

Estudio de Impacto Ambiental
CATEGORÍA I “INSTALACIÓN DE
GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE
ACANTILADO”

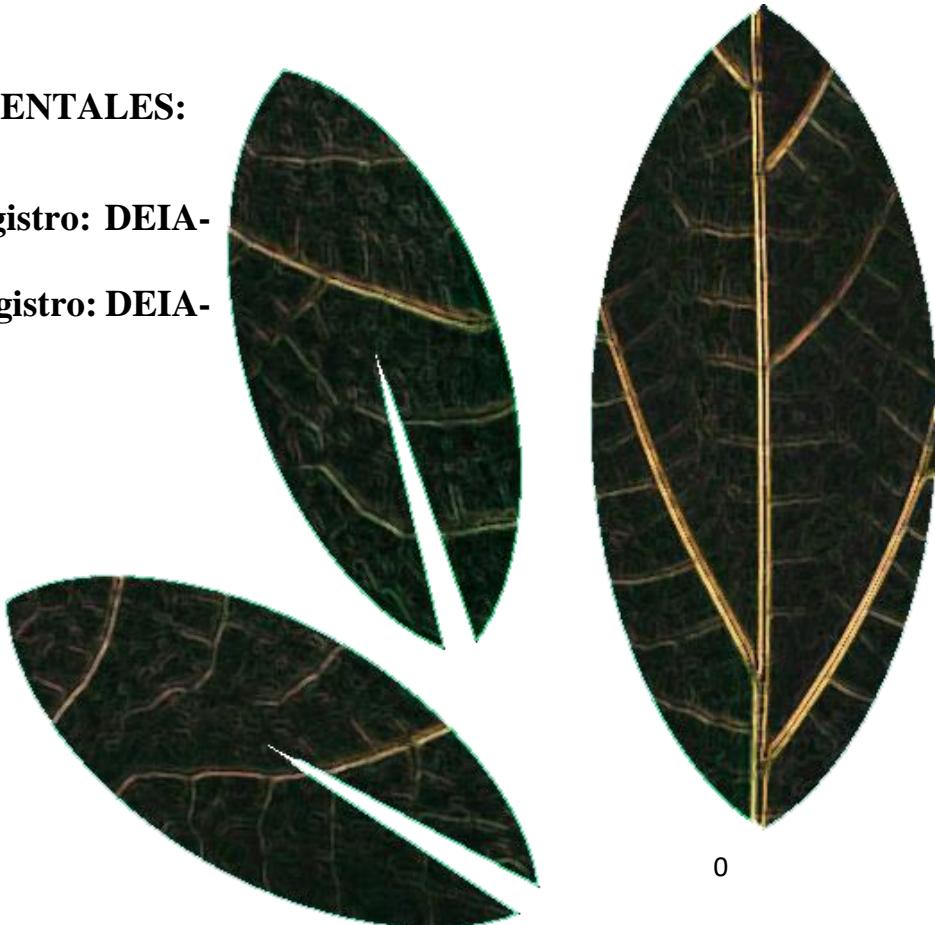
**Promotor: RINCON TWENTY SIX
CORPORATION**

**Ubicación: corregimiento de Boca
Chica, distrito de San Lorenzo,
provincia de Chiriquí**

CONSULTORES AMBIENTALES:

**Ing. Ariatny Ortega, N° de registro: DEIA-
IRC-040-2019/2022**

**Ing. Hercylarisa Pérez N° de registro: DEIA-
IRC-023-2023**



1.0 ÍNDICE

1.0 ÍNDICE.....	1
2.0 RESUMEN EJECUTIVO.....	7
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 teléfono, f) Correo electrónico, g) Página web, h) Nombre y registro del consultor	8
2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto, ubicación, propiedades, donde se desarrollará y monto de inversión	8
2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto	9
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.....	9
3.0 INTRODUCCIÓN.....	12
3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página	13
4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	13
4.1 Objetivo de la actividad obra, proyecto y su justificación.....	14
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 ...	14
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente	16
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto	18
4.3.1 Planificación	19
4.3.2 Ejecución	19

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).....	19
4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).....	23
4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto	24
4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	24
4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas sus fases	24
4.5.1 Sólidos	24
4.5.2 Líquidos	25
4.5.3 Gaseosos.....	26
4.5.4 Peligrosos.....	26
4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar, de no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31	26
4.7 Monto global de la inversión	27
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.....	27
5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	29
5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto	30
5.3.1 Caracterización del área costero marino.....	30
5.3.2 La descripción del uso de suelo	31
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto	31
5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.....	31
5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno	32

5.5.1 Planos topográfico del área del proyecto obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.....	32
5.6 Hidroología.....	34
5.6.1 Calidad de las aguas superficiales.....	34
5.6.2 Estudio Hidrológico	34
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).....	34
5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cursos 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	34
5.7 Calidad del aire	35
5.7.1 Ruido.....	35
5.7.2 Vibraciones.....	35
5.7.3 Olores.....	36
5.8 Aspectos climáticos	36
5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	37
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	37
6.1 Características de la flora	38
6.1.1 Identificación y caracterización de formaciones vegetales, con sus estratos e incluir especies exóticas amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.....	38
6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Miambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas, y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.....	39
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisito que exige el Ministerio de Ambiente	39
6.2 Características de la fauna.....	41
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciados y bibliografía	41
6.2.2 Inventario de especies del área de influencia e identificación de aquellos que se encuentren enlistados en alguna categoría de conservación.....	41
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIÉCONOMICO	41
7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	42

7.1.1 Indicadores demográficos, población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros	42
7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto (a través del Plan de participación ciudadana)	43
7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura	47
7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	48
8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIECONOMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	49
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	49
8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia	51
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 de los análisis realizados a los criterios de protección ambiental.....	57
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	58
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4	65

8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases	65
9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	69
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	69
9.1.1 Cronograma de ejecución	71
9.1.2 Programa de monitoreo ambiental	76
9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales	76
9.6 Plan de contingencia.....	78
9.7 Plan de cierre	79
9.9 Costo de la gestión ambiental	79
11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	80
11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista	80
11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notaridas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula	80
12.0 CONLUSIONES Y RECOMENDACIONES	81
13.0 BIBLIOGRAFÍA	82
14.0 ANEXOS	84
14.1 Copia simple de la solicitud de evaluación de impacto ambiental / Copia de cedula del promotor	84
14.2 Copia del paz y salvo y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente	84
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica	84
14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de 6 meses o documento emitido por la	

Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio 84

14.4.1 En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto84

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

La sociedad ***Rincon Twenty Six Corporation***, presenta para evaluación, ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el proyecto denominado “***Instalación De Gaviones Para Protección De Acantilado***”.

Se realiza análisis de los probables impactos que pudiese generar el accionar de las actividades de instalación de gaviones para la protección de un acantilado frente a una vivienda en el sector de Rincón Beach, la instalación de los gaviones sería en 32 m intermitentes horizontales, por 2 m de alto, a desarrollar en una superficie de 7,496 m², de las cuales solo se utilizarán 64 m², para la instalación de los gaviones; el mismo estará ubicado en el límite de un lote residencial del proyecto Rincón Beach, el cual contó con Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, aprobado bajo Resolución N°002 de enero 17 de 2005, ubicado en el corregimiento de Boca Chica, distrito de San Lorenzo, provincia de Chiriquí.

El análisis de los criterios de protección determinó que el proyecto que aquí se propone genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales.

La Consulta ciudadana indica que los moradores cercanos están en su mayoría de acuerdo ya que, si instalación de los gaviones tiene una buena vida útil, algunos de los vecinos podrían aplicarlo para la protección de sus viviendas en aquellas áreas donde se colinda con acantilados.

El proyecto consiste en la instalación de 3 secciones de gaviones sobre el límite de la propiedad para protección frente a un acantilado con el cual colinda el lote 26 de Rincón Beach, el primer tramo sería de 2mx2m, segundo tramo sería de 8mx2m y último tramo sería de 22mx2m, para un total de 64 m² a una altura de 2 m.

El desarrollo del Proyecto “***Instalación De Gaviones Para Protección De Acantilado***”, tendrá una inversión global de aproximadamente, treinta y cinco mil balboas (B/ 35,000.00).

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 teléfono, f) Correo electrónico, g) Página web, h) Nombre y registro del consultor

A continuación, se presentan los datos generales del promotor:

Sociedad Anónima: Rincon Twenty Six Corporation

Persona a contactar: Lawrence Jerome Wedekind

Domicilio: Lote 26, Rincón Beach, corregimiento de Boca Chica, distrito de San Lorenzo, provincia de Chiriquí

Teléfono: +1 (832) 236-2265

Correo electrónico: LWedekind@integranethealth.com

Datos generales del Consultor

Bajo la responsabilidad de los siguientes consultores:

- Ing. Ariatny Ortega
- Ing. Hercylarisa Pérez

Nombre del Consultor Principal: Ing. Ariatny Ortega

Número de Registro: DEIA-IRC-040-2019/act 2022

N. de teléfono: 6647-6948

Correo electrónico: ariatny1190@hotmail.com

Nombre del Consultor Colaborador: Ing. Hercylarisa Pérez

Número de Registro: DEIA-IRC-023-2023

2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto, ubicación, propiedades, donde se desarrollará y monto de inversión

El proyecto consiste en la instalación de 3 secciones de gaviones para protección frente a un acantilado sobre el límite de la propiedad del lote 26 de Rincón Beach, el primer tramo sería de 2mx2m, segundo tramo sería de 8mx2m y último tramo sería de 22mx2m, para un total de 64 m² de instalación de gaviones.

El proyecto estará ubicado en el lote 26 de Rincón Beach, corregimiento de Boca Chica, distrito de San Lorenzo, provincia de Chiriquí, la propiedad posee una superficie de 7,496 m², y de las cuales solo se utilizará 64 m² aproximadamente, en la Finca N° 63073, Código de Ubicación 4A02.

El desarrollo del Proyecto “***Instalación De Gaviones Para Protección De Acantilado***”, tendrá una inversión global de aproximadamente, treinta y cinco mil balboas (B/ 35,000.00).

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

Características físicas: Los alrededores del proyecto corresponden al patio de una vivienda frente a la playa, la cual limita con un acantilado que ha estado cediendo a la erosión marina en temporadas de mareas altas combinadas con temporales de frentes fríos.

Características biológicas: El área del proyecto solo cuenta con malezas y gramíneas que componen el patio de la residencia, sin embargo, el área del acantilado solo mantiene algunos chumicos, en cuanto a la fauna se pueden observar algunos crustáceos y restos de conchas.

Características sociales: En base a la información del Censo Poblacional del 2010, la provincia de Chiriquí tiene una población de 426,790 habitantes, representando el 14.2% del total de la población de Panamá y 113,012 viviendas, en cuanto al corregimiento de Boca Chica, la misma cuenta con una población de 144 personas según el Censo del 2010. Cerca de Playa Hermosa se pueden observar algunos pequeños comercios como restaurantes y cabañas.

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

El proyecto generará los siguientes impactos ambientales:

Incremento de erosión: Las actividades como de traslado de materiales para los gaviones, pueden ocasionar la aparición de eventos erosivos en el sitio, originando de esta forma la pérdida de capas superficiales o fértiles del suelo, sino es realizado de la forma adecuada.

Generación de desechos sólidos: Este impacto se ve reflejado por la mano de obra que requerirá el proyecto en su etapa de construcción y/o instalación de gaviones.

Generación de desechos líquidos: Este impacto se puede generar debido a las necesidades fisiológicas de los trabajadores.

Generación de ruido: Durante la operación el ruido puede ser generado por los trabajadores y el traslado de materiales.

Generación de vibraciones: Durante el transporte de los gaviones desde el patio de la residencia hasta el sitio de instalación.

Afectación a la fauna del sitio: Se podría afectar la movilización de crustáceos en el sitio específico a instalar los gaviones.

Riesgo de accidentes laborales: la presencia de trabajadores sin capacitar y sin la adecuada señalización podrían generar riesgos de golpes, cortes u cualquier otro accidente laboral.

Afectaciones a los vecinos: los gaviones deben contar con un plan de mantenimiento asegurando su vida útil o su recambio en tiempo que amerite, sin que estos se suelten y afecten propiedades vecinas.

El proyecto generará los siguientes impactos sociales:

Generación de empleos temporal durante la construcción del proyecto: Para el desarrollo del proyecto se deberá contratar mano de obra que realice la instalación de los gaviones.

Ingresos al Municipio: El desarrollo del proyecto devengará impuestos para el municipio.

Protección del bien inmueble: Con la protección del talud del acantilado se asegura la protección del inmueble.

A continuación, se muestran las medidas de mitigación del proyecto:

Cuadro 1. Medidas de mitigación del proyecto.

Impacto	Medida de mitigación
Incremento de erosión	<ul style="list-style-type: none"> • Se evitará a toda costa realizar estos trabajos en días lluviosos y mareas altas. • Se debe asegurar que el traslado de las piedras desde la cima del acantilado hasta abajo no roce el suelo del acantilado para evitar desprendimiento de suelo. • Se debe asegurar el soporte del sistema de bajada de las piedras en el acantilado para evitar desprendimiento del suelo.
Generación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • No se permitirá la quema para eliminar los residuos. • Se colocarán cestos para el manejo de desechos de construcción o domiciliarios de los trabajadores. • Finalizada la construcción no se debe acumular material sobrante, buscar un uso adecuado para el mismo o enviar a reciclaje.
Generación de desechos líquidos	<ul style="list-style-type: none"> • La vivienda cuenta con baños la cual puede ser utilizada por los trabajadores, por lo que, se prohíbe realizar las necesidades en los patios o playa.
Generación de ruidos	<ul style="list-style-type: none"> • Proveer de equipo de protección personal a los trabajadores. • Evitar bajar demasiadas piedras a la vez.
Generación de vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> • Proveer de equipo de protección personal a los trabajadores. • Evitar bajar demasiadas piedras a la vez.
Afectación a la fauna del sitio	<ul style="list-style-type: none"> • Se la prohibirá al personal la caza de fauna acuática que colinda con la propiedad.
Riesgo de accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibir la entrada de personal no autorizado a la obra. • Dotar al personal del equipo de seguridad personal. • Cumplir con el Decreto N° 2 del 15 de febrero del 2008 “Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción”. • Disponer botiquines de primeros auxilios en el frente de trabajo. • Contar con extintores en caso de emergencia. • Contar con letreros con los principales números de emergencias.

Impacto	Medida de mitigación
Afectaciones a los vecinos	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar obstruir la vía adyacente al proyecto. • Evitar hacer ruidos excesivos en horas de la mañana.

3.0 INTRODUCCIÓN

La sociedad anónima ***Rincon Twenty Six Corporation***, tiene el propósito de desarrollar el Proyecto denominado ***“Instalación De Gaviones Para Protección De Acantilado”***, la cual se ubicará en el lote 26 del proyecto Rincon Beach, que cuenta con EIA Categoría II, en el corregimiento de Boca Chica, distrito de San Lorenzo, provincia de Chiriquí, tiene como objetivo la instalación de gaviones para la protección de un acantilado.

El proyecto consiste en la instalación de gaviones para la protección de un acantilado frente a una vivienda en el sector de Rincón Beach, la instalación de los gaviones sería en 32 m intermitentes horizontales, por 2m de alto, a desarrollar en una superficie de 7,496 m², de las cuales solo se utilizarán 64 m², para la instalación de los gaviones

El lote donde se realizarán los trabajos de construcción del proyecto ***“Instalación De Gaviones Para Protección De Acantilado”*** corresponde a la Finca N° 63073, con Código de ubicación 4A02, de la Sección de Propiedad del Registro Público; posee una superficie total de 7,496 m², cuyo titular registral es la ***Rincon Twenty Six Corporation***.

En este estudio se abordará la descripción del proyecto y un análisis a fondo en cuanto a cada punto exigido en el EsIA, con base en: datos proporcionados por los ingenieros a cargo de la obra; información bibliográfica y de referencia; gira e inspección técnica al sitio donde se ubicará el proyecto y área de influencia para el levantamiento de la línea base, así como la realización de encuestas e inclusión de la participación ciudadana.

En la fase de construcción del proyecto ***“Instalación De Gaviones Para Protección De Acantilado.”*** se desarrollarán actividades que producirán impactos ambientales negativos bajos o leves entre los que podemos destacar: incremento de erosión, generación de desechos

sólidos y generación de desechos líquidos. En consecuencia, se puede concluir que los impactos negativos serán bajos o leves. Para eliminar, mitigar o compensar el efecto de estos impactos, el estudio contempla en el Plan de Manejo Ambiental implementar, entre otras, las siguientes medidas: evitar los ruidos excesivos en las horas matutinas, promover el uso de equipo de protección personal, tener visible los números a llamar en caso de emergencias, entre otros.

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

Importancia: Este tipo de proyectos busca la protección del bien inmueble por parte del titular dueño de la propiedad, debido a la erosión que está causando el oleaje en el acantilado donde limita la propiedad de la Sociedad ***Rincon Twenty Six Corporation***, la zona es un atractivo turístico que está siendo promovido para turismo y venta de lotes con vistas al mar.

Alcance

Establecer los aspectos ambientales, las acciones generadas y las medidas de mitigación ambiental, que deben desarrollarse durante la ejecución del proyecto “***Instalación De Gaviones Para Protección De Acantilado***”, a desarrollarse en una superficie de terreno de 7,496 m², en los cuales se utilizarán de 64 m² aproximadamente, para la ejecución del proyecto, según lo establecido en la normativa ambiental vigente, la cual es de fiel cumplimiento por parte de la promotora, a fin de que la inserción de la obra se ejecute mediante el principio de desarrollo sostenible.

El Estudio de Impacto Ambiental cumplirá con los parámetros establecidos en el contenido mínimo en el Título III, Capítulo III, artículo 25, del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023 y el Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2027.

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto consiste en la instalación de gaviones para la protección de un acantilado sobre el límite de propiedad de una vivienda en el sector de Rincón Beach, la instalación de los

gaviones sería en 32 m intermitentes horizontales, por 2m de alto, a desarrollar en una superficie de 7,496 m², de las cuales solo se utilizarán 64 m², para la instalación de los gaviones.

4.1 Objetivo de la actividad obra, proyecto y su justificación

Objetivo

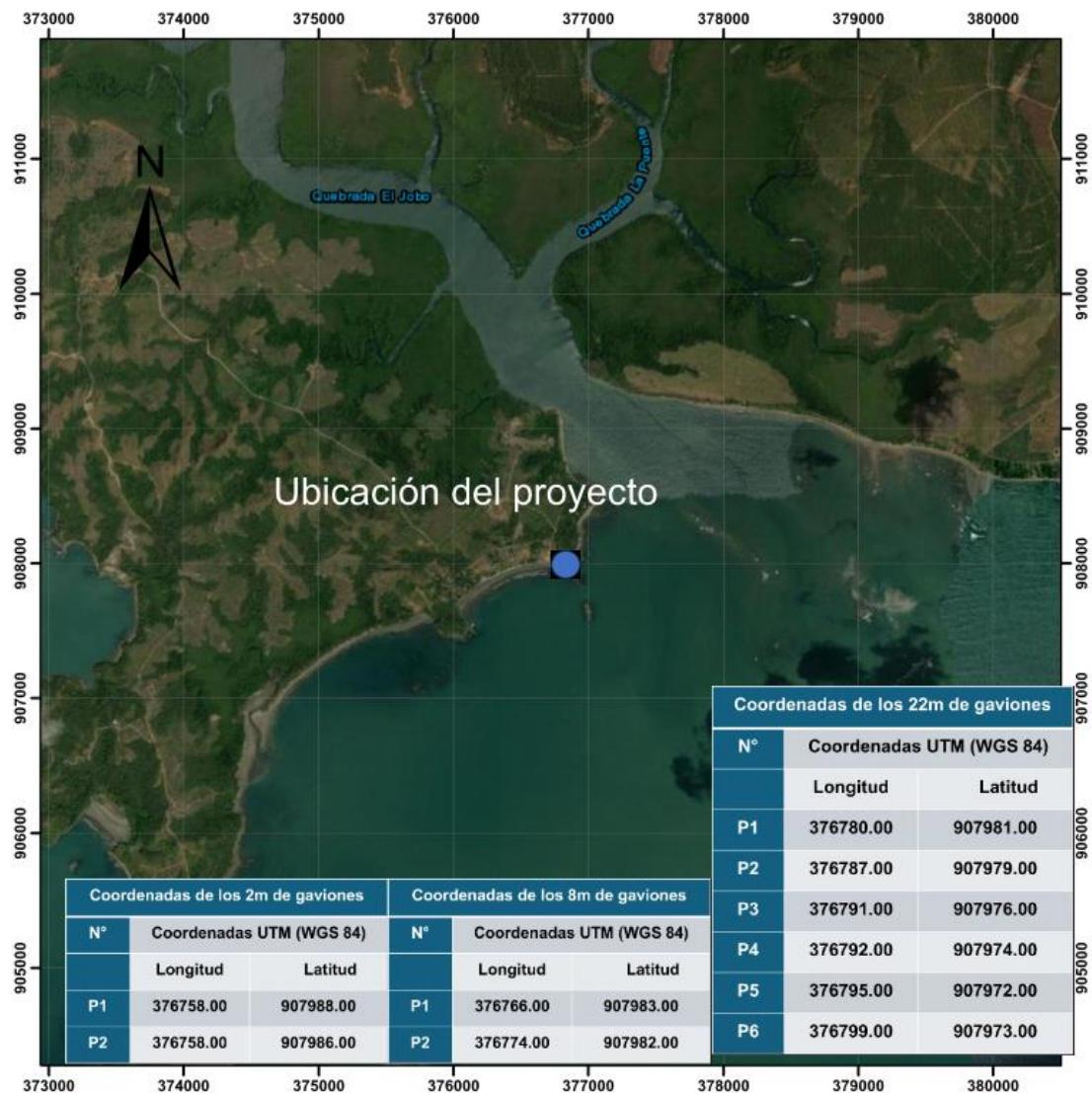
El objetivo del proyecto es la instalación de gaviones para la protección de un acantilado cuya base ha ido cediendo debido a los golpes de las olas (erosión marina) durante mareas altas y las cuales se intensifican durante los frentes fríos, sobre esta colinda la residencia cuyos dueños buscan la protección de su propiedad.

Justificación

La instalación de gaviones es una medida comúnmente utilizada para prevenir la erosión y estabilizar la estructura, los gaviones son estructuras de alambre llenas de piedras que ayudan a reducir el impacto del agua y otros elementos erosivos en la base, en este caso de un acantilado. Esto es particularmente importante en áreas donde el agua del mar golpea la base del acantilado, causando erosión y desgaste, además de que es una solución amigable con el ambiente ya que no produce alteraciones al entorno, no se necesitará de excavaciones para instalarlo se implementará en el entorno natural del suelo.

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

Mapa original en la sección de anexos.



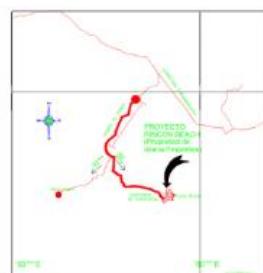
LOCALIZACIÓN REGIONAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1

Proyecto: Instalación De Gaviones Para Protección
De Acantilado

Promotor: Rincon Twenty Six Corporation
Ubicación: Corregimiento de Boca Chica,
Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí

**ESCALA
1:40000**

0 0.5 1 2 Kilometers



Mapa 1. Localización regional del proyecto.

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

Se presenta a continuación:

Cuadro 2. Coordenadas Datum UTM (WGS 84), del Proyecto “*Instalación De Gaviones Para Protección De Acantilado*”.

Muro 1. Longitud aproximada 2 metros

Nº	Coordenadas UTM (WGS 84)	
	Longitud	Latitud
P1	376758.00	907988.00
P2	376758.00	907986.00

Fuente: Datos de campo.

Muro 2. Longitud aproximada 8 metros.

Nº	Coordenadas UTM (WGS 84)	
	Longitud	Latitud
P1	376766.00	907983.00
P2	376774.00	907982.00

Fuente: Datos de campo.

Muro 3. Longitud aproximada de 22 metros.

Nº	Coordenadas UTM (WGS 84)	
	Longitud	Latitud
P1	376780.00	907981.00
P2	376787.00	907979.00
P3	376791.00	907976.00
P4	376792.00	907974.00
P5	376795.00	907972.00
P6	376799.00	907973.00

Fuente: Datos de campo.



Imagen 1. Vista del terreno.



Imagen 2. Vista en campo donde será el proyecto.



Imagen 3. Evidencia de la pérdida de suelo por la erosión causada por el golpe de las olas en mareas altas, aunado a las fuertes lluvias de la temporada y frentes fríos.

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

Se presenta la descripción de cada una de las fases a continuación:

4.3.1 Planificación

La actividad inicia con la realización de las gestiones necesarias ante las entidades estatales y municipales, tendientes a la verificación al código de uso de suelo en la zona, diseño de planos, ingreso del Estudio de Impacto Ambiental en el Ministerio de Ambiente.

4.3.2 Ejecución

Esta etapa es donde se realizarán los trabajos de traslado de materiales hasta el sitio donde se instalarán los gaviones, y se marcará el área de trabajo, por otro lado, las recomendaciones o medidas que pudieran desprenderse del análisis realizado en el Estudio de Impacto Ambiental, así como el cumplimiento de todas las normas de desarrollo urbano, técnicas de sanidad, seguridad y demás leyes y disposiciones concordantes vigentes.

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).

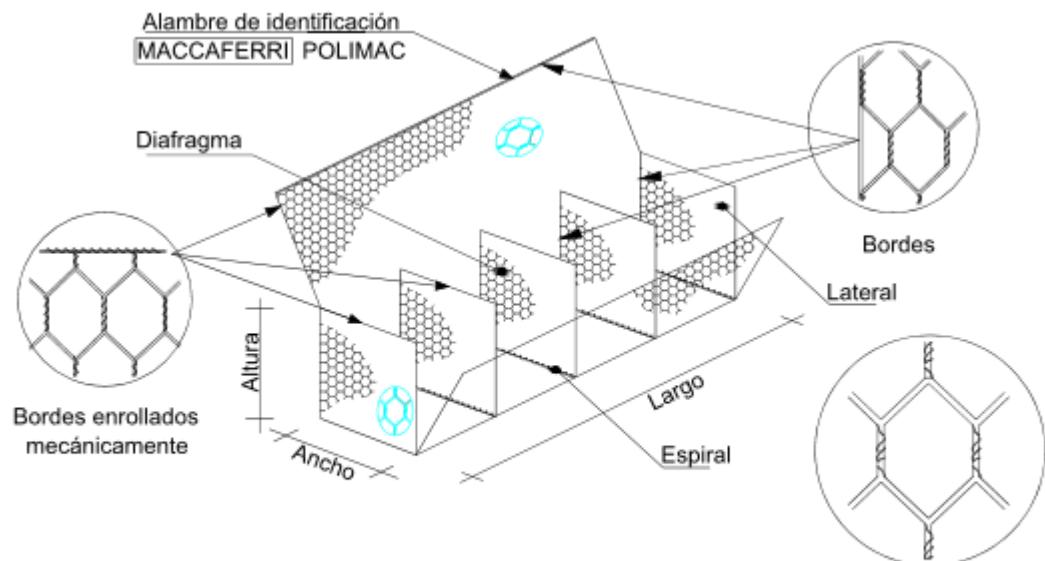
Realizada la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental y notificado el promotor, éste procederá a iniciar la fase de construcción del proyecto, la cual consiste en:

- Marcación del área de instalación de los gaviones: Se marcará el área donde se instalarán los gaviones, que además incluye la remoción de piedras que obstaculicen el área establecida del proyecto **“Instalación De Gaviones Para Protección De Acantilado”**. Con el área adecuada, se procede a la marcación de los gaviones a instalar.
- Movilización de equipo y materiales: para el desarrollo del proyecto será necesario la movilización del equipo de trabajo, en donde la construcción del proyecto comprenderá las siguientes etapas:
 - ✓ Colocación de letreros.
 - ✓ Traslado de materiales.
 - ✓ Instalación de los gaviones: Para las operaciones de montaje (amarre y atirantamiento) de los Gaviones PoliMac tipo Caja 80, son necesarios dispositivos de conexión y tirantes prefabricados MacTie o producidas in situ, estos

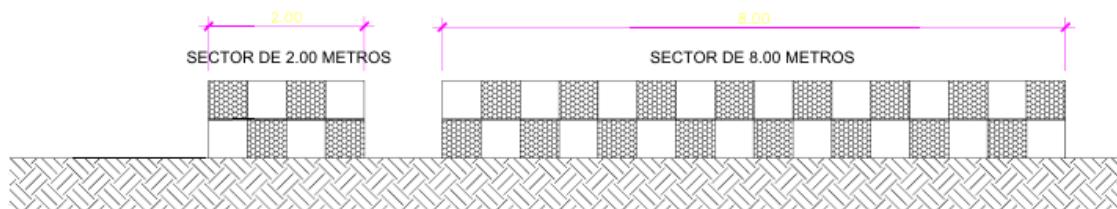
dispositivos metálicos utilizados para la fabricación de las mallas de los gaviones, asegurando que la estructura presente características monolíticas y de misma resistencia, durabilidad y rendimiento.

Infraestructura a desarrollar y equipo utilizado

La infraestructura a desarrollar será la siguiente:



DETALLE DE GAVIONES



ELEVACION DE COLOCACION DE GAVIONES

ESC.: 1:50

Imagen 4. Detalles del plano de la infraestructura a desarrollar.

