción llegara a encontrar las evidencias arqueológicas de la época prehispánica e hispánica o cualquier objeto que se presuma sea antiguo y por tanto de valor arqueológico o paleontológico. Para este caso se debe proceder con el siguiente Plan de Contingencia:

**PROYECTO: "NIVELACION DE TERRENO ISTMO"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS.**

---

- Deberá informarse a los obreros, operarios, ingenieros, que cualquier hallazgo de material arqueológico, deberá comunicarse de forma inmediata al supervisor del área, paralizándose los trabajos.
- Los restos no deberán ser movidos ni recolectados por ningún motivo, se procederá de acuerdo a la Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008 "por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas" el supervisor del proyecto deberá recabar toda la información concerniente al hallazgo, a fin de elaborar un pequeño informe.
- Deberá comunicarse con sus superiores, informándoles de los hallazgos encontrados, para que, a su vez, las autoridades competentes de la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural, del Ministerio de Cultura, en coordinación, resuelvan las medidas a tomar.

PROYECTO: "NIVELACION DE TERRENO ISTMO"  
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS.

---

**6. BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

- Bird, J. B. y R. G. Cooke  
1977 Los Artefactos más Antiguos de Panamá. *Revista Nacional de Cultura* 6, INAC. Panamá: 7-31.
- Cooke, Richard G. and Sánchez Herrera, Luís Alberto.  
2004 Sociedades originarias: Capítulo I: Panamá prehispánico. In: Castillero Calvo, Alfredo (Ed.), *Historia General de Panamá*: 4-48. Panamá: Comité General del Centenario.
- 2004 Sociedades originarias: Capítulo II: Panamá indígena 1501-1550. In: Castillero Calvo, Alfredo (Ed.), *Historia General de Panamá*: 49-89. Panamá: Comité General del Centenario.
- Cooke, Richard G.  
2001 La pesca en estuarios panameños: una visión histórica y cultural desde la Bahía de Parita. In: Heckadon Moreno, Stanley (Ed.), Panamá: puente biológico: 45-53. Panamá: Smithsonian Tropical Research Institute.
- 1998 Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá. In: *Antropología Panameña: Pueblos y Culturas*: 61-134. Panamá: Editorial Universitaria.
- 1995 Monagrillo, Panama's first pottery (3800-1200 cal bc): Summary of research (1948-1993), with new interpretations of chronology, subsistence and cultural geography. In: Barnett, J. and Hoopes, J. (Ed.), *The Emergence of Pottery: Technology and Innovation in Ancient Societies*: Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press
- 1979 Los Impactos de las Comunidades Agrícolas sobre los Ambientes del Trópico Estacional: Datos del Panamá Prehistórico. *Actas del IV Simposio Internacional de Ecología Tropical*, Tomo III. Panamá: Instituto de Cultura, 917-973.
- 1973 Informe Sobre Excavaciones Arqueológicas en el Sitio CHO-3, (Miraflores), Río Bayano, Panamá.

Cooke, Richard G. and Ranere, Anthony J.

---

Preparado por: Mgtr. Aguilaro Pérez Y., Cel. 6947 5823/ 6463 7881; E-mail: [pikersul@yahoo-es](mailto:pikersul@yahoo-es) 12



PROYECTO: "NIVELACION DE TERRENO ISTMO"  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS.**

