



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I
**“CONSTRUCCIÓN DE
CAMINO DE ACCESO”**

Promotor:
Coralito Foundation
Net Bet Inc.

Ubicación:
Provincia de Colón, Distrito de Portobelo
Corregimiento de Cacique,
Comunidad de Majagual

Elaborado por:
Zuvaira Charris
DIEORA – IRC – 036-2009

Gisselle Rodríguez
DEIA – IRC- 043 – 2021

Noviembre 2023

1 ÍNDICE	
2 RESUMEN EJECUTIVO	9
2.1 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión	9
2.2 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	9
2.3 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto.	10
2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto.	10
2.5 Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.	10
2.6 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. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.	12
3 INTRODUCCIÓN	13
3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.	13
4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	16
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.	17
4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.	18
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.	19
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	20

4.3.1 Planificación	20
4.3.2 Construcción/Ejecución, 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).	20
4.3.3 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).	22
4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto.	23
4.3.5 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.	23
4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).	23
4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.	23
4.5.1 Sólidos	23
4.5.2 Líquidos	24
4.5.3 Gaseosos	24
4.5.4 Peligrosos	25
4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial /anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.	25
4.7 Monto global de la inversión	25
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	26
5 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	31
5.1 Formaciones Geológicas regionales	31
5.1.2 Unidades geológicas locales	31
5.1.3 Caracterización geotécnica	31

5.2 Geomorfología	31
5.3 Caracterización del suelo	31
5.3.1 Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos.	32
5.3.2 Caracterización del área costera marina.	32
5.3.3 La descripción del uso del suelo.	32
5.3.4 Capacidad de Uso y Aptitud.	35
5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad.	35
5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.	36
5.4 Descripción de la Topografía.	37
5.4.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	38
5.5 Aspectos Climáticos	39
5.5.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.	39
5.5.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.	41
5.5.2.1 Análisis de Exposición	41
5.5.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa.	41
5.5.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas.	42
5.5.3 Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.	42
5.6 Hidrología	42
5.6.1 Calidad de aguas superficiales.	42
5.6.2 Estudio Hidrológico.	42
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	42
5.6.2.2 Caudal Ambiental y caudal ecológico	42

5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente.	43
5.6.3 Estudio Hidráulico	44
5.6.4 Estudio oceanográfico	44
5.6.4.1 Corrientes, mareas, oleajes	44
5.6.5 Estudio de Batimetría	44
5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas	44
5.6.6.1 Identificación de acuíferos	44
5.7 Calidad de aire	44
5.7.1 Ruido	45
5.7.2 Vibraciones	45
5.7.3 Olores Molestos	46
6 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	47
6.1 Características de la Flora	47
6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.	48
6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción).	50
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.	53
6.2 Características de la Fauna	54
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.	54
6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.	57
6.2.3 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.	57

6.3 Análisis de la representatividad de los ecosistemas del área de influencia.	57
6.4 Análisis de Ecosistemas frágiles identificados.	57
7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.	57
7.1 Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.	58
7.2 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	58
7.2.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	59
7.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad.	61
7.2.3 Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.	61
7.2.4 Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.	61
7.3 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.	61
7.4 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	68
7.5 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	73
8 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	74
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.	74

8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	78
8.3 Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.	82
8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa 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.	84
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	88
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.	88
9 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	92
9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.	92
9.1.1 Cronograma de ejecución.	95
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.	95
9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.	96
9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales.	96
9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.	98
9.5 Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto).	98
9.6 Plan de Contingencia.	98

9.7 Plan de Cierre.	101
9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático.	101
9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático.	101
9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI).	101
9.9 Costos de la Gestión Ambiental.	102
ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS.	
10.1 Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.	102
10.2 Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.	102
10.3 Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto.	103
10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.	103
11 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	
11.1 Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.	104
11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.	104
12 CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES	
13 BIBLIOGRAFÍA	
14 ANEXOS	

- 14.1 Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.
- 14.2 Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido 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 seis (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.
 - 14.4.2 Resolución de Viabilidad ambiental del proyecto Construcción de Camino de Acceso
 - 14.4.3 Documento de viabilidad ambiental
 - 14.4.4 Reportes de monitoreo ambiental
 - 14.4.5 Mapas del Proyecto
 - 14.4.6 Encuestas y entrevistas

2. Resumen Ejecutivo

El presente estudio de impacto ambiental categoría I, “*Construcción de Camino de Acceso*”, ha sido elaborado siguiendo los lineamientos establecidos en el decreto ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, abarcando el alcance definido para la categoría aplicable en la precitada norma.

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

El proyecto “Construcción de Camino de Acceso”, tal como lo establece el título del mismo comprende la construcción de un camino de acceso hacia la residencia privada de los propietarios. Este proyecto tiene como promotores a las empresas Coralito Foundation y Net Bet Inc., comprende una extensión de aproximadamente 400 metros lineales y un ancho de vía de 6 metros, siendo un área total aproximada de 2,400 m² de proyecto, el cual será desarrollado sobre la finca con derecho posesorio N°. 135 del Municipio de Portobelo, corregimiento de Cacique, comunidad de Majagual.

Este proyecto tiene un costo de construcción de B/. 26,000.00 balboas.

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

El área de desarrollo del proyecto tiene como principal relevancia, su ubicación dentro de las inmediaciones del Parque Nacional Portobelo, para el levantamiento de la información se realizaron trabajos de campo para la recolección de la información concerniente a las líneas base física y biológica; de igual forma, para el levantamiento de la información de índole social, destacando en este punto que el proyecto se ubica fuera de las áreas comunitarias, siendo entonces correspondiente a áreas de fincas con muy baja densidad de población.

2.3 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto.

Básicamente las actividades a desarrollar para la realización del proyecto, se basan en la alteración de las condiciones ambientales actuales, en las áreas específicas de trabajo del proyecto; por tanto, los impactos potenciales que se podrán generar giran en torno a la pérdida de cobertura vegetal, aumento en los niveles de ruido, alteración de la calidad del aire por el uso de equipos y por la liberación de partículas de polvo al aire y en la generación de procesos erosivos durante la construcción del camino de acceso.

2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto.

Para la identificación de los impactos ambientales potenciales del proyecto, se realizó la evaluación en torno a la aplicación de la matriz de valoración de impacto ambiental, en donde se tomaron en consideración las actividades a realizar dentro del proyecto y su interacción con el medio físico, biológico y socioeconómico.

Fueron identificados para la fase de construcción del proyecto, 15 impactos ambientales, de los cuales un total de 13 impactos tienen efecto negativo y 2 impactos con un efecto positivo.

De los impactos ambientales con efecto negativo, fueron identificados 11 impactos con importancia irrelevante y 2 impactos con importancia moderada.

Los dos impactos ambientales positivos identificados tienen una importancia moderada.

2.5 Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.

Las medidas de mitigación específicas para cada impacto identificado, se han plasmado dentro del plan de manejo ambiental, el cual está estructurado a través de diferentes programas tendientes a atender las medidas ambientales a tomar en base al medio afectado durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.

Entre las medidas propuestas para la mitigación de los impactos ambientales, podemos mencionar: Trámite de los permisos y autorizaciones aplicables al proyecto, el proyecto deberá desarrollarse estrictamente en las áreas aprobadas, evitar el uso innecesario de las bocinas de los vehículos, proteger con material estabilizador las áreas donde se realicen movimientos o remociones de suelos, estabilizar las áreas con taludes, a fin de evitar la erosión del material de suelo, entre otras medidas establecidas.

2.6 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. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.

a) Nombre del promotor:	Coralito Foundation Net Bet Inc.
b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal:	Luis Fernando González (Coralito Foundation) Aldo Bettini (Net Bet Inc.)
c) Persona a contactar:	Luis González
d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales:	Vía Cincuentenario, Condominio Horizonte, Apt. 8B
e) Números de teléfonos:	6070 – 1604
f) Correo electrónico:	luchogonz@gmail.com
g) Página Web:	No Tiene
h) Nombre y registro del Consultor:	Zuvaira Charris IRC – 036 – 2009 Gisselle Rodríguez IRC – 043 – 2021

3.0 Introducción

El estudio de impacto ambiental Categoría I, “*Construcción de Camino de Acceso*”, ha sido elaborado según los lineamientos legales aplicables a la evaluación de impacto ambiental establecidos en el decreto ejecutivo N°. 1 del 1 de marzo de 2023.

3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.

El alcance del presente estudio está determinado a todas las actividades que se realizarán durante las distintas fases de desarrollo del proyecto: planificación, construcción y operación del proyecto, lo cual abarca todos los aspectos generales del mismo, establecidos según decreto aplicable, descripción del ambiente físico, biológico, socioeconómico e histórico cultural. Igualmente, la identificación de los posibles impactos ambientales que puedan generarse y el respectivo plan de manejo ambiental, enfocado a mitigar, compensar y/o reducir los posibles impactos ambientales identificados.

Objetivos del estudio

El presente estudio tiene como objetivo general la identificación de los posibles impactos ambientales y sociales que puedan ser generados durante la construcción del proyecto, para lo cual se basa específicamente en los aspectos contenidos en el decreto ejecutivo No.1 del 1 de marzo de 2023, entre cuyas actividades se incluye:

- Análisis de la legislación ambiental aplicable.
- Levantamiento de las líneas base ambientales y social del área del proyecto.
- Identificación y evaluación de los impactos ambientales identificados que podrían afectar directamente sobre las características ambientales y sociales del área de desarrollo del proyecto.
- Elaboración del plan de Manejo ambiental orientado a la prevención, mitigación y/o compensación ambiental de los impactos identificados

Metodología

Para la elaboración del estudio de impacto ambiental, nos basamos en el desarrollo e investigación de los distintos componentes bases del estudio, en función de las metodologías aplicadas para cada componente en específico.

Ambiente físico y biológico

Investigación de campo, recopilación y análisis de datos físicos tales como suelo y topografía del área. Revisión bibliográfica de documentación disponible del área.

Con respecto al levantamiento de línea base ambiental, se realizaron inspecciones de campo, muestreos y mediciones del área de estudio, en los aspectos de calidad de aires, ruido y vibraciones. El área de proyecto no cuenta con fuentes de agua en sitio.

Para el ambiente biológico, se realizaron inspecciones de campo para el levantamiento de la información base. Se realizó una evaluación bibliográfica de la literatura disponible con información del sitio.

Flora: Siendo el área de proyecto un área de paso (trocha abierta), se realizó una evaluación de los árboles y vegetación existente dentro del área de proyecto. De manera general se consultó con la bibliografía disponible específica al Parque Nacional Portobelo, toda vez que este es un aspecto muy relevante con respecto a la ubicación del proyecto y el tipo de ecosistema que circunda el área de proyecto, el cual es bastante variado.

Fauna: Se realizaron inspecciones de campo, con la finalidad de identificar las especies asociadas al área de proyecto, de igual forma se realizó la consulta y revisión bibliográfica con respecto a la fauna característica del área.

Ambiente Socioeconómico

Para la descripción de ambiente socioeconómico, se realizó una recopilación de información de las características de la población del área, basado en los datos proporcionados a través de la información del Censo Nacional y otras fuentes de referencia.

Arqueología

Se realizó la evaluación del componente arqueológico, para determinar el potencial de información histórica – cultural que se podía recabar del sitio.

Participación ciudadana

Para el desarrollo del plan de participación ciudadana, el mismo fue basado en el artículo 40 del decreto 1 del 1 de marzo de 2023, en base a esto, para obtener la percepción local acerca del proyecto se aplicaron las siguientes técnicas:

Encuestas ciudadanas: fueron aplicadas en el área de influencia directa del proyecto. Siendo muy baja la densidad de la población en este sector, se aplicaron las encuestas directamente a las casas ubicadas en el área. De igual les fue entregada una volante informativa, la cual contenía la información básica y general del proyecto.

Entrevista a autoridades locales / Actores clave: se entrevistó directamente a las autoridades locales para conocer su percepción con respecto al desarrollo del proyecto. En este caso se realizó la entrevista al representante de corregimiento del área.

4.0 Descripción del proyecto, obra o actividad

El proyecto Construcción de camino de acceso, tal como su nombre lo describe, comprende la construcción de un camino de acceso el cual se hace necesario desarrollar para poder acceder directamente a la propiedad y residencia de los propietarios.

Este proyecto será desarrollado sobre la finca con derecho posesorio No. 135, del municipio de Portobelo, ubicada en el corregimiento de Cacique, sector de Majagual. Para su construcción será necesario ocupar una superficie de 2,400 m², en los cuales se construirá el camino que tendrá dimensiones de 400 metros de largo y un acho de franja de 6 metros. Este camino será recubierto con material de tosca de buena calidad, para mantener la calzada en condiciones óptimas de tránsito.

Cabe destacar que este camino ha existido siempre, es una trocha abierta transitable a pie o a caballo, en la que en algunos puntos críticos se le ha añadido bloques sobrepuertos a manera de pequeños escalones para facilitar el acceso. El área se encuentra rodeada de áreas boscosas de bosque secundario joven pues es parte de una antigua finca en donde se cultivaban algunos frutales y agricultura de subsistencia; no obstante, debido a que se abandonó el área, las especies de árboles han crecido y formado un mosaico de bosque.

Básicamente el proyecto constará de:

Camino de acceso con una superficie de rodadura de 6 metros de ancho y 400 metros de largo.

Obras de cunetas para la dirección y el manejo del agua de escorrentía

Obra de conformación de los pequeños taludes que queden expuestos los cuales serán conformados y recubiertos para evitar la erosión laminar y deslizamientos de tierra en estos puntos específicos.

Foto 4.1. Vistas generales del camino existente.
Fuente: Información de campo, equipo consultor.