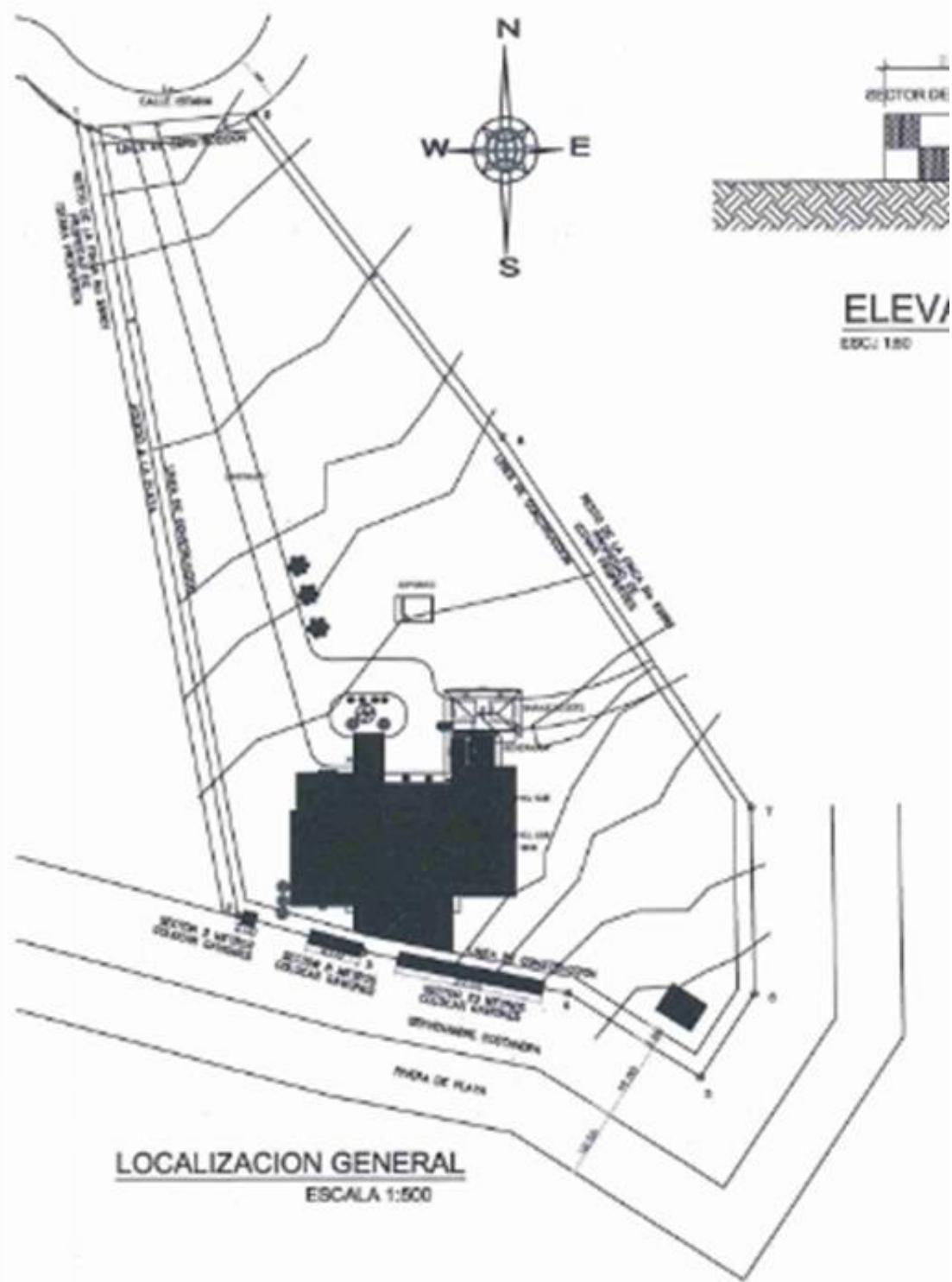
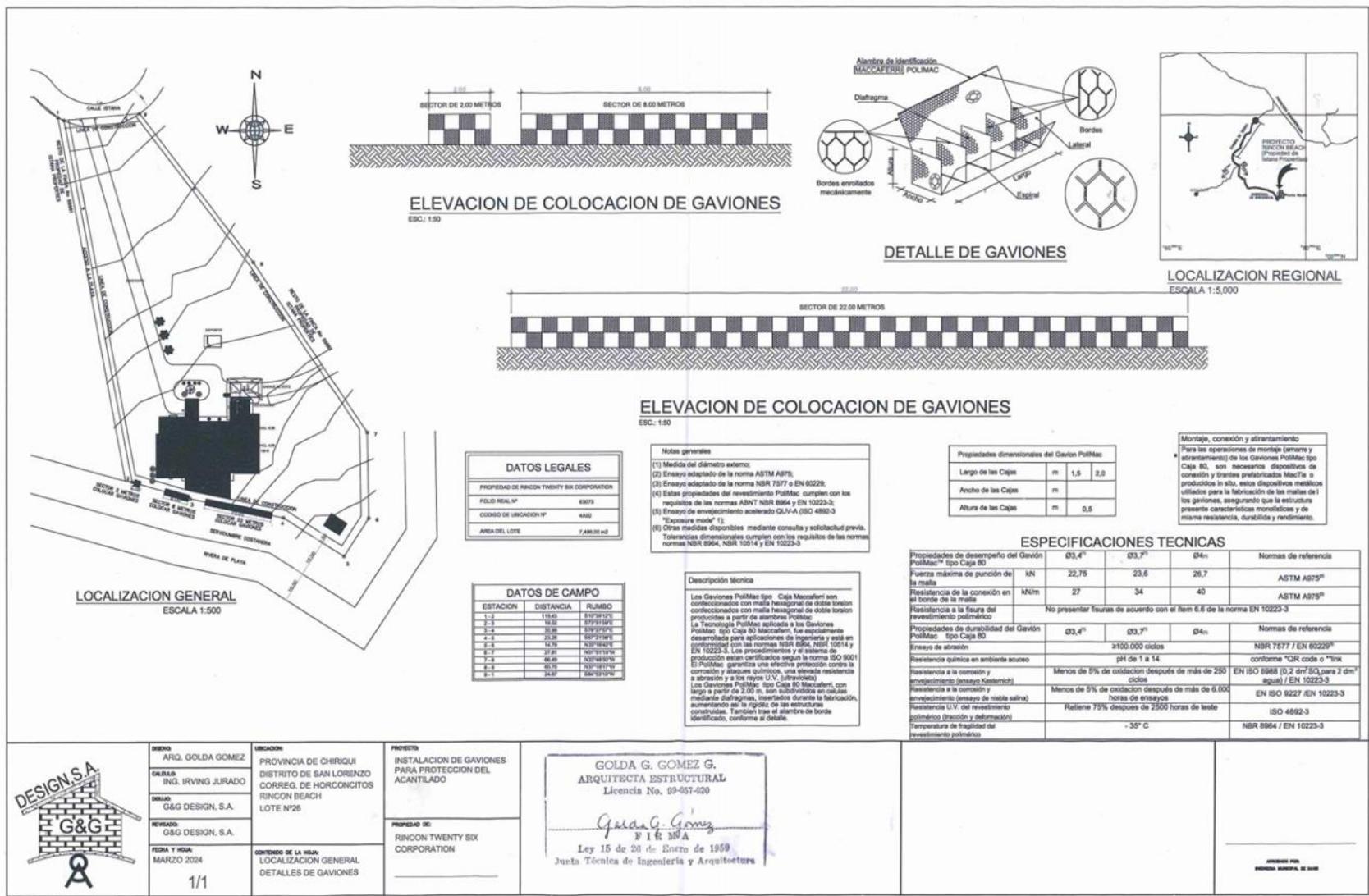


Imagen 5. Vista del cuadro de áreas del plano.



Plano 1. Detalle de gaviones.

Mano de obra: Para esta etapa se contempla la contratación de 8 personas de forma directa.

Insumos y servicios básicos requeridos:

Sistema de abastecimiento de agua potable: se empleará el uso de agua con la que cuenta la propiedad a través del acueducto del Residencial Rincón Beach.

Suministro de energía eléctrica: La vivienda ya cuenta con conexión a la red de Naturgy.

Sistema de recolección de aguas negras: Los trabajadores podrán utilizar el baño ubicado en la vivienda.

Vías de acceso y transporte público: vía hacia Horconcitos, camino a Playa Hermosa, Residencial Rincón Beach.

Recolección de la basura: El servicio de recolección de basura será privado y estará a cargo del ingeniero de la obra.

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

La fase de operación inicia desde el momento en que finalizan los trabajos de instalación de los gaviones, después de ello solo se planea un mantenimiento de este.

Infraestructura a desarrollar: en esta etapa no se planea la construcción de alguna otra infraestructura.

Mano de obra: solo se requerirá de 1 un ingeniero a cargo quién ocasionalmente inspeccionará la obra.

Insumos de servicios básicos requeridos:

Sistema de abastecimiento de agua potable: no se requiere en esta etapa.

Suministro de energía eléctrica: no se requiere en esta etapa

Sistema de recolección de aguas negras: No se requiere en esta etapa

Vías de acceso y transporte público: vía hacia Horconcitos, camino a Playa Hermosa, Residencial Rincón Beach.

Recolección de la basura: No se requiere en esta etapa.

4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto

Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de cierre, al contrario, se tendrá un plan de mantenimiento para asegurar una larga vida útil de los gaviones, en caso de que se desee el cierre de este, el promotor deberá dejar el sitio totalmente saneado.

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

Se comenzará con la instalación de los gaviones en cuanto se apruebe la resolución del Estudio de Impacto Ambiental. La planificación de la empresa se presenta a continuación:

Cuadro 3. Cronograma de ejecución del proyecto.

Actividades (Meses)			
	Construcción (meses)	1	2
Limpieza del sitio			
Movilización de equipos y materiales			
Instalación de los gaviones			
Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación			
Limpieza general del sitio			
Etapa de operación			

Fuente: Datos del promotor.

El proyecto tendrá una duración de 2 meses en la etapa de construcción/instalación de gaviones.

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

Se presenta el manejo de los desechos sólidos en todas las etapas del proyecto, en el cuadro 4.

4.5.1 Sólidos

A continuación, se presenta el manejo de los desechos sólidos.

Cuadro 4. Manejo de los desechos sólidos en las diversas etapas.

Etapa de planificación	Etapa de construcción	Etapa de operación	Etapa de abandono
En esta etapa del proyecto se pueden generar residuos integrados por papeles y utilería, pero no afectan el área del proyecto.	Durante la etapa de construcción los desechos sólidos integrados por desechos domiciliarios, que se produzcan serán generados por la presencia de trabajadores en el proyecto; además de los desechos generados por los restos de materiales de construcción, alambres, etc., por su volumen, los mismos serán ubicados en un sitio de acopio, para su recolección por el ingeniero a cargo para su posterior traslado a un vertedero aprobado.	No aplica para esta etapa.	Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de abandono.

4.5.2 Líquidos

Se presenta el manejo de los desechos líquidos, en todas las etapas del proyecto, en el cuadro 5.

Cuadro 5. Manejo de los desechos líquidos en las diversas etapas.

Etapa de planificación	Etapa de construcción	Etapa de operación	Etapa de abandono
No aplica. Debido a que solo es una etapa donde se definen los diseños.	En la etapa de instalación de gaviones los trabajadores podrán utilizar el baño de la residencia.	No aplica.	No se vislumbra una etapa de abandono por las características propias de la actividad.

Fuente. Datos del promotor

4.5.3 Gaseosos

No se generarán desechos gaseosos, en la etapa de instalación de los gaviones, el proyecto se ubica en una zona de playa alejada de la Ciudad, por lo que la calidad del aire es relativamente buena.

4.5.4 Peligrosos

Por el tipo de proyecto no se tiene previsto el manejo de productos considerados como peligrosos.

Abandono: no aplica.

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

El lote N° 63073 (F), código de ubicación 4A02, propiedad de Rincon Twenty Six Corporation., ubicado en el corregimiento de Boca Chica, distrito de San Lorenzo, provincia de Chiriquí, cuenta con una zonificación R-R (Residencial Rural), la cual se constata en la Nota 14-1800-OT-196-2024, en la que el MIVIOT, indica que el proyecto “Rincón Beach” fue aprobada en etapa de construcción en la fecha 02 de febrero de 2006, con el código de zona R-R (Residencial Rural), ver nota original en la sección de anexos.

4.7 Monto global de la inversión

El desarrollo del Proyecto “*Instalación De Gaviones Para Protección De Acantilado*”, tendrá una inversión global de aproximadamente, treinta y cinco mil balboas (B/ 35,000.00).

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

Las legislaciones, normas técnicas y ambientales que regulan el proyecto son las siguientes:

- Ley 41 del 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente. Que ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible.
- Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de Agosto de 2009. Proyecto que según las especificaciones se encuentra incluido en la lista taxativa, artículo 16 del presente reglamento y debe someterse al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011. Qué modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Con el objetivo de hacer más eficiente y eficaz el proceso de evaluación y revisión y calificación de los Estudios de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo N° 975 (De jueves 23 de agosto de 2012). Qué modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Con el objetivo de hacer más eficiente y eficaz el proceso de evaluación y revisión y calificación de los Estudios de Impacto Ambiental.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.
- Decreto ejecutivo N° 1 (de 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.

- Ley 10 del 10 de diciembre de 1993, por la cual se adopta la educación ambiental como una estrategia nacional para conservar y preservar los recursos naturales y el ambiente.
- 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.
- Resolución AG-0235-2003 de la Autoridad Nacional del Ambiente, donde se establecen las tarifas de pago en concepto de indemnización ecológica.
- Decreto Ejecutivo No. 2, (de 15 de febrero de 2008). Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Código de trabajo, Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971, con las modificaciones de la Ley No. 44 de 12 de agosto de 1955. Regula las relaciones entre el capital y el trabajo.
- Ley N°1 del 3 de Febrero de 1994. Tiene como finalidad la protección conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, investigación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales de la República.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-35-2019. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.
- Ley 66 del 10 de Diciembre de 1947 “Código Sanitario”. Asuntos relacionados con la salubridad e higiene públicas, la policía sanitaria y la medicina preventiva y curativa.
- Código de trabajo. cuenta las modificaciones introducidas desde 1971 cuando se adoptó el Decreto de Gabinete núm. 252 (publicado por la Serie Legislativa, 1971-Pan. 1) hasta la ley núm. 44, de agosto de 1995.

- Ley 15 de 26 de enero de 1959. Resolución n° 537. Por la cual se Adopta por Referencia el NFPA 70 NEC 1999 Edición en Español, como el nuevo Documento Base del Reglamento para las Instalaciones Eléctricas (RIE) de la República de Panamá, en reemplazo del NFPA 70 NEC 1993 Edición en Español actualmente vigente.
- Cuerpo de bomberos de Panamá. Oficina de Seguridad. Resolución N° 264. Por medio de la cual la oficina de seguridad para la prevención de incendios del cuerpo de Bomberos de Panamá, reglamenta los sistemas automáticos de rociadores contra incendios.
- Decreto Ejecutivo N° 1 de marzo de 2023. Que reglamenta el Capítulo III del Título II del texto único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental y se dictan otras disposiciones.
- 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.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Se describe a continuación las características del ambiente físico del área en donde se desarrollará el Proyecto ***“Instalación De Gaviones Para Protección De Acantilado”***, dicha descripción consiste en la caracterización del suelo, topografía, el clima, hidrología y la calidad de aire.

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

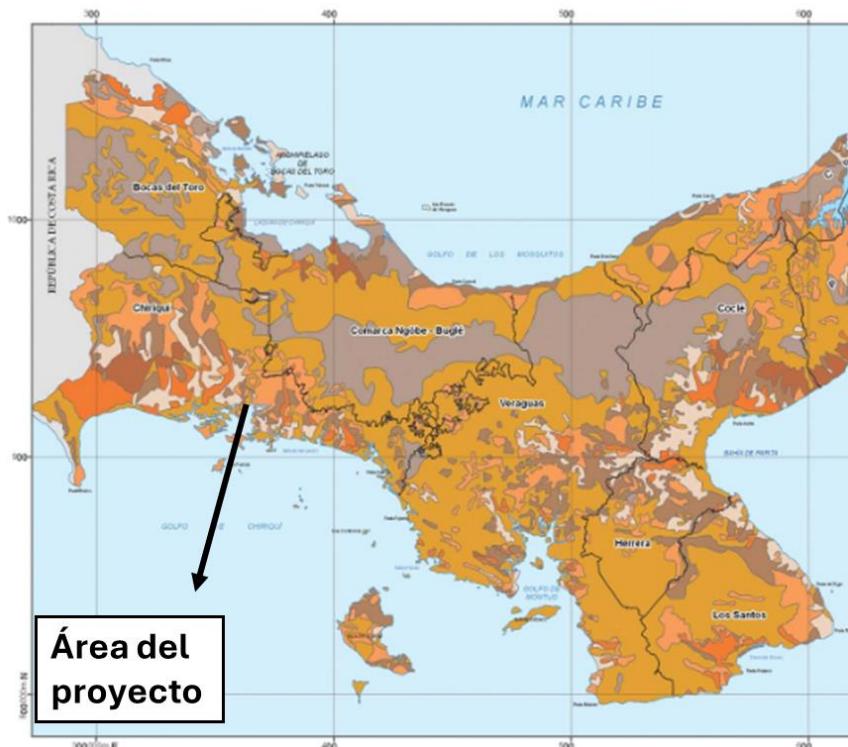


Imagen 6. Mapa de Capacidad Agrológica de Suelos.

Fuente. Atlas Ambiental de Panamá.

Según el Mapa de uso de suelo de la República de Panamá en el distrito de San Lorenzo predominan los suelos tipo II (arable, algunas limitaciones en la selección de plantas) y III (arable, severas limitaciones en la selección de las plantas).

5.3.1 Caracterización del área costero marino

El proyecto se ubica precisamente en un área costera con la cual limita la propiedad, esta zona pertenece a la región costero-marina ubicada en el Pacífico occidental de Panamá, famosa por su riqueza en biodiversidad y belleza natural. El área específica del proyecto colinda con un acantilado el cual se busca proteger porque empieza a ceder por acción de la erosión marina. La oceanografía en esta zona está influenciada por corrientes marinas y mareas, lo que contribuye a la diversidad de los ecosistemas costeros, pero que a lo largo del tiempo afectan zonas de acantilados que empiezan a ceder por erosión. La diversidad en esta área del proyecto es escasa solo se identificaron algunos crustáceos y moluscas, ya que no es

una gran extensión de terreno lo que se busca proteger del acantilado, sobre las características sociales del área marino costero, es que limita con otras residencias del proyecto Rincón Beach, y las playas cercanas son utilizadas como atractivos turísticos.

5.3.2 La descripción del uso de suelo

El proyecto se ubicará en el lote 26 del proyecto Rincón Beach, que son un complejo de viviendas lujosas con vista al mar y acceso a una playa privada, otros lotes se encuentran en zonas con elevaciones cerca a la Playa, también se ubica el Hotel El Regalo Resort, el cual ofrece habitaciones y tours por la zona, así que en resumen el uso del suelo para esta zona es tipo residencial.

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

El terreno cuenta con el registro público de la propiedad a nombre de Rincon Twenty Six Corporation, cuyo representante legal es el señor Lawrence Jerome.

La finca presenta las siguientes colindancias:

Norte: vía Istana

Sur: Océano Pacífico

Este: propiedad privada.

Oeste: propiedad privada

El uso de la tierra en su periferia se resume a actividades turísticas y residencial, el área se caracteriza por contar con viviendas con vista al mar y las colinas, que sirven para el retiro de personas extranjeras y de visita para turistas.

5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos

El área donde se pretende desarrollar el proyecto es en la base de un acantilado el cual se requiere proteger debido a que está siendo afectado por la erosión marina, debido al golpe de las olas cuando sube la marea, aunado a los frentes fríos y ha ido cediendo.



Imagen 7. Vista de erosión en la base del acantilado.

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

La topografía que presenta el sitio exacto donde se va a construir el proyecto “**Instalación De Gaviones Para Protección De Acantilado**” en la superficie abajo del acantilado es plano, sin embargo, el acantilado puede tener una altura de 25 metros aproximadamente y no se espera ningún cambio con la construcción del proyecto, no se requiere de corte ni relleno.

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

Se presenta en la sección de anexos.

Plano topográfico

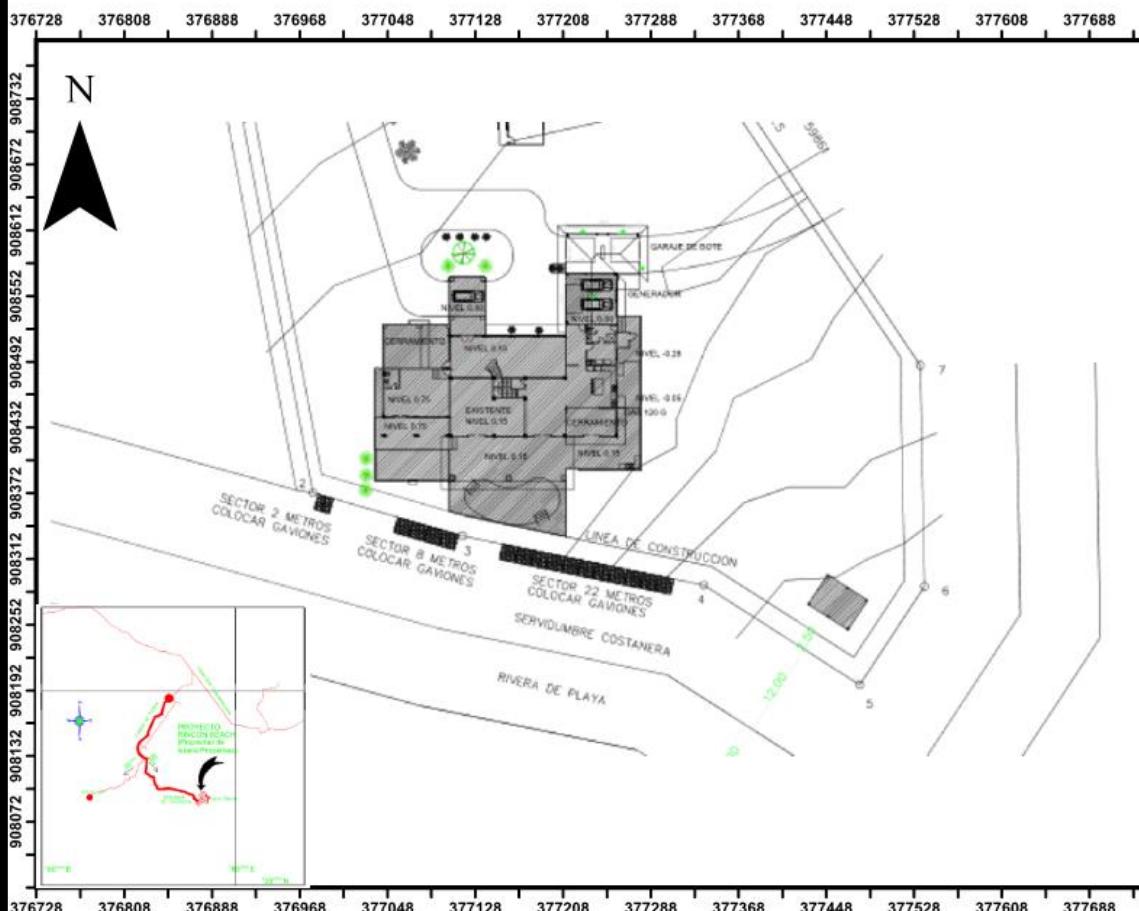
Escala 1:500

Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I

Proyecto: Instalación De Gaviones Para Protección De Acantilado

Promotor: Rincon Twenty Six Corporation

Ubicación: corregimiento de Boca Chica, distrito de San Lorenzo, provincia de Chiriquí.



Coordenadas de los 2m de gaviones		
Nº	Coordenadas UTM (WGS 84)	
	Longitud	Latitud
P1	376758.00	907988.00
P2	376758.00	907986.00

Coordenadas de los 8m de gaviones		
Nº	Coordenadas UTM (WGS 84)	
	Longitud	Latitud
P1	376766.00	907983.00
P2	376774.00	907982.00

Coordenadas de los 22m de gaviones		
Nº	Coordenadas UTM (WGS 84)	
	Longitud	Latitud
P1	376780.00	907981.00
P2	376787.00	907979.00
P3	376791.00	907976.00
P4	376792.00	907974.00
P5	376795.00	907972.00
P6	376799.00	907973.00

Plano 2. Localización topográfica del proyecto.

5.6 Hidrología

El sitio del proyecto no colinda con ríos, o quebradas, ni zonas pantanosas. La cuenca a la que pertenece es la N°110 Cuenca Hidrográfica Río Fonseca y entre R. Chiriquí y Río San Juan.

5.6.1 Calidad de las aguas superficiales

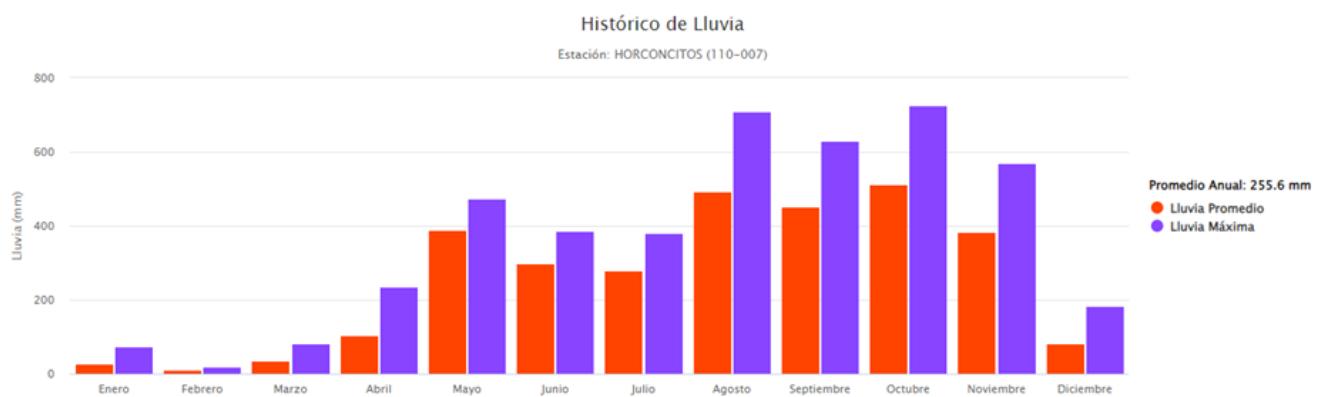
No aplica, dado que en el sitio del proyecto no se encuentran, ni se colinda con ríos, quebradas, ni zonas pantanosas.

5.6.2 Estudio Hidrológico

No aplica, dado que en el sitio del proyecto no se encuentran, ni se colinda con ríos, quebradas, ni zonas pantanosas.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

Se presenta los caudales máximos, mínimos y promedios de la estación (110-007), estación más cercana en relación al proyecto y perteneciente a la Cuenca Hidrográfica Río Fonseca y entre R. Chiriquí y Río San Juan.



Fuente: Hidrometeorología de ETESA, 2024.

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

No aplica, ya que el terreno no colinda con cuerpos de agua dulce superficial.

5.7 Calidad del aire

La Calidad del aire se encuentra por debajo del límite permisible, en la sección de anexos se presentan los resultados del laboratorio.

PUNTO 1- PM10 1-hour Average: 16.41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Para el proyecto “**INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO**” el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 1 hora fue de 16.41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para el punto 1. De acuerdo a las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios para partículas suspendidas PM10 no debe superar 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 24 horas.

5.7.1 Ruido

El monitoreo de ruido ambiental se reflejó resultados que se mantienen por debajo del límite máximo permitido.

Los datos de las mediciones de ruido ambiental se obtuvieron en el área más cercana del proyecto a la fuente principal de ruido, en el Punto 1, en horario diurno, con su cálculo de incertidumbre.

De acuerdo con Decreto Ejecutivo Nº1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002, en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. El resultado obtenido en el PUNTO1 fue de 53.5 dBA con una incertidumbre es de ± 1.73 , por lo tanto, el nivel sonoro se mantiene dentro de los límites permisibles.

5.7.2 Vibraciones

Para la línea base se realizó el monitoreo de vibración ambiental, los resultados del informe se encuentran en la sección de anexos.

De acuerdo a la Norma aplicable DIN4150, según la estructura inspeccionada el valor máximo de velocidad para un rango de frecuencia de 1 a 10 Hz debe ser igual o inferior a 20 mm/s y el valor registrado es de 3 mm/s; para el rango de frecuencia comprendido entre 10 y 50 Hz el valor de velocidad debe estar por debajo o entre los 20 y 40 mm/s, el valor máximo registrado fue de 0.004 mm/s y para las frecuencias entre 50 a 100 Hz el valor de velocidad máximo debe estar por debajo o entre 40 y 50 mm/s y el máximo registrado fue de 0.0007 mm/s.

Línea	Tipo de estructura	Valores máximos v , en mm/s			
		Vibración en la cimentación			Vibración horizontal en la planta más alta
		1 – 10 Hz	10 – 50 Hz	50 – 100 Hz	Todas las frecuencias
1	Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares	20	20-40	40-50	40
Resultados	PUNTO 1	Canal 1			
		3	0.004	0.0007	N.A.

5.7.3 Olores

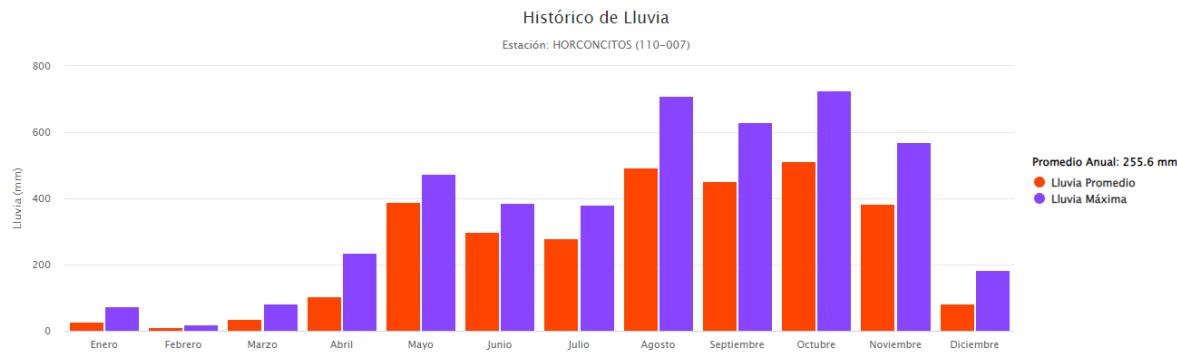
Al momento de levantar la línea base no se percibieron malos olores en el área donde se desarrollará el proyecto, al ser un área alejada y turístico privado con características de preservación natural no existe generación de malos olores, por lo que no se realizó un monitoreo específico para el mismo, tampoco se esperan afectaciones futuras por generación de malos olores.

5.8 Aspectos climáticos

Según el Mapa de tipos de climas, según A. Mckay. Año 2000, del Atlas Ambiental de Panamá, en el distrito de San Lorenzo predomina el clima subecuatorial de estación seca. A continuación, se presentan otros aspectos climáticos:

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

Precipitación: Se presenta los caudales máximos, mínimos y promedios de la estación (117-007), estación más cercana en relación al proyecto y perteneciente a la cuenca del Río. Fonseca y entre R. Chiriquí y R. San Juan.



Fuente: Hidrometeorología de ETESA, 2024.

Temperatura: la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 22 °C a 33 °C y rara vez baja a menos de 21 °C o sube a más de 35 °C.

Humedad: El mes con mayor humedad relativa es noviembre (89.5 %). El mes con menor humedad relativa es marzo (32.4 %) según la estación meteorológica da David, ya que el área de Horconcitos no refleja datos de humedad en Hidrometeorología de Etesa.

Presión atmosférica: La presión atmosférica en la Estación de Batipa (110-002) se encuentra en promedio por los 1006.9 hPa, según Hidrometeorología de Etesa.

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En este capítulo se describen las características de la vegetación existente en el área del proyecto; esta información es de suma importancia, debido a que nos permite cuantificar el impacto ambiental sobre la vegetación y establecer las medidas de mitigación. También se detallan los tipos de vegetación existente en el área, además de su distribución por clases diamétricas.

De acuerdo a las características del área según el mapa de tipos de vegetación, según clasificación de la UNESCO: año 2000, el mismo pertenece al sistema productivo con vegetación leñosa natural y espontánea significativa 10-50% (SP, A).

6.1 Características de la flora

En el lote del proyecto al momento de levantar la línea base se observó que el mismo pertenece al patio de una residencia que colinda con un acantilado que bordea la Playa privada de Rincón Beach.