- 1999 Precolumbian fishing on the Pacific coast of Panama. In: Bkale, Michael (Ed.), Pacific Latin America in prehistory: the evolution of archaic and formative cultures: 103-121. Pullman, Wash.: WSU Press.
- 1992 Prehistoric Human Adaptations to the Seasonally Dry Forests of Panama. In: Glover, Ian (Ed.), "The Humid Tropics": 114-133.
- 1992 Etapas Tempranas de la Producción de Alimentos Vegetales En la Baja Centroamérica y Partes de Colombia (Región Histórica Chibcha-Chocó). *Revista de Arqueología de América* 6 (7-12): 51
- 1981 Los Hábitos Alimentarios de los Indígenas Precolombinos de Panamá. *Academia Panameña de Medicina y Cirugía* 6: 65-89.
- Cooke, Richard G., Luis A. Sánchez, Aguilaro Pérez, Ilean Isaza, Olman Solís y Adrián Badilla
- 1994 Investigaciones Arqueológicas en el Sitio Cerro Juan Díaz, Panamá Central. Informe sobre los trabajos realizados entre enero de 1992 y julio de 1994 por el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales y la Dirección de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura de Panamá.
- Cruxent, J. M.
- 1957 Informe sobre un Reconocimiento Arqueológico en el Darién (Panamá). *Boletín del Museo de Ciencias Naturales*, Caracas, tomos II y III.
- Linné, Sigvald
- 1929 Darien in the Past: The Archaeology of Eastern Panama and Northwestern Colombia. Goteborgs Kund, Vetenskapsoch Vitterhets, Sam halles Handlingar. Femte Foljden, Ser. A, Band Y, No.3. Goteborg.
- Pérez, A.
- 1998 Informe sobre la Prospección Arqueológica en el Área de Influencia del Corredor Sur, desde Tocumen hasta río Matías Hernández.
- 1998 Evaluación del Impacto de la Construcción del Corredor Sur Sobre los Bienes Arqueológicos.



PROYECTO: "NIVELACION DE TERRENO ISTMO"  
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS.

---

- Piperno, D. R.  
1993 Phytolith and charcoal records from deep lake cores in the American tropics. In *Current Research in Phytolith Analysis: Applications in Archaeology and Paleoecology*, edited by D. M. Pearsall, and D.R.  
1985 Piperno, pp. 58-71. MASCA, Philadelphia. Preceramic Maize from Panama. *American Antropologist* 87:871-878.
- Ranere, A. J. and R. Cooke  
1991 Paleoindian Occupation in the Central American Tropics. In *Clovis: Origins and Human Adaptation*, edited by R. Bonnicksen and K. Fladmark. *Peopling of the Americas. Center for the Study of the First Americans, Department of the Archaeology*, Oregon State University, Corvallis. pp. 237-253.
- Stirling, M. W. and M. Stirling  
1964 The Archaeology of Taboga, Uraba, and Taboguilla Islands, Panama. *Smithsonian Institution Anthropological Papers, Bureau of American Ethnography*, Bulletin 191, Washington D.C.
- Torres de Arauz, R.  
1977 Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. *Hombre y Cultura* 3:69-96.
- Romoli, Kathleen  
1987 Los de la Lengua Cueva. Ediciones Tercer Mundo, Bogotá.

PROYECTO: "NIVELACION DE TERRENO ISTMO"  
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS.

---

7. NORMAS LEGALES APLICABLES

- **Constitución Política de la República de Panamá.** Artículo 85 y Artículo 257, numeral 8, en los cuales se establece la importancia del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Instituto Nacional de Cultura. **Resolución No. 0-07 DNPH de abril de 2007**, Por la cual se Definen los Términos de Referencia para la Evaluación de Impacto Ambiental sobre los Recursos Arqueológicos.
- Ley 30 del 30 de diciembre de 1994, por la cual se establece la obligatoriedad sobre exigencia de los Estudios de Impacto Ambiental para todo proyecto de obras o actividades humanas.
- **Ley 58 del 07 de agosto de 2003** Que modifica artículos de la **Ley 14 del 1982**, sobre custodia, conservación y administración de patrimonio histórico de la nación y dicta otras disposiciones.
- Ministerio de Ambiente. **Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023**, por el cual se reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se Dictan otras disposiciones.
- Ministerio de Ambiente. **Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024**, que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No.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
- **Instituto Nacional de Cultura. Resolución No. 0-07 DNPH de abril de 2007**, Por la cual se Definen los Términos de Referencia para la Evaluación de Impacto Ambiental sobre los Recursos Arqueológicos.