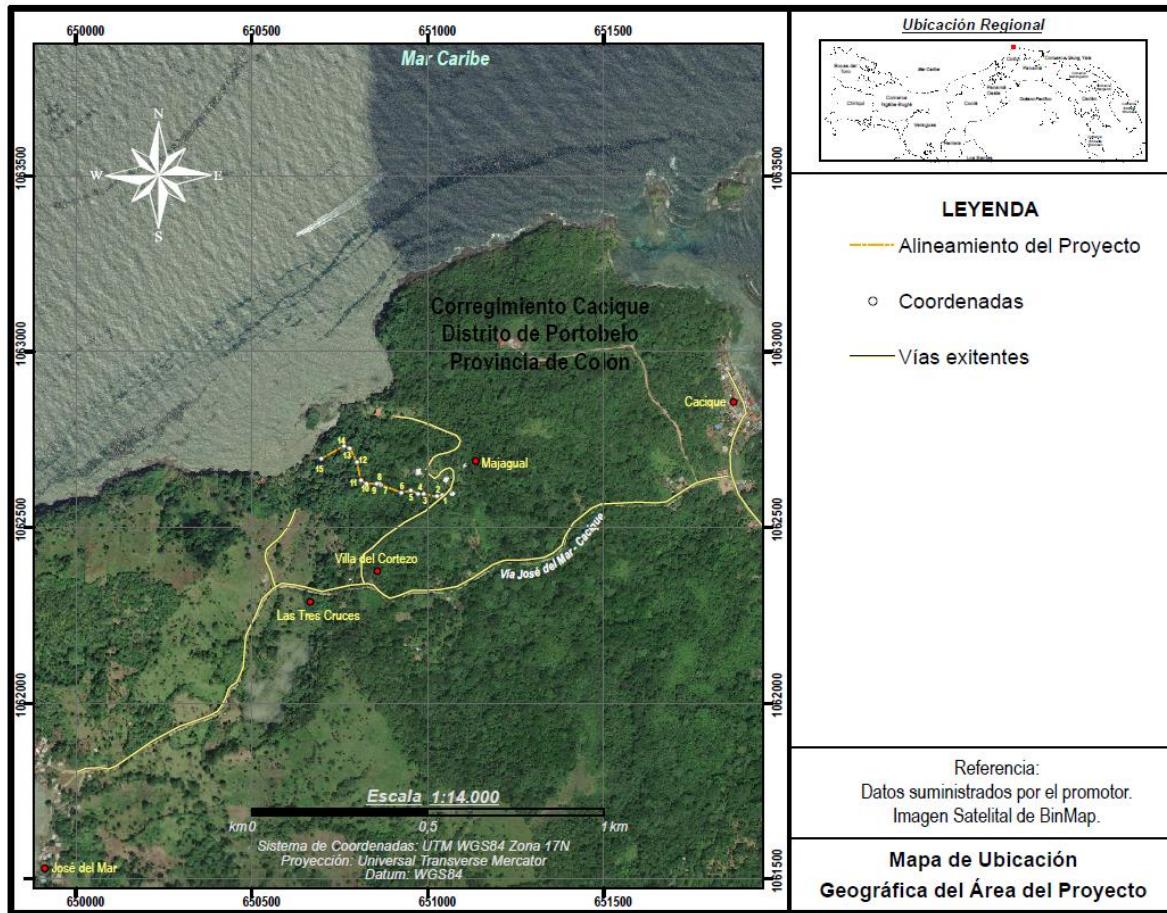
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.

El objetivo general de este proyecto, es la construcción de un camino de acceso directo hacia la propiedad existente.

La misma se sustenta en la necesidad de poder acceder a su residencia de una manera directa, ya que actualmente para poder lograr este acceso para su residencia, es necesario atravesar por caminos y accesos existentes en las fincas próximas, para lo cual se deben solicitar permisos de acceso cada vez que se dirigen hacia su propiedad.

4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.

A continuación, se presenta el mapa de ubicación geográfica del proyecto, el mismo está situado en la provincia de Colón, distrito de Portobelo, corregimiento de Cacique. (En anexos 14.4.5, mapa de ubicación gerográfica)



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

Tabla 4-1. Coordenadas de ubicación del proyecto, WGS84.

Coordenadas del proyecto		
Vértice	Metros este	Metros norte
1	651040.97	1062590.65
2	651026.31	1062586.83
3	650987.85	1062595.60
4	650972.41	1062596.47
5	650951.21	1062604.90
6	650924.69	1062599.14
7	650867.00	1062620.00
8	650861.67	1062626.12
9	650855.10	1062623.54
10	650825.52	1062624.90
11	650809.88	1062632.85
12	650798.69	1062686.26
13	650778.70	1062724.85
14	650762.05	1062732.82
15	650696.66	1062694.48

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

A continuación, presentamos las diferentes actividades a realizar en el proyecto.

4.3.1 Planificación

Durante la etapa de planificación del proyecto, se realizaron diferentes gestiones de permisos previos necesarias para el desarrollo del mismo; principalmente y debido a su ubicación dentro del Parque Nacional Portobelo, fue tramitado el permiso de viabilidad ambiental del proyecto. De igual forma el presente estudio forma parte de las gestiones propias de la etapa de planificación.

4.3.2 Construcción/Ejecución, 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).

Infraestructura a desarrollar

Consiste en un camino de acceso con una longitud aproximada de 400 m de largo y un ancho de 6 metros, este camino será desarrollado sobre una trocha abierta existente, actualmente en uso, la cual se puede recorrer a pie o a caballo.

Para llevar a cabo el proyecto se desarrollarán las siguientes actividades:

- Limpieza y remoción de la capa vegetal

Para este procedimiento se necesita la remoción de algunos árboles y palmas que se encuentran en el recorrido del camino, muchos de los cuales ya presentan condiciones de ramas o troncos caídos, posteriormente se retirará la capa vegetal como parte de la limpieza del área.

- Nivelación del camino

Luego de realizada la limpieza del área se realizará una nivelación del terreno en las áreas donde sea necesario nivelar y rellenar el camino con la finalidad de marcar un recorrido seguro y estable.

- Conformación de cunetas laterales para conducción de aguas de escorrentía

Una vez terminada la nivelación del terreno se marcarán y adecuarán las cunetas en las áreas necesarias para mantener y dirigir las aguas de escorrentía, y de esta forma evitar que el agua interfiera con las condiciones de la calzada.

- Colocación de capa de material selecto – tosca y compactación del camino

La parte final del proceso se completa con la colocación de material selecto – tosca, abarcando toda el área de rodadura del camino, una vez colocado el material, se distribuirá y compactará para dar terminación y acabado al trabajo, dejándolo listo para el uso.

Equipos a utilizar

Para la realización del proyecto será necesarios los siguientes equipos:

Autos tipo pick up (2)

Camiones volquetes (4)

Retroexcavadora (1)

Mano de obra

Durante el desarrollo del proyecto se tiene planificado generar 8 puestos de trabajo de manera directa. De igual forma se generarán de manera indirecta a través del uso de servicios locales en la comunidad, tales como compras de insumos, consumo de alimentos, etc.

Insumos

El insumo básico para el desarrollo de la obra será la compra de material selecto (tosca). Se tiene planificado adquirir el material de manera local en las fuentes existentes que cuenten con sus autorizaciones por parte del Ministerio de Ambiente. De igual forma será necesario el uso de insumos como combustibles y lubricantes para el funcionamiento de los equipos pesados.

Servicios básicos

- Agua

Durante la etapa de construcción, el agua para consumo de los trabajadores será obtenida en el comercio local por medio de la compra de bidones de agua.

Durante la etapa de operación (uso de la vía) no se utilizará este servicio.

- Energía

Actualmente la propiedad cuenta con energía eléctrica, en caso de ser necesario su uso para alguna actividad.

- Aguas servidas

Para el manejo de las aguas servidas generadas por los trabajadores se deberá contar con un baño portátil, cuyo mantenimiento deberá ser manejado por una empresa autorizada para tal fin.

- Vías de acceso

Utilizando la vía Portobelo – La Guaira (carretera de asfalto), desvío hacia la comunidad de Cacique y luego el desvío hacia José del Mar, hasta el área de Majagual, estas vías son transitables y de material selecto.

- Transporte público

Los medios de transporte existentes en el área corresponden a buses de rutas, microbuses y taxis.

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

Para este proyecto no se contempla una fase de operación ya que una vez concluido el mismo, su uso será de manera permanente, lo cual no conlleva a el desarrollo de otras actividades paralelas durante su vida útil.

4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto.

El proyecto no tiene contemplado el cierre de la obra, toda vez que el camino será de acceso permanente a la residencia. Una vez terminadas las actividades constructivas, se deberá retirar del área los equipos utilizados, y no se deberá mantener en el lugar ningún tipo de residuo procedente de las actividades.

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

El cronograma y tiempo de desarrollo de proyecto es bastante corto, teniendo una estimación de la fase de construcción (limpieza, adecuación de terreno, colocación y compactación de material selecto) de un (1) mes aproximadamente, luego de tramitados los respectivos permisos aplicables.

La fase de operación en sí no se contempla toda vez que correspondería más bien al uso de la vía, ya en esta etapa no se tienen contempladas otras actividades, aparte del mantenimiento de la vía para conservarla en las mejores condiciones.

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

No aplica para esta categoría.

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

Todos los desechos generados durante las distintas fases de desarrollo del proyecto deberán ser manejados de manera responsable por el promotor y contratistas. Los desechos deberán ser manejados de acuerdo a cada tipo de desecho.

4.5.1 Sólidos

Etapa de Planificación

No se tiene previsto la generación de desechos en esta etapa de obra.

Etapa de construcción

Se prevé la generación de desechos comunes domésticos provenientes del uso de materiales desechables para la alimentación y bebidas, propias de la convivencia de los trabajadores, estos desechos deberán ser recolectados adecuadamente en bolsas y recipientes con tapa. De igual forma deberán ser retirados del sitio diariamente para su disposición final municipal.

De igual forma se generará material proveniente de la remoción de la capa vegetal del área de obra, ramas, y troncos; el material de la capa vegetal, se utilizará en sitio para la nivelación del camino. Los repiques de ramas y troncos, se incorporarán en el área de obras. En el caso probable que se genere algún material de desecho que deba ser retirado del área el mismo deberá depositarse en sitios de disposición autorizados para tal fin.

Etapa de operación

No se tiene contemplada la generación de desechos en esta etapa de proyecto.

4.5.2 Líquidos

Etapa de Planificación

No se tiene previsto la generación de desechos en esta etapa de obra.

Etapa de construcción

Con respecto a los desechos líquidos, solo se tiene previsto la generación de desechos líquidos provenientes del uso del baño portátil de los trabajadores, el cual se manejará a través de proveedores del servicio autorizados.

Etapa de operación

No se tiene contemplada la generación de desechos en esta etapa de proyecto.

4.5.3 Gaseosos

Etapa de Planificación

No se tiene previsto la generación de emisiones gaseosas en esta etapa de obra.

Etapa de construcción

Las emisiones gaseosas que se generen durante el desarrollo del proyecto serán provenientes de la combustión interna de los equipos utilizados durante esta etapa.

Etapa de operación

No se tiene contemplada la generación de desechos en esta etapa de proyecto.

4.5.4 Peligrosos

Etapa de Planificación

No se tiene previsto la generación de desechos en esta etapa de obra.

Etapa de construcción

Durante la etapa de construcción se prevé la posible generación de residuos peligrosos proveniente de mantenimiento mecánico de equipos rodantes, los cuales en caso de presentarse será gestionado a través del contratista de equipos hacia centros autorizados para el manejo de los mismo.

Etapa de operación

No se tiene contemplada la generación de desechos en esta etapa de proyecto.

4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial /anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.

El proyecto a desarrollar está ubicado dentro del Parque Nacional Portobelo, el cual cuenta con zonificación y plan de uso de suelos aprobado mediante resolución DAVPS – 002 – 2017. El área de proyecto se encuentra dentro del área clasificada como zona de uso turístico de baja densidad.

4.7 Monto global de la inversión

El monto global de la inversión asciende a veinte mil dólares B/. 26,000.00.

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

Leyes de la República de Panamá

- Ley 41 del 01 de julio de 1998. Ley General de Ambiente.
- Ley 01 del 3 de febrero de 1994, por la cual se establece la legislación forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
- Ley 05 del 28 de enero de 2005. Que adiciona un título denominado delitos contra el ambiente, al Libro II del Código Penal y dicta otras disposiciones.
- Ley 06 de 03 de febrero de 1997, por la cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación del servicio público de electricidad.
- Ley 10 de 26 de febrero de 1998, por la cual se modifican algunos Artículos de la Ley 6 de 3 de febrero de 1997, mediante la cual se dicta el marco regulatorio e institucional para la prestación del servicio público de electricidad.
- Ley 14 del 05 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley 58 de agosto de 2003, que regula el patrimonio histórico de la nación y protege los recursos arqueológicos.
- Ley 24 del 7 de junio de 1995. Legislación de vida silvestre.
- Ley 36 del 17 de mayo de 1996, por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustible y plomo.
- Ley 39 del 24 de noviembre de 2005, que modifica la Ley 24 de 1995. Legislación de vida silvestre.
- Ley 66 del 10 de noviembre de 1947, por la cual se aprueba el Código Sanitario.
- Ley 3 del 28 de enero de 1988, y sus modificaciones, Código de Recursos Minerales.

Decretos

- Decreto Ejecutivo 01 del 15 de enero de 2004. Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo 02 del 15 de febrero de 2008. Por el cual se reglamenta la seguridad,
- salud e higiene en la industria de la construcción.
- Decreto Ejecutivo 02 del 14 de enero de 2009, que establece la norma ambiental de calidad
- de suelo para diversos usos.
- Decreto - Ley N° 35 de 22 de septiembre de 1966, “Por el cual se reglamenta el uso de las aguas.”
- Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023. Por el cual se reglamenta el Capítulo III del Título II del texto único de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, Sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y se dictan otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo N° 283 del 21 de noviembre del 2006. Por el cual se reglamenta el artículo
- 21 del capítulo I, título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, el cual define los criterios
- para el ordenamiento del territorio y regula la materia.
- Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012, que modifica el Decreto Ejecutivo 123 del
- 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo 306 del 04 de septiembre de 2002. Que adopta el reglamento para el
- control de los ruidos en espacios públicos, aéreas residenciales o de habitación, así como en
- ambientes laborales.

- Decreto de Gabinete N° 036-03 de 17 de septiembre de 2003, “Por el cual se establece una
- política nacional de hidrocarburos en la República de Panamá y se toman otras medidas.”
- Decreto N° 160 de 7 de junio de 1993, “Por el cual se expide el Reglamento de Tránsito
- Vehicular de la República de Panamá”.

Resoluciones

- Resolución No. 6 del 8 de enero de 2013,” Por la cual se aprueba la zonificación del parque Nacional Portobelo y se dictan otras disposiciones.
- Resolución DAPVS – 002 – 2017, “Por la cual se aprueba el Plan de Uso de Suelo del Parque Nacional Portobelo”.
- Resolución No. AG-0051-2008 de 22 de enero de 2008, “Por la cual se establecen las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción en Panamá”.
- Resolución 067-08 DNPH del 10 de julio de 2008. Por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescates arqueológicos, que sean producto de los Estudios de Impacto Ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.
- Resolución AG-0235 del 12 de junio de 2003. Establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica para la expedición de permisos de la tala rasa y eliminación de sotobosque o formación de gramíneas.
- Resolución AG-0292-2008 de 16 de junio de 2008, “Por la cual se establecen los requisitos para los planes de rescate y reubicación de fauna silvestre”.

- Resolución AG-0363-2005. Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- Resolución Nº 03-96, C.O.SE-P.I. del 18 de abril de 1996 y Resolución CDZ-00'3/99 de 11 de febrero de 1999, "Por la cual se aclara la Resolución Nº CDZ-10/98 del 9 de mayo de 1998, por la cual se modifica el Manual Técnico de Seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo Manual Técnico de Seguridad de Combustibles".

Reglamentos técnicos

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 Agua. Descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000 Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente sistemas de recolección de aguas residuales
- Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 43-2001. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen ruidos.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
- Reglamento DGRM-94-99 de 2 de julio de 1999. Prórroga para concesiones mineras.
- Reglamento DGRM-98-65 de 13 de mayo de 1998. Planos mineros.
- Reglamento DGRM-98-66 de 13 de mayo de 1998. Solicitudes de concesiones de minerales no metálicos.

- Resolución DGRM-98 de 14 de septiembre de 1998. Requisitos para obtener la autorización de extracción de minerales destinados a obras públicas.
- Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de carreteras y Puentes, Segunda Edición Revisada de 2002.