Especies amenazadas En el área donde se desarrollará el proyecto no se encontraron plantas bajo la condición de especie amenazada ni en peligro de extinción.

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

Se registraron en este estudio tres (3) especies de flora, pertenecientes a 3 familias.

Cuadro 6. Listado de especies de flora identificados en el área del proyecto “*Instalación De Gaviones Para Protección De Acantilado*”

<i>Nº</i>	<i>Nombre Científico</i>	<i>Nombre común</i>	<i>Hábito de crecimiento</i>
1	<i>Curatella americana L.</i>	Chumico	A
2	<i>Cecropia peltata L.</i>	Guarumo	H
3	<i>Pityrogramma calomelanos L.</i>	Helecho pequeño	H

Fuente: Datos de campo.

Árbol	A
Hierba	H
Arbusto	S



Imagen 8. Vista general del proyecto.

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

Se realizó un recorrido en toda la zona donde se establecerá el proyecto y no se identificaron especies con un d.a.p mayor a 15 cm.

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

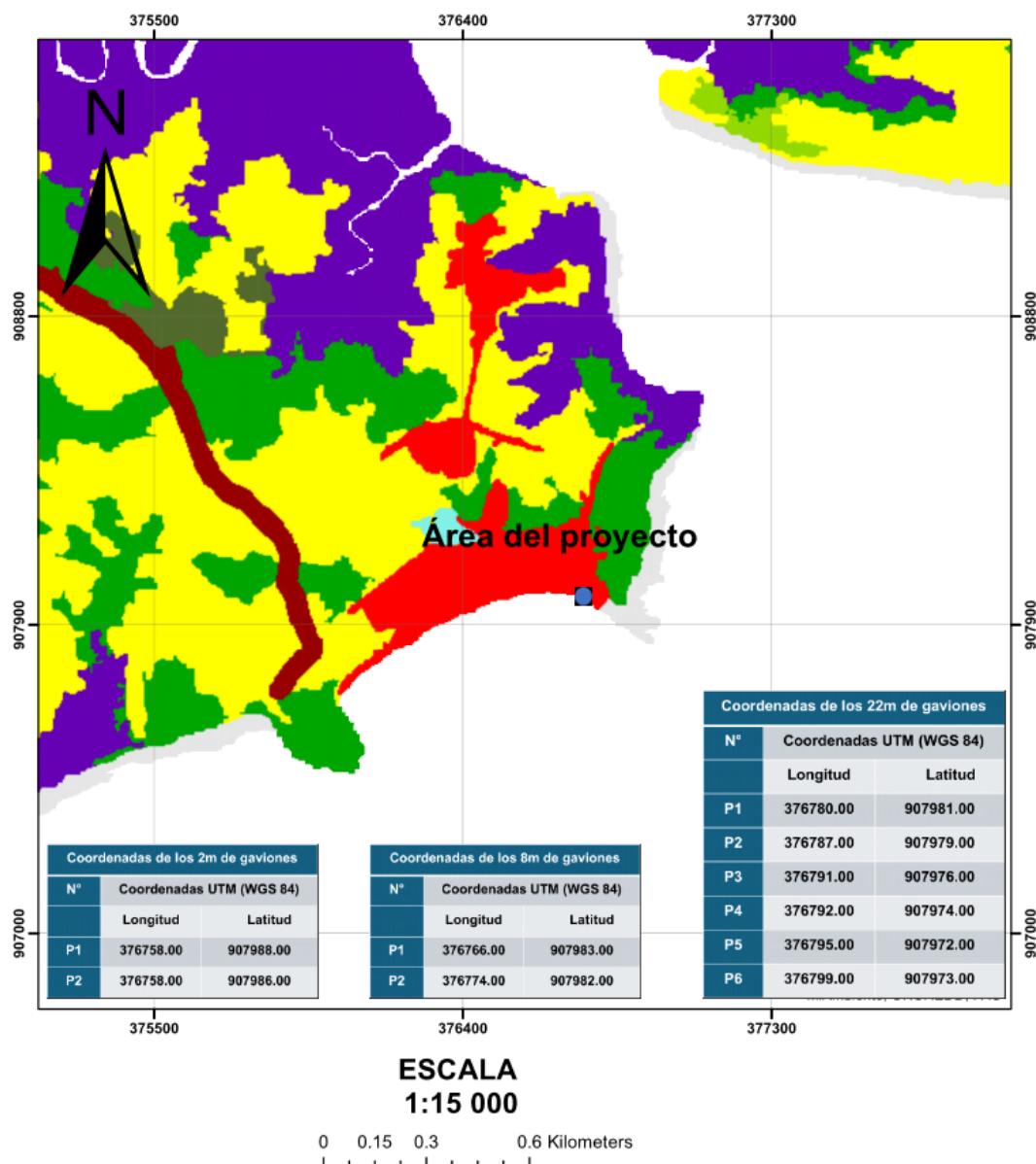
A continuación, se presenta el mapa:

Mapa de cobertura boscosa y uso de suelo

Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I
Proyecto: Instalación De Gaviones Para Protección
De Acantilado

Promotor: Rincon Twenty Six Corporation

Ubicación: Corregimiento de Boca Chica,
Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.



Mapa 2. Cobertura boscosa del proyecto.

6.2 Características de la fauna

La intromisión del hombre en el área para el desarrollo de proyectos ha obligado a la fauna a buscar otras áreas donde sobrevivir, por lo que la fauna en el entorno del proyecto es nula.

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

Se realizó una visita al área de estudio con el objetivo de conocer el área, y realizar una lista de especies en base al ecosistema que se observó al mismo tiempo fue propiamente un inventario en el cual se anotaron especies animales que se observaron en ese momento dentro de los predios del medio en donde se realizará el proyecto ***“Instalación De Gaviones Para Protección De Acantilado”***.

6.2.2 Inventario de especies del área de influencia e identificación de aquellos que se encuentren enlistados en alguna categoría de conservación

En el área de estudio se encontró una especie de molusco. Se detalla a continuación en el cuadro.

Cuadro 7. Ave inventariada o encontrada en el área del proyecto “*Instalación De Gaviones Para Protección De Acantilado*”.

Nombre Científico	Nombre Común	Hábitat	Ubicación coordenada UTM
<i>Aves</i>			
<i>Columbella sp</i>	Caracolito	Playa	376777.41 m E 907980.28 m N

Fuente: Equipo Consultor.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIÉCONOMICO

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

Las principales fuentes de información secundaria fueron los censos de población, vivienda y agropecuario; boletines e informes de la Región de Salud; registros estadísticos del Ministerio de Educación e informes económicos del Ministerio de Economía y Finanzas. La información, cuando fue necesario y para efectos de facilitar su interpretación y presentación, fue analizada con herramientas de estadística descriptiva.

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

El ambiente socioeconómico en las inmediaciones del proyecto es totalmente residencial-turístico, donde algunas viviendas se van a encontrar desocupadas ya que la mayoría de los ocupantes son extranjeros, y solo utilizan las viviendas en vacaciones.

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

En base a la información del Censo Poblacional del 2010, la provincia de Chiriquí tiene una población de 426,790 habitantes, representando el 14.2% del total de la población de Panamá y 113,012 viviendas.

El corregimiento de Boca Chica, está ubicado en el sector de Playa Rincón o Rincón Beach.

Cuadro 8. Superficie, población y densidad de población de la república según provincia, distrito y corregimiento. Datos del censo 2010.

Provincia, Distrito, corregimiento	Superficie en Kms2	Población	Densidad (habitantes por kilómetro cuadrado)
Chiriquí	6,548	416,873	63.66
Boca Chica	88.0	144	5.0

Fuente: INEC. Censo 2010. Contraloría General de la República.

En el cuadro siguiente se presentan las características de la población en el distrito, corregimiento y lugar poblado.

Cuadro 9. Población de la república por sexo según provincia, distrito, corregimiento y lugar poblado. Censo 2010.

Provincia, Distrito, corregimiento	Total	Hombres	Mujeres
Chiriquí	416,873	211,618	205,255
Boca Chica	441	247	194

7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto (a través del Plan de participación ciudadana)

El plan de participación ciudadana es una metodología establecida por el Ministerio de Ambiente, para todo Estudio de Impacto Ambiental (EsIA). A través de este mecanismo se informa a la comunidad, respecto de las características constructivas y ambientales del proyecto, de los potenciales impactos con sus medidas de mitigación y control, del marco regulatorio e institucional, de los compromisos legales del promotor. Por su parte, la comunidad hace pública sus inquietudes y observaciones al proyecto, las que son de gran beneficio para el promotor y de gran apoyo para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental.

Este procedimiento constituye una posibilidad efectiva para la ciudadanía, de influir a través de sus observaciones, en el proceso de toma de decisiones sobre un Proyecto de inversión, ya sea en sus aspectos generales, condiciones o exigencias. Se facilita así, el proceso de comunicación entre todos los involucrados.

- **Metodología**

Se aplicaron 20 encuestas en las casas más cercanos al proyecto (20), la misma pertenecían a las residencias de Rincón Beach y Playa Hermosa, la población encuestada se origina del

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

cálculo obtenido:

Población	>18	20	Tamaño de la población. Valor que se introduce, según la población
-----------	-----	----	--

Nivel de confianza	95%	Ver tabla de niveles de confianza abajo.
Z	1.96	Colocar valor según nivel de confianza indicado en la tabla
Margen de error	5%	

Muestra	20
----------------	-----------

Resultados Obtenidos

En los siguientes cuadros y gráficos se presentan los resultados de las encuestas aplicadas y las declaraciones obtenidas.



Gráfico 1. Porcentaje por sexo de los encuestados para el Proyecto “Instalación De Gaviones Para Protección De Acantilado”, en el corregimiento de Boca Chica, distrito de San Lorenzo, provincia de Chiriquí.

En la gráfica 1, de porcentaje de encuestados por sexo, se presentan los resultados obtenidos en nuestra primera consulta realizada referente al sexo de los encuestados, de acuerdo con el gráfico el 75% de los encuestados pertenece al género masculino y el 25% restante de los encuestados pertenece al género femenino, las personas encuestadas son residentes de Residencial Rincón Beach y Playa Hermosa.



Gráfico 2. Factibilidad del proyecto “*Instalación De Gaviones Para Protección De Acantilado*”.

Para saber sobre el nivel de conocimiento en cuanto a la factibilidad del proyecto en el área las personas en un 65% lo que equivale a 13 personas indicaron que el proyecto sí sería factible en el área, mientras que un 15% o lo que corresponde 3 personas, indicaron que el proyecto no sería factible y un 20% dejó la encuesta en blanco.



Gráfico 3. Conocimiento de la realización del proyecto: “*Instalación De Gaviones Para Protección De Acantilado*”.

Para saber sobre el nivel de conocimiento en cuanto a la construcción del proyecto “*Instalación De Gaviones Para Protección De Acantilado*”, que tenían los moradores del área circundante, se encuestaron a veinte (20) personas de las cuales 16 personas sí dijeron conocer de que trata el proyecto y solo 4 personas dijeron que no opinan.

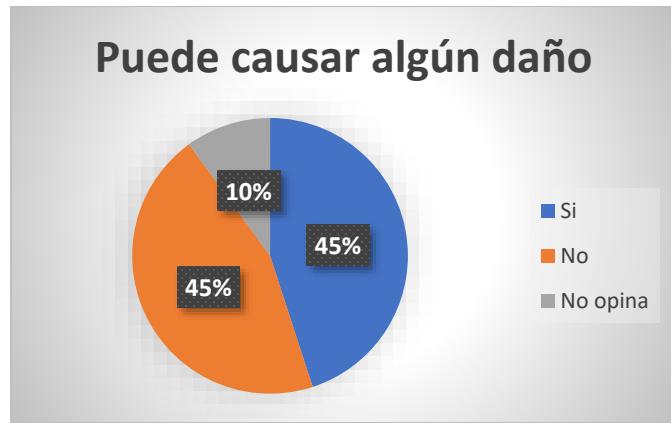


Gráfico 4. Daños a la propiedad o a las personas por la construcción del proyecto “Instalación De Gaviones Para Protección De Acantilado”.

Para conocer si las personas percibían que el proyecto podría causar daños a la propiedad o a las personas con su construcción, las personas en un 45% lo que equivale a 9 personas indicaron que no les causaría algún daño a ellos o su propiedad, mientras que el 45% o 9 personas indicaron que si pudiera haber algún daño hacia su persona o propiedad y un 10% lo que equivale a 2 personas prefirieron no opinar.



Gráfico 5. Beneficios que podría traer el proyecto “Instalación De Gaviones Para Protección De Acantilado”.

Para conocer si las personas percibían que el proyecto podría tener beneficios, 16 personas indicaron que sí podría haber beneficios y 2 personas indicaron que no habría beneficios con la operación del proyecto y 2 personas prefirieron no opinar.



Imagen 9. Aplicación de encuestas.

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

En el área donde se pretende desarrollar el Proyecto, se realizó la prospección arqueológica en el mes de Febrero de 2024, la misma fue realizada por el Lic. Aguilardo Pérez (No. 0709 DNPH), el cual concluyó lo siguiente:

9. CONCLUSIONES

1. Durante la actividad de inspección arqueológica en el lugar del proyecto, en la observación superficial no se denotó ningún material cultural que guarde relación con actividades humanas prehispánicas e hispánicas.
2. El área de proyecto no presenta proximidad a sitios de interés histórico, arqueológico o cultural.
3. La inspección ocular en el área del proyecto se cubrió el 100% de recorrido. Durante la inspección ocular y por las características observadas del sitio del proyecto, se determinó que no era necesario realizar sondeos. En adición el suelo presente al pie del talud, era mayormente roca.
4. En general, la visibilidad resultó buena por lo que las inspecciones superficiales resultaron confiables.
5. En el área del tramo del proyecto inspeccionado no se detectó asentamientos prehispánicos e hispánicos.

Realizada la inspección en todo el sitio del proyecto, no se ha observado restos arqueológicos ni otros restos culturales (como petrograbados) que puedan considerarse como parte del Patrimonio Cultural, por lo que se propone que el proyecto en mención sea llevado a cabo según los planes propuestos por el promotor y siguiendo los lineamientos que se esbozan en el Estudio de Impacto Ambiental.

Fuente. Informe de prospección arqueológica. 2024.

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

El paisaje dentro de la propiedad se caracteriza por flora característica de zonas áridas al encontrarse cercano a la playa y la salinidad que afecta estos suelos, se observan algunos árboles introducidos para embellecer el área, además de aquellos propios de la zona. En cuanto a las viviendas se distancias unas de otras y son de tipo complejo residencial turístico.

8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIECONOMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El proceso de identificación de impactos positivos y negativos para este estudio se ha realizado sobre la base de análisis de las observaciones “insitu”, investigaciones documentadas, consulta ciudadana o apreciaciones lógicas de las afectaciones que pudieran causar las actividades a ejecutar en las diferentes etapas del proyecto.

Para profundizar un tanto más, del estudio se desprende que las principales actividades asociadas con el proyecto son las típicas actividades de construcción, si identificamos estas actividades, se podrá reconocer las acciones que conllevan; esto a su vez nos facilita el reconocimiento del tipo de impactos que generaría el proyecto en cada uno de los componentes ambientales agrupados en los medios físico, biótico y socioeconómico. Para tal efecto, se han seguido los parámetros establecidos por el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo del 2024.

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

A continuación, se presenta el análisis:

Cuadro 10. Análisis de línea base actual vs las transformaciones que generará la actividad.

Componente	Fase de planificación	Fase de construcción	Fase de operación
Físico	No se esperan transformaciones en esta etapa.	Actualmente el componente suelo cuenta con una vivienda que colinda con un acantilado cuyo proyecto busca proteger de la erosión marina, por lo que afectación a este componente es mínima.	El componente suelo contará con nueva estructura en el sitio y buscará su protección. El componente agua no se verá afectado en esta fase. El componente aire no tendría afectaciones.

Componente	Fase de planificación	Fase de construcción	Fase de operación
Biológico	No se esperan transformaciones en esta etapa.	No se esperan transformaciones en esta etapa.	No se esperan transformaciones en esta etapa.
Socioeconómico	No se esperan transformaciones en esta etapa.	La transformación sería positiva por la contratación de mano de obra para la instalación de los gaviones.	No se esperan transformaciones en esta etapa.

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

Se presenta la justificación del EIA, de acuerdo a los criterios de protección ambiental del Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024.

Cuadro 11. Criterios de protección ambiental Vs acciones del proyecto en el área de influencia “Instalación De Gaviones Para Protección De Acantilado”.

CRITERIOS	¿Es afectado? Fase de Planificación		¿Es afectado? Fase de Construcción		¿Es afectado? Fase de Operación		¿Es afectado? Fase de Cierre	
	Si	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
CRITERIO 1: Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.								
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.		✓		✓		✓		✓
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radicaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.		✓		✓		✓		✓
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo su composición, calidad y cantidad, así como		✓		✓		✓		✓

de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas del desarrollo de la acción propuesta.							
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		✓		✓		✓	✓
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental		✓		✓		✓	✓

Criterio 1: El proyecto no pone en riesgo la salud de la población, la flora, la fauna y del ambiente en general de ninguna manera.

CRITERIO 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.	Si	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
a. La alteración del estado actual de los suelos		✓		✓		✓		✓
b. La generación o incremento de procesos erosivos.		✓		✓		✓		✓
c. La pérdida en fertilidad de suelos.		✓		✓		✓		✓
d. La modificación de los usos actuales del suelo.		✓		✓		✓		✓
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.		✓		✓		✓		✓
f. La alteración de la geomorfología.		✓		✓		✓		✓
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea.		✓		✓		✓		✓

h. La modificación de los usos actuales del agua.	√		√		√		√
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	√		√		√		√
j. La alteración del régimen de corrientes, mareas y oleaje.	√		√		√		√
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.	√		√		√		√
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.	√		√		√		√
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	√		√		√		√

Criterio 2: El proyecto no afectaría la flora, ni la fauna puesto que en el área del proyecto es muy escasa.

CRITERIO 3: Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.	Si	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No

a. La afectación, intervención o explotación de los 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, 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.	✓		✓		✓		✓

Criterio 3: El sitio del proyecto no se encuentra dentro o próximo a un área protegida, ni a un sitio declarado con valor paisajístico.

CRITERIO 4: Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos incluyendo los espacios urbanos.	Si	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuales, de manera temporal o permanente.	✓		✓		✓		✓	
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	✓		✓		✓		✓	

c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.	√		√		√		√
d. La afectación de los servicios públicos.	√		√		√		√
e. La alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica de subsistencia, así como las actividades sociales y culturales de seres humanos.	√		√		√		√
f. Cambio de la estructura demográfica local.	√		√		√		√

Criterio 4: El proyecto no genera reasentamientos, ni desplazamientos de la población cercana.

CRITERIO 5: Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.	Si	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
a. La afectación, modificación y/o deterioro 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.	√		√		√		√	
Total de factores afectados por el Proyecto:	0							

Criterio 5: En el área del proyecto no existen sitios de interés antropológico, arqueológico o histórico declarados.

Para que un Estudio de Impacto Ambiental sea clasificado como Categoría I, el mismo generará impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

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 de los análisis realizados a los criterios de protección ambiental

En el cuadro 12, se presentan los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad.

Impacto ambiental/social	Criterio de protección ambiental	Fases del proyecto			
		Fase de planificación	Fase de construcción	Fase de operación	Fase de cierre
Incremento de erosión	Criterio 2	-	X	-	-
Generación de desechos sólidos	Criterio 1	-	X	X	X
Generación de desechos líquidos	Criterio 1	-	X	-	-
Generación de vibraciones	Criterio 1	-	X	-	-
Generación de ruidos	Criterio 1	-	X	-	-
Afectación a la fauna del sitio	Criterio 2	-	X	-	-
Riesgo de accidentes laborales	No aplica	-	X	-	-
Afectación a los vecinos	No aplica	-	X		-
Generación temporal de empleo durante la construcción y permanente durante la operación del proyecto	No aplica	-	X	-	-
Ingresos al Municipio	No aplica	-	X	-	-
Protección del bien inmueble	No aplica	-	X	X	-

Fuente: Análisis equipo consultor 2024.

Con la realización del proyecto no se producirán impactos sobre el criterio 3, 4, y 5.

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

A continuación, se presenta la valorización de los impactos:

La Matriz de Impacto Ambiental, es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto ambiental posible de la ejecución de un Proyecto en todas y cada una de sus etapas. Dicha Metodología, pertenece a Vicente Conesa Fernández-Vitora (1997).

Ecuación para el Cálculo de la Importancia (I) de un impacto ambiental: $I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$ Dónde:

\pm =Naturaleza del impacto.

I = Importancia del impacto

i = Intensidad o grado probable de destrucción

EX = Extensión o área de influencia del impacto

MO = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV = Reversibilidad SI = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples

AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo

EF = Efecto (tipo directo o indirecto)

PR = Periodicidad

MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

El desarrollo de la ecuación de (I) es llevado a cabo mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro:

Atributo	Calificación	Valoración	Referencia
Naturaleza Dañina o beneficiosa	Beneficioso	+	Grado de incidencia de la acción sobre el
	Perjudicial	-	
Intensidad (I) Grado de destrucción	Baja	1	Grado de incidencia de la acción sobre el
	Media	2	

		Alta	4	factor en el ámbito específico en que actúa.
		Muy Alta	8	
		Total	12	
Extensión (EX) Área de influencia	Puntual	1 (Muy localizado)	% de área de influencia teórica del impacto en relación con el proyecto	Tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor
	Parcial	2		
	Extenso	4 (Puntual crítico)		
	Total	8 (Muy generalizado)		
	Crítica	(+4)		
Momento (MO) Plazo de manifestación	Largo plazo	1 (+ 5 años)		
	Medio Plazo	2 (1-5 años)		
	Inmediato	4 (- tiempo nulo)		
	Crítico	(+4)		
Persistencia (PE) Permanencia del efecto	Fugaz	1 (Menos de 1 año)		Tiempo de permanencia del efecto desde su aparición hasta volver a la condición inicial
	Temporal	2 (1 – 10 años)		
	Permanente	4 (+ de 10 años)		
Reversibilidad (RV) Posibilidad de reconstrucción del factor afectado de retornar a su estado inicial	Corto Plazo	1 (- 1 año)		Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto. Retorno a su condición normal por medios naturales
	Medio Plazo	2 (1- 5 años)		
	Irreversible	4		

Sinergia (SI) Regularidad de la manifestación	Sin sinergismo	1	Componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados
	Sinérgico	2	
	Muy sinérgico	4	
Acumulativo (AC) Incremento progresivo)	Simple	1	Cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera
	Acumulativo	4	
Efecto (EF) Relación causa - efecto	Indirecto	1 (Secundario)	Relación causa-efecto forma de manifestación del efecto sobre el factor como consecuencia de una acción
	Directo	4	
Perioricidad (PR) Regularidad de la manifestación	Irregular discontinuo	1	Regularidad de la manifestación del efecto.
	Periódico	2 (Cíclica o recurrente)	
	Continuo	4 (Constante)	
Recuperabilidad (MC) Reconstrucción por medios humanos	Recuperable inmediatamente	1	Posibilidad de reconstrucción del factor como consecuencia de actividades humanas con medidas correctoras
	Recuperable a medio plazo	2	
	Mitigable	4 (Recuperable parcialmente)	
	Irrecuperable	8 (Alteración imposible de reparar)	
IMPORTANCIA DE IMPACTO	MODELO MATEMÁTICO $I = +/- (3I + 2Ex + MO + Pe + Rv +/ - Si + Ac + Ef + Pr + Mc)$		

En función de este modelo, los valores extremos de la Importancia (I) pueden variar:

Valor I (13 y 100)	Calificación	Significado
< 25	Bajo	La afectación del mismo es irrelevante en comparación

Valor I (13 y 100)	Calificación	Significado
		con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión
$25 \geq < 50$	Moderado	La afectación del mismo no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas.
$50 \geq < 75$	Severo	La afectación de este exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas correctoras o protectoras. El tiempo de recuperación necesario es en un periodo prolongado
≥ 75	Crítico	La afectación del mismo es superior al umbral aceptable. Se produce una perdida permanente de la calidad en las condiciones ambientales. No hay posibilidad de recuperación alguna.

Contrarrestando las actividades del proyecto y los impactos ambientales que genera obtenemos la siguiente valorización

Cuadro 13. Matriz de valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos.

FACTOR o MEDIO /ELEMENTO		IMPACTO AMBIENTAL		Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia	Descripción
		+/-	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC				
MEDIO FÍSICO																
	aire	Incremento de erosión	-	4	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	24	Irrelevante
	Aire	Generación de desechos sólidos	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	Irrelevante
	Suelo	Generación de desechos líquidos	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	Irrelevante
	Suelo	Generación de vibraciones	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	Irrelevante
	Suelo	Generación de ruido	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	Irrelevante
Medio Biológico																
	Fauna	Afectación a la fauna del sitio	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	Irrelevante
Medio Socioeconómico-cultural																
	Socioeconómico	Riesgo de accidentes laborales	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	Irrelevante

FACTOR o MEDIO /ELEMENTO		IMPACTO AMBIENTAL												Descripción	
		Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia		
		+/-	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC			
	Socioeconómico	Afectación a los vecinos	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	Irrelevante	
	Socioeconómico	Incremento de empleo temporal	+	4	4	2	2	1	1	1	4	2	1	34	moderado
	Socioeconómico	Ingresos al Municipio	+	4	4	2	2	1	1	1	4	2	1	34	moderado
	Socioeconómico	Protección del bien inmueble	+	1	2	4	4	4	2	1	1	2	1	26	moderado

Fuente: Análisis del equipo consultor.

Cuadro 14. Relevancia de los impactos negativos.

Etapa	Impacto	Carácter	Importancia	Descripción
Construcción	Incremento de erosión	-	24	Irrelevante
Construcción	Generación de desechos sólidos	-	13	Irrelevante
Construcción	Generación de desechos líquidos	-	13	Irrelevante
Construcción	Generación de vibraciones	-	13	Irrelevante
Construcción	Generación de ruidos	-	13	Irrelevante
Construcción	Afectación de la fauna del sitio	-	13	Irrelevante
Construcción	Riesgo de accidentes laborales	-	16	Irrelevante
Construcción/o operación	Afectación a los vecinos	-	13	Irrelevante

Fuente: Análisis del equipo consultor.

Como se puede observar en el cuadro, los impactos negativos más relevantes son los que tienen afectación al componente suelo, esto debido a que el traslado de las piedras debe realizarse cuidadosamente para no desprender suelo del acantilado, sin embargo dichos impactos pueden ser reducido con la aplicación de las medidas de mitigación ambiental y procedimientos de trabajos seguro o traslado de materiales, de allí, todos los demás impactos tienen igual calificación debido a que la afectación que estos causan es muy bajo, todo se resume a un correcto uso del equipo de protección personal.

En cuanto a los impactos sociales se resumen a la contratación de mano de obra temporal para la instalación de los gaviones, e indirectamente los pagos de impuestos al Municipio de San Lorenzo y la adquisición de servicios como materiales.

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

En base a las transformaciones esperadas con respecto a la construcción de proyecto el cual no refleja un cambio importante en el aspecto físico, biológico y socioeconómico, y además de la valorización de los impactos ambientales en donde todos los impactos de naturaleza negativos en su importancia reflejaron una conclusión irreverente o refleja impactos negativos bajos o leves, por lo que, el proyecto se clasifica como Categoría I.

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

Para la evaluación de los riesgos se empleó la matriz del CONEP (Centro Nacional de Producción Más Limpia).

A continuación, se presentan los criterios de evaluación:

SEVERIDAD	Valor	Consecuencias del peligro	
		Traumáticas	Enfermedades Ocupacionales
Se evalúa el efecto negativo que el peligro tiene sobre la salud de las personas expuestas	10	Puede generar muerte o incapacidad permanente con secuelas y/o invalidez.	Sospechoso o confirmados efectos cancerígenos, teratogénicos o mutagénicos, generador de muerte o secuelas (efectos crónicos) e incapacidad permanente con o sin invalidez
	6	Causa lesiones con incapacidad Lesiones incapacitantes permanentes.	Causa efectos agudos o crónicos en la salud, con incapacidad permanente, sin secuelas, e invalidez
	4	Causa lesiones menores sin incapacidad no permanentes.	Causa efectos agudos en la salud sin incapacidad, ni secuelas.
	1	Lesiones con heridas leves, contusiones, golpes y/o daños menores.	Causa efectos a la salud sin secuelas

EXPOSICION	Valor	exposición
Se evalúa la exposición del expuesto en términos de	10	La situación de riesgo ocurre continuamente o muchas veces al día.
	6	Frecuentemente o una vez al día.
	4	Ocasionalmente o una vez por semana.
	1	Remotamente posible.

tiempo acorde
al TLV

PROBABILIDAD	Valor	Consecuencias del peligro	
		Traumáticas	Enfermedades Ocupacionales
Se evalúa la probabilidad de ocurrencia del efecto negativo, por la presencia del peligro, teniendo en cuenta: la probabilidad de ocurrencia, la concentración o magnitud de la exposición (TLV) y la frecuencia con que se expone al peligro	10	<p>Es el resultado más probable y esperado por la presencia del peligro, es evidente y detectable.</p> <p>El peligro ocurre muchas veces en la jornada, o de manera permanente, o está presente en más del 30% de la jornada laboral.</p>	<p>La evaluación del peligro supera más de 2 veces el TLV existente</p>
	6	<p>Es completamente posible, tiene una probabilidad del 50%, el riesgo ya se ha materializado en el lugar o en condiciones similares de peligro.</p> <p>El peligro se presenta frecuentemente, o está presente en menos del 30% de la jornada laboral.</p>	<p>La evaluación del peligro sobre pasa entre 1 y 2 veces el TLV existente</p>
	4	<p>Sería una coincidencia, tiene una probabilidad del 20%, nunca ha sucedido el riesgo, pero se tiene información que no descarta su ocurrencia.</p> <p>El peligro es ocasional, no se repite a diario u ocurre pocas veces a la semana.</p>	<p>La evaluación del peligro no alcanza a sobreponer el TLV existente</p>
	1	Nunca ha sucedido en muchos años de exposición al riesgo, pero es concebible. Probabilidad del 5%.	<p>La evaluación del peligro está por debajo del TLV existente</p>

REQUISITOS LEGALES	Valor	
Se evalúa el peligro frente al cumplimiento del requisito legal o norma técnica específica	10	Existe un requisito legal o norma técnica específica que no se cumple totalmente. Se desconoce el requisito legal o norma técnica específica. No se tiene cuantificado el peligro y por eso no se sabe el cumplimiento del requisito legal o norma técnica.
	1	Todos los requisitos legales o normas técnicas específicas se cumplen o no aplica un requisito legal

ESCALA DE PRIORIZACION GENERAL

Estas valoraciones permiten jerarquizar los riesgos y establecer su Grado de Peligrosidad (GP), indicador de la gravedad ante la exposición a estos, calculado por medio de la siguiente ecuación:

GRADO DE PELIGROSIDAD GP= Consecuencias X exposición X Probabilidad (GP=(C) X (E) X(P))

Una vez establecido el grado de peligrosidad, el valor obtenido se ubica dentro de la siguiente escala, obteniéndose la interpretación (alto, medio o bajo):

1	300	600	1000
[Bajo]	[Medio]	[Alto]	

Cuadro 15. Valorización de los posibles riesgos ambientales.

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS					IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y EVALUACIÓN		EVALUACIÓN DE RIESGO						
ACTIVIDAD	FACTO R DE RIESGO S	FUENTE GENERADOR A	PELIGRO	RIESGO (CONSECUENCIA - DAÑO)	REQ. LEGAL APPLICABLE	VALORACIÓN DEL REQ. LEGAL	No. DE EXPUESTOS	SE V (S)	EX P (E)	PRO B (P)	VALORACIÓN DEL RIESGO (S) x (E) x (P)	VALORACIÓN DEL RIESGO + R LEGAL	NIVEL DEL RIESGO
Traslado de materiales	Físico	Traslado del material	Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento	Golpes, heridas contusas	1	1	1	4	4	10	160	161	Bajo
Instalación de los gaviones	Físico	Instalación de los gaviones	Carga física	Golpes, heridas, golpes contusos	1	1	3	4	4	10	160	161	Bajo

9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El PMA reúne el conjunto de actividades realizadas para prevenir, corregir, mitigar o compensar los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos, que se den en las diferentes etapas del proyecto, principalmente la de construcción y operación. También, se incluye medidas como el monitoreo, que permite a través de ciertos parámetros, el seguimiento de la efectividad de las medidas y se verifica el cumplimiento de las normas.

La ejecución de acciones preventivas o correctivas supondrá la oportunidad de las posibles soluciones técnicas, de forma previa para que los impactos no lleguen a producirse o si se producen, estén dentro de los límites admisibles.

Además, persigue brindarle al promotor una guía que le permita realizar las actividades o prácticas que conlleven a minimizar los efectos ocasionados por los impactos generados por el proyecto, a través de un plan de mitigación. De igual forma, establecer el correspondiente seguimiento, vigilancia y control de tal manera que a las entidades encargadas de realizarlo les sea fácil comprobar el cumplimiento de estas.

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 esta sección se presenta el cuadro con las medidas por impacto ambiental negativo y se enlista acciones tendientes a potenciar los impactos positivos como a garantizar una gestión ambiental integral del proyecto. A continuación, el cuadro N 16, con las medidas y el cronograma de aplicación de la medida.

Cuadro 16. Descripción de las medidas específicas para el proyecto.

Impacto	Medida de mitigación
Incremento de erosión	<ul style="list-style-type: none"> • Se evitará a toda costa realizar estos trabajos en días lluviosos. • Se debe asegurar que el traslado de las piedras desde la cima del acantilado hasta abajo no roce el suelo del acantilado para evitar desprendimiento de suelo. • Se debe asegurar el soporte del sistema de bajada de los gaviones en el acantilado para evitar desprendimiento del suelo.
Generación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • No se permitirá la quema para eliminar los residuos. • Se colocarán cestos para el manejo de desechos de construcción o domiciliarios de los trabajadores. • Finalizada la construcción no se debe acumular material sobrante, buscar un uso adecuado para el mismo o enviar a reciclaje.
Generación de desechos líquidos	<ul style="list-style-type: none"> • La vivienda cuenta con baños la cual puede ser utilizada por los trabajadores, por lo que, se prohíbe realizar las necesidades en los patios o playa.
Generación de ruidos	<ul style="list-style-type: none"> • Proveer de equipo de protección personal a los trabajadores. • Evitar bajar demasiadas piedras a la vez.
Generación de vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> • Proveer de equipo de protección personal a los trabajadores. • Evitar bajar demasiadas piedras a la vez.
Afectación a la fauna del sitio	<ul style="list-style-type: none"> • Se la prohibirá al personal la caza de fauna acuática que colinda con la propiedad.
Riesgo de accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibir la entrada de personal no autorizado a la obra. • Dotar al personal del equipo de seguridad personal. • Cumplir con el Decreto N° 2 del 15 de febrero del 2008 “Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción”. • Disponer botiquines de primeros auxilios en el frente de trabajo. • Contar con extintores en caso de emergencia. • Contar con letreros con los principales números de emergencias.

Impacto	Medida de mitigación
Afectaciones a los vecinos	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar obstruir la vía adyacente al proyecto. • Evitar hacer ruidos excesivos en horas de la mañana.

Análisis del equipo consultor.

9.1.1 Cronograma de ejecución

Se presenta en el siguiente cuadro:

Cuadro 17. Cronograma de ejecución para la construcción del proyecto y monitoreo ambiental de cada medida, “*Instalación De Gaviones Para Protección De Acantilado*”

ACTIVIDAD	PMA	Construcción		Monitoreo
		1 mes	2 mes	
Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación	PMA			
Incremento de erosión	<ul style="list-style-type: none"> • Se evitará a toda costa realizar estos trabajos en días lluviosos. • Se debe asegurar que el traslado de las piedras desde la cima del acantilado hasta abajo no roce el suelo del acantilado para evitar desprendimiento de suelo. • Se debe asegurar el soporte del sistema de bajada de los gaviones en el acantilado para evitar desprendimiento del suelo. 			<p>Semanal (ocular)</p> <p>Semanal (ocular)</p> <p>Semanal (ocular)</p>
Generación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • No se permitirá la quema para eliminar los residuos. 			Semanal (ocular)

ACTIVIDAD	PMA	Construcción		Monitoreo
		1 mes	2 mes	
Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación	PMA			
	<ul style="list-style-type: none"> • Se colocarán cestos para el manejo de desechos de construcción o domiciliarios de los trabajadores. • Finalizada la construcción no se debe acumular material sobrante, buscar un uso adecuado para el mismo o enviar a reciclaje. 			Semanal (ocular) Semanal (ocular / registro)
Generación de desechos líquidos	<ul style="list-style-type: none"> • La vivienda cuenta con baños la cual puede ser utilizada por los trabajadores, por lo que, se prohíbe realizar las necesidades en los patios o playa. 			Semanal (ocular)
Generación de ruidos	<ul style="list-style-type: none"> • Proveer de equipo de protección personal a los trabajadores. Evitar bajar demasiadas piedras a la vez. 			Semanal (ocular/ registro)

ACTIVIDAD	PMA	Construcción		Monitoreo
		1 mes	2 mes	
Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación	PMA			
Generación de vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> • Proveer de equipo de protección personal a los trabajadores. • Evitar bajar demasiadas piedras a la vez. 			Semanal (ocular / registro)
Afectación a la fauna del sitio	<ul style="list-style-type: none"> • Se la prohibirá al personal la caza de fauna acuática que colinda con la propiedad. 			Semanal (ocular)
Riesgo de accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibir la entrada de personal no autorizado a la obra. • Dotar al personal del equipo de seguridad personal. • Cumplir con el Decreto N° 2 del 15 de febrero del 2008 “Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción”. 			Semanal (ocular / registro)

ACTIVIDAD	PMA	Construcción		Monitoreo
		1 mes	2 mes	
Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación	PMA			
	<ul style="list-style-type: none"> • Disponer botiquines de primeros auxilios en el frente de trabajo. • Contar con extintores en caso de emergencia. • Contar con letreros con los principales números de emergencias. 			Semanal (ocular/ Registro / letrero)
Afectaciones a los vecinos	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar obstruir la vía adyacente al proyecto. • Evitar hacer ruidos excesivos en horas de la mañana. 			Semanal (ocular)
Operación				

El tiempo estimado de construcción es de 2 meses, tiempo en el cual deben mantener en cumplimiento las medidas de mitigación.

9.1.2 Programa de monitoreo ambiental

El programa de monitoreo ambiental referente a los análisis deberá ser empleado al finalizar la etapa de construcción, aproximadamente 2 meses.

Para las medidas del Plan de Manejo Ambiental y monitoreo ambiental se presenta en el cuadro 17.

Cuadro 18. Programa de monitoreo ambiental.

Monitoreos	Período	Encargado de la gestión
Calidad de Aire	Al término de la construcción (2 meses)	Representante legal y/o consultor ambiental
Ruido ambiental	Al término de la construcción (2 meses)	Representante legal y/o consultor ambiental

Fuente: Análisis equipo consultor.

9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales

A continuación, se presenta el plan de prevención de riesgos.

Cuadro 19. Plan de Prevención de Riesgos Proyecto “Instalación De Gaviones Para Protección De Acantilado”.

Riesgo identificado	Evento	Acción preventiva	Contingencia
Golpes, heridas contusas	Trabajos de traslado e instalación de gaviones	Los trabajadores contarán con el equipo de protección personal según la actividad que lleven a cabo. Se colocarán a la vista los números de teléfono para llamar en caso de emergencia.	Se le notificará al encargado del proyecto. En caso de considerarse necesario se trasladará a la (s) personas al centro de atención médica más cercana.

Riesgo identificado	Evento	Acción preventiva	Contingencia
Golpes, heridas, golpes contusos	Ruidos	Los trabajos de construcción se llevarán a cabo en horas diurnas.	Contar con equipo de protección idóneo, en caso de requerirse para esta actividad.
	Residuos	Los predios del proyecto contarán con cestos para el depósito de los desechos.	Se realizarán limpiezas semanales en los predios del proyecto.
	Afectaciones a la salud de los trabajadores	<p>Se les proporcionará equipos de protección personal según la actividad que se lleve a cabo.</p> <p>Se mantendrán las condiciones necesarias de salud e higiene.</p> <p>Se prohibirá posturas inadecuadas.</p>	<p>El responsable del proyecto será el encargado además de verificar el buen funcionamiento de los EPP y del reemplazo de estos cuando se requiera.</p>
Adicional podrían darse riesgos naturales como: Desastres naturales	Sismos	<p>Se debe conservar la calma y salir a lugares abiertos (playa despejada, patio de la vivienda)</p> <p>Se señalizará un sitio alejado del acantilado y libre de objetos como punto de reunión.</p>	<p>Una vez pasado el evento se debe verificar que todo el personal se encuentra bien.</p> <p>Se debe verificar el buen estado de las instalaciones.</p>

Riesgo identificado	Evento	Acción preventiva	Contingencia
	Tempestad	Detener los trabajos mientras se normalice la situación.	Notificará a las autoridades correspondientes.
	Mareas altas	Prohibir al personal los trabajos de instalación de gaviones en mareas altas	El encargado del proyecto deberá notificar las horas de marea alta.

Fuente: Análisis equipo consultor.

9.6 Plan de contingencia

A continuación, se presenta el Plan de contingencia.

Cuadro 20. Plan de contingencia del proyecto.

Riesgo	Contingencia	Responsable
Accidentes personales	<p>Notificar al encargado.</p> <p>Alejar o eliminar la fuente que ocasionó el accidente o incidente, si esta existiere.</p> <p>De contar con personal capacitado, brindar los primeros auxilios a la persona accidentada.</p> <p>El proyecto tendrá acceso a un centro de atención primaria y/o capacitará personal para la atención de accidentes personales.</p> <p>Luego de los primeros auxilios, de ser necesario los pacientes serán trasladarlos a centros de atención más cercano.</p>	Representante legal
Posibles incendios	<p>En caso necesario llamar a los bomberos.</p> <p>Eliminar o aislar la fuente si fuere posible.</p> <p>Informar al personal responsable de la contingencia.</p> <p>Aplicar medidas según recomendaciones del cuerpo de bomberos SINAPROC.</p> <p>Desarrollar las acciones de desalojo pertinentes</p>	Representante legal

Riesgo	Contingencia	Responsable
Tremblores y terremotos	Capacitar sobre acciones en caso de temblores o terremotos. Colocar señalizaciones de puntos de reunión y rutas de evacuación.	Seguir las rutas de evacuación. Comunicarse con los encargados o superiores.

Fuente: Análisis del equipo consultor.

9.7 Plan de cierre

Por las características propias del proyecto no se planea un cierre, sin embargo, si en algún momento se decide dejar la actividad, los cajones de gaviones deberán ser retirados del sitio.

9.9 Costo de la gestión ambiental

A continuación, se presenta el costo de la estimación procedente a la Gestión Ambiental.

Cuadro 21. Costos de Gestión del proyecto “*Instalación De Gaviones Para Protección De Acantilado*”.

Descripción	Costo estimado en balboas Anuales
Trámites ambientales ante el Ministerio de Ambiente	250.00
Informes de seguimiento ambiental	400.00
Equipo de seguridad para mano de obra	100.00
Señalización o letreros de advertencia (incluye letrero del Ministerio de Ambiente y mano de obra de colocación)	80.00
Otras medidas expuestas en el Plan de Manejo Ambiental (plan de reforestación, medidas de control de erosión, otros)	100.00
Imprevistos relacionados con la gestión ambiental (responsabilidad del promotor).	200.00
Total	1,130.00

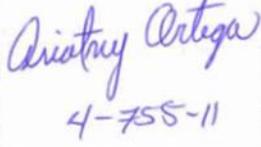
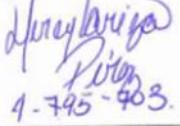
Análisis del equipo consultor.

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

A continuación, se presenta la lista de los consultores que participaron en el desarrollo del EIA y sus responsabilidades:

Nombre	Cargo
Ing. Ariatny Ortega	Consultor principal
Ing. Hercylarisa Pérez	Consultor de apoyo

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

Nombre	Resolución	Responsabilidad	Firma
Ing. Ariatny Ortega Ced: 4-755-11	DEIA-IRC-040- 19/Act. 2022	Análisis de impacto, descripción del proyecto y plan de manejo ambiental	 4-755-11
Ing. Hercylarisa Pérez Ced: 4-795-703	DEIA-IRC-023- 2023	Descripción del Proyecto, componente biológico y social	 4-795-703.

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



NOTARÍA SEGUNDA-CHIRIQUÍ
Esta autenticación no implica
responsabilidad en cuanto a
contenido del documento

No se empleó personal de apoyo. Se presentan los estudios complementarios en la sección de anexos, firmados en original como indica el artículo 9, como establece el D. E. N° 2 del

11 de marzo de 2024.



12.0 CONLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se considera viable la construcción del proyecto “*Instalación De Gaviones Para Protección De Acantilado*”, ya que el mismo generará impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos a la salud y el ambiente, de acuerdo a los criterios de protección ambiental previstos en el Decreto ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024.

Recomendaciones

- Cumplir con las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para este Proyecto.
- Cumplir con las medidas estipuladas por el Ministerio de Ambiente en la Resolución de Aprobación del Proyecto.

13.0 BIBLIOGRAFÍA

- www.google.com, Google earth.
- www.anam.gob.pa/images/stories/atlas_ambiental/movie.swf.
- CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. Dirección de Estadística y Censo, Estadística Panameña Censo de Población y Vivienda 2010.
- Resolución AG-0235-2003 de la Autoridad Nacional del Ambiente, donde se establecen las tarifas de pago en concepto de indemnización ecológica.
- Resolución 333-2000 de la Autoridad Nacional del Ambiente. Esta resolución fija los costos a cubrir a la ANAM por la evaluación ambiental del Proyecto.
- Resolución IA-407 del 11 de octubre de 2000. Requisitos de letrero de la ANAM.
- Decreto Ejecutivo N. 123, del 14 de agosto de 2009: Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo N. 155, del 5 de agosto de 2011: Que modifica algunos artículos del Decreto Ejecutivo N. 123, del 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo N. 1, del 15 de enero de 2004: Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Ley 66 del 10 de Diciembre de 1946 “Código Sanitario”, en el cual se norman diversos aspectos sobre el manejo de desechos sólidos, líquidos y gaseosos y atribuye a las autoridades de salud la responsabilidad de hacer cumplir estas normas.
- Ley N°1 del 3 de Febrero de 1994.
- Código de trabajo, Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971, con las modificaciones de la Ley No. 44 de 12 de agosto de 1955. Regula las relaciones entre el capital y el trabajo.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-43-2001. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-45-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000. Higiene y seguridad industrial en ambientes donde se generen ruidos.

- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-35-2019. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.
- Cuerpo de bomberos de Panamá. Oficina de Seguridad. Resolución N° 264. Por medio de la cual la oficina de seguridad para la prevención de incendios del cuerpo de Bomberos de Panamá, reglamenta los sistemas automáticos de rociadores contra incendios.
- Manual de los bomberos. Capítulo IX. Gases comprimidos. Las presentes disposiciones tienen por objeto, salvaguardar la vida de las personas y la propiedad, de los riesgos que se originan con la fabricación, embotellamiento, venta y uso de gases comprimidos y contiene normas mínimas de observancia obligatoria y recomendaciones de conveniencia práctica, sin que estos requisitos necesariamente representen las condiciones máximas de seguridad desde el punto de vista conveniencia y eficacia.
- Decreto Ejecutivo N° 36 (De lunes 03 de junio de 2019). Que crea la Plataforma para el Proceso De Evaluación Y Fiscalización Ambiental Del Sistema Interinstitucional Del Ambiente, Denominada (Prefasia), Modifica El Decreto Ejecutivo No. 123 De 14 De Agosto De 2009 Que Reglamenta El Proceso De Evaluación De Impacto Ambiental Y Dicta Otras Disposiciones.
- Decreto Ejecutivo N° 248 (De jueves 31 de octubre de 2019). Que suspende el uso de La Plataforma Para El Proceso De Evaluación Y Fiscalización Ambiental Del Sistema Interinstitucional Del Ambiente, Denominada Prefasia, Y dicta otras disposiciones.

14.0 ANEXOS

14.1 Copia simple de la solicitud de evaluación de impacto ambiental / Copia de cédula del promotor

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

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica

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

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

14.6 Participación ciudadana (Volante, encuesta, lista de participantes y Comentarios)

14.7 Plan de diseño del proyecto

14.8 Mapa topográfico, localización regional y cobertura boscosa y uso de suelo.

14.9 Monitoreos ambientales (ruido ambiental, calidad de aire, vibraciones)

14.10 Estudio arqueológico

14.11 Nota del MIVIOT con respecto a la asignación de uso de suelo

14.1 Copia simple de la solicitud de evaluación de impacto ambiental / Copia de cédula del promotor

David, 04 de julio de 2024.

Lic. Ernesto Ponce
Administrador Regional
Ministerio de Ambiente - Chiriquí
E. S. D.



Licenciado:

Yo, Lawrence Jerome Wedekind, varón, extranjero, casado, mayor de edad con número de pasaporte 580140362, actuando como representante legal de la Sociedad Rincon Twenty Six Corporation, con folio N° 490857 (S), desde el 03 de junio del 2005., con vivienda ubicada en el lote 26, Rincón Beach, corregimiento de Boca Chica, distrito de San Lorenzo, provincia de Chiriquí, con correo para notificación LWedekind@integranethhealth.com, con número de celular 6672-3196; solicito la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, perteneciente al sector construcción y proyecto denominado *"Instalación De Gaviones Para Protección De Acantilado"* a desarrollarse en el corregimiento de Boca Chica, distrito de San Lorenzo, provincia de Chiriquí, en la Finca Folio Real N° 63073 (F), Código de Ubicación 4A02. Para notificaciones se puede localizar a la Ing. Ariathy Ortega en el número 6577-0412 y correo para notificación ariathy1190@hotmail.com

El Estudio de Impacto Ambiental consta de un total de 177 páginas.

El Estudio de Impacto Ambiental será elaborado por consultores ambientales debidamente registrados y actualizados:

- Consultora: Ing. Ariatny Ortega, Nº de registro: DEIA-IRC-040-2019/act 2022, correo electrónico ariatny1190@hotmail.com
 - Consultora: Ing. Hercylarisa Pérez, Nº de registro: DEIA-IRC-023-2023, correo electrónico hercy16lary@gmail.com

El monto global de la inversión para este proyecto es de B/ 35,000.00 (treinta y cinco mil dólares).

Fundamento de Derecho:

Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo del 2023 y Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.

Acompañada a esta solicitud se hace entrega de un original, además de 2 copias digitales (2 CD).

Documentos originales anexos al Estudio de Impacto Ambiental: nota de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Notariada, Copia de cédula del promotor Notariada, Certificado de Registro Público original de la propiedad, Certificado de Registro Público original de la sociedad, Certificación de uso de suelo, Recibo de pago por los servicios de evaluación, Paz y Salvo.

Lawrence Jerome Wedekind
Representante legal
Rincon Twenty Six Corporation

Que (los) firmado(s) es/son propietario(s) de Lawrence Steven
 Al-de-Kind en pez # 580140362

on

Que (los) presentes en la fecha en que se hace la constancia contra fotocopia(s)
 de la original(s) que se hace en la forma que se establece en la legislación
 David 04 de Febrero de 2024

Henry Altagracia

Testigo: _____ Fecha: _____
 David Altagracia Gómez Díaz
 Oficina Pública Tercera



Yo, Lida. Elibeth Yazmin Aguilar Gutierrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula de identidad personal Número 4-722-6 CERTIFICO: Que he comparado y cotejado esta copia fotostática con su original que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

David, 04 de julio de 2024
 Lida, Elibeth Yazmin Aguilar Gutierrez
 Notaria Pública Segunda



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

21/6/24, 13:44

Sistema Nacional de Ingreso



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo Nº 239990

Fecha de Emisión:

21	06	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

21	07	2024
----	----	------

(día / mes / año)

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

RINCON TWENTY SIX CORPORATION

Representante Legal:

LAWRENCE JEROME WEDERKIND

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
Ficha	Imagen	Documento	Finca
789493	1	490857	

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado *Emy paunille*
Director Regional



Ministerio de Ambiente

No.

R.U.C. B-NT-2-5408 D.V. 75

4047742-

Dirección de Administración y Finanzas
Recibo de Cobro

1

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	RINCON TWENTY SIX CORPORATION / 789493-1-490857 68	<u>Fecha del Recibo</u>	2024-6-21
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MIAMBIENTE Chiriquí	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	ACH	134605880	B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

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

Observaciones

PAGO POR EIA CAT I, R/L LAWRENCE JEROME WEDERKIND, MAS.PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
25	06	2024	10:26:53 AM

Firma

Lineth Ballesteros
Nombre del Cajero Lineth Ballesteros



IMP. 1

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica

 **Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: MONICA ZULAY
SILVERA CASTRO
FECHA: 2024.06.19 13:39:24 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA


CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA
CON VISTA A LA SOLICITUD

243721/2024 (0) DE FECHA 18/jun./2024

QUE LA PERSONA JURÍDICA

RINCON TWENTY SIX CORPORATION.
TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 490857 (S) DESDE EL VIERNES, 3 DE JUNIO DE 2005
- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:
SUSCRIPtor: ARIADNA RODRIGUEZ RIVERA
SUSCRIPtor: SILKA NIÑO DE ARRUE
DIRECTOR: LAWRENCE JEROME WEDEKIND
DIRECTOR: JUAN AGUILERA FRANCESCHI
DIRECTOR: JENNIFER O'NEAL
PRESIDENTE: LAWRENCE JEROME WEDEKIND
SECRETARIO: LAWRENCE JEROME WEDEKIND
TESORERO: LAWRENCE JEROME WEDEKIND

AGENTE RESIDENTE: LIC. JUAN AGUILERA FRANCESCHI

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD LO ES EL PRESIDENTE, PUDIENDO TAMBIEN EJERCER ESE CARGO EL TESORERO O EL SECRETARIO EN LAS AUSENCIAS DEL PRESIDENTE O CUALQUIER PERSONA QUE LA JUNTA DIRECTIVA DESIGNE CON ESE OBJETO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL: EL CAPITAL SOCIAL AUTORIZADO ES DE DIEZ MIL DOLARES, DIVIDIDO EN CIEN ACCIONES, QUE PODRAN SER NOMINATIVAS O AL PORTADOR, DE UN VALOR NOMINAL DE CIEN DOLARES CADA UNA.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 19 DE JUNIO DE 2024 A LAS 8:41
A. M. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404661774.

 Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 9D3990EC-FA4D-4E55-A2FE-8A627539BC9D
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de 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: MONICA ZULAY SILVERA CASTRO
FECHA: 2024.06.19 13:43:32 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA 

CERTIFICADO DE PROPIEDAD
DATOS DE LA SOLICITUD
ENTRADA 243726/2024 (0) DE FECHA 18/jun./2024.
DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) SAN LORENZO CÓDIGO DE UBICACIÓN 4A02, FOLIO REAL № 63073 (F) UBICADO EN LOTE 26, CORREGIMIENTO BOCA CHICA, DISTRITO SAN LORENZO, PROVINCIA CHIRIQUÍ, CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 7496 m² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 7496 m² CON UN VALOR DE B/.29,900.00 (VEINTINUEVE MIL NOVECIENTOS BALBOAS) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.29,900.00 (VEINTINUEVE MIL NOVECIENTOS BALBOAS) NÚMERO DE PLANO: 41202-42607. FECHA DE INSCRIPCION: 11/10/2005.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

ADQUIERE: 11/10/2005
RINCON TWENTY SIX CORPORATION TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: DECLARA EL COMPRADOR QUE SE OBLIGA A CUMPLIR CON EL REGLAMENTO DE COPROPIETARIOS DEL PROYECTO RINCON BEACH QUE CONTIENE LA DECLARACION MAESTRA LOS ESTATUTOS Y LAS REGLAS Y ESTÁNDARES EL COMITÉ DE ARQUITECTURA QUE SE ADJUNTA AL PROTOCOLO DE ESTA ESCRITURA. FECHA DE REGISTRO: 20051011 17:54:31.8MIAL INSCRITO, EL 23/DIC./2021, EN LA ENTRADA 473798/2021 (0).

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 19 DE JUNIO DE 2024 8:54 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 1404661777.



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: E9FB57DE-D9D2-4E87-B2FA-730BC375327
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

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

No aplica.

14.5 Participación ciudadana (Volante, encuesta, lista de participantes y Comentarios)

VOLANTE INFORMATIVA
PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA
PROTECCIÓN DE ACANTILADO"
PROMOTOR: RINCON TWENTY SIX CORPORATION.

Se realizan las encuestas como parte de la percepción ciudadana para dar inicio al Estudio de Impacto Ambiental (ESIA) Categoría I, y se basa en el Título IV, Capítulo 1, artículo 38, Capítulo II, artículo 40 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo del 2023, para garantizar el bienestar del medio ambiente y de la población en las áreas cercanas al Proyecto.

El proyecto consiste en la instalación de gaviones frente al lote 26 para proteger el talud de la erosión marina, con una longitud de 22 metros x 2 metros de alto, dentro del lote 26, Finca No. 63073, Código de Ubicación 4A02, propiedad de la empresa promotora Rincon Twenty Six Corporation.

Dentro de los impactos positivos tenemos: protección del suelo, empleos durante la construcción del proyecto, mientras que en los impactos negativos previstos podemos molestias en las vías adyacentes con el traslado de materiales, la generación de desechos sólidos durante la construcción y operación, posibles accidentes laborales de no contar con el equipo de protección personal, etc.

Entre las medidas de mitigación tenemos, disposición adecuada de los desechos sólidos generados y traslado al vertedero municipal, entrega de equipo de protección personal a los trabajadores, realización de mantenimientos preventivos a los equipos y maquinaria, letreros informativos, advertencia de tránsito a velocidad adecuada dentro del complejo residencial.

Para comentarios y sugerencias, llamar al 65770412. Ing. Ariatny Ortega.
A&A Environmental Consultants

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO"
PROMOTOR: RINCON TWENTY SIX CORPORATION.**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M X F
Edad 67
Ocupación Pensionado
Lugar de residencia LOTE # 16.

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "**INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO**" ubicada en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí?
 Si No No opina
2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?
 Si No No opina
3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?
 Si No No opina
4. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?
 Si No No opina
5. ¿Qué recomendación learía al promotor del proyecto?
ASEGURAR EL MANTENIMIENTO DE LOS GAVIONES Y EN CASO DE CORRECCIONES O DAÑOS HACERSE RESPONSABLES DE ESTO, POR PARTE DEL DUEÑO DEL LOTE # 16
7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo _____	Generación de desechos sólidos _____
Generación de vibraciones _____	Generación de ruidos _____
Contaminación del suelo _____	Afectación del tráfico vehicular _____
8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?
 Si No No opina

Fecha: FEB/17/2024

Firma del entrevistado: X Alvaro

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO"
PROMOTOR: RINCON TWENTY SIX CORPORATION.**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M F _____
Edad 44 _____
Ocupación _____
Lugar de residencia _____

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "**INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO**" ubicada en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Si No No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No No opina _____

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo _____ Generación de desechos sólidos _____
Generación de vibraciones _____ Generación de ruidos _____
Contaminación del suelo _____ Afectación del tráfico vehicular _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No No opina _____

Fecha: _____

Firma del entrevistado: 21/05

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO"
PROMOTOR: RINCON TWENTY SIX CORPORATION.**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M F
Edad 53
Ocupación Dueño de casa
Lugar de residencia Playa Hermosa

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "**INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO**" ubicada en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Si No No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No No opina _____

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo _____ Generación de desechos sólidos

Generación de vibraciones Generación de ruidos _____

Contaminación del suelo _____ Afectación del tráfico vehicular

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No No opina _____

Fecha: _____

Firma del entrevistado: Ricardo Rodríguez

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO"
PROMOTOR: RINCON TWENTY SIX CORPORATION.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M F
Edad 50
Ocupación Independiente
Lugar de residencia Torrecitas

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO" ubicada en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Si No No opina

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No No opina

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No No opina

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No No opina

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

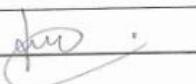
7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo Generación de desechos sólidos
Generación de vibraciones Generación de ruidos
Contaminación del suelo Afectación del tráfico vehicular

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No No opina

Fecha: 17-21 2024

Firma del entrevistado: 

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO"
PROMOTOR: RINCON TWENTY SIX CORPORATION.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M F _____

Edad 38

Ocupación _____

Lugar de residencia _____

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO" ubicada en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Si No No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No No opina _____

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo _____ Generación de desechos sólidos _____

Generación de vibraciones _____ Generación de ruidos _____

Contaminación del suelo _____ Afectación del tráfico vehicular _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No No opina _____

Fecha: _____

Firma del entrevistado: Ricardo Pineda

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO"
PROMOTOR: RINCON TWENTY SIX CORPORATION.**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M F
 Edad 18
 Ocupación _____
 Lugar de residencia _____

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "**INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO**" ubicada en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Sí No No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Sí No No opina _____

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Sí No No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Sí No No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

Entregar el área de los desechos.