5.0 Descripción del ambiente físico

A continuación, presentamos la descripción de las características del ambiente físico del área de desarrollo del proyecto.

5.1 Formaciones Geológicas regionales

No aplica para esta categoría.

5.1.2 Unidades geológicas locales

No aplica para esta categoría.

5.1.3 Caracterización geotécnica

No aplica para esta categoría.

5.2 Geomorfología

No aplica para esta categoría.

5.3 Caracterización del suelo

El suelo está definido como la parte superficial de la corteza terrestre, es un componente fundamental del ambiente natural y esta constituido por diferentes elementos tales como minerales, aire, agua, materia orgánica, macro y micro organismos; es capaz de aportar nutrientes fundamentales en el crecimiento de la vegetación lo que lo convierte en un elemento importante de base para mantener las áreas boscosas y la agricultura.

Los suelos de la vertiente caribe son suelos de baja calidad representados por oxisoles y ultisoles. Los oxisoles son suelos característicos de regiones tropicales, son suelos muy antiguos o formados a partir de sedimentos previamente meteorizados. Se caracterizan por un grado de meteorización extrema, por lo cual presentan una fuerte acidez y han perdido casi toda la capacidad para suplir nutrientes. Por su parte los ultisoles, son suelos intensamente meteorizados y lavados, son suelos relativamente más jóvenes y por lo tanto no tan meteorizados como los oxisoles. Están asociados a climas cálidos y húmedos que presentan

una estación con precipitación deficiente se localizan principalmente bajo vegetación de bosque.

5.3.1 Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos.

No aplica para esta categoría.

5.3.2 Caracterización del área costera marina.

El proyecto no se desarrollará en el área costera marina.

5.3.3 Descripción del uso del suelo.

El proyecto esta ubicado dentro del Parque Nacional Portobelo, el cual cuenta con una zonificación aprobada mediante la Resolución AG 006 – 2013, la cual establece el ordenamiento territorial del Parque Nacional Portobelo y el Conjunto Monumental Histórico de Portobelo. De igual forma el PN Portobelo cuenta con un plan de uso público, aprobado mediante Resolución DAPVS-002-2017.

La zonificación establecida en el PN Portobelo comprende:

Zona Turística costera de baja densidad

Es aquella donde se permite la construcción o modificación de edificios destinados al uso turístico y residencial (unifamiliar) de baja densidad.

Zona de Uso Controlado

Corresponde a secciones en el PNP cuyas condiciones Ambientales y paisajistas han sufrido cierto grado de intervención y que han sido transformadas a cultivos o explotación ganadera y están habitadas por una población dispersa.

Zona de expansión rural

Área comprendida entre los poblados de Nuevo Tonosí, San Antonio y El Garrote, cuyo entorno de expansión es de 1 kilómetro de cada lado de la vía principal que comunica los poblados en mención.

Zona de desarrollo urbano costero

Corresponde a secciones del litoral en el parque que poseen atractivos turísticos y a la vez algún tipo de población asentada.

Zona de expansión urbana controlada

Corresponde a las áreas aledañas al Casco Antiguo de Portobelo, cuya tasa urbana y elementos arquitectónicos constituyen un entorno habitado que influye visualmente sobre la zona patrimonial.

Zona Marina

Parte del mar territorial dentro del área marina del parque que limita desde el sector norte en punta Cacique a 2 kilómetros mar adentro de la costa, al oeste con Punta Famecio, a 4 km mar adentro de la costa y al este con punta Manzanillo a 3 km mar adentro de la costa, que comprende 23.7% de la superficie del parque e incluye los ecosistemas frágiles como los arrecifes de coral, pastos marinos, sitios de desove, áreas de cardumen pesquero, sitios de reproducción y reclutamiento, además de anidamiento de tortugas marinas .

Comprende cuatro subzonas:

- Subzona de conservación
- Subzona de baño
- Subzona de anclaje
- Subzona de buceo

Zona de uso extensivo

Esta denominación corresponde a extensiones en el parque, que, si bien pueden haber sufrido un cierto grado de intervención humana, mantienen valores naturales en un razonable estado de conservación. Con el propósito de mantener y recuperar el ambiente natural minimizando el impacto humano y simultáneamente posibilitar un contacto intenso entre el hombre y la naturaleza, sirviendo como zona de amortiguamiento para la zona de reserva absoluta

Zona del conjunto monumental histórico

Contiene los sitios de interés histórico, patrimonial y monumentos históricos, así como una porción significativa del antiguo poblado de Portobelo cuya traza urbana y elementos arquitectónicos constituyen un entorno habitado de interés histórico y patrimonial dentro del distrito de Portobelo.

Zona de reserva absoluta

Incluye las áreas mejor conservadas y que representan los más importantes y frágiles valores del parque, que han sido poco alterados por la acción del hombre y contienen significativos valores biológicos, ecológicos, geológicos, geomorfológicos u otros, de acuerdo con su rareza, fragilidad e interés científico, que requieren para su preservación un grado máximo de protección.

El proyecto estará ubicado dentro de la zona turística costera de baja densidad.

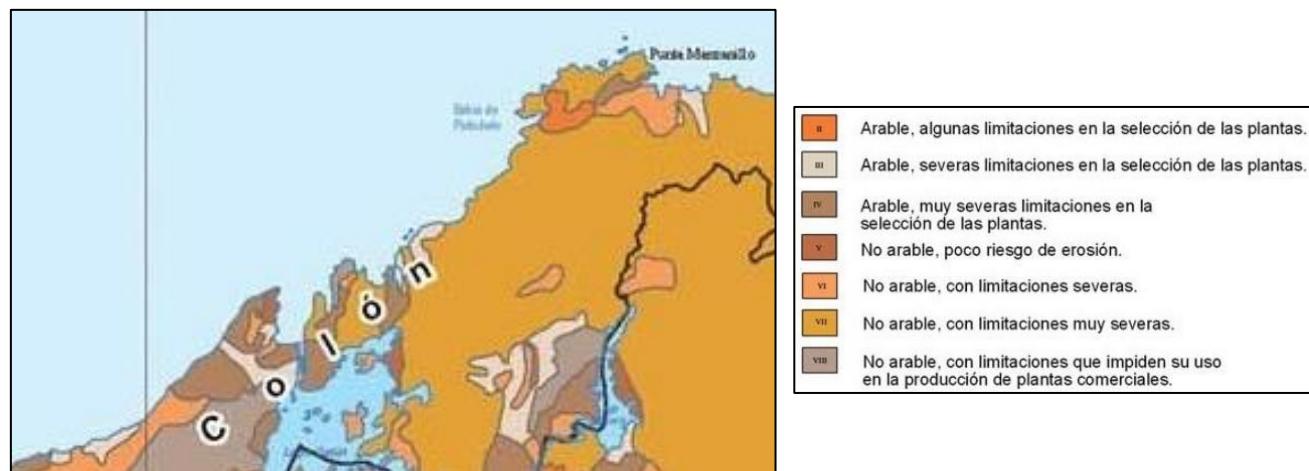


Foto 5-1. Vistas generales de las áreas circundantes al proyecto, se puede observar áreas boscosas, áreas de potreros y la vía hacia la comunidad de José Del Mar.

5.3.4 Capacidad de Uso y Aptitud.

Los suelos característicos del área de desarrollo del proyecto, se encuentran clasificados principalmente, según el mapa de capacidad agrológica de los suelos dentro de los suelos categoría VII, No arales con limitaciones muy severas.

Gráfico 5.1. Capacidad agrologica de los suelos.



Fuente: Atlas ambiental 2010.

5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad.

El proyecto está ubicado dentro del área de propiedad de los promotores, siendo esta la finca con derecho posesorio No. 135 del Municipio de Portobelo, por lo tanto, sus colindantes son:

Norte: Calle de Acceso a propiedad

Sur: Resto libre de la finca

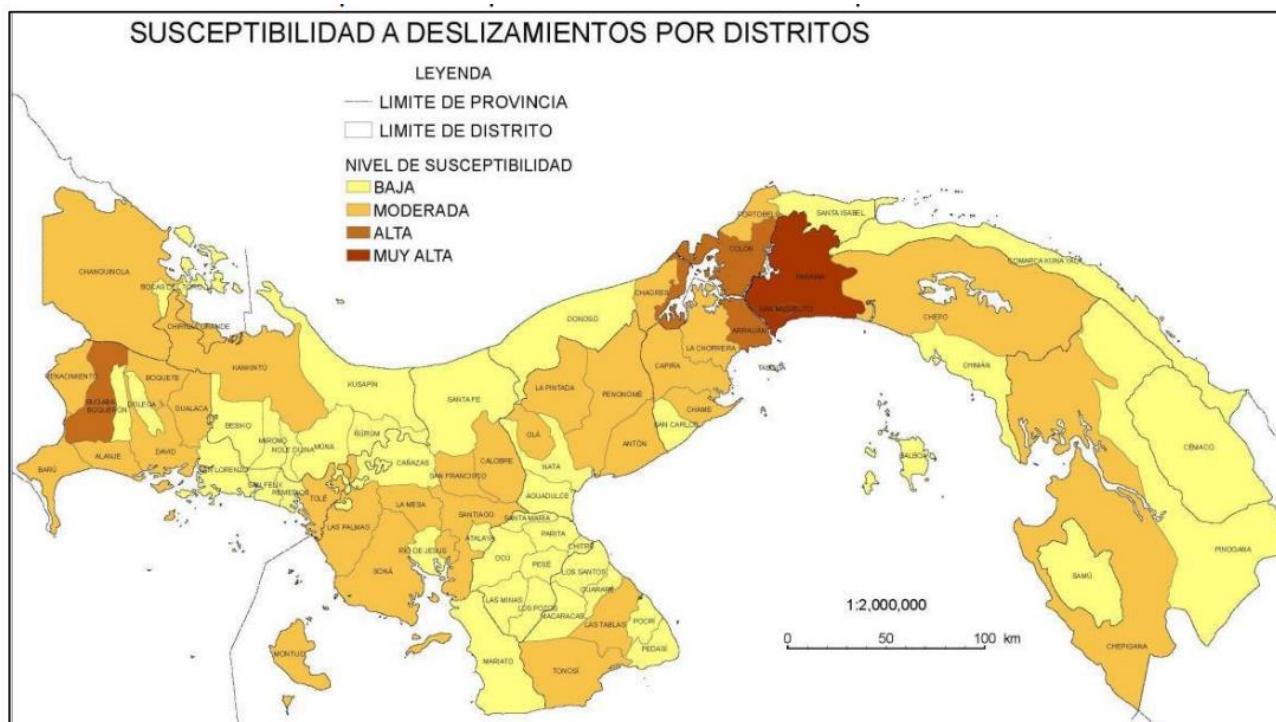
Este: Resto libre de la finca

Oeste: Resto libre de la finca

5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.

Según el Atlas ambiental de la república de Panamá, la zona de ubicación de proyecto corresponde a un área que presenta susceptibilidad moderada a deslizamientos. En sí, el área del proyecto cuenta con algunas pendientes pronunciadas en algunos puntos específicos del recorrido de 400 metros del camino de acceso. Una vez iniciados los trabajos de construcción del proyecto, y con la remoción de la capa vegetal se podrán presentar episodios de erosión laminar del suelo. Los trabajos de construcción del camino no comprenderán el corte de taludes pronunciados, que lleven a presentar deslizamientos de tierra dentro del área de proyecto, sin embargo, una vez iniciados los trabajos se deberán tomar medidas específicas para mitigar las afectaciones al terreno que puedan presentarse.

Mapa 5.1. Áreas con susceptibilidad a deslizamientos.



Fuente: SINAPROC. Guía municipal de gestión de riesgos de desastres.

5.4 Descripción de la Topografía

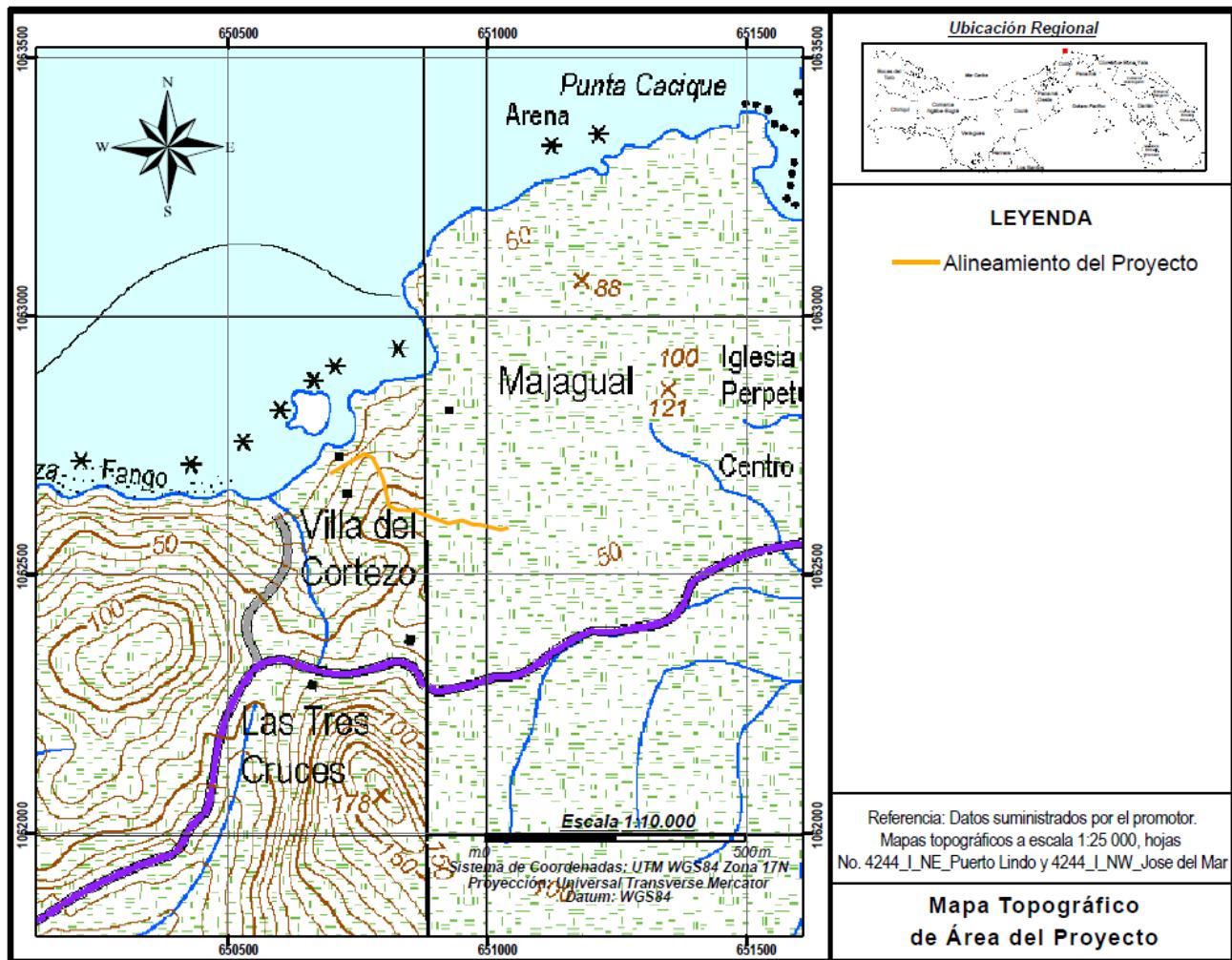
La topografía del área donde se encuentra el proyecto, presenta características irregulares en cuanto a la predominancia de lomas y cerros con pendientes pronunciadas, a través de recorrido del camino de acceso, nos podemos encontrar con una topografía correspondiente a la predominancia del área que en general puede presentar pendientes hasta mayores de 45 °.