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo _____ Generación de desechos sólidos _____

Generación de vibraciones _____ Generación de ruidos _____

Contaminación del suelo _____ Afectación del tráfico vehicular _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Sí No No opina _____

Fecha: 17/2/24

Firma del entrevistado: *Díaz*

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO"
PROMOTOR: RINCON TWENTY SIX CORPORATION.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M 1 F _____

Edad 44

Ocupación _____

Lugar de residencia Boca Chica

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO" ubicada en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Si No _____ No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No _____ No opina _____

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No _____ No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

dejar limpio el lugar de desechos

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo _____

Generación de desechos sólidos _____

Generación de vibraciones _____

Generación de ruidos _____

Contaminación del suelo _____

Afectación del tráfico vehicular _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No _____ No opina _____

Fecha: 17/3/24

Firma del entrevistado: Carlos B. P.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO"
PROMOTOR: RINCON TWENTY SIX CORPORATION.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M F _____

Edad 36

Ocupación *agricultor*

Lugar de residencia _____

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "**INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO**" ubicada en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Si No No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No No opina _____

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

Se necesita una mejor _____

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo _____

Generación de desechos sólidos _____

Generación de vibraciones _____

Generación de ruidos _____

Contaminación del suelo _____

Afectación del tráfico vehicular _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No No opina _____

Fecha: 17/2/24

Firma del entrevistado: *P. G. G.*
4-747-810

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO"
PROMOTOR: RINCON TWENTY SIX CORPORATION.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M ✓ F _____

Edad

72

Ocupación

Lugar de residencia

late 18

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO" ubicada en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Si ✓ No _____ No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si ✓ No _____ No opina _____

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si ✓ No X No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si ✓ No _____ No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

Putiga el maa

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo _____

Generación de desechos sólidos ✓

Generación de vibraciones _____

Generación de ruidos _____

Contaminación del suelo _____

Afectación del tráfico vehicular _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si _____ No _____ No opina _____

Fecha: 17/3/24

Firma del entrevistado: J. Díaz

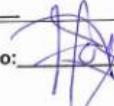
**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO"
PROMOTOR: RINCON TWENTY SIX CORPORATION.**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:	
Sexo <u>M</u> F _____	
Edad <u>21</u>	
Ocupación _____	
Lugar de residencia _____	
1. Conocía usted sobre la realización del proyecto " INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO " ubicada en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.	
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?	
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?	
4. Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?	
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?	

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?	
Generación de polvo _____	Generación de desechos sólidos _____
Generación de vibraciones _____	Generación de ruidos _____
Contaminación del suelo _____	Afectación del tráfico vehicular _____
8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?	
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	

Fecha: _____

Firma del entrevistado: 

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO"
PROMOTOR: RINCON TWENTY SIX CORPORATION.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M F

Edad 23

Ocupación _____

Lugar de residencia Boca Chica

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO" ubicada en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Si No No opina

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No No opina

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No No opina

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No No opina

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo _____ Generación de desechos sólidos _____

Generación de vibraciones _____ Generación de ruidos _____

Contaminación del suelo _____ Afectación del tráfico vehicular _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No No opina

Fecha: 17/2/24

Firma del entrevistado: EDGAR SANCHEZ

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO"
PROMOTOR: RINCON TWENTY SIX CORPORATION.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M F

Edad 38

Ocupación Artista

Lugar de residencia _____

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO" ubicada en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Si No No opina

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No No opina

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No No opina

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No No opina

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

Tener distancia adecuada para que no se comprometa la construcción

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo Generación de desechos sólidos

Generación de vibraciones Generación de ruidos

Contaminación del suelo Afectación del tráfico vehicular

8. ¿Está usted de acuerdo con qué se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No No opina

Fecha: 17/2/24

Firma del entrevistado: MR.

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO"
PROMOTOR: RINCON TWENTY SIX CORPORATION.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M F _____

Edad _____

Ocupación _____

Lugar de residencia _____

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO" ubicada en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Si No No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No No opina _____

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

No contaminar el area

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo _____ Generación de desechos sólidos _____

Generación de vibraciones _____ Generación de ruidos _____

Contaminación del suelo _____ Afectación del tráfico vehicular _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No No opina _____

Fecha: 17/03/34

Firma del entrevistado: Edgardo Batista

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO"
PROMOTOR: RINCON TWENTY SIX CORPORATION.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M 1 F _____

Edad 42

Ocupación _____

Lugar de residencia Smil (Boca Chica)

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "**INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO**" ubicada en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Si No No opina

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No No opina

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No No opina

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No No opina

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

Reforzar el area en donde

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo _____ Generación de desechos sólidos _____

Generación de vibraciones _____ Generación de ruidos _____

Contaminación del suelo _____ Afectación del tráfico vehicular _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No No opina

Fecha: 17/3/24

Firma del entrevistado: Jaime Villanueva

4-723-1795

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO"
PROMOTOR: RINCON TWENTY SIX CORPORATION.**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M F 1

Edad 21

Ocupación

Lugar de residencia

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "**INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO**" ubicada en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Si No No opina

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No No opina

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No No opina

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No No opina

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo Generación de desechos sólidos

Generación de vibraciones Generación de ruidos

Contaminación del suelo Afectación del tráfico vehicular

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No No opina

Fecha: 17/02/24

Firma del entrevistado: Yunior M. Santos

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO"
PROMOTOR: RINCON TWENTY SIX CORPORATION.**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M _____ F 1

Edad _____

Ocupación _____

Lugar de residencia _____

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "**INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO**" ubicada en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Si ✓ No _____ No opina _____

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si ✓ No _____ No opina _____

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si _____ No ✓ No opina _____

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si ✓ No _____ No opina _____

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

Cuidar el área y recoger los desechos.

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo _____ Generación de desechos sólidos _____

Generación de vibraciones _____ Generación de ruidos _____

Contaminación del suelo _____ Afectación del tráfico vehicular _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si ✓ No _____ No opina _____

Fecha: _____

Firma del entrevistado: Mario Jordán

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO"
PROMOTOR: RINCON TWENTY SIX CORPORATION.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M F _____

Edad 33

Ocupación *Cola de plástico*

Lugar de residencia *Donil/Boca Chica*

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO" ubicada en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Si No No opina

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No No opina

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No No opina

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No No opina

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

Que se proteja los ocos aledaños

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo _____ Generación de desechos sólidos _____

Generación de vibraciones _____ Generación de ruidos _____

Contaminación del suelo _____ Afectación del tráfico vehicular _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No No opina

Fecha: 12/2/14

Firma del entrevistado: Rodney Rodríguez

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO"
PROMOTOR: RINCON TWENTY SIX CORPORATION.**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M F _____

Edad 34

Ocupación _____

Lugar de residencia _____

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "**INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO**" ubicada en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Si No No opina

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No No opina

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No No opina

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No No opina

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo _____ Generación de desechos sólidos _____

Generación de vibraciones _____ Generación de ruidos _____

Contaminación del suelo _____ Afectación del tráfico vehicular _____

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No No opina

Fecha: 17/2/24

Firma del entrevistado: José M. Sanabria

PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO"
PROMOTOR: RINCON TWENTY SIX CORPORATION.

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Datos generales:

Sexo M F

Edad 63

Ocupación *Retiro*

Lugar de residencia *David (Boca Chica)*

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO" ubicada en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Si No No opina

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?

Si No No opina

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?

4. Si No No opina

5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?

Si No No opina

6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?

Hacerlo con precaución y estudio

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?

Generación de polvo Generación de desechos sólidos

Generación de vibraciones Generación de ruidos

Contaminación del suelo Afectación del tráfico vehicular

8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?

Si No No opina

Fecha: *17/2/24*

Firma del entrevistado: *Victor Aguirre "chivo"*

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
DEL PROYECTO "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO"
PROMOTOR: RINCON TWENTY SIX CORPORATION.**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

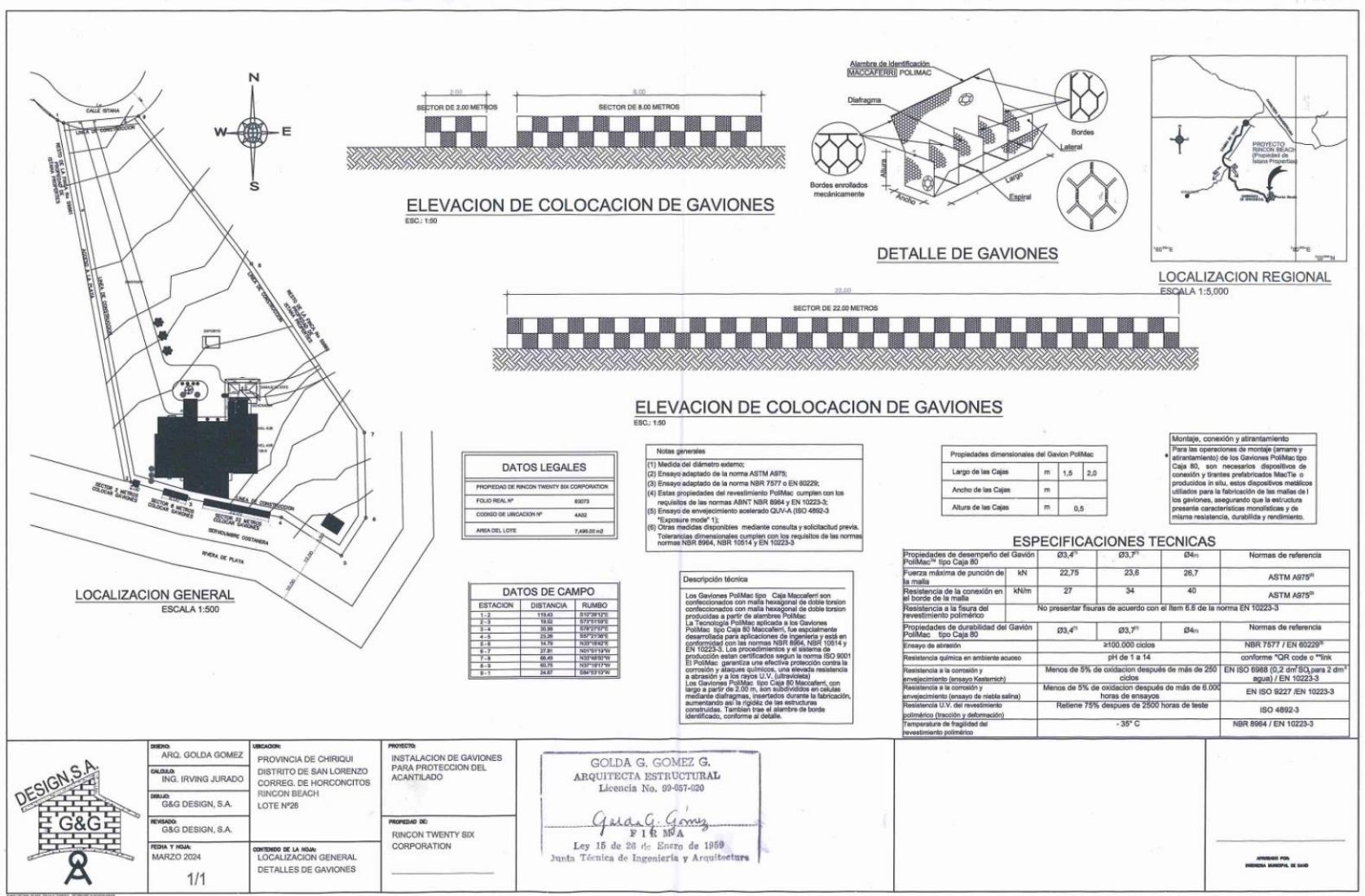
Datos generales:		
Sexo	M <input checked="" type="checkbox"/>	F _____
Edad	56	
Ocupación	_____	
Lugar de residencia	_____	
1. Conocía usted sobre la realización del proyecto " INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO " ubicada en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.		
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina _____		
2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?		
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina _____		
3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?		
4. Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No opina _____		
5. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?		
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina _____		
6. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?		

7. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?		
Generación de polvo	Generación de desechos sólidos _____	
Generación de vibraciones	Generación de ruidos _____	
Contaminación del suelo	Afectación del tráfico vehicular _____	
8. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?		
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina _____		

Fecha: _____ Firma del entrevistado: _____

Alvaro Ortega

14.6 Plan de diseño del proyecto



14.7 Mapa topográfico, localización regional y cobertura boscosa y uso de suelo.

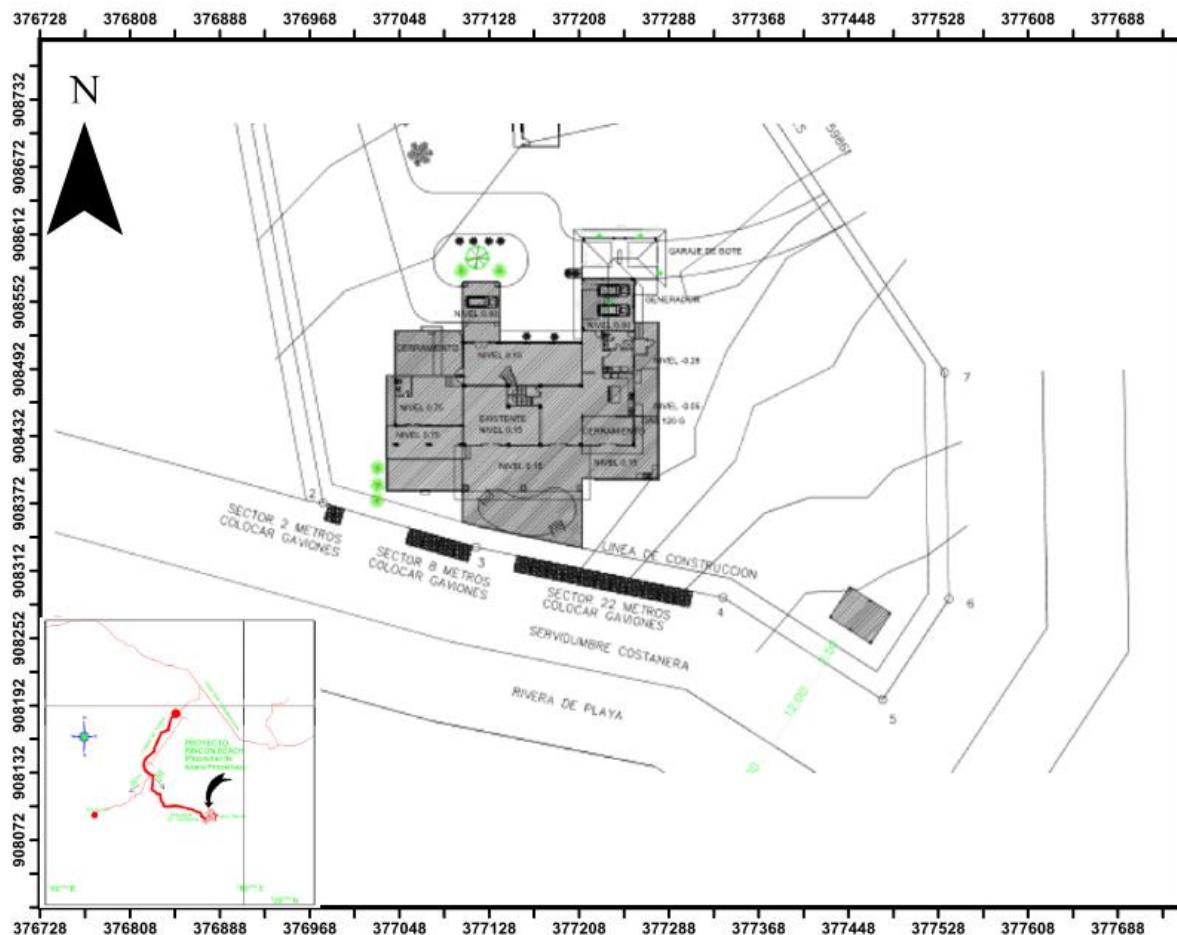
Plano topográfico
Escala 1:500

Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I

Proyecto: Instalación De Gaviones Para Protección De Acantilado

Promotor: Rincon Twenty Six Corporation

Ubicación: corregimiento de Boca Chica, distrito de San Lorenzo, provincia de Chiriquí.



Coordenadas de los 2m de gaviones		
Nº	Coordenadas UTM (WGS 84)	
	Longitud	Latitud
P1	376758.00	907988.00
P2	376758.00	907986.00

Coordenadas de los 8m de gaviones		
Nº	Coordenadas UTM (WGS 84)	
	Longitud	Latitud
P1	376766.00	907983.00
P2	376774.00	907982.00

Coordenadas de los 22m de gaviones		
Nº	Coordenadas UTM (WGS 84)	
	Longitud	Latitud
P1	376780.00	907981.00
P2	376787.00	907979.00
P3	376791.00	907976.00
P4	376792.00	907974.00
P5	376795.00	907972.00
P6	376799.00	907973.00

Mapa de cobertura boscosa y uso de suelo

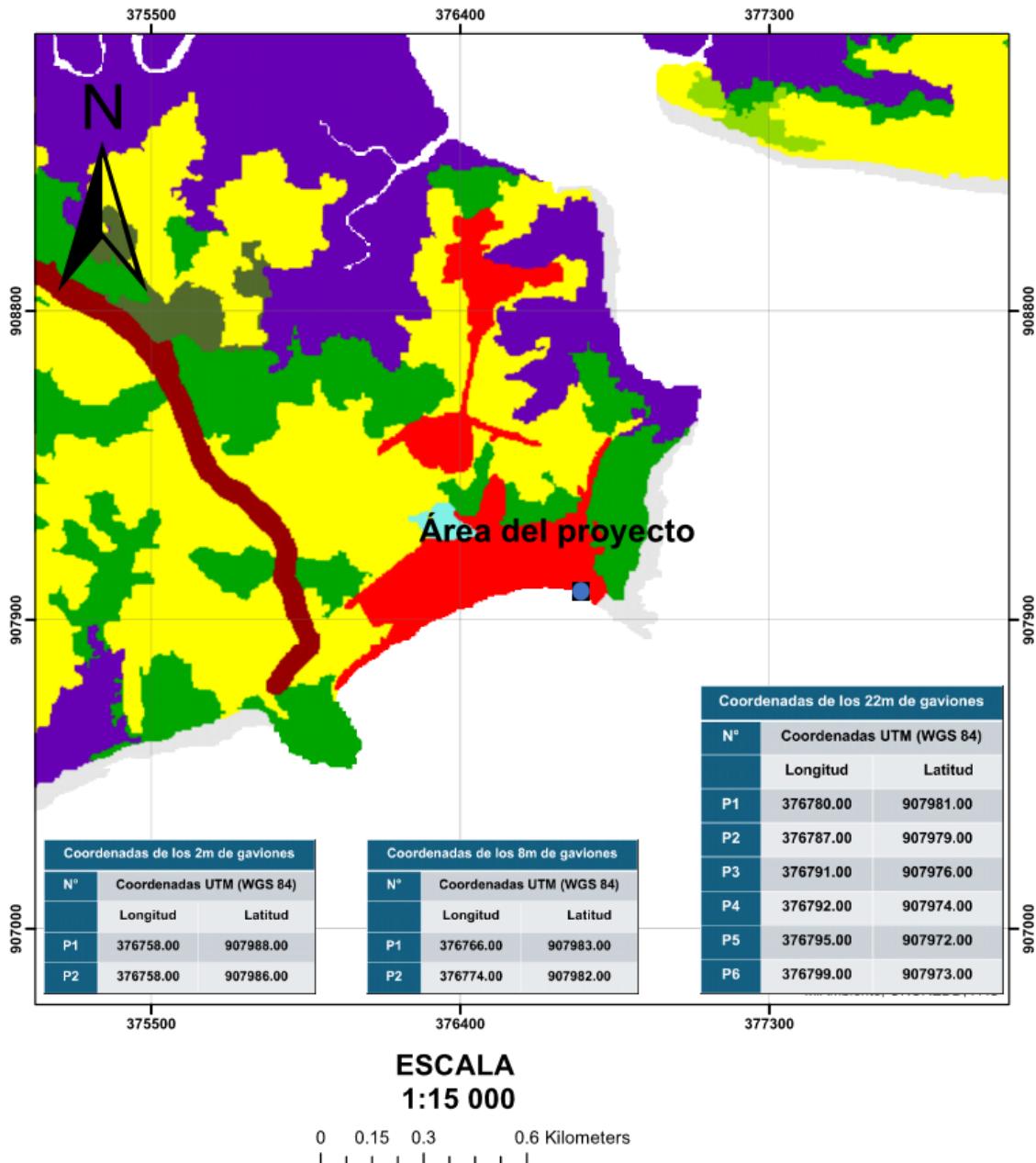
Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I

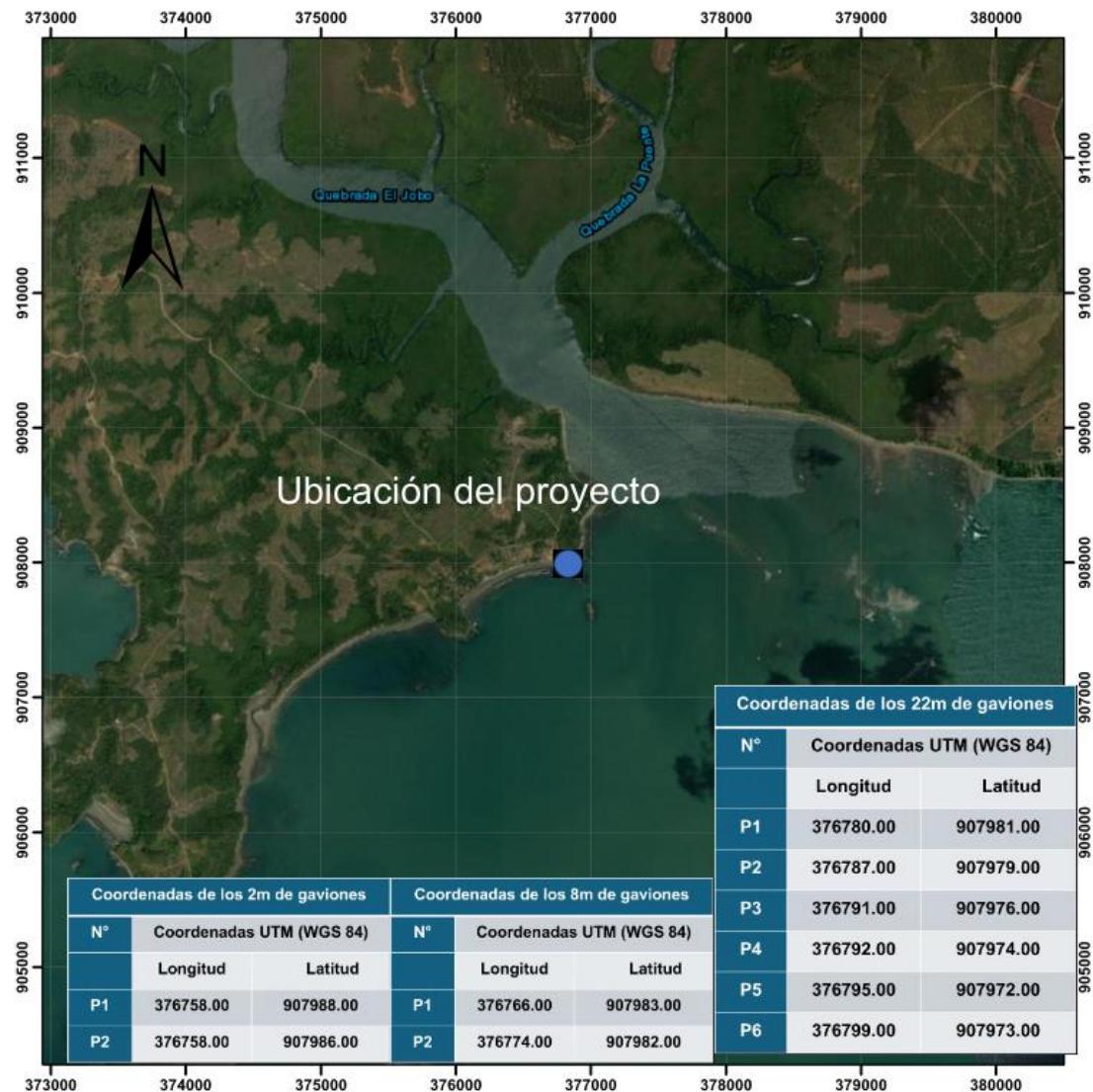
Proyecto: Instalación De Gaviones Para Protección
De Acantilado

Promotor: Rincon Twenty Six Corporation

Ubicación: Corregimiento de Boca Chica,

Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.





LOCALIZACIÓN REGIONAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1

Proyecto: Instalación De Gaviones Para Protección
De Acantilado

Promotor: Rincon Twenty Six Corporation

Ubicación: Corregimiento de Boca Chica,
Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí

**ESCALA
1:40000**

0 0.5 1 2 Kilometers



14.8 Monitoreos ambientales (ruido ambiental, calidad de aire, vibraciones)



INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO: “INSTALACIÓN DE GAVIONES
PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO”

FECHA: 20 DE FEBRERO DE 2024

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 24-16-129-AO-01-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL	3
2. MÉTODO	4
3. NORMA APLICABLE.....	4
4. EQUIPO DE MEDICIÓN.....	5
5. DATOS DE LA MEDICIÓN	6
6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE.....	7
7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN.....	8
8. INTERPRETACIÓN.....	8
9. DATOS DEL INSPECTOR	9
10. ANEXOS	9

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Monitoreo de Ruido Ambiental

1.2 Identificación de la Aprobación del Servicio: 24-129-AO-01-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO
Fecha de la inspección	20 DE FEBRERO DE 2024
Promotor del proyecto	RINCÓN TWENTY SIX CORPORATION
Contacto en Proyecto	ARIATNY ORTEGA
Localización del proyecto	RINCÓN BEACH, CORREGIMIENTO DE HORCONCITO, DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
Coordinadas	PUNTO 1 – 907998 N, 376782 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 20 de febrero de 2024 en horario diurno, a partir de las 11:20 a.m., en Rincón Beach, en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia de Chiriquí.

Con este informe se presenta la situación acústica en zonas puntuales de los poblados antes mencionado para la valoración del ruido ambiental, considerando los siguientes descriptores:

L_{eq} → Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustada a escala A).

L_{90} → Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



2. MÉTODO

El procedimiento de inspección utilizado P-16-LMA, está basado en la norma UNE-ISO 1996-2:2009 "Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental, parte 2: Determinación de los niveles de ruido.

3. NORMA APLICABLE

Para las mediciones de ruido ambiental la metodología empleada se basa en:

3.1 Decreto ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.

3.2 Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de septiembre de 2002 de Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

Los límites máximos para determinar el ruido ambiental son los siguientes:

- Según el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004.

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

- Según el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002.

Artículo 9: Cuando el ruido de Fondo o ambiental en las fábricas, industriales, talleres, almacenes o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así:

❖ *Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.*



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



- ❖ Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias se permitirá solo un aumento de 3dB en la escala A sobre ruido ambiental.
- ❖ Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo ambiental.

4. EQUIPO DE MEDICIÓN

Instrumento utilizado	Sonómetro / EQ-16-02
Modelo del Sonómetro	Casella Cel-62X
Modelo del calibrador	CEL-120 Acoustic Calibrator
Serie del sonómetro	4806771
Serie del calibrador acústico	5039133
Fecha de calibración	18 de mayo 2023
Norma de fabricación	IEC 60651-1979
	IEC 60804-2000
	IEC 61672-2002
	Especificación ANSI S1.4 – 1983 (R2006)
	ANSI S1.43 – 1997 (R2007)
Se ajustó antes y después de la medición	Tipo 1 para sonómetros
	IEC 61260
	ANSI S1.11-2004
	114 dB
Soporte	Trípode

5. DATOS DE LA MEDICIÓN
PUNTO 1. DE MEDICIÓN DENTRO DEL PROYECTO

DATOS DE LA MEDICIÓN								
HORA DE INICIO	11:20 a.m.	HORA FINAL	12:20 m.d.					
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO CASELLA CEL-62X EQ-16-02							
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB +0.5 dB	CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO CUMPLE				
CONDICIONES CLIMÁTICAS		COORDENADAS UTM						
HUMEDAD	53 %RH	NORTE	907998					
VELOCIDAD DEL VIENTO	11 km/h	ESTE	376782					
TEMPERATURA	34 °C	Nº PUNTO	1					
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-	CLIMA						
DESCRIPCIÓN CUALITATIVA		NUBLADO	<input type="checkbox"/>	SOLEADO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	LLUVIOSO	<input type="checkbox"/>	
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS	<input checked="" type="checkbox"/> NO	CANT	<input type="checkbox"/> 0	LIGEROS	<input checked="" type="checkbox"/> NO	CANT	<input type="checkbox"/> 0
TIPO DE SUELO	ARCILLA							
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:	1.55 m							
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:	0 m							
TIPO DE RUIDO								
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	INTERMITENTE	<input type="checkbox"/>	IMPULSIVO	<input type="checkbox"/>			
TIPO DE VEGETACIÓN								
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	BOSQUE	<input type="checkbox"/>	PASTIZAL	<input type="checkbox"/>	MATORRAL	<input type="checkbox"/>	
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN (dBA)								
Leq	53.5		Lmin	43.0				
Lmax	75.5		L90	53.0				
DURACIÓN	1 Hora		OBSERVACIONES	-				
MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE (dBA)								
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4	Leq 5	Observaciones			
53.4	53.3	53.4	53.2	53.5	-			
DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS QUE AFECTAN LA MEDICIÓN:								
-								
-								
-								

6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE

Tabla 1 – Resumen de la incertidumbre de medición para L_{Aeq}

Debido a la instrumentación ^a dB	Debido a las condiciones de funcionamiento ^b dB	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno ^c dB	Debido al sonido residual ^d dB	Incertidumbre típica combinada $\sigma_t = \sqrt{1.0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$ dB	Incertidumbre de medición expandida $\pm 2.0 \sigma_t$ dB
1,0	X	Y	Z		

^a Para la instrumentación de clase 1 de la Norma IEC 61672-1:2002. Si se utiliza otra instrumentación (clase 2 de la Norma IEC 61672-1:2002 o sonómetros tipo 1 de las Normas IEC 60851:2001/IEC 60804:2000) o micrófonos direccionales, el valor será mayor.

^b Para ser determinado al menos a partir de tres mediciones en condiciones de repetibilidad, y preferiblemente cinco (el mismo procedimiento de medición, los mismos instrumentos, el mismo operador, el mismo lugar) y en una posición donde las variaciones en las condiciones meteorológicas ejercen una influencia débil en los resultados. Para mediciones a largo plazo, se requieren más mediciones para determinar la desviación típica de repetibilidad. Para el ruido del tráfico rodado, se indican algunas directrices para el valor de X en el apartado 6.2.

^c El valor varía dependiendo de la distancia de medición y de las condiciones meteorológicas que prevalecen. En el anexo A se describe un método que utiliza una ventaja meteorológica simplificada (en este caso $Y = \sigma_m$). Para mediciones a largo plazo, es necesario tratar las diferentes categorías meteorológicas por separado y después combinarlas. Para mediciones a corto plazo, las variaciones en las condiciones del terreno son mínimas. Sin embargo, para mediciones a largo plazo, estas variaciones pueden sumarse de forma considerable a la incertidumbre de medición.

^d El valor varía dependiendo de la diferencia entre los valores totales medida y el sonido residual.

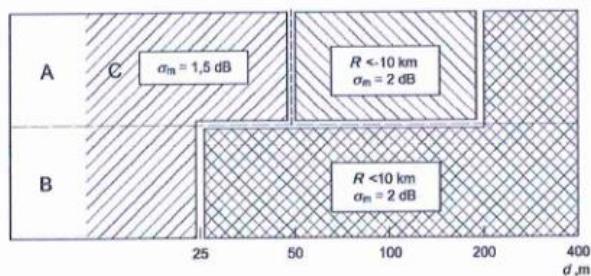


Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora, R , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica, σ_m , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos.