En las áreas iniciales del recorrido del camino, se mantiene pendientes suaves, sin embargo, a través del recorrido hacia el área costera, en algunos tramos se presentan podremos encontrar pendientes pronunciadas.

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

En Anexos 14.4.5, se encuentra el mapa de topografía del área de estudio a escala 1.25000.

Mapa 5-2. Topografía del área de proyecto.



5.5 Aspectos Climáticos

Los aspectos climáticos hacen referencia a la descripción de los principales parámetros climáticos que tienen incidencia sobre las áreas de desarrollo del proyecto, los cuales toman relevancia sobre el desarrollo de las actividades del proyecto.

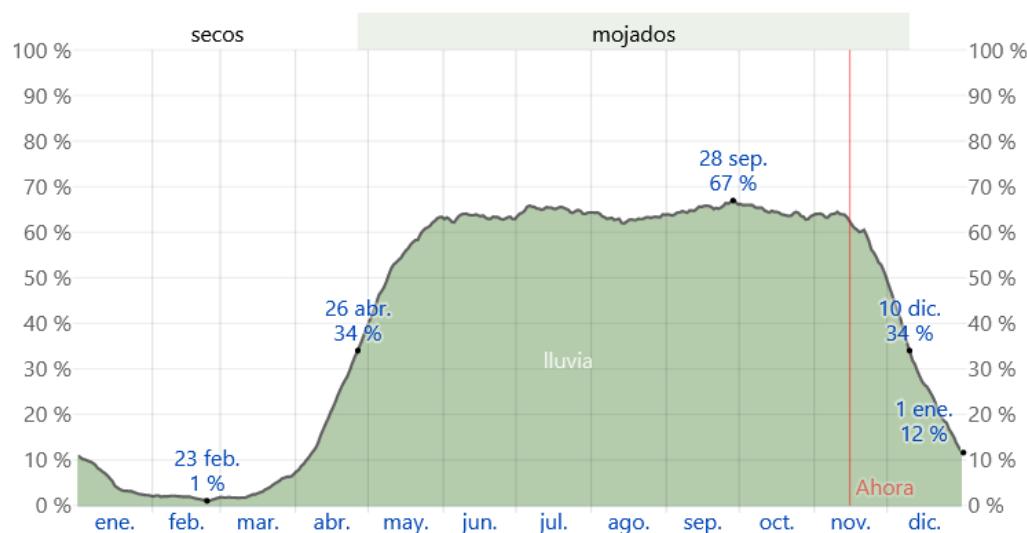
5.5.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.

Precipitación

El parámetro de precipitación hace referencia a la caída al suelo del agua contenida en la atmósfera en todas sus formas, en específico para nuestra región en forma de lluvia, rocío, etc.

La temporada más mojada dura 7.5 meses, de 26 de abril a 10 de diciembre, con una probabilidad de más del 34 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Cacique es septiembre, con un promedio de 19.6 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación. En la grafica 5.1, se muestra los datos históricos para el área de Cacique para el año 2023.

Gráfica 5-2. Probabilidad diaria de precipitación en el área de Cacique, año 2023.



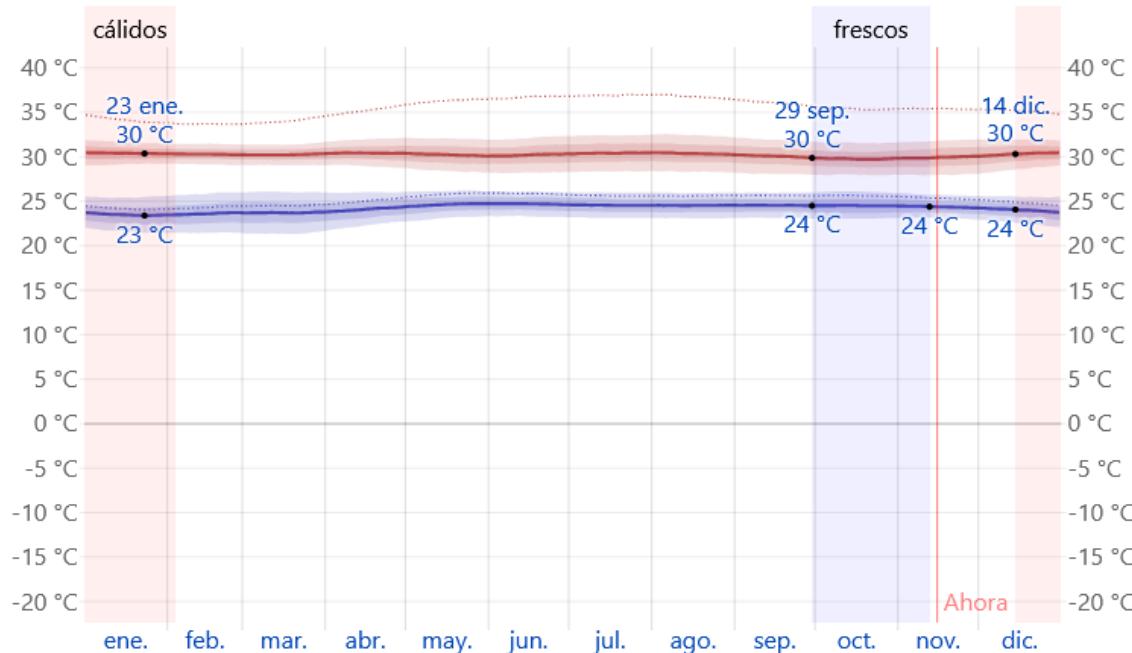
El porcentaje de días en los que se observan diferentes tipos de precipitación, excluidas las cantidades ínfimas: solo lluvia, solo nieve, mezcla (llovió y nevó el mismo día).

Temperatura

Hace referencia a la medida de calor, indicándonos la intensidad de la percepción en este caso en el ambiente.

Para el área de Cacique, Portobelo, para el año 2023 se registra una temperatura máxima promedio de 30° C, para los meses mas calurosos (época seca), siendo el mes de abril el que registra una temperatura máxima promedio de 30° C y mínima de 24° C.

Grafica 5-3. Temperatura promedio para el año 2023, en el área de Cacique, Portobelo.



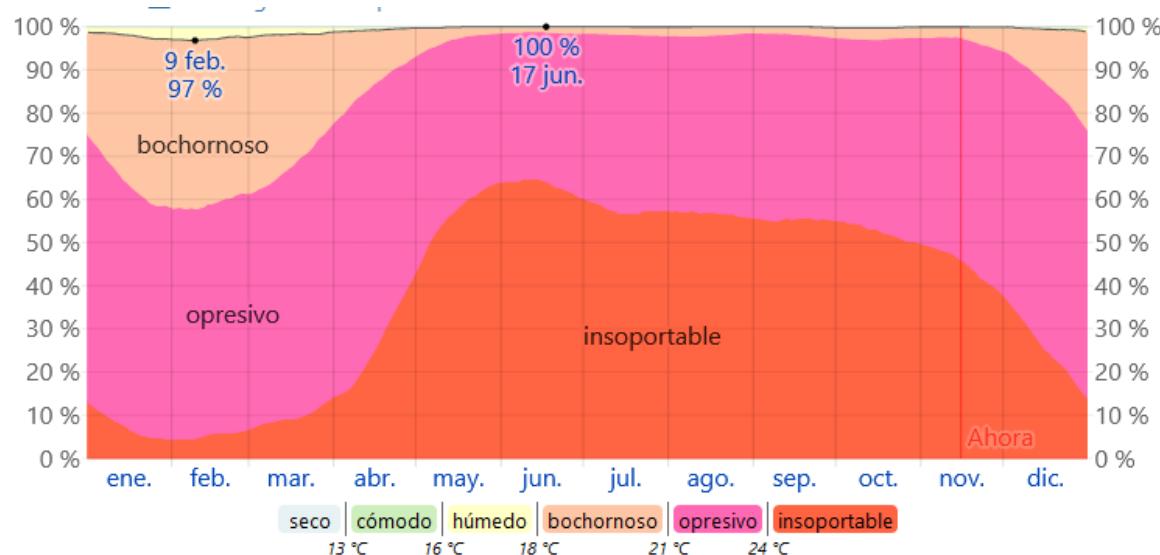
La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria con las bandas de los percentiles 25° a 75°, y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

Humedad

Es un fenómeno natural el cual consiste en la medida del contenido de vapor de agua en el aire, e influye directamente en la sensación térmica.

El nivel de humedad percibido en Cacique, debido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es bochornoso, opresivo o insoportable, no varía considerablemente durante el año, y permanece entre el 2 % del 98 %. En la gráfica 5-3, se muestra la información para el año 2023 en el área de Cacique.

Gráfica 5-4. Niveles de humedad en Cacique. Año 2023



El porcentaje de tiempo pasado en varios niveles de comodidad de humedad, categorizado por el punto de rocío.

Los datos de información han sido proporcionados a través de <https://es.weatherspark.com/>.

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

No aplica para esta categoría.

5.5.2.1 Análisis de Exposición

No aplica para esta categoría.

5.5.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa.

No aplica para esta categoría.

5.5.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas.

No aplica para esta categoría.

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

No aplica para esta categoría.

5.6 Hidrología

El corregimiento de Cacique se encuentra dentro de la cuenca hidrológica número 117, la cual abarca entre los ríos Chagres y río Mandinga. Su afluente principal es el río Cuango, y vierte hacia el mar caribe. El área total de drenaje de la cuenca abraza 1122 Km², es una cuenca de gran importancia ambiental, ya que dentro de sus límites se encuentran seis áreas protegidas a saber: Parque Nacional Portobelo, Bosque protector y Paisaje protegido San Lorenzo, Parque Nacional Chagres, Área Recreativa Lago Gatún, Isla Galeta y el área silvestre Narganá.

Cabe resaltar que esta cuenca tiene establecido mediante Resolución DM -0098-2019 del 19 de marzo de 2021 el Comité de Cuenca Hidrográfica de los Ríos Chagres y Mandinga (117).

5.6.1 Calidad de aguas superficiales.

No aplica ya que en el área de desarrollo de proyecto no se cuenta con fuentes de agua superficial.

5.6.2 Estudio Hidrológico.

No aplica ya que en el área de desarrollo de proyecto no se cuenta con fuentes de agua superficial.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

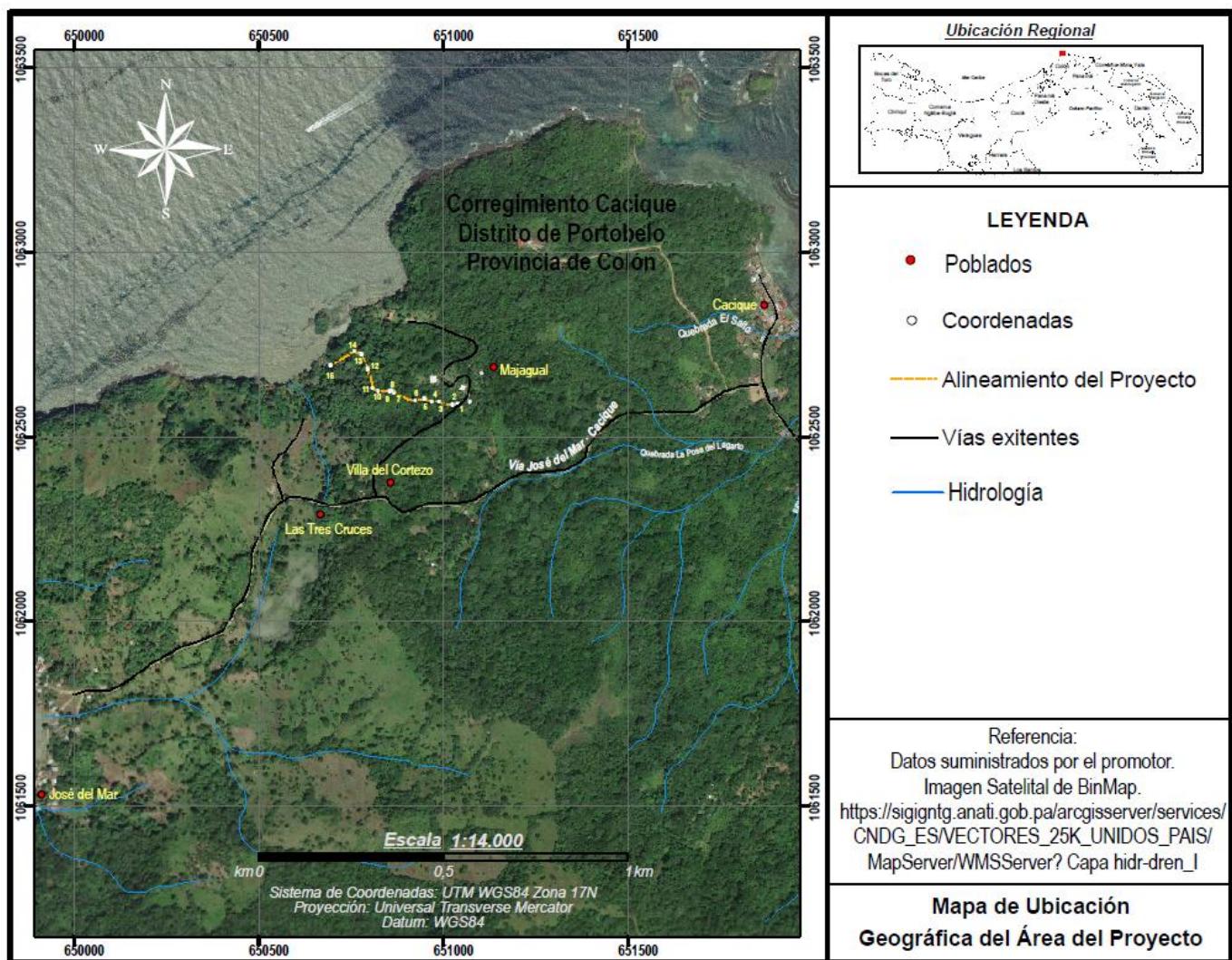
No aplica ya que en el área de desarrollo de proyecto no se cuenta con fuentes de agua superficial.

5.6.2.2 Caudal Ambiental y caudal ecológico

No aplica ya que en el área de desarrollo de proyecto no se cuenta con fuentes de agua superficial.

5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente.

Mapa 5-3. Cuerpos hídricos del área de proyecto.



5.6.3 Estudio Hidráulico

No aplica para esta categoría.

5.6.4 Estudio oceanográfico

No aplica para esta categoría.

5.6.4.1 Corrientes, mareas, oleajes

No aplica para esta categoría.

5.6.5 Estudio de Batimetría

No aplica para esta categoría.

5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas subterráneas

No aplica para esta categoría.

5.6.6.1 Identificación de acuíferos

No aplica para esta categoría.

5.7 Calidad de aire

Entre las características del área de desarrollo del proyecto, se puede destacar la ausencia de industrias, fuentes fijas o cualquier otra intervención antropogénica que pueda alterar la calidad del aire.

Como parte del levantamiento de la línea base de parámetros ambientales, se realizó una (1) medición de PM10, el día 14 de septiembre de 2023, obteniendo como resultado promedio en 1 hora de medición un total de 4,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

El reporte de mediciones ambientales se presenta en el anexo 14.4.4.

5.7.1 Ruido

Con respecto a la caracterización de los niveles de ruido se realizó una (1) medición en las inmediaciones del área de proyecto, el día 14 de septiembre de

2023, obteniendo resultados promedios dentro de los límites de la normativa aplicable.

El área de desarrollo de proyecto no cuenta con fuentes generadoras de ruido, toda vez que el sitio es aislado de la comunidad y con pocas casas en las inmediaciones, las cuales se mantienen en fincas próximas, por lo cual se encuentran bastante alejadas del sitio de proyecto. De igual forma, la carretera que lleva a la comunidad de José del Mar, la cual es transitada de manera esporádica, no se encuentra cerca a los límites de la propiedad.

Tabla 5 – 1. Resultado de medición de ruido ambiental

Punto #1 - Medición de Ruido			
Parámetro	Valor (dBA)	Marco legal (MINSA DE 1 de 15/1/1004)	Observaciones
Leq	39,2	60,0 Horario: 6:00 am a 9:59 am	Cumple con la legislación aplicable
Lmax	42,1		
Lmin	38,1		

El reporte de mediciones ambientales se presenta en el anexo 14.4.4.

5.7.2 Vibraciones

Para la caracterización del parámetro de vibraciones se realizó una (1) medición de vibraciones ambientales en el área de desarrollo del proyecto. Al igual que con los parámetros físicos anteriores (calidad de aire y ruido), el área de proyecto no se encuentra expuesto a grandes oscilaciones de vibraciones, debido a las pocas actividades que se dan en el lugar.

Tabla 5-2. Resultado de medición de vibración ambiental.

Punto #1 - Medición de Vibraciones		
Velocidad Pico Partícula -VPP (mm/s)	Frecuencia (Hz)	Límite Permisible (Anteproyecto de Norma de Vibraciones Ambientales)
0,000	>4	50

5.7.3 Olores Molestos

En el área de desarrollo del proyecto no se perciben olores molestos, en las inmediaciones del área no existen fuentes generados tales como industrias alimenticias, criaderos de animales u otros que puedan aportar a este parámetro.

Las actividades a desarrollar tampoco implican la generación de olores molestos.

6.0 Descripción del Ambiente Biológico

El ambiente biológico del área de desarrollo del proyecto, toma relevancia al estar ubicado dentro de las inmediaciones del Parque Nacional Portobelo (PNP), por lo tanto, presentaremos una síntesis de las características del mismo y sus características socioeconómicas enfocadas al área de influencia directa del proyecto.

El PNP se encuentra en la provincia de Colón, específicamente en el Distrito de Portobelo.

Tiene una superficie 35,929 ha, y de ellas 8,037.31 es área marina, es decir, un 22.37%; forma parte de varios corregimientos: Cacique, Garrote o Puerto Lindo, Isla Grande y Portobelo, los cuales corresponden a 21,892.54 ha, lo que representan un 60.93% de tierra firme. Este parque cuenta con el Conjunto Monumental Histórico que fue declarado por la UNESCO como patrimonio de la Humanidad, en 1980. Portobelo fue declarado bajo la denominación fortificaciones de la costa Caribe. Formaba parte del sistema defensivo del comercio de la corona española y ejemplo de arquitectura militar de los siglos XVII y XVIII.

De acuerdo con el ordenamiento territorial establecido se encuentran nueve diferentes zonas dentro del AP: zona turística costera de baja densidad, zona turística costera de baja densidad, zona de uso controlado, zona de uso extensivo, zona de reserva absoluta, zona de patrimonio monumental histórico, zona de casco urbano histórico, zona de expansión urbana controlada, zona de expansión rural y sub-zonas marinas.

Respecto de la cobertura de vegetación natural, el PNP cuenta con 33% de bosque maduro, 5% de bosque intervenido, y 29% son áreas abiertas, y los tres tipos de vegetación que presenta son bosques, manglares, zonas inundables.

6.1 Características de la Flora

La flora del área de desarrollo del proyecto, se encuentra intervenida, toda vez que el área de construcción de proyecto es una trocha abierta que no posee áreas de

sotobosque, ya que se le da mantenimiento continuo para mantenerla accesible para recorrer a pie o a caballo. Posee algunos árboles y palmas a través del recorrido, muchos de los árboles han caído de forma natural,

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

Basados en las características de la flora identificada para el Parque Nacional Portobelo, fotos del área de influencia directa del proyecto y los alrededores, se pueden identificar básicamente tres tipos de formaciones vegetales: Rastrojo y vegetación arbustiva, bosque latifoliado mixto secundario y áreas de pasto (gramíneas) las cuales están distribuidas a lo largo del recorrido de 400 m de la trocha de acceso.

Cabe destacar las áreas circundantes del proyecto, los bordes de ambos márgenes de camino se encuentran ocupados por bosque secundario en la mayoría del recorrido, con árboles y arbustos que crecen a ambos lados del sendero o ruta escogida, que entrelazan sus ramas formando puentes aéreos para la fauna silvestre (monos).

Este bosque secundario la altura predominante es de árboles con una altura promedio de 18 metros y diámetro promedio de 25 centímetros. Por lo general estos mosaicos de bosques presentan una densidad de 600 árboles por hectárea, con un dosel bajo y denso, en donde predominan las palmas corocitas.

Las especies encontradas en el mosaico de bosque o área indirecta del proyecto se encuentran en la tabla # 6-1.

Tabla #6-1. Especies identificadas en el área de influencia indirecta del proyecto.

Especie	Familia	Nombre común	Hábito
<i>Gliricidia sepium</i> , Kunth ex Walp.	Fabaceae	Balo	Árbol
<i>Anacardium excelsum</i> , L.	Anacardiaceae	Espavé	Árbol
<i>Sterculia apetala</i> , Jacq.	Malvaceae	Panamá	Árbol
<i>Chimarrhis parviflora</i> , Standl.	Rubiaceae	Yema de huevo	Árbol
<i>Chrysophyllum cainito</i> , L.	Sapotaceae	Caimito	Árbol
<i>Elaeis olaifera</i> , Kunth.	Arecaceae	Palma corocita	Palma
<i>Cordia Alliodora</i> , Oken	Boraginaceae	Laurel	Árbol
<i>Inga acuminata</i> , Benth.	Fabaceae	Guaba	Árbol
<i>Desmoncus polyacanthus</i>	Arecaceae	Matamba	Palma

<i>Annona acuminata</i> , saff.	Annonaceae	Canelillo	Árbol
<i>Cochlospermum vitifolium</i> , Wild	Bixaceae	Poro	Árbol
<i>Cecropia peltata</i> , L.	Urticaceae	Guarumo	Árbol
<i>Heliconia latispatha</i> , Benth.	Heliconiaceae	Chichica común	Hierba
<i>Carludovica palmata</i> , Ruiz & Pav.	Cyclanthaceae	Bellota	Palma
<i>Cocos nucifera</i> , L.	Arecaceae	Palma de coco	Palma
<i>Spondias mombin</i> , L.	Anacardeaceae	Jobo	Árbol
<i>Miconia argentea</i> , (Sw.) DC.	Melastomataceae	Papelillo	Árbol
Género) <i>Bromelia</i> , (L.) Adams.	Bromeliaceae	Bromelias	Ornamental

Fuente: Informe de viabilidad ambiental. Construcción de camino de acceso.

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

Con el fin de caracterizar el área de influencia del proyecto, utilizamos el sistema de inventario pie a pie o al 100 % de las especies arbóreas mayores a 10 cm de diámetro existentes dentro del perímetro de la ruta del proyecto. El mismo fue realizado por un Ingeniero forestal y un ayudante para poder llegar a la base de los árboles. El recorrido y la toma de datos requirieron un esfuerzo de 3 horas con 2 jornales entre personal técnico y peones.

A cada árbol se le tomaron los parámetros dendrológicos para conocer la biomasa total del árbol, siendo estos, el diámetro a la altura del pecho, altura total y la especie. Los árboles se registraron en las áreas indicadas por el Promotor y se ubicaron en referencia a los lados de la línea que había identificada.

Cálculos del inventario

Los resultados arrojados en este inventario se calcularon en base a los datos de campo de diámetro y altura total por especie dentro de la superficie total del área del proyecto, siendo la fórmula utilizada:

$$\text{VOL tot.} = D^2 \times 0.7854 \times \text{Alt} \times 0.45;$$

en donde

Vol tot. = volumen total en metros cúbicos.

D = diámetro a la altura del pecho en metros.

0.7854 = constante $\pi/4$;

Alt = Altura total;

0.45 = factor de forma.

Luego del análisis de los datos correspondientes, se procedió a su respectiva tabulación, los cuales hemos registrado en la siguiente tabla.

Tabla # 6-2. Número de árboles, diámetro, altura y volumen total por especies.

Número de árboles	Especie	Diámetro	Altura	Volumen Total
1	Balo	32	6	0,219
4	Canelillo	22	16	1,208
1	Dos caras	19	18	0,232
1	Guarumo	17	10	0,104
1	Jobo	29	15	0,435
1	Laurel	21	20	0,303
7	Palma corocita	27	3	0,586
3	Palma de coco	25	21	1,387
1	Poro poro	29	18	0,522
10	Yema de huevo	31	15	6,920
30				11,916

Fuente: Informe de viabilidad ambiental. Construcción de camino de acceso.

Para la realización del proyecto es necesario talar 30 árboles con diámetros promedios menores a 32 centímetros y un volumen de 11,916 metros cúbicos; siendo la especie Yema de huevo la que contiene el mayor volumen.

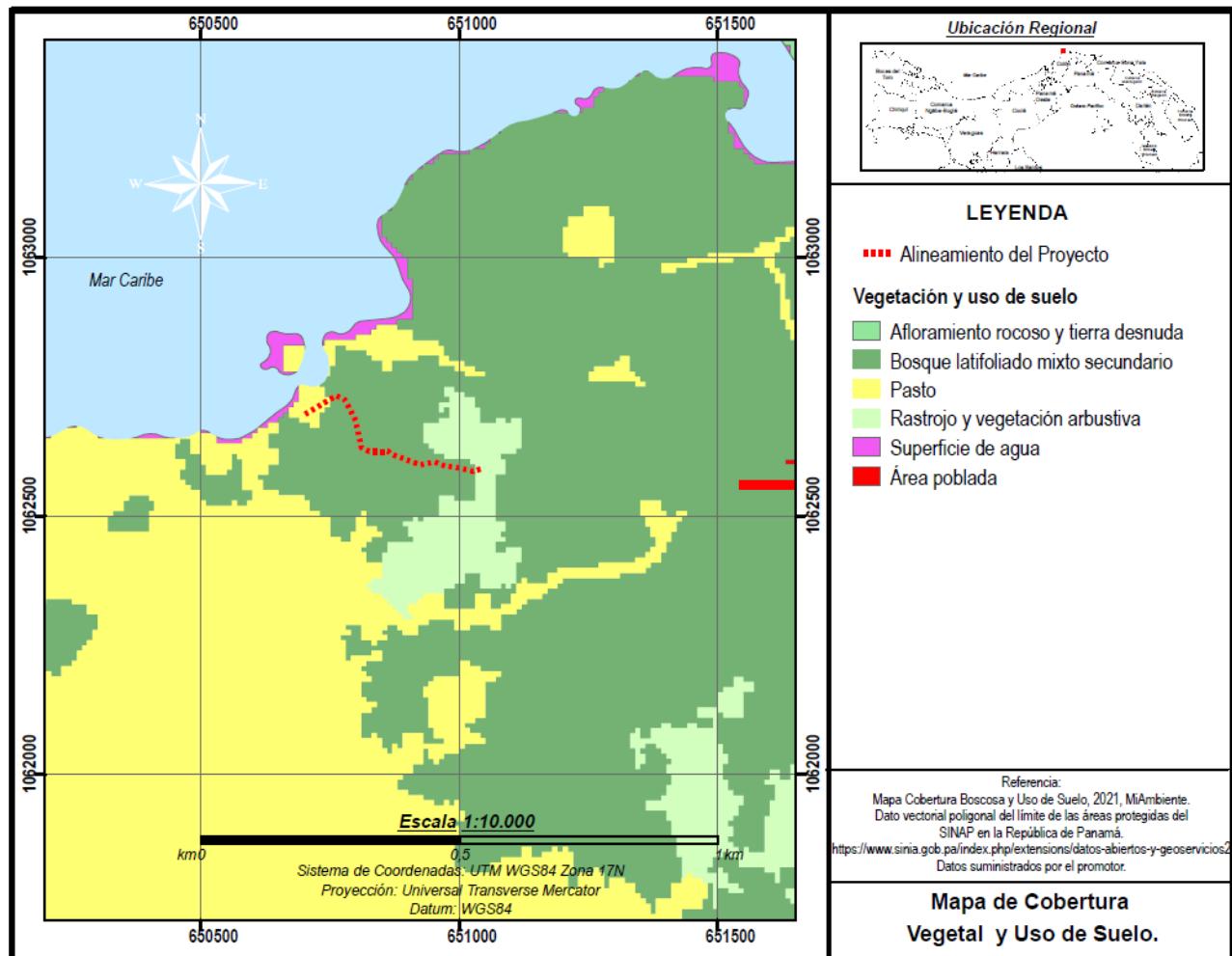
Todas las especies a talar son de amplia distribución y crecimiento en el área, siendo algunas frutales y palmas.

Registro fotográfico de las especies ubicadas en el recorrido de la trocha



Fuente: Equipo consultor.

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



6.2 Características de la Fauna

Para el área de Parque Nacional Portobelo, según el plan de uso público, en el apartado de características de la biodiversidad en referencia a las especies de fauna no existe un inventario de vertebrados presentes en el parque, sin embargo, debido a la cobertura boscosa presente en el territorio, se cuenta con especies asociadas a este tipo de bosques el cual es similar a los registros para toda la provincia de Colón, el cual es diverso en cuanto a especies de mamíferos con 158 especies en 34 familias. Según registros de la Sociedad Audubon de Panamá se registraron 310 especies de aves en 55 familias, que incluyen también a 53 especies migratorias que anidan en Panamá. De los registros que se tienen de la avifauna del PNP, se ha podido determinar la presencia de al menos cinco (5) especies de aves migratorias (aves playeras en su mayoría) (ANAM - Ministerio de Ambiente, 2013). En cuanto a la fauna acuática se han reportado 69 especies de peces en 29 familias (World Monuments Fund *et.al.*, 2003, p.102).

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

Para la caracterización de la fauna del área de proyecto se siguió la siguiente metodología:

Observaciones directas e indirectas, para el reconocimiento e identificación de especies de aves, mamíferos y reptiles.