A distancias d , expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor

$$\text{a } 10 \text{ km y entonces la incertidumbre de medición, } \sigma_m, \text{ es igual a } \left(1 + \frac{d}{400}\right) \text{ dB}$$

6.1. Cálculo de la incertidumbre para la medición del proyecto:

Para obtener la incertidumbre típica combinada se consideraron 5 mediciones, para el cálculo de la "Incertidumbre típica debido a las condiciones de funcionamiento en base a la norma (X)", la "Incertidumbre de la variable debido al Instrumento", la "Incertidumbre debido a las condiciones meteorológicas y del terreno (Fig. A1 referencia de la Norma)" y el aporte de la "Incertidumbre debido al sonido residual que se considera 0 (área rural)".

Punto de Inspección	Incertidumbre del Instrumento	Incertidumbre de condiciones de funcionamiento	Incertidumbre debido a las condiciones ambientales	Incertidumbre por sonido residual	Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
1.	0.7	0.00	0.5	0.11	0.87	±1.73

7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

Niveles de ruido ambiental en la jornada diurna				
Localización	L90 (dBA)	Distancia al receptor (m)	Leq (dBA)	Incertidumbre
PUNTO 1	53.0	0	53.5	±1.73

8. INTERPRETACIÓN

Los datos de las mediciones de ruido ambiental se obtuvieron en el área más cercana del proyecto a la fuente principal de ruido, en el Punto 1, en horario diurno, con su cálculo de incertidumbre.

De acuerdo con Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002, en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. El resultado obtenido en el PUNTO1 fue de **53.5** dBA con una incertidumbre es de **± 1.73**, por lo tanto, el nivel sonoro se mantiene dentro de los límites permisibles.



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



9. DATOS DEL INSPECTOR

NOMBRE: Alis Samaniego

CEDULA: 6-710-920

CARGO: Inspector

FIRMA



10. ANEXOS

- Evidencias Fotográficas
- Ubicación
- Certificado de calibración

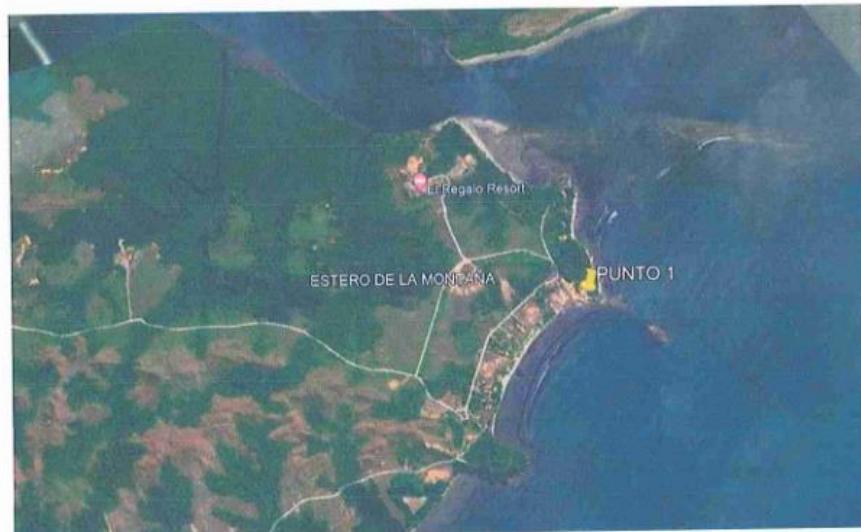
EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL



24-16-129-AO-01-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 14-03-2023

10 | Página

UBICACIÓN DEL PROYECTO



RINCÓN BEACH, CORREGIMIENTO DE BOCA CHICA, DISTRITO DE SAN
LORENZO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

PUNTO 1: 907998 N, 376782 E



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

ITS Technologies			
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0			
Calibración Certificada			
Certificado No: 602-2023-103 v.0			
Datos de Referencia			
Cliente: Laboratorio de Mediciones Ambientales	Customer:		
Usuario final del certificado: Laboratorio de Mediciones Ambientales	Customer's end user	Dirección: David, Chiriquí, Panamá	
Instrumento: Sonda meteo	Instrument	Lugar de calibración: CALTECH	
Fabricante: Casella	Manufacturer	Fecha de recepción: 2023-may-11	
Modelo: CEL-62X	Model	Fecha de calibración: 2023-may-18	
No. Identificación: EO-10-02	ID number	Vigencia: 2024-may-17	Valid Thru
Condiciones del instrumento: ver inciso f) en Página 4. Instrument Conditions	See Section f) on Page 4.	Resultados: ver inciso c) en Página 2. Results	See Section c) on Page 2.
No. Serie: 4806771	Serial number	Fecha de emisión del certificado: 2023-may-30	
Patrones: ver inciso b) en Página 2. Standards	See Section b) on Page 2.	Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a) en Página 2. Procedure/method used	
Incertidumbre: ver inciso d) en Página 3. Uncertainty	See Section d) on Page 3.		
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Initial	Temperatura (°C): 22.58	Humedad Relativa (%): 50,7
	Final	23.98	47,1
		Presión Atmosférica (mbar): 1011	
 Calibrado por: Ezequiel Cedeño <i>Ezequiel Cedeño</i> Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. <i>Rubén R. Ríos R.</i> Técnico de Calibración Director Técnico de Laboratorio			
<small>Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A. Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización. ITS Technologies, S.A.</small>			
<small>Urbanización Chiriquí, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J/Corp Tel: (507) 222-2253 323-7505 Fax: (507) 224-6087 Apartado Postal 0943-01123 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@itsmeta.com</small>			

24-16-129-AO-01-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 14-03-2023

12 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



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

a) Procedimiento o Método de Calibración:

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

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS).

b) Patrones o Materiales de Referencia:

Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trasmitibilidad traceability
Sonómetro 0	BD060002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSI / v2.0e
Calibrador Acústico BSK	2512056	2023-abr-17	2024-abr-16	Scantek / NIVLAP
Calibrador Acústico Quell Cal	K2P70002	2023-abr-12	2024-abr-11	TSI / v2.0e
Regidor de HR/ Temperatura HOBO, ONSET	21126725	2022-ene-05	2023-dic-06	Metrabat SI
Generador de Funciones DS345	42568	2022-dic-07	2024-dic-07	SRS/NIST

c) Resultados:

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Resultado	Entregado	Error	Incertidumbre Exp [1-(95 %, k=2)]	Unidad
1 kHz	90.0	89.5	90.5	91.6	90.2	0.39	0.06	dB
1 kHz	100.0	99.5	100.5	99.5	100.1	0.19	0.06	dB
1 kHz	110.0	109.5	110.5	109.6	110.0	0.09	0.06	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	113.6	114.0	0.09	0.06	dB
1 kHz	120.0	119.5	120.5	119.3	119.5	-0.39	0.06	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Resultado	Entregado	Error	Incertidumbre Exp [1-(95 %, k=2)]	Unidad
125 Hz	90.9	90.9	90.9	90.9	90.1	0.2	0.07	dB
250 Hz	100.4	100.4	100.4	100.7	100.7	0.9	0.06	dB
500 Hz	108.8	108.8	108.8	110.9	111.6	0.8	0.09	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	113.6	114.0	0.0	0.06	dB
2 kHz	115.2	114.2	116.2	117.4	115.8	-1.4	0.09	dB

Pruebas realizadas para octave de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Resultado	Entregado	Error	Incertidumbre Exp [1-(95 %, k=2)]	Unidad
10 Hz	114.0	113.8	114.2	112.6	113.9	-0.1	0.06	dB
31.5 Hz	114.0	113.8	114.2	112.9	114.1	0.1	0.06	dB
63 Hz	114.0	113.8	114.2	113.5	114.2	0.2	0.06	dB
125 Hz	114.0	113.8	114.2	113.0	114.2	0.2	0.06	dB
250 Hz	114.0	113.8	114.2	113.0	114.1	0.1	0.06	dB
500 Hz	114.0	113.8	114.2	113.0	114.1	0.1	0.06	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	113.0	114.0	0.0	0.06	dB
2 kHz	114.0	113.8	114.2	113.0	114.0	0.0	0.06	dB
4 kHz	114.0	113.8	114.2	112.8	114.0	0.0	0.06	dB
8 kHz	114.0	113.8	114.2	112.9	114.0	0.0	0.06	dB
16 kHz	114.0	113.8	114.2	112.7	113.8	-0.2	0.06	dB

600-2023-103 v.0

24-16-129-A0-01-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 14-03-2023

13 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



ITS Technologies								
Calibration Certificate								
Pruebas realizadas para tercio de octava de banda								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recalado	Entregado	Error	Incertidumbre	Unidad
12.5 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A			Exp (U=95 %, k=2)	dB
16 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
20 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
25 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
31.5 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
40 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
50 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
63 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
80 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
100 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
125 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
160 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
200 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
250 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
315 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
400 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
500 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
630 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
800 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
1 kHz (Ref.)	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
1.25 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
1.6 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
2 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
2.5 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
3.15 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
4 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
5 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
6.3 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
8 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
10 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
12.5 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
16 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
20 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
25 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de los medidores de ruidos (sonómetro) se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

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

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

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

602-2023-103 v 0

24-16-129-AO-01-LMA-VO
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 14-03-2023

14 | Página



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



ITS Technologies FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 Calibration Certificate
a) Observaciones: Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración. Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente. Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.
b) Condiciones del instrumento: N/A
c) Referencias: Los equipos de medición incluyen 111/2 metros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).
FIN DEL CERTIFICADO
602-2023-103 v.0

24-16-129-AO-01-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 3
Inicio de vigencia: 14-03-2023

15 | Página



INFORME DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE. MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10

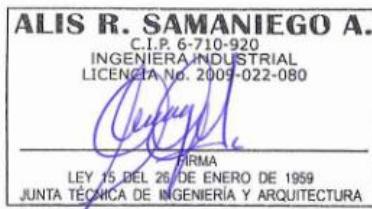
PROYECTO: "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO"

FECHA: 20 DE FEBRERO DE 2024

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 24-23-129-A0-01-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL	3
2. MÉTODO	3
3. NORMA APLICABLE	4
4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO	4
5. DATOS DE LA MEDICIÓN:	4
6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN	4
6.1 TABLAS DE RESULTADOS.....	4
6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS.....	6
6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN	7
6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN.....	7
7. ANEXOS.....	7

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL – MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10.

1.2 Identificación de la aprobación del Servicio: 24-129-A0-01-LMA-V0

1.3 Datos Generales de la Empresa

Nombre del Proyecto	INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO
Persona de contacto	ARIATNY ORTEGA
Promotor del proyecto	RINCON TWENTY SIX CORPORATION
Fecha de la Inspección	20 DE FEBRERO DE 2024
Localización del proyecto:	RINCON BEACH, CORREGIMIENTO DE BOCA CHICA, DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
Coordinadas:	PUNTO 1: 907998 N, 376782 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10, en Rincón Beach, en el Corregimiento de Boca Chica, Distrito de San Lorenzo, Provincia Chiriquí, el día 20 de febrero del año 2024.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día soleado. Humedad Relativa: 53 %RH, Velocidad del Viento: 11 km/h, Temperatura: 34 °C Dentro del proyecto.

2. MÉTODO

De acuerdo a la Medición en tiempo real, con memoria de almacenaje de datos (Datalogger).

UNE-EN 16450:2017 Sistemas automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada PM 10.

El LMA realiza todas sus inspecciones cumpliendo con los protocolos del MINSA, para la prevención de la propagación y contagio del SARS COVID 2.

3. NORMA APLICABLE

Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023. Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para vigilancia del cumplimiento de esta norma.

Niveles recomendados en las Guías de Calidad de Aire (GCA) 2021 OMS.

Contaminante	Tiempo	Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023
PM _{2.5} µg/m ³	Anual	15
	24 horas	37.5
PM ₁₀ µg/m ³	Anual	30
	24 horas	75

4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

MEDIDOR DE PARCÍCULAS	PM 10
Instrumento utilizado	EQ-23-02
Marca del equipo	AEROQUAL
Fecha de calibración	26 DE DICIEMBRE DE 2023

5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

Las mediciones se realizaron en el horario diurno utilizando el **Medidor de partículas** calibrado, Tomando lecturas de 1 minuto durante 1 hora en cada punto, grafica de resultados.

6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

6.1 TABLAS DE RESULTADOS

Punto N°1

HORA	MEDICIÓN PM10 EN µg/m ³
11:20 a. m.	12
11:21 a. m.	10
11:22 a. m.	10

4 | Página

24-23-129-A0-01-LMA-V0

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

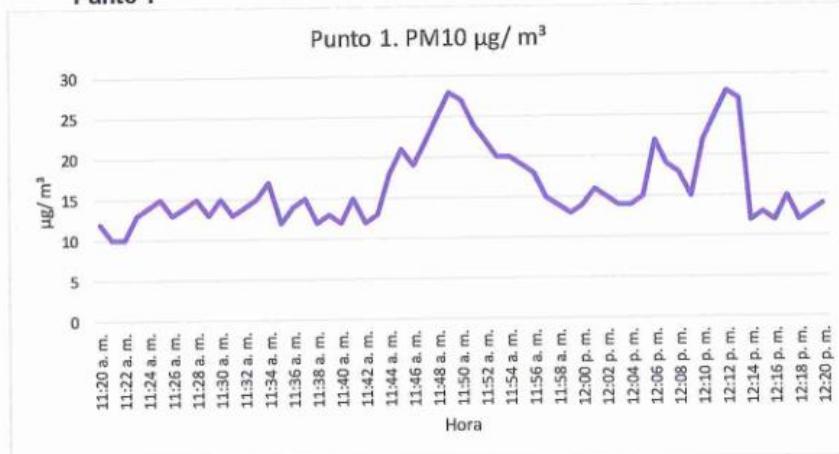
Inicio de vigencia: 26-7-2021

11:23 a. m.	13
11:24 a. m.	14
11:25 a. m.	15
11:26 a. m.	13
11:27 a. m.	14
11:28 a. m.	15
11:29 a. m.	13
11:30 a. m.	15
11:31 a. m.	13
11:32 a. m.	14
11:33 a. m.	15
11:34 a. m.	17
11:35 a. m.	12
11:36 a. m.	14
11:37 a. m.	15
11:38 a. m.	12
11:39 a. m.	13
11:40 a. m.	12
11:41 a. m.	15
11:42 a. m.	12
11:43 a. m.	13
11:44 a. m.	18
11:45 a. m.	21
11:46 a. m.	19
11:47 a. m.	22
11:48 a. m.	25
11:49 a. m.	28
11:50 a. m.	27
11:51 a. m.	24
11:52 a. m.	22
11:53 a. m.	20
11:54 a. m.	20
11:55 a. m.	19
11:56 a. m.	18
11:57 a. m.	15
11:58 a. m.	14
11:59 a. m.	13
12:00 p. m.	14
12:01 p. m.	16

12:02 p. m.	15
12:03 p. m.	14
12:04 p. m.	14
12:05 p. m.	15
12:06 p. m.	22
12:07 p. m.	19
12:08 p. m.	18
12:09 p. m.	15
12:10 p. m.	22
12:11 p. m.	25
12:12 p. m.	28
12:13 p. m.	27
12:14 p. m.	12
12:15 p. m.	13
12:16 p. m.	12
12:17 p. m.	15
12:18 p. m.	12
12:19 p. m.	13
12:20 p. m.	14
PROMEDIO	16.41

6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS

Punto 1



6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

PUNTO 1- PM10 1-hour Average: 16.41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Para el proyecto “**INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO**” el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 1 hora fue de 16.41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para el punto 1. De acuerdo a las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios para partículas suspendidas PM10 no debe superar 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 24 horas.

6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

NOMBRE: Alis Samaniego

CEDULA: 6-710-920

CARGO: Inspector

FIRMA



7. ANEXOS

- REGISTRO FOTOGRÁFICO
- UBICACIÓN DEL PROYECTO
- CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

REGISTRO FOTOGRÁFICO



8 | Página

24-23-129-A0-01-LMA-V0

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021

UBICACIÓN DEL PROYECTO



RINCON BEACH, CORREGIMIENTO DE BOCA CHICA, DISTRITO DE SAN
LORENZO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

PUNTO 1: 907998 N, 376782 E



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

ITS Technologies			
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0			
Calibration Certificate			
Certificado No: 602-2023-343 v.0			
Datos de Referencia			
Cliente: Laboratorio de Mediciones Ambientales Customer:			
Usuario final del certificado: Certified's end user:		Dirección: Address:	
Instrumento: Monitor de Material Particula Instrument:		Lugar de calibración: CALTECH Calibration place:	
Fabricante: Aeropaq Manufacturer:		Fecha de recepción: Reception date:	
Modelo: Serie 503 Model:		Fecha de calibración: Calibration date:	
No. Identificación: ID number:		Vigencia: Valid Thru:	
Condiciones del Instrumento: Instrument Conditions		Resultados: Results	
No. Serie: Serial number:		Fecha de emisión del certificado: Preparation date of the certificate:	
Patrones: Standards		Procedimiento/ método utilizado: Procedure/method used:	
Incertidumbre: Uncertainty		Temperatura (°C): Initial: 20.9 Final: 21.5	
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement		Humedad Relativa (%): Initial: 67.0 Final: 69.7	
		Presión Atmosférica (mbar): Initial: 1012 Final: 1012	
 Calibrado por: David Ramos M. <i>David Ramos M.</i> Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. <i>Rubén R. Ríos R.</i> Técnico de Calibración Director Técnico del Laboratorio			
<p>Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales se presentan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización de ITS Technologies, S.A.</p> <p>Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación en el momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que pudieran derivarse del uso incorrecto de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.</p>			
<p>Urbanización Chaves, Calle Ita Sra - Casa 145, edificio J3 Corp. Tel: (01) 222-2253, 323-7500 Fax: (01) 224-8987 Apodo Posto 0403-01133 Reg. de Panamá E-mail: calibraciones@itslco.com</p>			

10 | Página

24-23-129-A0-01-LMA-V0

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021

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

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los detectores de gases, se realiza por el Método de Compensación recta contra Patrones de Referencia Certificados.

El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de peso de calibración establecidas por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) por los siguientes en Inglaterra usando Counter Master®. Peso de prueba fino ISO 12703-1-A2.

b) Patrones o Materiales de Referencia:

Material de Referencia	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expedición
Patrón Básico	1022041	N/A	N/A

Instrumento / Instrument	Número de Serie / Serial Number	Última Calibración / Last Calibration	Próxima Calibración / Next Calibration	Trazabilidad / Traceability
Registador de RH/Temp. HOBBO MX LOGGER	20781579	2023-ja-24	2024-ja-23	Metrolab/SI

c) Resultados:

Tabla de Resultado							
Gas	Unidad	Ref	Medida	VMed	Error	U = t / gas	Conformidad
PM 2.5	ug/m3	0.003	0.018	0.003	0.005	0.002	N/A
PM 10	ug/m3	0.013	0.003	0.028	0.008	0.003	N/A

d) Incertidumbre:

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

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

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

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estaciones a largo plazo, diseño y transporte del instrumento calibrado.

e) Observaciones:

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

Se realiza aprobación escrita al recomendado por el fabricante en su nombre. Usuaria.

Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración de acuerdo al cliente.

602-2023-240 v0

 ITS Technologies

FEC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

6) Condiciones del instrumento:

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

Este lo cumple con los siguientes términos:

Sensor de Material/Partículas: 5003-0168-001

8) Referencias:

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

FIN DEL CERTIFICADO

ECO-2023-343 v0

24-23-129-A0-01-LMA-V0

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021

12 | Página



INFORME DE INSPECCIÓN DE VIBRACIONES AMBIENTALES

PROYECTO: "INSTALACIÓN DE GAVIONES
PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO"

PROMOTOR: RINCÓN TWENTY SIX CORPORATION

FECHA: 20 DE FEBRERO DE 2024

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: INSPECCIÓN DE VIBRACIONES AMBIENTALES

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 24-32-129-AO-01-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL	3
2. OBJETIVO DE LA MEDICIÓN	3
3. NORMA APLICABLE	3
4. INSTRUMENTO UTILIZADO	5
5. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN	5
6. INTERPRETACIÓN	7
7. INSPECTOR ENCARGADO DE LA INSPECCIÓN	7
8. ANEXOS	8



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local №7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Inspección De Vibraciones Ambientales

1.2 Identificación de la aprobación del servicio: 24-129-AO-01-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO
Fecha de la Inspección	20 DE FEBRERO DE 2024
Promotor del proyecto	RINCÓN TWENTY SIX CORPORATION
Contacto en Proyecto	ARITANY ORTEGA
Localización del proyecto	RINCON BEACH, CORREGIMIENTO DE BOCA CHICA, DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
Coordinadas	907998 N, 376782 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

La inspección de vibración ambiental se efectuó el día 20 de febrero de 2024, en horario diurno, a partir de las 11:20 a.m, en Rincón Beach, en el corregimiento de Boca Chica, distrito de San Lorenzo, provincia de Chiriquí.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde a: Día soleado.

Humedad Relativa: 53 %RH, Velocidad del Viento: 11 km/h, Temperatura: 34 °C

Dentro del proyecto.

2. OBJETIVO DE LA MEDICIÓN

El objetivo de la medición de los niveles de exposición de vibraciones ambientales de acuerdo a la norma ISO 4866:2010 -Vibraciones Ambientales.

3. NORMA APLICABLE

Actualmente, nuestro país no dispone de una norma nacional que estipule los valores límites de vibración a los cuales pueden estar sometidas las edificaciones; por lo que, los resultados obtenidos en campo mediante el método ISO 4866:2010

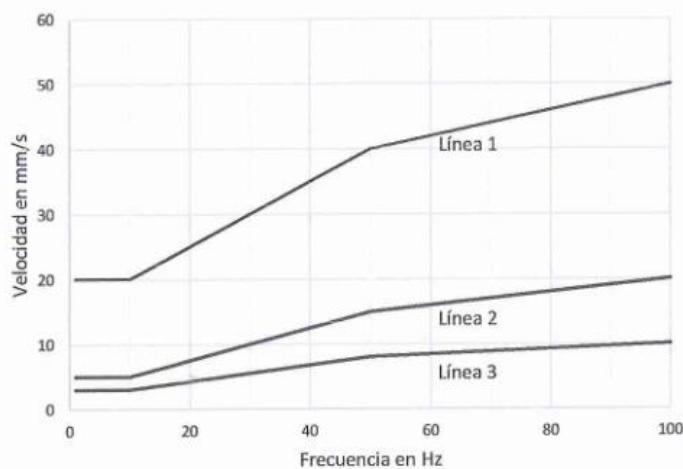
 **LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES**

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

se compararan con la norma internacional de referencia DIN 4150-2:1999,
Vibrations in buildings.

Tabla 1: Valores máximos de vibración para la evaluación de los efectos de vibraciones de corta duración en estructuras

Línea	Tipo de estructura	Valores máximos v , en mm/s			
		Vibración en la cimentación			Vibración horizontal en la planta más alta
		1 – 10 Hz	10 – 50 Hz	50 – 100 Hz	
1	Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares	20	20 – 40	40 – 50	40
2	Edificios asimilables a viviendas	5	5 – 15	15 – 20	15
3	Estructuras que por su particular sensibilidad a la vibración no pueden ser clasificadas en la línea 1 y 2 (Ej. Edificios históricos)	3	3 – 8	8 – 10	8



24-32-129-AO-01-LMA-V0
Formulario: FP-32-02-LMA
Revisión: 1
Inicio de vigencia: 05-09-2023

4 | Página


**LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES**

Plaza COOPEVE, Local Nº7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

4. INSTRUMENTO UTILIZADO

Instrumento utilizado	Analizador de Vibraciones SVANTEK
Modelo	SVAN 958A
Serie del equipo	99102
Acelerómetro Ambiental triaxial	SA207B Building Vibration Measurement set (SV 84 Outdoor accelerometer, mounting adapter with special levelling system SENSOR TRIAXIAL SV84
Fecha de calibración	31 DE ENERO DE 2023
Norma de fabricación	ISO 8041:2005 / ANSI S2.70 / IEC 61260:2014 / ANSI S1.

5. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN

PUNTO 1

CARACTERIZACIÓN DEL PUNTO DE INSPECCIÓN			
RANGO DE FRECUENCIAS	1 – 100 Hz	TIPO DE INSPECCIÓN: LÍNEA BASE <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> SEGUIMIENTO <input type="checkbox"/> REQUISITO LEGAL <input type="checkbox"/>	
RESULTADOS EN: mm/s mm edificios		QUEJAS	
VERIFICACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO	Verificado: SI	POSICIÓN DEL TRNSDUCTOR:	<input checked="" type="checkbox"/> SUELO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> PARED <input type="checkbox"/>
CONDICIONES CLIMÁTICAS			
HUMEDAD	53 %RH	COORDENADAS UTM	
VELOCIDAD DEL VIENTO	11 KM/H	NORTE	907998
TEMPERATURA	34 °C	ESTE	376782
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-	Nº PUNTO	1
TIPO DE INSPECCIÓN	ESTRUCTURAL		
TIPO DE ESTRUCTURA	TERRENO		
Línea 1. Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares Línea 2. Edificios asimilables a viviendas Línea 3. Estructuras que por su particular sensibilidad a la vibración no pueden ser clasificados en la línea 1 y 2. EL PROYECTO POR DESARROLLAR SE IDENTIFICA COMO LÍNEA 1. (DIN 4150) fn= 10/n Hz -Edf de 1-2 pisos =15 hz / Edificaciones de 2-6 pisos= 8 Hz-12hz /Edificaciones de más de 6 pisos < 8 Hz			
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR	0 METROS		
Describir ubicación de daños cualitativos y o físicos visibles de la propiedad inspeccionada. NO SE OBSERVAN DAÑOS CAUTITATIVOS EN EL SITIO DEL PROYECTO.			

5 | Página

24-32-129-AO-01-LMA-V0
Formulario: FP-32-02-LMA
Revisión: 1
Inicio de vigencia: 05-09-2023

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com



RESULTADOS

DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE DE VIBRACIONES

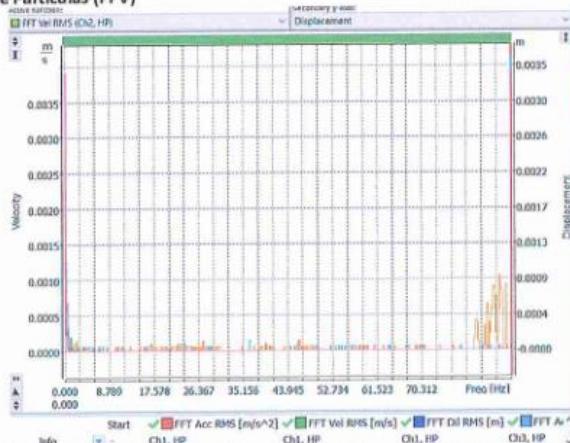
Tipo de Actividad	Voladuras	NA	Uso de Barrenadoras / perforadoras / tuneladoras	NA	Otros
	Hincado de Pilotes	NA	Equipo de compactación: Aplanadoras, roles, pila etc.	NA	Línea Base
	Uso extensivo de Equipo Pesado	NA	Excavaciones o fundaciones profundas	NA	

DURACIÓN: MIENTRAS DURE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

Si la inspección corresponde a la línea base antes de iniciar el proyecto. Describir condiciones generales de posibles fuentes cotidianas de generación de vibraciones. NO SE OBSERVAN FUENTES DE VIBRACIONES EN EL SITIO DE INSPECCIÓN

VALORES REGISTRADOS

Velocidad Pico de Partículas (PPV)



6 | Página

24-32-129-AO-01-LMA-V0

Formulario: FP-32-02-LMA

Revisión: 1

Inicio de vigencia: 05-09-2023



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

6. INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la Norma aplicable DIN4150, según la estructura inspeccionada el valor máximo de velocidad para un rango de frecuencia de 1 a 10 Hz debe ser igual o inferior a 20 mm/s y el valor registrado es de 3 mm/s; para el rango de frecuencia comprendido entre 10 y 50 Hz el valor de velocidad debe estar por debajo o entre los 20 y 40 mm/s, el valor máximo registrado fue de 0.004 mm/s y para las frecuencias entre 50 a 100 Hz el valor de velocidad máximo debe estar por debajo o entre 40 y 50 mm/s y el máximo registrado fue de 0.0007 mm/s.

Línea	Tipo de estructura	Valores máximos v, en mm/s			
		Vibración en la cimentación			Vibración horizontal en la planta más alta
		1 – 10 Hz	10 – 50 Hz	50 – 100 Hz	
1	Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares	20	20-40	40-50	40
Resultados	PUNTO 1	Canal 1			
		3	0.004	0.0007	N.A.