En las giras realizadas al sitio de proyecto para el levantamiento de la información de línea base, se realizó un recorrido diurno a pie a través del camino, el cual tiene un largo aproximado de 400 metros por 6 metros de ancho, con la finalidad de evidenciar la presencia de las especies animales que pudieran estar presentes en el área de proyecto. De igual forma mediante observaciones indirectas para la búsqueda de rastros, huellas y otros elementos que evidencien la presencia de dichas especies en el sitio.

Entrevistas con moradores del área, para retroalimentar la información con las observaciones realizadas por moradores, ya que durante estas incursiones no se registraron avistamientos de especies vertebrados, tales como mamíferos o reptiles. Sin embargo, mediante entrevista con personal del área, se pudo definir el avistamiento de las siguientes especies:

Tabla # 6-3. Especies de fauna observadas por locales.

Especie	Familia	Nombre Común
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Dasypodidae	Armadillo
<i>Mus musculus</i>	Muridae	Ratón doméstico
<i>Boa constrictor</i>	Boidae	Boa
<i>Bothrops asper</i>	Viperidae	Víbora Equis
<i>Oxybelis aeneus</i>	Colubridae	Culebra bejuquillo
<i>Bufo</i>	Bufonidae	Sapo común
<i>Saguinus geoffroyi</i>	Callitrichidae	Mono Tití
<i>Cuniculus paca</i>	Cuniculidae	Conejo pintado
<i>Cebus capucinus</i>	Cebidae	Mono cariblanco
<i>Bradypus tridactylus</i>	Bradypodidae	Mono perezoso

Fuente: Informe de viabilidad ambiental. Construcción de camino de acceso.

Con respecto a las especies de avifauna, para el área de desarrollo del proyecto, han sido observadas en sitio, las siguientes especies de aves:

Especie	Familia	Nombre Común
<i>Thraupis episcopus</i>	Thraupidae	Azulejo
<i>Lepidopyga coeruleogularis</i> ,	Trochilidae	Colibrí
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Icteridae	Chango
<i>Coragyps atratus</i>	Cathartidae	Gallinazo
<i>Euphonia laniirostris</i>	Fringillidae	Bimbín
<i>Pithangus sulphuratus</i>	Tyrannidae	Pecho amarillo
<i>Mimus gilvus</i>	Mimidae	Sinsonte
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Muscicapidae	Ruiseñor
<i>Ramphocelus carbo</i>	Thraupidae	Sangre de toro
<i>Columbina talpacoti</i>	Columbidae	Tortolita
<i>Leptotila verreauxi)</i>	Columbidae	Rabiblanca

Tabla # 6-4. Especies de aves avistadas.

Fuente: Informe de viabilidad ambiental. Construcción de camino de acceso.

Bibliografía

Documento de Viabilidad Ambiental – Proyecto “Construcción de Camino de Acceso”, Diciembre 2022, Consultor: Christel Massiel Santos

Resolución No. DAPVS- 002- 2017, Plan de uso público del Parque Nacional Portobelo 2017 – 2021,

Angehr, G.R. and Dean, R, 2010. The birds of Panamá. A field Guide. Cornell University Press. Zona Tropical Publications.

Köhler, G. 2008. Reptiles of Central America. Offembach: Herpeton.

Reid, Fiona. 2009. A Field Guide to the Mammals of Central América and Southeast Mexico. Prensa de la Universidad de Oxford.

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

Durante el levantamiento de la información de campo, no se determinaron especies de animales dentro del área de proyecto el cual consta de un polígono de 2,400 m². Tampoco fueron identificadas especies protegidas asociadas a las listas de conservación de fauna silvestre.

6.2.3 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.

No aplica para esta categoría.

6.3 Análisis de la representatividad de los ecosistemas del área de influencia.

No aplica para esta categoría.

6.4 Análisis de Ecosistemas frágiles identificados.

No aplica para esta categoría.

7.0 Descripción del Ambiente Socioeconómico.

Tomando en consideración que cuando nos referimos al ambiente socioeconómico hacemos referencia al entorno que condiciona la vida de la sociedad y que incluye valores naturales, sociales y culturales que existen en el lugar momento determinado, este capítulo abordará las condiciones específicas socioambientales del área de desarrollo del proyecto.

El proyecto será desarrollado específicamente en la comunidad de Majagual, corregimiento de Cacique, siendo esta última el área mas cercana con desarrollo poblacional del sector. Toda vez que en la comunidad de Majagual no se cuenta con un entro poblacional en específico, en su lugar es una comunidad compuesta principalmente por fincas y viviendas dispersas en el territorio.

7.1 Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.

El área de ubicación del proyecto, se mantiene dentro de las inmediaciones del Parque Nacional Portobelo, según la zonificación aprobada para el parque, según la resolución No. 6 del 8 de enero de 2013, el área de proyecto se ubica específicamente en la zona turística costera de baja densidad.

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

De manera general, el ambiente socioeconómico del área de influencia directa e indirecta del proyecto, se compone de las distintas actividades propias de la población del lugar. Estando ubicado en la comunidad de Majagual, corregimiento de Cacique, básicamente al ser una comunidad costera las principales actividades están orientadas hacia el turismo y la pesca, como base de las actividades comerciales del lugar.

Culturalmente, son partícipes de actividades religiosas arraigadas a la región, como lo es para el distrito de Portobelo en general (al cual pertenecen) la celebración de actividades de Los Congos, los cuales están considerados como una cultura de género musical y baile afrocolonial concentrado principalmente a lo largo de las costas arriba y costa abajo de Colón.

En cuanto economía en el área de Cacique predominan las actividades de pesquería artesanal, a baja escala, siendo este método una de las principales actividades comerciales del área.

El sector turismo también ocupa un lugar importante en la obtención de recursos económicos, toda vez que es aprovechado su ubicación en las áreas costera de mucha belleza paisajística, lo cual propicia las visitas al área complementado con viajes en botes hacia las islas o islotes cercanos.

Poseen una gastronomía basada en los frutos del mar, la cual es también un factor importante a la hora de promover los aspectos turísticos del lugar.

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

En el parque hay 33 comunidades conocidas como lugares poblados en 4 corregimientos divididos así 14 en Portobelo, 9 en Puerto Lindo; 5 en Cacique, 3 en Isla Grande y 2 poblados divididos en 2 corregimientos (San Antonio entre el Corregimiento de Isla Grande y Garrote y Cacique entre los corregimientos de Cacique y Garrote). En el Censo de 2010 se registraron 9,126 habitantes para Portobelo (Cabeceira), Cacique, Garrote, Isla Grande y María Chiquita. La población se concentra en tres sitios que cuentan con 50% de la población humana que ocupa el Parque Nacional, estos son: Portobelo, Nuevo Tonosí e Isla Grande (World Monuments Fund et.al., 2015).

Respecto de la composición de la población, hay presencia de pueblos indígenas gunas, emberás y ngöbe que han migrado durante los últimos 20 años de otros sectores del país. También hay presencia de otros grupos culturales, congos y campesinos.

En cuanto al nivel educativo en la Provincia de Colón, según datos del Censo de 2010, para una población de 6 y más años de edad con un total de 172,897, 6.4% no tienen grado aprobado, 39% con primaria completa, 43% con algún grado de secundaria, 8% con algún grado universitario, un 2% con estudios vocacionales y un 1% con algún grado superior no universitario).

En relación con los servicios básicos, el agua potable, hay tomas de agua para algunas comunidades, de la Quebrada Guinea para Portobelo, del Río Bayanito para Nuevo Tonosí.

La población se dedica a la agricultura de subsistencia, principalmente granos, tubérculos y frutos. Para preparar los terrenos para cultivar realizan roza y quema. Adicionalmente realizan actividades extractivas, de interés cinegético, madera para leña y construcción, plantas y cueros para producción artesanalas e instrumentos musicales, así como también realizan pesca artesanal.

Según el Censo de 2010, dentro de las características de producción de la tierra, de los 441 productores del Distrito de Portobelo, 27% se dedica a la actividad agrícola, 13% a la actividad pecuaria y 59% a la actividad no agropecuaria.

En el área hay presencia institucional de MIDA, MIAMBIENTE, MINSA, AMP, MOP, MEDUCA, ATP, INAC, Procuraduría de la Administración. Asimismo, hay 38 organizaciones que incluyen grupos de base de intereses temáticos como educativos, sanitarios, religiosos, deportivos y folklóricos; de grupos de edad y por género como los de jóvenes, damas, tercera edad y de tipo económico como turismo y transporte, entre otros.

Las organizaciones comunitarias son alrededor de 23 organizaciones en Portobelo Cabecera, 5 en el Corregimiento de Cacique, 4 en Puerto Lindo y otras 4 en el Corregimiento de Isla Grande. Las asociaciones locales son en su mayoría comités de salud, juntas locales, clubes de padres de familias, clubes deportivos y comités católicos de las localidades más grandes dentro del PNP (Proyecto de Desarrollo Sostenible, Distrito de Portobelo, 2001 - World Monuments Fund et.al., 2015,).

Específicamente, el proyecto se llevará a cabo en la localidad de Majagual, la cual pertenece al corregimiento de Cacique; por lo tanto, presentaremos una caracterización socioeconómica de esta comunidad.

Cuadro No. 7-1. Características de la población.

ALGUNAS CARACTERISTICAS IMPORTANTES DE POBLACION EN EL CORREGIMIENTO DE CACIQUE									
Total	Hombres	Mujeres	De 18 Años y más de edad	Total	DE 10 AÑOS Y MÁS DE EDAD				
					Con menos de tercer grado de primaria aprobado	OCUPADOS		Desocupados	No económicamente activa
Total	Hombres	Mujeres	De 18 Años y más de edad	Total	Total	Total	En actividades agropecuarias		
246	139	107	165	207	7	97	20	14	95

Cuadro #2. Viviendas particulares ocupadas.

VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS								
ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS								
Total	Con piso de tierra	Sin agua potable	Sin servicio sanitario	Sin electricidad	Cocinan con leña	Cocinan con carbón	Sin televisor	Sin radio
66	1	8	7	6	9	0	17	26

7.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad.

No aplica para esta categoría.

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

No aplica para esta categoría.

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

No aplica para esta categoría.

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

Para el desarrollo del plan de participación ciudadana, el mismo fue basado en el artículo 40 del decreto 1 del 1 de marzo de 2023, en base a esto, para obtener la percepción local acerca del proyecto se aplicaron las siguientes técnicas:

Encuestas ciudadanas: fueron aplicadas en el área de influencia directa del proyecto. Siendo muy baja la densidad de la población en este sector, se aplicaron las encuestas directamente a las casas ubicadas en el área. De igual les fue

entregada una volante informativa, la cual contenía la información básica y general del proyecto.

Entrevista a autoridades locales / Actores clave: se entrevistó directamente a las autoridades locales para conocer su percepción con respecto al desarrollo del proyecto. En este caso se realizó la entrevista al representante de corregimiento del área.

Para el proceso de participación ciudadana del área de proyecto, se tomó en consideración la comunidad de Majagual donde se ubica el proyecto. El sector está compuesto principalmente por fincas privadas con casas vacacionales, por lo cual no cuenta con una población permanente, sino que la ocupación principalmente depende de los períodos vacacionales de los propietarios.

Por lo anterior la comunidad solo cuenta con dos casas de pobladores locales ubicados en las inmediaciones del área de proyecto, las cuales fueron consultadas a través de la aplicación de una encuesta realizada directamente en la residencia de los pobladores el día 12 de octubre de 2023.

Imagen 7-1. Vista general del área de ubicación del proyecto.



Foto # 7-1. Residencias ubicadas en el área de influencia del proyecto.



Resultados de las encuestas aplicadas

Perfil del encuestado:

1- Género

De las encuestas realizadas, ambas personas eran de género masculino.

Género	Cantidad	Porcentaje
Masculino	2	100%
Femenino	0	0%

2 - Rango de edad

De los encuestados, uno pertenecía el rango de edad entre 25 – 34 años y uno pertenecía el rango de 45 – 44 años.

Edad	Cantidad	Porcentaje
15-24 años	0	0%
25-34 años	1	50%
35-44 años	0	0%
45-54 años	1	50%
55-64 años	0	0%
Más de 65 a	0	0%

3 - Escolaridad

De los entrevistados los dos (2) pertenecían al rango de escolaridad primaria.

Escolaridad	Cantidad	Porcentaje
Ninguna	0	0%
Primaria	2	100%
Secundaria	0	0%
Universidad	0	0%

4 - Ocupación

La ocupación de los entrevistados fue como independientes.

Ocupación	Cantidad	Porcentaje
Empleado privado	0	0%
Empleado de gobierno	0	0%
Independiente	2	100%
Jubilado	0	0%
Estudiante	0	0%
Otros	0	0%

5 - Es residente del área

Los dos (2) encuestados son residentes del área.

Residente del área	Cantidad	Porcentaje
Si	2	100%
No	0	0

6 - Cuál cree usted que es el principal problema ambiental de su comunidad

Los dos (2) encuestados respondieron que no hay problemas ambientales en la comunidad.

Percepción de la comunidad sobre el proyecto

7 – Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto “Construcción de Camino de Acceso?

De los dos encuestados respondieron tener conocimiento sobre el desarrollo del proyecto.

8 – Luego de la explicación de la volante informativa del proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera ud traerá el proyecto.

Ambos encuestados respondieron si a la pregunta anterior, por lo que se prosigue con las siguiente.

9 – En general, considera que el proyecto será positivo / negativo

Los dos (2) encuestados respondieron que el proyecto es positivo.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	2	100%
No	0	0%

10- Piensa usted que algunas personas puedan oponerse al proyecto?

Los dos (2) encuestados respondieron que no.

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
Si	0	0%
No	2	100%

11- Si desea puede usted colaborar con alguna sugerencia o comentario acerca del proyecto.

No hubo aportes o sugerencias adicionales acerca del proyecto.

7.4 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

Como parte de la recopilación de información para línea base del estudio de impacto ambiental, se realizó dentro del área de desarrollo del proyecto, una evaluación de los recursos arqueológicos para determinar el potencial histórico – cultural del proyecto.

Desde una perspectiva arqueológica, Panamá ha sido dividida, para propósitos científicos, en tres regiones o esferas de interacción cultural (*sensu Cooke*), a saber, la región Occidental, la región Central y la región Oriental. Esta propuesta de división regional representa la división cultural del actual territorio nacional durante el período Precolombino, y que puede tener mayor validez por lo menos para varios lustros inmediatamente precedentes a la conquista española.

El área del proyecto se halla dentro de la Región Oriental, o como se le conoce más recientemente, el área del Gran Darién. Esta región se extiende aproximadamente desde Chame hasta el Departamento del Chocó en Colombia y abarca ambas costas del Istmo.

Cabe señalar que en ella han sido muy escasos los estudios arqueológicos, y por ende es una de las menos conocidas. Durante la etapa prehispánica, y de acuerdo con algunos cronistas españoles, los habitantes de la Región Oriental se comunicaban por medio de la lengua Cueva (extinta desde la época de la conquista). Estos grupos llegaron a tener al cacicazgo como su esquema de organización social.