7. INSPECTOR ENCARGADO DE LA INSPECCIÓN

NOMBRE: Alis Samaniego

CEDULA: 6-710-920

Inspectora



7 | Página

24-32-129-AO-01-LMA-V0

Formulario: FP-32-02-LMA

Revisión: 1

Inicio de vigencia: 05-09-2023

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

8. ANEXOS

- Registro Fotográfico de la inspección
- Ubicación del proyecto
- Equipo utilizado
- Certificado de calibración

REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LA INSPECCIÓN



8 | Página

24-32-129-AO-01-LMA-V0
Formulario: FP-32-02-LMA
Revisión: 1
Inicio de vigencia: 05-09-2023

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

UBICACIÓN DEL PROYECTO



CORREGIMIENTO DE RÍO SERENO, DISTRITO DE RENACIMIENTO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

PUNTO 1: 975551 N, 296252 E

EQUIPO UTILIZADO



Vibration Level Meter & Analyser

Standards ISO 8041: 2005, ISO 10816-1

Meter Mode RMS, VDV, MTWV or Max, Peak, Peak-Peak

Analyzer (optional) Simultaneous measurement in up to four channels with independent set of filters and detector constants. 1/1 octave, 1/3 octave, 1/12 octave, 1/24 octave, 1/48 octave, 1/96 octave, 1/192 octave, 1/384 octave, 1/768 octave, 1/1536 octave, 1/3072 octave, 1/6144 octave, 1/12288 octave, 1/24576 octave, 1/49152 octave, 1/98304 octave, 1/196608 octave, 1/393216 octave, 1/786432 octave, 1/1572864 octave, 1/3145728 octave, 1/6291456 octave, 1/12582912 octave, 1/25165824 octave, 1/50331648 octave, 1/100663296 octave, 1/201326592 octave, 1/402653184 octave, 1/805306368 octave, 1/1610612736 octave, 1/3221225472 octave, 1/6442450944 octave, 1/12884901888 octave, 1/25769803776 octave, 1/51539607552 octave, 1/103079215104 octave, 1/206158430208 octave, 1/412316860416 octave, 1/824633720832 octave, 1/1649267441664 octave, 1/3298534883328 octave, 1/6597069766656 octave, 1/1319413953312 octave, 1/2638827906624 octave, 1/5277655813248 octave, 1/10555311626496 octave, 1/21110623252992 octave, 1/42221246505984 octave, 1/84442493011968 octave, 1/168884986023936 octave, 1/337769972047872 octave, 1/675539944095744 octave, 1/1351079888191488 octave, 1/2702159776382976 octave, 1/5404319552765952 octave, 1/10808639105531904 octave, 1/21617278211063808 octave, 1/43234556422127616 octave, 1/86469112844255232 octave, 1/172938225688510464 octave, 1/345876451377020928 octave, 1/691752902754041856 octave, 1/1383505805508083712 octave, 1/2767011611016167424 octave, 1/5534023222032334848 octave, 1/11068046444064669696 octave, 1/22136092888129339392 octave, 1/44272185776258678784 octave, 1/88544371552517357568 octave, 1/177088743055034715136 octave, 1/354177486110069430272 octave, 1/708354972220138860544 octave, 1/1416709944440277721088 octave, 1/2833419888880555442176 octave, 1/5666839777761110884352 octave, 1/11333679555222221768704 octave, 1/22667359110444443537408 octave, 1/45334718220888887074816 octave, 1/90669436441777774149632 octave, 1/181338872883555548299264 octave, 1/362677745767111096598528 octave, 1/725355491534222193197056 octave, 1/1450710983068444386394112 octave, 1/2901421966136888772788224 octave, 1/5802843932273777545576448 octave, 1/11605687864547555091152896 octave, 1/23211375729095110182305792 octave, 1/46422751458190220364611584 octave, 1/92845502916380440729223168 octave, 1/185691005832760881458446336 octave, 1/371382011665521762916892672 octave, 1/742764023331043525833785344 octave, 1/1485528046662087051667570688 octave, 1/2971056093324174103335141376 octave, 1/5942112186648348206670282752 octave, 1/11884224373296696413340565504 octave, 1/23768448746593392826681131008 octave, 1/47536897493186785653362262016 octave, 1/95073794986373571306724524032 octave, 1/190147589972747142613449048064 octave, 1/380295179945494285226898096128 octave, 1/760590359890988570453796192256 octave, 1/1521180719781977140907592384512 octave, 1/3042361439563954281815184768528 octave, 1/6084722879127908563630369537056 octave, 1/12169445758255817127260739074112 octave, 1/24338891516511634254521478148224 octave, 1/48677783033023268509042956296448 octave, 1/97355566066046537018085912592896 octave, 1/194711132132093074036171825185792 octave, 1/389422264264186148072343650371584 octave, 1/778844528528372296144687300743168 octave, 1/1557689057056744592289374601486336 octave, 1/3115378114113489184578749202972672 octave, 1/6230756228226978369157498405945344 octave, 1/1246151245645395673831497681188688 octave, 1/2492302491290791347662995362377376 octave, 1/4984604982581582695325990724754752 octave, 1/996920996516316539065198144950952 octave, 1/1993841993032633078130396289851904 octave, 1/3987683986065266156260792579703808 octave, 1/7975367972130532312521585159407616 octave, 1/15950735944261064625043170318815232 octave, 1/31901471888522129250086340637630464 octave, 1/63802943777044258500172681275260928 octave, 1/127605887554088517000345362550521856 octave, 1/255211775108177034000690725101043712 octave, 1/510423550216354068001381450202087424 octave, 1/102084710043270813600276290040417448 octave, 1/20416942008654162720055258008083496 octave, 1/40833884017308325440110516016166992 octave, 1/8166776803461665088022103203233984 octave, 1/1633355360692332017604420640646792 octave, 1/3266710721384664035208841281293584 octave, 1/6533421442769328070417682562587168 octave, 1/13066842885338656140835365125174336 octave, 1/26133685770677312281670730250348672 octave, 1/52267371541354624563341460500697344 octave, 1/10453474308270924912668292100139488 octave, 1/20906948616541849825336584200278976 octave, 1/41813897233083699650673168400557952 octave, 1/83627794466167399301346336801115904 octave, 1/167255588932334798602692673602231888 octave, 1/334511177864669597205385347204463776 octave, 1/669022355729339194410770694408927552 octave, 1/133804471145869238882154138881755104 octave, 1/267608942291738477764308277763510208 octave, 1/535217884583476955528616555527020416 octave, 1/1070435769166933911057232111054040832 octave, 1/2140871538333867822114464222108081664 octave, 1/4281743076667735644228928444216163328 octave, 1/8563486153335471288457856888432326656 octave, 1/17126972306670942576915713776864653312 octave, 1/34253944613341885153831427553729306624 octave, 1/68507889226683770307662855107458613248 octave, 1/137015778453367540615325710214917226496 octave, 1/274031556906735081230651420429834452992 octave, 1/548063113813470162461302840859668905984 octave, 1/1096126227626940324922605681719377811968 octave, 1/2192252455253880649845211363438755623936 octave, 1/4384504910507761299690422726877511247872 octave, 1/8769009821015522599380845453755022495744 octave, 1/1753801964203104519876169090751004491488 octave, 1/3507603928406208539752338181502008982976 octave, 1/7015207856812416579504676363004017965952 octave, 1/14030415713624832159009352726008035931904 octave, 1/28060831427249664318018705452016071863808 octave, 1/56121662854499328636037410904032143727616 octave, 1/112243325708996561272074821808064285453232 octave, 1/224486651417993122544149643616128570906464 octave, 1/448973302835986245088299287232257141812928 octave, 1/897946605671972490176598574464514283625856 octave, 1/1795893211343944980353197148929085567257712 octave, 1/3591786422687889960706394297858171134515424 octave, 1/7183572845375779921412788595716342268530848 octave, 1/14367145690751559842825577191432684537061696 octave, 1/28734291381503119685651154382865369074123392 octave, 1/57468582763006239371302308765730738148246784 octave, 1/11493716552601247874260461733146147628493576 octave, 1/22987433105202495748520923466292295256987152 octave, 1/45974866210404991497041846932584590513974304 octave, 1/91949732420809982994083693865169181027948608 octave, 1/183899464841619965988167387730338362055893168 octave, 1/367798929683239931976334775460676724111786336 octave, 1/735597859366479863952669550921353448223572672 octave, 1/147119571873295972790533910184270689644714536 octave, 1/294239143746591945581067820368541379289429072 octave, 1/588478287493183891162135640737082758578858144 octave, 1/1176956574986367782324271281474165517157716288 octave, 1/2353913149972735564648542562948331034315432576 octave, 1/4707826299945471129297085125896662068630865152 octave, 1/9415652599890942258594170251793324137261730304 octave, 1/18831305199781884517188340503586648274523460608 octave, 1/37662610399563769034376681007173296549046921216 octave, 1/75325220799127538068753362014346593098093842432 octave, 1/150650441598255076137566724028693860196187684864 octave, 1/301300883196510152275133448057387720392375369728 octave, 1/602601766393020304550266896114775440784750739456 octave, 1/1205203532786040609100533792229508814569501478112 octave, 1/2410407065572081218200266584458517629138022956224 octave, 1/4820814131144162436400533168917035258276045912448 octave, 1/9641628262288324872801066337834070516552091824896 octave, 1/1928325652457664954560213267566814103305418365792 octave, 1/3856651304915329909120426535133628206610836731584 octave, 1/7713302609830659818240853070267256413221673463168 octave, 1/15426605219661319636481706140534512824443346926336 octave, 1/30853210439322639272963412281069025648886693852672 octave, 1/61706420878645278545926824562138051297773387705344 octave, 1/12341284175729055709185364912427610259554677541068 octave, 1/24682568351458111418370729824855220598559355082136 octave, 1/49365136702916222836741459649710441197118710164272 octave, 1/98730273405832445673482919299420882394237420328544 octave, 1/197460546811664891346965838598841764788474840657888 octave, 1/394921093623329782693931677197683529576949681315776 octave, 1/789842187246659565387863354395367059153893662631552 octave, 1/1579684374493319130775726708787340118307787325263104 octave, 1/3159368748986638261551453417574680236615574650526208 octave, 1/6318737497973276523102906835149360473231149301052416 octave, 1/12637474955946553046205813670298720946462298602104832 octave, 1/25274949911893106092411627340597441892924597204209664 octave, 1/50549899823786212184823254681194883785849194408419328 octave, 1/10109979964757242436964650936238976757169388881683864 octave, 1/20219959929514484873929301872477953514338777763367728 octave, 1/40439919859028969747858603744955907028677555526755456 octave, 1/80879839718057939495717207489811814057355111053510912 octave, 1/16175967943611587899143441497962362811471022210702184 octave, 1/32351935887223175798286882995924725622942044421404368 octave, 1/64703871774446351596573765991849451245884088842808736 octave, 1/129407743548892703193147531983698524917681777685617472 octave, 1/258815487097785406386295063967397049835363555371234944 octave, 1/517630974195570812772585127934794099670727110742469888 octave, 1/103526194839114162554517025586958019934145422148493976 octave, 1/207052389678228325109034050173916039868290844296987952 octave, 1/414104779356456650218068100347832079736581688593975904 octave, 1/828209558712913300436136200695664159473163377187951808 octave, 1/1656419117425826600872684001391328318946326754375903616 octave, 1/3312838234851653201745368002782656637892653508751807232 octave, 1/6625676469703306403490736005565313275785307017503614464 octave, 1/1325135293940661280698147201113166655157061403500728928 octave, 1/2650270587881322561396294402226333310314122807001457856 octave, 1/5300541175762645122792588804452666620628245614002915712 octave, 1/1060108235152529024558517760890533324125649122800583424 octave, 1/2120216470305058049117035521781066648251298245601166848 octave, 1/4240432940610116098234071043562133296502596491202333696 octave, 1/848086588122023219646814208712426659300519298240466792 octave, 1/1696173176244046439293628417424853318601038596480933584 octave, 1/3392346352488092878587256834849706637202077192961867168 octave, 1/6784692704976185757174513669699413274041454385923734336 octave, 1/1356938540995237151434902733939822654808290777184746864 octave, 1/2713877081990474302869805467879645309616581554369493728 octave, 1/5427754163980948605739610935759290619233163108738987456 octave, 1/10855508327961897211479221871518581238466326217477974128 octave, 1/21711016655923794422958443743037162476932652434955948256 octave, 1/43422033311847588845916887486074324953865304869861896512 octave, 1/86844066623695177691833774972148649857730609739723793024 octave, 1/173688133247390355383667549444293899715461219479447586048 octave, 1/347376266494780710767335098888587799430922438958895172096 octave, 1/694752532989561421534670197777175598861844877917785344192 octave, 1/1389505065979122843069340395554351197336889558235570688384 octave, 1/2778010131958245686138680791108702394673779116471141376768 octave, 1/5556020263916491372277361582217404789347558232942282753536 octave, 1/1111204052783298274455473116443480957869111646588556507072 octave, 1/2222408105566596548910946232886961917738223293177113014144 octave, 1/4444816211133193097821892465773923835476446586354226028288 octave, 1/8889632422266386195643784931547847670952931172708452056576 octave, 1/1777926484453277239127568962309569534185586344541690411352 octave, 1/3555852968906554478255137924619139068371172689083380822704 octave, 1/7111705937813108956510275849238278136742345378166761645408 octave, 1/14223411875626217913020551698476562733584690756335323290816 octave, 1/28446823751252435826041103396953125467169381512670646581632 octave, 1/56893647502504871652082206793906250934338763025341293163264 octave, 1/11378729500500974330416441388781251868677532050682258632656 octave, 1/227574590010019486608328827775625



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



ISO9001 certified

FACTORY CALIBRATION DATA OF THE SVAN 958 No. 99102

SOUND LEVEL METER

1. CALIBRATION (electrical)

LEVEL METER; Filter: LIN; Input signal = 14.0dB, $f_m = 103$ Hz

Filter	Range 105dB		Range 130dB	
	Indication [dB]	Error [dB]	Indication [dB]	Error [dB]
Channel 1	113.92	-0.08	113.99	-0.01
Channel 2	113.92	-0.08	113.99	-0.01
Channel 3	113.92	-0.08	113.99	-0.01
Channel 4	113.92	-0.08	113.99	-0.01

2. CALIBRATION* (acoustical)

LEVEL METER; Range: 130 dB; Reference frequency: 1000Hz;

Filter	LIN		A		C	
	Indication [dB]	Error [dB]	Indication [dB]	Error [dB]	Indication [dB]	Error [dB]
Channel 1	113.9	-0.1	113.9	-0.1	113.9	-0.1
Channel 2	113.9	-0.1	113.9	-0.1	113.9	-0.1
Channel 3	113.9	-0.1	113.9	-0.1	113.9	-0.1
Channel 4	113.9	-0.1	113.9	-0.1	113.9	-0.1

Calibration measured with the microphone SVANTEK type SV22 No. 4013694. Calibration factor: -0.4dB

3. LINEARITY TEST* (electrical)

LEVEL METER; Range: 105 dB; Filter: A; $f_m = 1000$ Hz

Filter	Input [dB]					
	24.0	30.0	40.0	60.0	80.0	
Channel 1	0.20	0.08	0.01	-0.01	0.02	0.01
Channel 2	0.19	0.07	0.01	-0.01	0.01	0.02
Channel 3	0.11	0.03	0.00	-0.02	0.00	0.01
Channel 4	0.08	0.03	0.00	-0.01	0.01	0.02

Filter	Input [dB]					
	45.0	50.0	60.0	80.0	100.0	
Channel 1	0.09	0.07	0.02	0.01	0.01	0.01
Channel 2	0.13	0.09	0.02	0.01	0.01	0.00
Channel 3	0.10	0.09	0.02	0.00	0.01	0.01
Channel 4	0.11	0.07	0.02	0.01	0.01	0.01

Filter	Input [dB]					
	45.0	50.0	60.0	80.0	100.0	
Channel 1	0.12	0.10	0.01	0.00	0.01	0.00
Channel 2	0.14	0.11	0.04	0.00	0.01	0.00
Channel 3	0.12	0.11	0.04	0.00	0.01	0.00
Channel 4	0.13	0.09	0.03	-0.01	0.01	0.00

Filter	Input [dB]					
	45.0	50.0	60.0	80.0	100.0	
Channel 1	0.12	0.10	0.01	0.00	0.01	0.00
Channel 2	0.14	0.11	0.04	0.00	0.01	0.00
Channel 3	0.12	0.11	0.04	0.00	0.01	0.00
Channel 4	0.13	0.09	0.03	-0.01	0.01	0.00

24-32-129-AO-01-LMA-V0
Formulario: FP-32-02-LMA
Revisión: 1
Inicio de vigencia: 05-09-2023

10 | Página



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

4. TONEBURST RESPONSE* (electrical)

LEVEL: METER; Characteristic: A; f_{cut}= 4000 Hz; Burst duration: 2s;

Range: 105dB; Equivalent input steady level = 113dB

Result	Detector	Ch.	Duration [ms]	1000	500	200	100	50	20	10	5	2	1	0.5	0.25		
MAX	Fast	1	Indication [dB]	112.0	111.9	111.0	109.4	107.2	101.7	100.8	97.5	94.6	91.6	87.9	84.9		
		1	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1		
		2	Indication [dB]	112.0	111.9	111.0	109.4	107.2	103.7	100.8	97.9	94.0	90.9	87.9	84.5		
		2	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.1	0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1		
		3	Indication [dB]	112.0	111.9	111.0	109.4	107.1	103.7	100.8	97.9	93.9	90.9	87.9	84.8		
		3	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-0.1	-0.1		
		4	Indication [dB]	112.0	111.9	111.0	109.4	107.3	103.7	100.8	97.9	94.0	90.9	87.9	84.9		
		4	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1		
	Slow	1	Indication [dB]	110.0	108.0	104.6	101.8	98.9	95.0	92.0	89.0	85.0	-	-	-	-	
		1	Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-	-	-	-		
		2	Indication [dB]	110.0	107.9	104.6	101.8	98.9	94.9	92.0	88.9	85.0	-	-	-	-	
		2	Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-	-	-	-		
		3	Indication [dB]	110.0	107.9	104.3	101.7	98.8	94.9	91.9	88.9	84.9	-	-	-	-	
		3	Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-	-	-	-		
		4	Indication [dB]	110.0	108.0	104.6	101.8	98.9	95.0	92.0	89.0	85.0	-	-	-	-	
		4	Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-	-	-	-		
SEL.	Fast	1	Indication [dB]	112.0	109.0	105.0	102.0	99.0	95.0	92.0	89.0	85.0	82.0	78.9	75.9		
		1	Error [dB]	0.0	-0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.3	-0.1	-0.1		
		2	Indication [dB]	112.0	109.0	105.0	102.0	99.0	95.0	92.0	89.0	85.0	81.9	78.9	75.8		
		2	Error [dB]	0.0	-0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.3	-0.1	-0.1		
		3	Indication [dB]	112.0	109.0	105.0	102.0	99.0	95.0	92.0	89.0	84.9	81.9	78.9	75.8		
		3	Error [dB]	0.0	-0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.3	-0.1	-0.1		
		4	Indication [dB]	112.0	109.0	105.0	102.0	99.0	95.0	92.0	89.0	85.0	82.0	78.9	75.9		
		4	Error [dB]	0.0	-0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.3	-0.1	-0.1		
	Slow	1	Indication [dB]	112.0	111.9	111.0	109.4	107.1	103.7	100.8	97.9	94.6	91.6	87.9	84.9		
		1	Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-	-	-	-		
		2	Indication [dB]	112.0	111.9	111.0	109.4	107.1	103.7	100.8	97.9	94.6	91.6	87.9	84.9		
		2	Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-	-	-	-		
		3	Indication [dB]	112.0	111.9	111.0	109.4	107.1	103.7	100.8	97.9	94.6	91.6	87.9	84.9		
		3	Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-	-	-	-		
		4	Indication [dB]	112.0	111.9	111.0	109.4	107.1	103.7	100.8	97.9	94.6	91.6	87.9	84.9		
		4	Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-	-	-	-		

Range: 105dB; Equivalent input steady level = 52dB

Result	Detector	Ch.	Duration [ms]	1000	500	200	100	50	20	10	5	
MAX	Fast	1	Indication [dB]	32.0	31.9	31.0	49.4	47.2	43.7	40.4	37.9	
		1	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	
		2	Indication [dB]	32.0	31.9	31.0	49.3	47.1	43.6	40.8	37.9	
		2	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	
		3	Indication [dB]	31.9	31.9	31.0	49.3	47.1	43.6	40.8	37.9	
		3	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	
		4	Indication [dB]	32.0	31.9	31.0	49.4	47.1	43.6	40.8	37.9	
		4	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	
	Slow	1	Indication [dB]	50.5	47.9	44.6	41.8	38.9	35.0	32.0	29.0	
		1	Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
		2	Indication [dB]	50.0	47.9	44.5	41.7	38.8	34.9	32.0	29.0	
		2	Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	
		3	Indication [dB]	49.9	47.9	44.5	41.7	38.8	34.9	31.9	29.1	
		3	Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	
		4	Indication [dB]	50.5	47.9	44.5	41.8	38.9	34.9	32.0	29.0	
		4	Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	
SEL.	Slow	1	Indication [dB]	52.0	45.6	43.0	42.0	39.0	35.0	32.0	29.1	
		1	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	
		2	Indication [dB]	52.0	48.9	45.6	42.0	39.0	35.0	32.0	29.1	
		2	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	
		3	Indication [dB]	51.9	48.9	44.9	41.9	38.8	35.0	32.0	29.1	
		3	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	
		4	Indication [dB]	52.0	45.6	43.0	42.0	39.0	35.0	32.0	29.1	
		4	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	

*** SL/AN/058 Nro. 991052 page 2 ***

24-32-129-AO-01-LMA-V0

Formulario: FP-32-02-LMA

Revisión: 1

Inicio de vigencia: 05-09-2023

11 | Página



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

Range: 105dB; Equivalent input steady level = 34dB

Result	Detector	Ch.	Duration [ms]	1000	500	200	100	50	20	10	5	2	1	0.5	0.25	
MAX	Fast	1	Indication [dB]	34.0	34.0											
		1	Error [dB]	0.0	0.0											
		2	Indication [dB]	34.1	34.0											
		2	Error [dB]	-0.1	0.1											
		3	Indication [dB]	33.9	33.9											
		3	Error [dB]	-0.0	0.0											
		4	Indication [dB]	34.0	33.9											
		4	Error [dB]	0.0	0.0											
		1	Indication [dB]	32.0	30.1											
		1	Error [dB]	0.0	0.1											
	Slow	2	Indication [dB]	32.1	30.0											
		2	Error [dB]	-0.1	0.1											
		3	Indication [dB]	32.0	29.9											
		3	Error [dB]	0.0	0.0											
		4	Indication [dB]	32.0	30.0											
		4	Error [dB]	-0.0	0.1											
SEL.	Fast	1	Indication [dB]	34.0	31.1											
		1	Error [dB]	0.0	0.1											
		2	Indication [dB]	34.1	31.1											
		2	Error [dB]	0.1	0.1											
		3	Indication [dB]	34.0	31.0											
		3	Error [dB]	-0.0	0.0											
		4	Indication [dB]	34.0	31.1											
		4	Error [dB]	0.0	0.1											
		1	Indication [dB]	134.0	131.9	133.0	131.6	129.2	125.7	122.8	119.9	116.0	113.0	109.9	106.9	
		1	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	
MAX	Slow	2	Indication [dB]	134.0	133.9	133.8	131.4	129.2	125.7	122.8	119.9	115.9	112.9	109.9	106.8	
		2	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	
		3	Indication [dB]	133.9	133.9	133.8	131.4	129.3	125.6	122.8	119.9	115.9	112.9	109.8	106.8	
		3	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	
		4	Indication [dB]	134.0	133.9	133.8	131.6	129.3	125.7	122.8	119.9	116.0	113.0	109.9	106.9	
		4	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	
		1	Indication [dB]	132.0	129.9	126.6	123.9	120.0	117.9	114.6	111.9	107.8	-	-	-	-
		1	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	
		2	Indication [dB]	132.0	129.9	126.6	123.8	120.8	116.9	113.9	110.9	107.9	-	-	-	-
		2	Error [dB]	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	
SEL.	Slow	3	Indication [dB]	132.0	129.9	126.5	123.7	120.8	116.9	113.9	110.9	107.9	-	-	-	-
		3	Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	
		4	Indication [dB]	132.0	129.9	126.6	123.8	120.9	117.9	114.6	111.9	107.9	-	-	-	-
		4	Error [dB]	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	
		1	Indication [dB]	134.0	131.9	127.9	124.0	121.0	117.9	114.6	111.9	107.9	104.0	101.9	97.9	
		1	Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	
		2	Indication [dB]	134.0	131.6	127.8	124.0	121.0	117.9	114.6	111.9	107.9	103.9	101.9	97.8	
		2	Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	
		3	Indication [dB]	133.9	129.9	127.8	124.0	121.0	117.9	114.6	111.9	107.9	103.9	101.9	97.8	
		3	Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	
		4	Indication [dB]	134.0	131.6	127.8	124.0	121.0	117.9	114.6	111.9	107.9	103.9	101.9	97.8	
		4	Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	

Range: 130dB; Equivalent input steady level = 134dB

Result	Detector	Ch.	Duration [ms]	1000	500	200	100	50	20	10	5	2	1	0.5	0.25	
MAX	Fast	1	Indication [dB]	134.0	131.9	133.0	131.6	129.2	125.7	122.8	119.9	116.0	113.0	109.9	106.9	
		1	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	
		2	Indication [dB]	134.0	131.9	133.0	131.4	129.2	125.7	122.8	119.9	115.9	112.9	109.9	106.8	
		2	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	
		3	Indication [dB]	133.9	131.9	133.0	131.4	129.3	125.6	122.8	119.9	115.9	112.9	109.8	106.8	
		3	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	
		4	Indication [dB]	134.0	131.9	133.0	131.6	129.3	125.7	122.8	119.9	116.0	113.0	109.9	106.9	
		4	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	
		1	Indication [dB]	132.0	129.9	126.6	123.9	120.0	117.9	114.6	111.9	107.8	-	-	-	-
		1	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	
SEL.	Slow	2	Indication [dB]	132.0	129.9	126.6	123.8	120.8	116.9	113.9	110.9	107.9	-	-	-	-
		2	Error [dB]	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	
		3	Indication [dB]	132.0	129.9	126.5	123.7	120.8	116.9	113.9	110.9	107.9	-	-	-	-
		3	Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	
		4	Indication [dB]	132.0	129.9	126.6	123.8	120.9	117.9	114.6	111.9	107.9	-	-	-	-
		4	Error [dB]	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	
		1	Indication [dB]	134.0	131.9	127.9	124.0	121.0	117.9	114.6	111.9	107.9	104.0	101.9	97.9	
		1	Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	
		2	Indication [dB]	134.0	131.6	127.8	124.0	121.0	117.9	114.6	111.9	107.9	103.9	101.9	97.8	
		2	Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	
SEL.	Slow	3	Indication [dB]	134.0	131.9	127.8	124.0	121.0	117.9	114.6	111.9	107.9	103.9	101.9	97.8	
		3	Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	
		4	Indication [dB]	134.0	131.6	127.8	124.0	121.0	117.9	114.6	111.9	107.9	103.9	101.9	97.8	
		4	Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	
		1	Indication [dB]	133.9	129.9	127.8	124.0	121.0	117.9	114.6	111.9	107.9	103.9	101.9	97.8	
		1	Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	
		2	Indication [dB]	133.9	129.9	127.8	124.0	121.0	117.9	114.6	111.9	107.9	103.9	101.9	97.8	
		2	Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	
		3	Indication [dB]	133.9	129.9	127.8	124.0	121.0	117.9	114.6	111.9	107.9	103.9	101.9	97.8	
		3	Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	
		4	Indication [dB]	134.0	131.6	127.8	124.0	121.0	117.9	114.6	111.9	107.9	103.9	101.9	97.8	
		4	Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

Range: 130dB, Equivalent input steady level = 74dB

Result	Detector	Ch.	Duration [ms]	1000	500	200	100	50	20	10	5
MAX	Fast	1	Indication [dB]	74.0	71.9	73.0	71.4	69.2	65.7	62.9	59.9
		1	Error [dB]	0.0	0.6	0.0	0.0	-0.6	0.0	-0.0	0.0
		2	Indication [dB]	74.0	73.9	73.0	71.4	69.1	65.6	62.8	59.9
		2	Error [dB]	0.0	0.0	73.0	0.0	-0.0	-0.8	-0.0	0.0
	Slow	3	Indication [dB]	73.9	73.8	73.0	71.3	69.1	65.6	62.8	59.9
		3	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0
		4	Indication [dB]	74.0	73.9	73.0	71.4	69.1	65.7	62.8	59.9
		4	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0
	SEL	1	Indication [dB]	72.0	69.5	66.6	63.8	60.9	57.0	54.0	51.0
		1	Error [dB]	0.0	0.1	1.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
		2	Indication [dB]	72.0	69.9	66.5	63.7	60.8	57.0	54.0	51.0
		2	Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.1
		3	Indication [dB]	72.0	69.9	66.5	63.7	60.8	56.9	53.9	51.0
		3	Error [dB]	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
		4	Indication [dB]	72.0	69.9	66.6	63.8	60.8	57.0	54.0	51.0
		4	Error [dB]	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0

Range: 120dB, Equivalent input steady level = 54dB

Result	Detector	Ch.	Duration [ms]	1000	500
MAX	Fast	1	Indication [dB]	74.0	71.4
		1	Error [dB]	0.0	0.0
		2	Indication [dB]	74.0	71.4
		2	Error [dB]	0.0	0.1
	Slow	3	Indication [dB]	73.9	71.8
		3	Error [dB]	-0.0	-0.0
		4	Indication [dB]	74.0	71.4
		4	Error [dB]	-0.0	-0.0
	SEL	1	Indication [dB]	72.1	69.0
		1	Error [dB]	0.1	0.1
		2	Indication [dB]	72.1	69.5
		2	Error [dB]	0.1	0.1
		3	Indication [dB]	71.9	69.9
		3	Error [dB]	-0.0	-0.0
		4	Indication [dB]	72.0	69.9
		4	Error [dB]	-0.0	-0.0

versión ANVISE Nro. 99197, folio 4

24-32-129-AO-01-LMA-V0
Formulario: FP-32-02-LMA
Revisión: 1
Inicio de vigencia: 05-09-2023

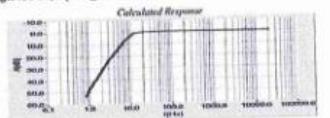
13 | Página

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

5. FREQUENCY RESPONSE (electrical)

LEVEL METER; Filter: Z; Range: 130 dB; Input signal =135 dB;



Measured Response with Preamplifier SFT2 (if frequency, its attenuation is channel of									
1[Hz]	A1[dB]	A2[dB]	A3[dB]	A4[dB]	1[Hz]	A5[dB]	A6[dB]	A7[dB]	A8[dB]
10	3.2	1.2	1.2	2.8	100	0.0	0.0	0.0	0.0
125	0.0	0.0	0.0	0.0	200	0.0	0.0	0.0	0.0
250	0.3	0.5	0.5	0.5	400	0.0	0.0	0.0	0.0
500	0.1	0.3	0.1	0.1	1000	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	4000	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.0	0.0	0.0	0.0	8000	0.0	0.0	0.0	0.0
40	0.0	0.0	0.0	0.0	16000	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.0	0.0	0.0	0.0	20000	0.0	0.0	0.0	0.0

All 8 responses are neutral center values for the 1/3 octave bands

6. INTERNAL NOISE LEVEL* (electrical)

LEVEL METER; Range: 105 dB; Back-light = off; Calibration factor: 0dB

Filter	Z	A	C
Level [dB]	18.6	13.4	13.4
Channel 1	18.6	13.4	13.4
Channel 2	17.7	13.0	12.9
Channel 3	18.8	12.8	12.1
Channel 4	16.9	12.3	12.8

* measured with preamplifier SVANTEK type SV12 No. 1771.

VIBRATION LEVEL METER

1. CALIBRATION (electrical)

LEVEL METER; Filter: HP10; Input signal =140.0dB (10.0 mV²), f_{cut}=79.6Hz

Range 145dB		Range 170dB	
Indication [dB]	Error [dB]	Indication [dB]	Error [dB]
139.92	-0.08	140.00	0.00
139.92	-0.07	140.00	0.00
139.92	-0.08	140.00	0.00
139.92	-0.08	140.00	0.00

2. CALIBRATION (vibrational)

LEVEL METER; Range: 145dB

Filter	HP1	HP10	Wd	Wm	Wh
Indication [dB]	Error [dB]	Indication [dB]	Error [dB]	Indication [dB]	Error [dB]
140.1	-0.2	139.8	-0.2	125.9	-0.2
139.8	-0.2	139.8	-0.2	125.9	-0.2
139.8	-0.2	139.8	-0.2	125.9	-0.2
139.8	-0.2	139.8	-0.2	125.9	-0.2

Calibration measured with the seismometer DYTEAN type 318SD No. 2972.