De la Región Oriental hay reportes de distintos sitios arqueológicos producto de diversos asentamientos humanos de las sociedades precolombinas, en su mayoría, corresponden a yacimientos de la etapa aldeana¹, cuyo sistema de organización social estaba conformado en cacicazgos. Coincidimos con el planteamiento de Fitzgerald (1998 p.6) que hacia los años 500 y 1000 d.C. en Panamá se comienzan a conformar y desarrollar los primeros cacicazgos, sistema

de organización sociopolítico que perdurará en este territorio hasta la llegada de los españoles.

Una característica de estas comunidades aldeanas era su sistema económico que podía estar fundamentado en la agricultura, la obtención de recursos marinos (peces y moluscos²); o la manufactura y distribución de utensilios. Se han observado rasgos que reflejan un complejo sistema social y una economía que trasciende las necesidades de la autosuficiencia, es decir que se dedicaba al comercio o intercambio de bienes. A pesar de ello, es muy escaso el conocimiento que tenemos actualmente de los grupos humanos que habitaron estas tierras, sobre las fechas en que lo hicieron y, por ende, sobre la secuencia cultural al interno de esta gran área.

Hacia la época colonial se establecieron en la región circunvecina los poblados de Nombre de Dios y Portobelo; el primero que estaba comunicado con Panamá a través del Camino Real, en tanto que el segundo resguardado por un sistema fortificado. Ninguno de estos lugares resultará impactado negativamente con el desarrollo del proyecto.

En cuanto a la metodología y técnicas aplicadas, se llevó a cabo el siguiente procedimiento:

- a) Revisión documental de fuentes publicadas e inéditas, relacionadas con aspectos arqueológicos del área cultural en que se localiza este proyecto.

.
- b) Trabajo de campo: se llevó a cabo una prospección superficial de un extremo al otro del trazo propuesto con el propósito de identificar áreas con cierto potencial para realizar los sondeos. Una vez cubierto todo el trazo, al retorno se revisó la superficie en los puntos predefinidos y también en ellos se llevó a cabo la prospección subsuperficial mediante sondeos con una pala. El área de cobertura de la prospección corresponde al 100% donde se realizará la construcción de la calle que se propone. Los sondeos y hallazgos realizados, fueron referenciados

con un GPS portátil. Se tomaron fotografías del entorno, así como del proceso de sondeos.

c) Procesamiento de datos para conformar el presente reporte.

5- Resultados

El área de proyecto (450m largo por 6m de ancho), está conformada por una ladera con una serie de pendientes y dos porciones relativamente planas. El entorno se encuentra en estado natural, la única modificación antrópica es la adecuación de unos peldaños o escalones con bloques para facilitar la circulación en algunos puntos del trayecto.

En una de las porciones relativamente planas se ubicaron fragmentos de vasijas cerámicas diseminados por el suelo. Evidentemente ambos puntos hacen parte de la misma localidad arqueológica.

6- Listado de yacimientos y caracterización

Durante el reconocimiento arqueológico se identificaron dos puntos próximos con baja cantidad de material cerámico en superficie. En los sondeos no se hallaron evidencias culturales. Estos hallazgos ocurrieron en las siguientes coordenadas: 17 P 650807 1062647 (tres tiestos), 17 P 650862 1062626 (dos tiestos).

Registro Fotográfico - Prospección Arqueológica

Foto # 7-1 / 7-2. Imágenes del proceso de sondeo arqueológico.



Registro Fotográfico - Prospección Arqueológica

Foto # 7-3 / 7-4. Imágenes del proceso de sondeo arqueológico.



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

Las circundantes al proyecto Construcción de Camino de Acceso, son en su mayoría áreas naturales con poca intervención antropogénica, básicamente es un área conformada por fincas privadas con casas vacacionales, las cuales se mantienen bajo la administración de cuidadores locales. En su mayoría mantienen las partes boscosas, sin embargo, también componen parte del paisaje las áreas de potreros para ganadería.



Foto #7-5 y 7-6. Imágenes generales del paisaje circundante al área de proyecto.

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

Este capítulo se presenta el análisis de la situación ambiental actual del área de proyecto, evaluando íntegramente la línea base actual frente a los cambios que puedan surgir con la construcción del proyecto, identificando y jerarquizando los impactos ambientales y socioeconómicos producto de la actividad.

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

En el siguiente apartado, tabla 8-1 y tabla 8-2, se presenta el análisis de la línea base actual del proyecto versus las transformaciones generadas por la actividad.

Tabla 8-1. Análisis de la Línea base actual en comparación con las transformaciones generadas por el proyecto – Componente Biológico.

Línea Base Actual	Análisis de las transformaciones generadas por la actividad
Biológico - Flora	
Actualmente el área donde se desarrollará el proyecto es una trocha abierta, para acceso a pie o a caballo a la propiedad, por lo tanto, posee árboles y palmas dispersos durante el recorrido del camino. A pesar de estar rodeado de áreas boscosas, no posee sotobosque ya que el camino se mantiene en constante mantenimiento y limpieza para mantener el paso accesible.	Durante la etapa constructiva del proyecto serán removidos algunos de los árboles ubicados en el recorrido del camino, principalmente aquellos ubicados en el área de paso vehicular. Una vez abierto el camino, el área de rodadura será cubierta por material selecto, lo cual evitará la erosión laminar del camino, de igual forma se conformarán pequeños taludes que surjan de los trabajos de apertura de trocha y retiro de la capa vegetal. De igual forma se conformarán cunetas laterales para el manejo del agua de lluvia.
Biológico - Fauna	
Durante las visitas de campo al área de proyecto no se pudo identificar visualmente la presencia de especies de mayor tamaño como mamíferos, tampoco reptiles, tampoco en la bibliografía disponible para el PN Portobelo, no presenta un inventario específico de las especies animales presentes para el parque, sin embargo, de manera general las especies presentes guardan similitud con las registradas en la provincia de Colón. Tomando en cuenta las áreas boscosas que circundan el área de proyecto, se presume la presencia de dichas especies.	A pesar de que la construcción del proyecto conlleva la apertura de una trocha de máximo 6 metros de ancho, la misma no presentará obstáculos que impidan el libre desplazamiento de las especies a través de las áreas boscosas que permanecerán a ambos lados del camino. Igualmente, al ser un camino específico para la entrada a una residencia privada, el mismo no conlleva una alta densidad de tránsito por la misma, por lo que el riesgo de accidentes con especies animales es reducido.

Fuente: Equipo consultor.

Tabla 8-2. Análisis de la Línea base actual en comparación con las transformaciones generadas por el proyecto – Componente Físico.

Línea Base Actual	Análisis de las transformaciones generadas por la actividad
Físico - Suelo	
Los suelos del área de proyecto están clasificados según el mapa de capacidad agrológica como suelos tipo VII - No arables con limitaciones muy severas.	El área de proyecto está ubicada dentro de las inmediaciones del Parque Nacional Portobelo, el cual cuenta con zonificación y plan de uso de suelo específico, ubicándose el área de proyecto dentro de la zona turística costera de baja densidad, actualmente el proyecto cuenta con viabilidad ambiental por parte de la Dirección de Áreas Protegidas del Ministerio de Ambiente.
Físico - Aire	
Actualmente el área no posee fuentes evidentes que aporten o alteren la calidad del aire del lugar.	Durante la etapa de construcción se prevé la presencia de equipos, los cuales podrán aportar al ambiente emisiones de gases por fuentes móviles (combustión de hidrocarburos del equipo en uso), y también partículas suspendidas de polvo producto de las actividades de descapote de la capa vegetal y movimiento de tierra.
Físico - Hidrología	
Dentro del área del proyecto no se cuenta con fuentes hídricas	No se prevén alteraciones en referencia al tema hidrológico, por parte de las actividades del proyecto.

Fuente: Equipo consultor.

Tabla 8-3. Análisis de la Línea base actual en comparación con las transformaciones generadas por el proyecto – Componente Socioeconómico.

Línea Base Actual	Análisis de las transformaciones generadas por la actividad
Socioeconómico	
Por distribución político-administrativa, el área de proyecto se encuentra dentro del corregimiento de Cacique, específicamente en el área de Majagual. En el área de ubicación del proyecto, se caracteriza por estar conformada por áreas de fincas privadas de gran extensión las cuales son utilizadas principalmente como casas de temporada (vacacionales), igualmente hay presencia de áreas de potreros en las inmediaciones del área de proyecto.	Durante la etapa constructiva del proyecto se podrá emplear mano de obra local, e igualmente utilizar proveedores locales de insumos. Cabe resaltar que el proyecto tendrá una corta duración.
Paisaje	
El paisaje del área de proyecto está compuesto de árboles y palmas dispersos a través del recorrido del área de proyecto, fuera de las áreas de proyecto permanecen áreas boscosas distribuidas a lo largo del recorrido del camino/trocha en ambos márgenes del mismo.	Producto de las actividades de proyecto será necesario la remoción de árboles y de la capa vegetal para poder realizar la conformación del camino de acceso, el cual será inmediatamente recubierto con material selecto, para conformar la calzada. Al término del proyecto se espera contar con un camino de acceso, el cual mantendrá en sus márgenes áreas verdes colindantes, integrándose en el paisaje de manera natural y poco agresiva, toda vez que se estarán utilizando materiales de fácil mantenimiento.

Fuente: Equipo consultor.

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

A continuación, se presenta el análisis de los criterios de protección ambiental que pueden verse afectados por las actividades del proyecto.

Tabla 8-4. Análisis de los criterios de protección ambiental.

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

Criterio 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general	Afectación	
	SI	NO
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.		X
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	X	
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	X	
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		X
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.		X

Con el desarrollo del proyecto se tiene previsto la generación de ruidos y vibraciones, sin embargo, estos son mitigables tomando en consideración el corto tiempo de desarrollo del proyecto y la aplicación de medidas específicas a los impactos.

Criterio 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:

Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.	Afectación	
	SI	NO
a. La alteración del estado actual de los suelos.	X	
b. La generación o incremento de procesos erosivos.	X	
c. La pérdida de fertilidad de los suelos.		X
d. La modificación de los usos actuales de los suelos.		X
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.		X
f. La alteración de la geomorfología.		X
g. La alteración de parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial.		X
h. La modificación de los usos actuales del agua.		X
i. La alteración de las fuentes hídricas superficiales o subterráneas.		X
j. La alteración del régimen de corrientes, mareas y oleajes.		X
k. La alteración del régimen hidrológico.		X
l. La afectación sobre la diversidad biológica.		X
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas.		X
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	X	
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.		X
p. La introducción de especies de flora y fauna exótica.		X

Debido a las actividades de descapote de la capa vegetal, para la conformación del área de rodadura se prevé la afectación el incremento de procesos erosivos y la alteración actual del suelo, sin embargo, estos posibles impactos podrán ser atendidos con medidas específicas de mitigación previstas en el Plan de Manejo Ambiental.

El área de desarrollo del proyecto, es un área previamente intervenida, y utilizada como camino de paso, se prevé eliminar vegetación específica, de un área ya impactada, esto no afectará las áreas circundantes que igualmente están provistas de vegetación.

Criterio 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico:

Criterio 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.	Afectación	
	SI	NO
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.	X	
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.		X
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidos.		X
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.		X
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.		X

El área de desarrollo del proyecto se encuentra ubicada dentro de las inmediaciones del Parque Nacional Portobelo, para lo cual ya el promotor ha tramitado y cuenta con la viabilidad ambiental del proyecto por parte de la Dirección de Áreas Protegidas del Ministerio de Ambiente.

Criterio 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:

Criterio 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	Afectación	
	SI	NO
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos de manera temporal o permanente.		X
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		X
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.		X
d. Afectación a los servicios públicos.		X

Estudio de impacto ambiental – Categoría I
“Construcción de Camino de Acceso”

e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos.		X
f. Cambios en la estructura demográfica local.		X

El proyecto no generará situaciones que presenten desplazamientos de la población del área; tampoco altera el acceso a los recursos de la población. Se generarán de manera temporal, durante la etapa constructiva del proyecto, nuevas actividades económicas para el área.

Criterio 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.

Criterio 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.	Afectación	
	SI	NO
a. La afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes, y		X
b. La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.		X

En el área del proyecto no pertenece a sitios declarados con potencial o importancia arqueológica, antropológica o histórico – cultural, por lo tanto, ninguno de los componentes de este criterio será afectado por el desarrollo del proyecto.

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

A continuación, se presenta la identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos identificados para el proyecto

Tabla 8-5. Identificación de impactos ambientales y socioeconómicos.

Componente Ambiental	Factor Ambiental	No.	Impacto Ambiental	Fase de Construcción		Fase de Operación	
				Carácter		Carácter	
				+	-	+	-
Físico	Atmosférico	1	Afectación de la calidad de aire por emisión de partículas		X	-	-
		2	Incremento en la generación de vibraciones		X	-	-
		3	Incremento en el nivel de ruido		X	-	-
	Suelo	4	Incremento de procesos erosivos y de sedimentación		X	-	-
		5	Cambios en el patrón de drenaje pluvial		X	-	-
		6	Contaminación del suelo por mal manejo de hidrocarburos		X	-	-
	Agua	7	No hay impacto	-	-	-	-
Biológico	Flora	8	Pérdida de la cobertura vegetal		X	-	-
	Fauna	9	Disminución del hábitat de especies animales		X	-	-
		10	Alteración/Perturbación de fauna terrestre		X	-	-
Socioeconómico	Socioeconómico	11	Incremento en la economía local y regional	X		-	-
		12	Generación de empleos	X		-	-
		13	Incremento de la probabilidad de		X	-	-

Estudio de impacto ambiental – Categoría I
“Construcción de Camino de Acceso”

			afectaciones a la salud y seguridad de los trabajadores				
	14		Incremento en la generación de desechos sólidos y líquidos		X	-	-
Histórico - cultural	15		Afectación de elementos arqueológicos desconocidos		X	-	-
Paisaje	16		Cambios del Paisaje Natural		X	-	-

Fuente: Equipo consultor.

Estos impactos han sido identificados en base a la evaluación de la interacción de las actividades del proyecto con los componentes ambientales del área.

Cabe destacar que, debido al tipo de proyecto, el cual como su nombre lo describe, camino de acceso, no se prevé la interacción de impactos durante la fase de operación del proyecto, la cual abarca básicamente el uso del mismo por parte de los propietarios.

8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), 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.

La valorización de los impactos ambientales y sociales, se presenta través de una matriz de interacción de identificación de impactos ambientales, basada en la Guía metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental, de Vicente Conesa Fernández (1995), esta valorización está basada en la identificación de los impactos ambientales identificados en base a interacción de las actividades del proyecto con respecto a los componentes ambientales del área. Los mismos se presentan en forma de matriz de interacción, fundamentados en el análisis de los criterios de evaluación ambientales, los cuales, en base al valor generado, se designa la importancia del mismo, la cual puede estar clasificada entre irrelevante, moderada y/o severa.

En la tabla 8-6, a continuación, presentamos los criterios de valoración de impactos utilizados para la caracterización y valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos identificados.

Tabla 8-6. Criterios de valoración de impactos.