*** 32-15938 Seite 99/96 Seite 5 ***

24-32-129-AO-01-LMA-V0
Formulario: FP-32-02-LMA
Revisión: 1
Inicio de vigencia: 05-09-2023

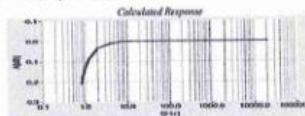
14 | Página

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

3. FREQUENCY RESPONSE (electrical)

1/3 OCTAVE; Filter: HP; Range: 170 dB; Input-175 dB;



Measured Response (frequency, An-antennae in channel n)

Filter	A1/60	A2/60	A3/60	A4/60	F1/60	A5/60	A6/60	A7/60	A8/60	F2/60	A9/60	A10/60	A11/60	A12/60	A13/60
0.8	0.18	0.19	0.18	0.18	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.2	0.12	0.12	0.12	0.12	3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1.35	0.08	0.08	0.08	0.07	38	0.00	0.01	0.01	0.00	2000	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
1.6	0.06	0.06	0.06	0.06	38	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.01
2	0.04	0.04	0.04	0.03	31.5	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.04	0.04	0.04	0.03
2.5	0.01	0.02	0.01	0.01	48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01
3.15	0.00	0.00	0.00	0.00	63	0.00	0.00	0.00	0.01	30000	0.02	0.02	0.04	0.04	0.00
4	0.01	0.02	0.01	0.01	79.5	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01

All frequencies are nominal center values for the 1/3 octave bands

4. INTERNAL NOISE LEVEL (electrical)

LEVEL METER func.; Range: 145 dB; Back-Sight-off

	Filter	HP1	HP10	Wd	Wm	Wb
Channel 1	Indication [dB]	55.5	53.6	42.5	37.7	36.0
Channel 2	Indication [dB]	54.8	52.4	42.6	37.4	36.1
Channel 3	Indication [dB]	55.3	52.9	42.3	37.6	36.5
Channel 4	Indication [dB]	54.0	51.2	42.6	37.8	36.4

ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Temperature	Relative humidity	Ambient pressure
23 °C	34 %	995 hPa

TEST EQUIPMENT

Item	Manufacturer	Model	Serial no.	Description
1.	SVANTEK	SVAN-401	84	Signal generator
2.	SVANTEK	SVAN-912A	15906	Sound & Vibration Analyzer
3.	DIGIOL	DM3068	DM30153100773	Digital multimeter
4.	SVANTEK	SV10A	24363	Acoustic calibrator
5.	SVANTEK	ST02	-	Microphone equivalent electrical impedance (18pF)
6.	DYTRAN	3233A	747	Reference accelerometer

CONFORMITY & TEST DECLARATION

1. Herewith Systech company declares that this instrument has been calibrated and tested in compliance with the internal ISO9001 procedures and meets all specification given in the Manual(s) or respectively annexes thereto.

2. Traceability of the calibration is guaranteed by the above mentioned ISO9001 procedures.

3. The information appearing on this sheet has been compiled specifically for this instrument. This item is produced with advanced equipment & procedures which permit comprehensive quality assurance verification of all data supplied hereto.

4. This calibration sheet shall not be reproduced except in full, without written permission of the SVANTEK Ltd.

Calibration specialist: Krzysztof Kulek

Test date: 2024-07-14

*** SISTECHEK Nro. 99102 page 6 ***

24-32-129-AO-01-LMA-V0
Formulario: FP-32-02-LMA
Revisión: 1
Inicio de vigencia: 05-09-2023

15 | Página

14.9 Estudio arqueológico

**PROYECTO
“INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE
ACANTILADO”**

**PROMOTOR
RINCON TWENTY SIX CORPORATION**

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

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

**LOTE 26, PROYECTO RINCON BEACH, CORREGIMIENTO DE
BOCA CHICA, DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIA DE
CHIRIQUÍ, REPÚBLICA DE PANAMA**

PREPARADO POR

AGUILARDO PEREZ Y.
Metr. Aguilardo Perez Y.
ARQUEÓLOGO
Reg. 0709 DNPH
10-7-812

**MGTR. AGUILARDO PEREZ Y.
ARQUEÓLOGO
REG. 0709 DNPH
MINISTERIO DE CULTURA
DIRECCIÓN DE PATRIMONIO CULTURAL**

DAVID, MAYO DE 2024

**PROYECTO: "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO" – UBICADO EN EL
CORREGIMIENTO DE BOCA CHICA, DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIA DE CHIRIQUI
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

Nº.	CONTENIDO	PAG.
1	RESUMEN EJECUTIVO	3
2	INTRODUCCIÓN	3
3	OBJETIVOS DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO	4
4	ANTECEDENTES Y UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MAPA ARQUEOLÓGICO PANAMEÑO	5
5	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO Y GEOREFERENCIACIÓN EN EL SISTEMA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 - ZONA 17P	7
6	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL TERRENO	10
7	DESCRIPCIÓN DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA REALIZADA	11
8	METODO DE TRABAJO UTILIZADO	14
9	CONCLUSIONES	15
10	RECOMENDACIONES	15
11	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS	16
12	NORMAS LEGALES APLICABLES	18

2

Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y., Celular: 6947 5823, 6076 1267, E-mail: pikersul@yahoo.es

**PROYECTO: "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO" – UBICADO EN EL
CORREGIMIENTO DE BOCA CHICA, DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

1. RESUMEN EJECUTIVO

El informe que a continuación se presenta contiene los resultados de la inspección, prospección y evaluación arqueológica efectuada en el área donde se pretende desarrollar el proyecto **“INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO”** ubicado en el lote 26, proyecto Rincon Beach, corregimiento de Boca Chica, distrito de San Lorenzo, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

El proyecto **“INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO”** es promovido por **RINCON TWENTY SIX CORPORATION**, y consiste en la instalación de muros de gaviones en el área erosionada del acantilado al pie del talud, al final del lote No.26 del proyecto Rincon Beach, para procurar la protección y estabilidad de este. La instalación de los gaviones sería en 32 m intermitentes horizontales, por 2m de alto, a desarrollar en una superficie de 64 m2.

A lo largo de la zona de instalación de los gaviones se realizó la inspección y evaluación que comprende la prospección arqueológica. Esta inspección se hizo en toda la superficie a intervenir, la cual se muestra intervenida con señales evidentes de modificación de la superficie natural a lo largo del tiempo. La superficie es costera y por lo tanto muestra efectos del oleaje el cual ha erosionado el acantilado.

Este trabajo de inspección y evaluación arqueológica fue realizado el 21 de mayo de 2024, conforme a las exigencias de la normativa del Ministerio de Cultura y por requerimiento del Ministerio de Ambiente, como parte del Estudio de Impacto Ambiental categoría I del proyecto.

2. INTRODUCCIÓN

Por lo general, el estudio sobre los recursos arqueológicos se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4to. sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: La Ley No. 14 de mayo de 1982 modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

3

Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y., Celular: 6947 5823, 6076 1267, E-mail: pikersul@yahoo.es

**PROYECTO: "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO" – UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BOCA CHICA, DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIA DE CHIRIQUI
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

Este informe detalla las labores llevadas a cabo en el marco del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I del proyecto denominado **"INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO"** y de acuerdo con lo estipulado en Decreto Ejecutivo No.1 del 01 de marzo de 2023 y su modificación por el Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024, con el propósito de verificar la presencia o ausencia de recursos culturales patrimoniales y/o arqueológicos en el área de impacto del proyecto. Asimismo, la Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 establece las medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental, que permite una más eficiente cooperación interinstitucional en pro de la conservación de los recursos culturales patrimoniales.

En este trabajo presentamos el informe de los resultados de inspección arqueológica efectuada en el área del proyecto **"INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO"**, y contiene un resumen ejecutivo, introducción, objetivos del estudio, la localización geográfica, ubicación del proyecto dentro del mapa arqueológico de Panamá, descripción de la inspección, el polígono recorrido, metodología utilizada, las conclusiones, recomendaciones, y finalmente la bibliografía consultada.

3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

3.1. Objetivo General

- Evaluar el impacto y los riesgos que cause el proyecto denominado **"INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO"**, sobre los recursos arqueológicos, dentro del área de influencia directa.

3.2. Objetivos específicos

- Conocer las características y los antecedentes arqueológicos del área de proyecto, mediante revisión bibliográfica.
- Establecer la existencia o no de sitios arqueológicos dentro del área de influencia directa e impactos potenciales sobre estos recursos.

PROYECTO: "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO" – UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BOCA CHICA, DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

- Definir las medidas necesarias a implementar para la prevención, mitigación y/o compensación de los riesgos de impacto.

4. ANTECEDENTES Y UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MAPA ARQUEOLÓGICO PANAMEÑO

El proyecto denominado **"INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO"**, dentro del mapa arqueológico se ubica en la Región Occidental de Panamá. De acuerdo con la división cultural prehispánica de Panamá, se ha definido en tres regiones conforme a la distribución geográfica de la cerámica pintada, por los arqueólogos. Sin embargo, el Dr. Cooke ha definido tres áreas culturales contiguas: 1: Región Occidental (Gran Chiriquí), 2: Región Central (Gran Coclé), 3: Región Oriental (Gran Darién) (Cooke 1984).

En el transcurso del tiempo los grupos amerindios al ingresar al territorio panameño se adaptaron a diferentes ecosistemas de la región, asentando en las llanuras, sabanas, en las riberas de los ríos, estuarios y lagunas costeras. Uno de estos grupos en la región occidental de Panamá, con el tiempo, más tarde se sobresale al desarrollar sus actividades culturales, adquiriendo nuevas formas de técnica de subsistencia. Esta fue la sociedad de Barriles, que se estableció por las tierras altas de Chiriquí.

Las características ambientales de la sociedad de Barriles se adecuan perfectamente a la agricultura de semilla y consecuentemente, al desarrollo de una cultura basada en el cultivo de maíz y el frijol como fue el caso de Barriles. Los primeros habitantes de esta sociedad, verdaderos pioneros de la agricultura de semillas en el área seleccionaron el Volcán para habitarlo, precisamente por su calidad de suelos, humedad y clima.

Se cree que esta zona (Gran Chiriquí) fue ocupada por indígenas, que, en busca de tierras fértiles, inmigraron hacia la alta y fresca cordillera de Talamanca. Datos arqueológicos señalan que los valles de Cerro Punta y Volcán fueron ocupados a partir del 800 a.C. por agricultores provenientes de las estribaciones del Pacífico de Costa Rica y Chiriquí, los

**PROYECTO: "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO" – UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BOCA CHICA, DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIA DE CHIRIQUI
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

cuales se establecieron en las aldeas que más adelante serían dominadas por el gran centro ceremonial de Barries (COOKE Y SÁNCHEZ, 2001).

Algunos hallazgos arqueológicos se dieron en el año 2001, en Gualaca, cuando las maquinarias que realizaban movimientos de tierra para el Proyecto Hidroeléctrico Estí, se encontraron con restos arqueológicos (incluyendo petrograbados) cerca a la quebrada Barrigón (que da nombre al sitio). La empresa AES Panamá de manera responsable dio inicio al proceso de recuperación bajo la supervisión de la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico (INAC) y una empresa privada conformada por arqueólogos profesionales. El resultado es una Casa Museo ubicada en Gualaca y que custodia las muestras encontradas en la zona.

Al Oeste del Volcán Barú, en los valles del Chiriquí Viejo y a lo largo de la costa con el Océano Pacífico, estaba habitada por los Doraces, raza más guerrera y civilizada, a quienes frecuentemente se les atribuye la hermosa alfarería y ornamentos de oro encontrados en las tumbas antiguas de Chiriquí (PITTIER, H. 1912).

Y, por otro lado, en el Este de Panamá, área del Canal, fueron realizadas excavaciones arqueológicas en algunos sitios del Lago Gatún por Cooke (1973) y análisis de sedimentos realizados, sobre este sitio, demostraron la práctica de la horticultura en esta área entre el 2,900 y 2,100 a.P., que en esta parte confirma la extensión del grupo humano en el territorio nacional y el desarrollo de las actividades de cultivo en diferentes áreas.

Las excavaciones científicas realizadas por la arqueóloga Olga F. Linares y colegas en 1972 sugieren que las fechas de antigüedad de los asentamientos de la cultura de Barries oscilan entre los años 60 A.C. en el Sitio Ceremonial de Barries y el 700 A.C. en el Sitio Piti (cronología de radiocarbono). Estos datos sugieren que el sitio ceremonial de Barries es más reciente que los asentamientos desarrollados en las tierras altas del Volcán.

De acuerdo con las excavaciones arqueológicas realizadas en 1972, se puede inferir que la población de la sociedad de Barries era extensa y dispersa. Los asentamientos ocuparon toda

PROYECTO: "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO" – UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BOCA CHICA, DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

la tierra fértil del Barú e, inclusive también habitaron asentamientos que hoy se localizan en las tierras altas de la frontera de Costa Rica.

La actividad del Volcán Barú motivó una tendencia migratoria de los habitantes de esta sociedad de las tierras altas hacia las tierras bajas del Volcán y, desde allí, hacia las tierras bajas del litoral pacífico de la provincia de Chiriquí.

La provincia de Chiriquí, y en especial las tierras altas, es quizás una de las zonas con mayor potencial para el hallazgo de sitios arqueológicos y muestras de Arte Rupestre (petroglifos), por lo que es necesario que los Estudios de Impacto Ambiental tengan un componente de protección al Patrimonio Histórico.

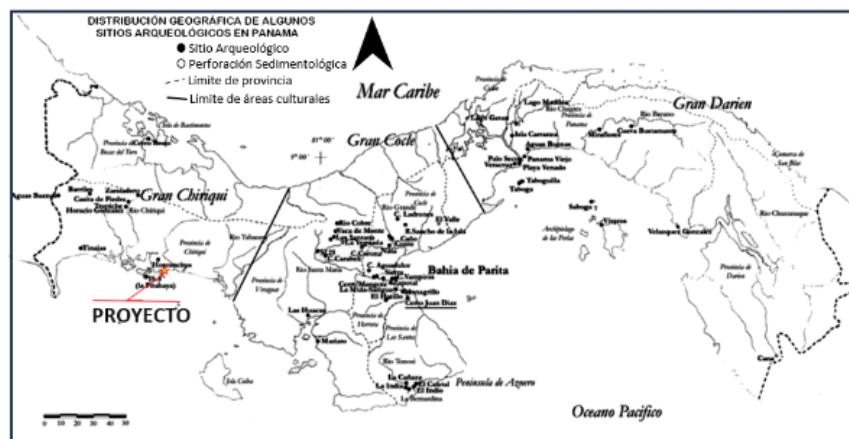


Figura 1. Ubicación de sitios arqueológicos y división de las Regiones Culturales de Panamá durante la Época Prehispánica. Mapa cortesía de STRI.

5. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO Y GEOREFERENCIACIÓN EN EL SISTEMA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 - ZONA 17P

El proyecto se desarrollará dentro del lote No. 26 del proyecto Rincon Beach, el cual corresponde a la Finca N° 63073, con Código de ubicación 4A02, de la Sección de Propiedad del Registro Público; posee una superficie total de 7,496 m.

7

Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y., Celular: 6947 5823, 6076 1267, E-mail: pikersul@yahoo.es

**PROYECTO: "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO" – UBICADO EN EL
CORREGIMIENTO DE BOCA CHICA, DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIA DE CHIRIQUI
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

A continuación se muestran las coordenadas UTM, DATUM WGS 84 Zona 17P que corresponden al proyecto.

Muro 1. Longitud aproximada 2 metros

Nº	Coordenadas UTM (WGS 84)	
	Longitud	Latitud
P1	376758.00	907988.00
P2	376758.00	907986.00

Fuente: Datos de campo.

Muro 2. Longitud aproximada 8 metros.

Nº	Coordenadas UTM (WGS 84)	
	Longitud	Latitud
P1	376766.00	907983.00
P2	376774.00	907982.00

Fuente: Datos de campo.

Muro 3. Longitud aproximada de 22 metros.

Nº	Coordenadas UTM (WGS 84)	
	Longitud	Latitud
P1	376780.00	907981.00
P2	376787.00	907979.00
P3	376791.00	907976.00
P4	376792.00	907974.00
P5	376795.00	907972.00
P6	376799.00	907973.00

Fuente: Datos de campo.

**PROYECTO: "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO" – UBICADO EN EL
CORREGIMIENTO DE BOCA CHICA, DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIA DE CHIRIQUI
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

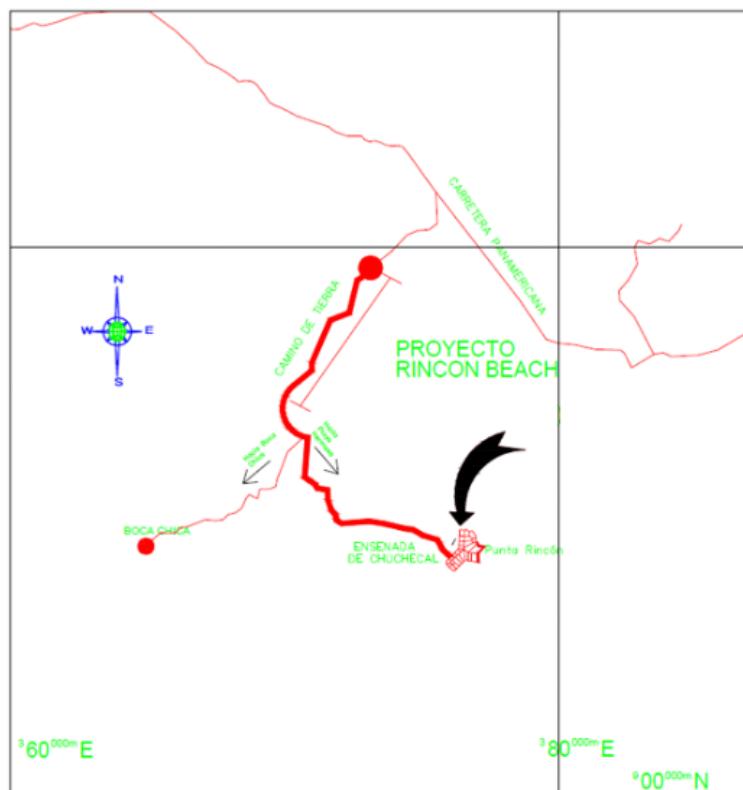


Figura No.2: Localización del proyecto. Lote 26, Rincon Beach. Fuente: El promotor, 2024.

Seguidamente se presenta esquema del lote y localización del proyecto.

**PROYECTO: "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO" – UBICADO EN EL
CORREGIMIENTO DE BOCA CHICA, DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIA DE CHIRIQUI
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

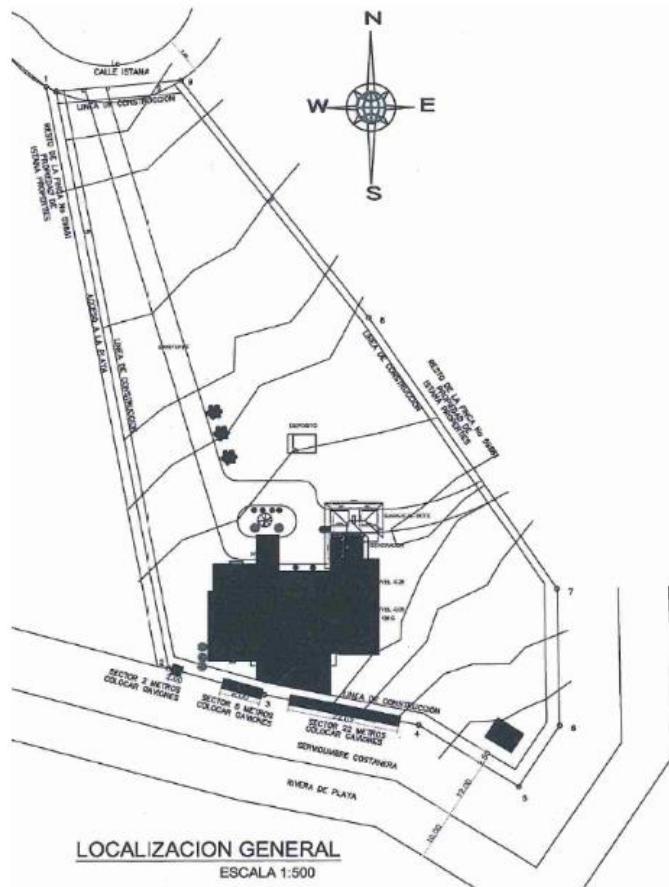


Figura No.3. Localización del proyecto. **Fuente:** Planos del proyecto, 2024.

6. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL TERRENO

El terreno presenta condiciones de socavamiento del acantilado en varios sectores como efecto del oleaje en el área costera. Se aprecia la mayor parte de la pared del acantilado, el pie de talud y la zona costera desnuda y erosionada. El suelo del acantilado está compuesto por arcillas marrones y rocas fundamentalmente al pie del talud.

10

Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y., Celular: 6947 5823, 6076 1267, E-mail: pikersul@yahoo.es

PROYECTO: "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO" – UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BOCA CHICA, DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIA DE CHIRIQUI INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

A continuación, en la figura No.4 se presenta una imagen tomada del Google Earth Pro donde se puede apreciar el polígono ilustrando con fotografías actuales las condiciones del terreno donde se plantea el proyecto.



Figura No. 4. Collage de imágenes donde se aprecia la situación actual del terreno. **Fuentes:** Google Earth Pro y equipo de prospección arqueológica.

7. DESCRIPCIÓN DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA REALIZADA

La prospección arqueológica se realizó en toda la superficie que comprende el proyecto **"INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO"**, conllevó un recorrido a pie, inspección visual de toda la superficie al pie del talud del acantilado, visualizando a su vez, la pared de este, haciendo énfasis en los puntos en donde

11

Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y., Celular: 6947 5823, 6076 1267, E-mail: pikersul@yahoo.es

**PROYECTO: "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO" – UBICADO EN EL
CORREGIMIENTO DE BOCA CHICA, DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIA DE CHIRIQUI
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

se instalarán los gaviones. La prospección se realizó el día 21 de mayo de 2024. Dada las características del lugar y la erosión presente, que muestra plenamente tanto la superficie expuesta de la pared del acantilado así como la roca y suelo presente al pie del talud, no se hizo necesario realizar sondeos subsuperficiales.

Al llegar al sitio se realizó el recorrido para la inspección visual del terreno recorriendo toda el área donde se instalarán los gaviones de protección. Durante la inspección se observó el grado de afectación del terreno, pero no se localizaron hallazgos que reportar. Se adjuntan imágenes fotográficas del área prospectada.



Figura No.5. Imagen tomada a la cara del acantilado. Se aprecia presencia de rocas y arcillas marrones, erosión y escasa vegetación. **Fuente:** Equipo de prospección arqueológica.

**PROYECTO: "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO" – UBICADO EN EL
CORREGIMIENTO DE BOCA CHICA, DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIA DE CHIRIQUI
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**



Figura No.6. Imagen muestra el nivel de socavamiento de la pared del acantilado, compuesto de arcillas y rocas ubicadas principalmente al pie del talud. No se dieron hallazgos. **Fuente:** Equipo de prospección arqueológica.



Figura No.7. Imagen muestra el nivel de socavamiento al pie del talud. No se dieron hallazgos. **Fuente:** Equipo de prospección arqueológica.

13

Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y., Celular: 6947 5823, 6076 1267, E-mail: pikersul@yahoo.es

**PROYECTO: "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO" – UBICADO EN EL
CORREGIMIENTO DE BOCA CHICA, DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIA DE CHIRIQUI
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**



Figura No.8. Imagen muestra el nivel de socavamiento de la pared del acantilado, compuesto de arcillas y rocas ubicadas principalmente al pie del talud. No se dieron hallazgos. **Fuente:** Equipo de prospección arqueológica.

8. METODO DE TRABAJO UTILIZADO

El presente estudio incluyó un análisis de la información disponible con el fin de evaluar el potencial arqueológico y las características de los recursos que posiblemente se encuentran en el área, para ello se propuso realizar la siguiente metodología:

1. Investigación de referencias bibliográficas (información publicada previamente).
2. Recorridos en el terreno (inspección ocular y a pie en todo el polígono del proyecto).
3. Marcado con cintas de señalización lugares donde hay evidencia de los materiales culturales y sitios hallados (no hubo).
4. Hacer perforaciones en los puntos que se seleccionasen procurando una profundidad mínima de 0.30m por un diámetro mínimo de 0.30m.
5. Herramientas de trabajo: palaustres, pala chica plegable, cintas métricas, machetes, cámara fotográfica digital, libreta de campo para apuntes y el GPS.

14

Preparado por: Mgtr. Aguilardo Pérez Y., Celular: 6947 5823, 6076 1267, E-mail: pikersul@yahoo.es

**PROYECTO: "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO" – UBICADO EN EL
CORREGIMIENTO DE BOCA CHICA, DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

6. Preparación y entrega del informe.

Se revisó la literatura pertinente a los patrones de asentamientos en lo que se conoce de la Región Occidental (Gran Chiriquí).

9. CONCLUSIONES

1. Durante la actividad de inspección arqueológica en el lugar del proyecto, en la observación superficial no se denotó ningún material cultural que guarde relación con actividades humanas prehispánicas e hispánicas.
2. El área de proyecto no presenta proximidad a sitios de interés histórico, arqueológico o cultural.
3. La inspección ocular en el área del proyecto se cubrió el 100% de recorrido. Durante la inspección ocular y por las características observadas del sitio del proyecto, se determinó que no era necesario realizar sondeos. En adición el suelo presente al pie del talud, era mayormente roca.
4. En general, la visibilidad resultó buena por lo que las inspecciones superficiales resultaron confiables.
5. En el área del tramo del proyecto inspeccionado no se detectó asentamientos prehispánicos e hispánicos.

Realizada la inspección en todo el sitio del proyecto, no se ha observado restos arqueológicos ni otros restos culturales (como petrograbados) que puedan considerarse como parte del Patrimonio Cultural, por lo que se propone que el proyecto en mención sea llevado a cabo según los planes propuestos por el promotor y siguiendo los lineamientos que se esbozan en el Estudio de Impacto Ambiental.

10. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda mantener vigilancia cuando se realicen los movimientos de tierra a fin de asegurar cualquier hallazgo que surja de material cultural y se pueda recolectar cualesquier vestigios que puedan aflorar.

PROYECTO: "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO" – UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BOCA CHICA, DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIA DE CHIRIQUI INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

2. Se recomienda informar oportunamente a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural si ocurre cualquier hallazgo fortuito, a fin de que se tomen las providencias correspondientes para que se realice el levantamiento oportuno y rescate del material arqueológico en el mismo sitio.

11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS

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.

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.

1981 Los Hábitos Alimentarios de los Indígenas Precolombinos de Panamá.

Academia Panameña de Medicina y Cirugía 6: 65-89.

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

Cooke, Richard G.; y Sánchez Luis A.

2003 "Panamá Prehispánico: Tiempo, Ecología y Geografía Política". Revista Istmo. Págs. 1-37. Panamá Rep. de Panamá.

Cooke, Richard G.; y Sánchez Luis A.

2004 Panamá Indígena (1501-1550)". En Historia General de Panamá, Volumen I, Tomo II, Primera Parte, Las Sociedades Originarias. Editado por Alfredo

PROYECTO: "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO" – UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE BOCA CHICA, DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIA DE CHIRIQUI INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

Castillero C. y publicado por el Comité Nacional del Centenario de la República, Panamá, Rep. de Panamá.

Cooke, Richard G. y Sánchez, Luis A.

2004 "Historia de la Arqueología en Panamá. 1888-2003": en Panamá: Cien Años de República, edición a cargo de Alfredo Figueroa. Panamá, Editorial Universitaria. Panamá, Rep. de Panamá.

Corrales Ulloa, Francisco.

2000 "An Evaluation of Long-Term Cultural Change in Southern Central America: the Ceramic Record of the Diquís Archaeological Subregion, Costa Rica" Tesis doctoral, Universidad de Kansas, Lawrence. EE.UU.

Holmberg, Karen.

2005 "The voices of stones: unthinkable materiality in the volcanic context of western Panamá," en Archaeologies of Materiality. Editado por L. Meskell, pp. 190-211: Blackwell Publishing. New York, Estados Unidos.

Künne, Martín y Strecker, Matthias.

2003 "Arte Rupestre de México Oriental y Centro América" Indiana Beiheft 16. Berlin: Gebr. Mann Verlag. Berlin, Alemania.

Linares, Olga F.

1977 Adaptive strategies in western Panama. World Archaeology 8(3): 304-319.

Linares, Olga F.

1977 Ecology and the arts in ancient Panama: on the development of social rank and symbolism in the central provinces. Washington DC: Dumbarton Oaks.

1972 Excavaciones en Bariles y Cerro Punta: nuevos datos sobre la época formativa tardía (0-500 d.C.) en el oeste panameño. In: III Simposio Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. Panamá.

**PROYECTO: "INSTALACIÓN DE GAVIONES PARA PROTECCIÓN DE ACANTILADO" – UBICADO EN EL
CORREGIMIENTO DE BOCA CHICA, DISTRITO DE SAN LORENZO, PROVINCIA DE CHIRIQUI
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

Linares, Olga F. and Ranere, Anthony J (Ed.)

1980 Adaptive radiations in prehistoric Panama. Cambridge: Harvard University.

MacCurdy, George G., 1911 "study of Chiriquian antiquities", Memoirs Connecticut Academy of Artsand Sciences, New Haven, Estados Unidos.

Piperno, D. R., K. H. Clary, R. G. Cooke, A. J. Ranere, and D. Weiland

1980 Preceramic Maize from Panama. American Antropologist 87:871-878.

12. NORMAS LEGALES APLICABLES

- Constitución Política de la República de Panamá. Artículo 85 y Artículo 257, numeral 8, en los cuales se establece la importancia del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Instituto nacional de Cultura. Ley N° 14 del 5 de mayo de 1982, reformada por la Ley 58 del 7 de agosto de 2003, por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Ministerio de Ambiente. Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo 2 del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones.
- Ministerio de Ambiente. Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024, que modifica el Decreto Ejecutivo No.1 del 01 de marzo de 2023.
- Instituto Nacional de Cultura. Resolución N° 0-07 DNPH de abril de 2007, Por la cual se Definen los Términos de Referencia para la Evaluación de Impacto Ambiental sobre los Recursos Arqueológicos.

14.10 Nota del MIVIOT con respecto a la asignación de uso de suelo



MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

República de Panamá
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
ORDENAMIENTO TERRITORIAL - REGIONAL CHIRIQUI



David, 03 de junio de 2024

Nota: 14-1800-OT-196-2024

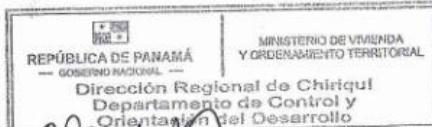
Arquitecta
Golda Gómez
E. S. M.

Arq. Gómez:

Por este medio el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Regional de Chiriquí, da respuesta a su solicitud de certificación de zonificación para la finca No. 63073 ubicado en el corregimiento de Boca Chica, distrito de San Lorenzo, provincia de Chiriquí; por consiguiente, tenemos a bien informarle que según los documentos que reposan en los archivos de la Dirección de Ventanilla Única, la lotificación llamada "Rincón Beach" fue aprobada en Etapa de Construcción con fecha 02 de febrero de 2006, con el código de zona R-R (Residencial Rural).

Sin más que agregar,

Atentamente,



Alice M. Boutet

Dept. de Control y Orientación del Desarrollo
MIVIOT- CHIRIQUI

Fundamento legal: Ley 6 del 1 de febrero del 2006
Ley 61 del 23 de octubre del 2006

c.c. Archivo
ab/A8

Yo, Licda. Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula de identidad personal Número 4-722-6 CERTIFICO: Que he comparado y colejado esta copia fotostática con su original que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

David, 21 de junio de 2024
Licda. Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda 4-722-6