Clasificación	Valores	Clasificación	Valores
Naturaleza		Intensidad (I)	
Impacto beneficioso (Positivo)	+	Baja	1
Impacto Perjudicial (Negativo)	-	Media	2
		Alta	4
		Muy Alta	8
		Total	12
Extensión (EX)		Momento (MO)	
Puntual	1	Largo Plazo	1
Parcial	2	Mediano Plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Crítico	(+4)
Crítico (Internacional)	(+4)		
Persistencia (PE)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz	1	Corto Plazo	1
Temporal	2	Mediano Plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia (SI)		Acumulación (AC)	
Sin sinergismo (simple)	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
Indirecto (secundario)	1	Irregular o discontinuo	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (MC)		Importancia (IMP)	
Recuperable de manera inmediata	1	$I = \pm (3 I + 2 EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$	
Recuperable a medio plazo	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

Fuente: Conesa, 2003

En base a la valoración asignada a los diferentes impactos identificados, se podrá determinar la importancia de los mismos, en donde:

$$I = \pm (3 I + 2 EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Detallando los valores utilizados en la fórmula:

I: Intensidad, **EX:** Extensión, **SI:** Sinergia, **PE:** Persistencia.

EF: Efecto, **RO:** Riesgo de ocurrencia, **AC:** Acumulación, **RC:** Recuperabilidad.

RV: Reversibilidad, **IMP:** Importancia.

Finalmente, en base a la metodología antes descrita, se realizó la valoración de los impactos identificados, dando los resultados presentados en la tabla 8-7, Valoración de impactos ambientales, los cuales están definidos para la etapa de construcción del proyecto.

Tabla 8 -7. Valoración de impactos ambientales y socioeconómicos.

Medio Afectado	No.	Impacto Ambiental	Criterios de Evaluación											VALOR	IMPORTANCIA
			Signo	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad		
			(+ ó -)	(I)	(EX)	(MO)	(PE)	(RV)	(MC)	(SI)	(AC)	(EF)	(PR)		
Atmosférico	1	Afectación de la calidad de aire por emisión de partículas de	-	1	1	2	2	1	2	2	1	4	2	-21	Irrelevante
	2	Incremento en la generación de vibraciones	-	1	1	2	2	1	2	2	1	4	2	-21	Irrelevante
	3	Incremento en el nivel de ruido	-	2	1	2	2	1	2	2	1	4	2	-24	Irrelevante
Suelo	4	Incremento de procesos erosivos y de sedimentación	-	1	1	2	2	1	4	1	4	4	2	-25	Irrelevante
	5	Cambios en el patrón de drenaje pluvial	-	1	1	2	2	1	4	2	1	4	4	-25	Irrelevante
	6	Contaminación de los suelos por mal manejo de hidrocarburos	-	1	1	2	2	1	2	2	1	4	1	-20	Irrelevante
Flora	7	Remoción de la cobertura vegetal	-	1	1	2	4	2	4	1	1	4	4	-27	Moderada (-)
Fauna	8	Disminución del hábitat de especies animales	-	1	1	2	4	2	1	1	1	4	1	-21	Irrelevante
	9	Perturbación de fauna terrestre	-	1	1	2	2	2	1	2	1	4	1	-20	Irrelevante
Socioeconómico	10	Incremento en la economía local y regional (+)	+	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	26	Moderada (+)
	11	Generación de empleos y estímulo a la economía (+)	+	2	2	2	2	2	2	1	1	4	2	26	Moderada (+)
	12	Incremento de la probabilidad de afectaciones a la salud y seguridad de los trabajadores	-	1	2	2	2	2	4	2	1	4	4	-28	Moderada (-)
	13	Incremento en la generación de desechos sólidos y líquidos	-	1	1	2	2	2	1	2	1	4	4	-23	Irrelevante
	14	Afectación de elementos arqueológicos desconocidos	-	1	1	2	4	2	4	1	1	4	1	-24	Irrelevante
Paisaje	15	Cambio del Paisaje Natural	-	1	1	2	4	2	2	1	1	4	4	-25	Irrelevante

Fuente: Equipo consultor.

En total fueron identificados 15 impactos ambientales para la etapa constructiva, de los cuales un total de 13 impactos tienen efecto negativo y 2 impactos con un efecto positivo.

De los impactos ambientales con efecto negativo, fueron identificados 11 impactos con importancia irrelevante y 2 impactos con importancia moderada.

Los impactos positivos identificados, los cuales corresponden al medio socioeconómico, tienen una valoración de importancia moderada.

Para la etapa de operación del proyecto, la cual corresponde al uso del camino de acceso hacia la propiedad, no fueron identificados impactos ambientales, toda vez que no se presentan actividades de construcción para esta etapa.

Del análisis anterior se resume que las actividades a realizar no implican impactos negativos de alta significancia, por lo que se mantienen entre impactos irrelevantes y moderados.

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

Luego del análisis y valoración de los impactos ambientales identificados para el proyecto y en base a la revisión de los 5 criterios de protección ambiental indicados y analizados en el apartado 8.2 del presente documento, podemos determinar que los impactos negativos que podrían presentarse como parte del desarrollo del proyecto, mantienen una significancia baja, este estudio se justifica como categoría I.

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

El riesgo ambiental está definido en el decreto 1 de 1 de marzo de 2023, como *la capacidad de una acción de cualquier naturaleza que, por su ubicación, características y efectos, genera la posibilidad de causar daño al entorno o a los ecosistemas*, lo anterior, mantiene el objetivo de identificar de manera oportuna los posibles riesgos ambientales que puedan afectar el desarrollo del proyecto y la integridad del personal que forma parte del mismo.

Por lo tanto, para el proyecto Construcción de camino de acceso hemos identificado y valorizado los posibles riesgos ambientales, los cuales se presentan en la tabla 8-8 a continuación.

Tabla 8-8. Identificación y valoración del riesgo ambiental.

Tipo de peligro	Identificación del Riesgo	Valoración del riesgo			Etapa constructiva	
		Probabilidad	Consecuencia	Riesgo	Construcción	Operación
Antrópicos	Accidentes laborales	M	D	MO	X	
	Derrame de sustancias peligrosas	B	D	TO	X	
	Incendios en área forestal	B	ED	MO	X	X
Naturales	Deslizamiento de tierra	B	D	TO	X	
	Afectación por tormentas tropicales o huracanes	M	LD	T	X	X
	Afectaciones por caídas de rayos	B	D	TO	X	
	Mordeduras de serpientes	M	ED	I	X	
	Proliferación de vectores	B	LD	TO	X	X

Fuente: Equipo consultor.

La valorización del riesgo esta calculada en base a la interacción de la probabilidad del riesgo identificado por las consecuencias esperadas.

$$R = \text{Probabilidad} \times \text{Consecuencia}$$

Así, los valores presentados en la tabla 8-8, se basan en el siguiente cuadro, el cual presenta un método simple para estimar los niveles de riesgo de acuerdo a la probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas. (Manual de procedimientos para auditorías ambientales y programas de adecuación y manejo ambiental)

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino LD	Dañino D	Extremadamente Dañino ED
Probabilidad	Baja B	Riesgo Trivial T	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO
	Media M	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I
	Alta A	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I	Riesgo Intolerable IN

Fuente: Manual de procedimientos para auditorías ambientales y programas de adecuación y manejo ambiental)

Los niveles de riesgos indicados en el cuadro anterior, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones. A continuación, se muestran un criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisión. Igualmente se indican los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, deben ser proporcionales al riesgo.

Trivial (T) No se requiere acción específica.

Tolerable (TO) No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.

Moderado (MO) Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.

Importante (I) No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo.

Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.

Intolerable (IN) No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

A continuación, se presenta el Plan de Manejo Ambiental del proyecto “Construcción de Camino de Acceso”, contemplando los lineamientos establecidos en la legislación aplicable.

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.

El presente plan de Manejo ambiental, está estructurado a través de diferentes programas tendientes a atender las medidas ambientales a tomar en base al medio afectado durante las diferentes etapas de desarrollo del proyecto. Los programas a implementar serán los siguientes:

- Programa de control de la calidad del Aire, Ruido y Vibraciones
- Programa de Protección de Suelo
- Programa de Protección de Flora y Fauna
- Programa Socioeconómico
- Programa de Manejo de Residuos
- Programa de Manejo del Paisaje

Medidas de mitigación a establecer durante la etapa de planificación

Para la etapa de planificación las medidas estarán orientadas al cumplimiento previo de la legislación aplicable, por lo cual el promotor deberá:

- Coordinar con las instituciones involucradas en el proyecto, tales como Ministerio de Ambiente, Ministerio de comercio e industrias, alcaldía de Portobelo, etc.
- Trámite de los permisos y autorizaciones aplicables al proyecto.
- Trámite de viabilidad ambiental del proyecto ante la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre del Ministerio de Ambiente.

Medidas de mitigación a establecer durante la etapa de Construcción – Operación

Programa de control de la calidad del Aire, Ruido y Vibraciones

Para la mitigación de los impactos asociados a la afectación de la calidad del aire, se deberán implementar las siguientes medidas:

- Humedecer las áreas de trabajo en la época seca, para evitar y disminuir la generación de partículas de polvo.
- Los equipos y vehículos no deberán permanecer encendidos si no se están utilizando.
- Regular la velocidad máxima a los límites establecidos en las vías de acceso al área del proyecto.
- Los camiones de transporte de material deberán utilizar lonas para cubrir el material que transportan.
- Se prohibirá la incineración de residuos en las áreas de trabajo.
- Se deberá mantener en perfectas condiciones de higiene los sanitarios portátiles.

Para la mitigación de los impactos asociados al incremento en la generación de vibraciones, se deberán implementar las siguientes medidas:

- Todo equipo rodante y maquinarias deberán contar con un plan de mantenimiento preventivo.
- Los equipos y vehículos no deberán permanecer encendidos si no se están utilizando.

Para la mitigación de los impactos asociados al incremento en el nivel de ruido, se deberán implementar las siguientes medidas:

- Evitar el uso innecesario de las bocinas de los vehículos
- Establecer la obligatoriedad de mantener apagados los equipos que no se estén utilizando.
- Cuando el ruido exceda los niveles permisibles, los trabajadores deberán utilizar el EPP.
- Los vehículos a utilizar deberán contar con mantenimiento preventivo.

Programa de Protección de Suelo

Para la mitigación de los impactos asociados a la alteración de la calidad del suelo, se deberán implementar las siguientes medidas:

- Mantener los trabajos de movimiento de tierra dentro de las áreas de proyecto.
- Realizar el descapote de la capa vegetal solo en las áreas aprobadas para tal fin
- Evitar dejar al descubierto material suelto.
- Proteger con material estabilizador las áreas donde se realicen movimientos o remociones de suelos.
- Estabilizar las áreas con taludes, a fin de evitar la erosión del material de suelo.
- Colocar cunetas laterales para el manejo de las aguas de lluvia.

Programa de Protección de Flora y Fauna.

Para la mitigación de los impactos asociados a la afectación de la flora y fauna, se deberán implementar las siguientes medidas:

- Tramitar ante el Ministerio de Ambiente el pago en concepto de indemnización ecológica.
- Intervenir las áreas con cobertura vegetal conforme al avance de obras.
- Se prohíbe la quema de herbazales dentro del área de proyecto.
- Se prohíbe la perturbación de la fauna, en caso de avistamientos en el área de construcción del proyecto.

Programa Socioeconómico.

Para la mitigación de los impactos asociados al incremento en la economía local y regional, se deberán implementar las siguientes medidas:

- Realizar el pago oportuno de las tasas impositivas, según la normativa legal aplicable.
- Facilitar el acceso local a servicios de alimentación y adquisición de otros insumos por parte de los trabajadores de la obra.

Para la mitigación de los impactos asociados a la generación de empleos:

- En lo posible priorizar la contratación de mano de obra local y regional.

Para la mitigación de los impactos asociados al incremento de la probabilidad de afectaciones a la salud y seguridad de los trabajadores, se deberán implementar las siguientes medidas:

- El promotor deberá asegurar el cumplimiento de la legislación aplicable en materia de seguridad laboral.
- Dotar al personal con equipo de protección personal y asegurar su uso durante el cumplimiento de sus labores.
- Señalar adecuadamente los lugares de trabajo, accesos, pasos peatonales y desvío de tráfico.
- No permitir el acceso de personas no autorizadas a la obra.
- Mantener las áreas de trabajo limpias, libres de residuos y basura, con la finalidad de evitar la proliferación de vectores.

Programa de Manejo de Residuos

Para la mitigación de los impactos asociados al incremento en la generación de desechos sólidos, se deberán implementar las siguientes medidas:

- Los residuos generados producto de las actividades diarias del personal de, deberán ser almacenados en recipientes adecuados y tapados.

- Capacitar a los trabajadores con respecto al manejo de residuos (sólidos, líquidos, peligrosos, etc).
- Señalar adecuadamente los sitios de acopio de residuos.
- Se prohíbe la quema de residuos sólidos.
- Mantener limpias las áreas comunes y las áreas de trabajo.

Programa de Manejo del Paisaje.

Para la mitigación de los impactos asociados a cambios del paisaje natural, se deberán implementar las siguientes medidas:

- El proyecto deberá desarrollarse estrictamente en las áreas aprobadas.

9.1.1 Cronograma de ejecución.

Las medidas de mitigación han sido planificadas para su aplicación desde el inicio de obras. Se tiene previsto una duración en la ejecución de proyecto de 5 semanas.

Tabla 9-1. Cronograma de ejecución de proyecto.

Programa	Periodo de Ejecución (en semanas)				
	1	2	3	4	5
Programa de control de la calidad del Aire, Ruido y Vibraciones					
Programa de Protección de Suelo					
Programa de Protección de Flora y Fauna					
Programa Socioeconómico					
Programa de Manejo de Residuos					
Programa de Manejo del Paisaje					

Fuente: Equipo consultor.

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.

El programa de monitoreo ambiental deberá estar basado en el seguimiento a las actividades diarias a desarrollar del proyecto en base al cumplimiento de la legislación aplicable y de su plan de manejo ambiental, por tanto, el promotor deberá velar por el seguimiento de la aplicación de las medidas ambientales durante la realización de las actividades del proyecto. De igual forma se deberá

cumplir con la legislación aplicable en cuanto a la presentación del informe de seguimiento ambiental correspondiente ante el Ministerio de Ambiente.

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

No aplica para esta categoría.

9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales.

Para la presentación del Plan de prevención de riesgos ambientales, se ha tomado en consideración los riesgos ambientales identificados para el desarrollo de actividades del proyecto, este plan representa un complemento a las medidas de mitigación ambiental establecidas para el proyecto.

En la tabla 9.1, a continuación, se listan los riesgos identificados y las medidas a tomar frente a cada uno de ellos.

Tabla 9.2. Identificación de riesgos ambientales

Tipo de Riesgo	Identificación del Riesgo	Acciones a tomar
Biológico	Mordeduras de serpientes/picadura de insectos u otros animales	<p>Debido a que los trabajos se desarrollarán en un entorno natural, existe el riesgo que durante el desarrollo de las actividades, se pueda presentar estos eventos, por lo tanto, Deberán mantener las actividades dentro del área aprobada</p> <p>Evitar explorar áreas fuera del área de trabajo</p> <p>Se deberá mantener en sitio los contactos en caso de emergencia</p> <p>El personal deberá recibir una charla informativa acerca de los riesgos asociados a este tipo de eventos</p> <p>Deberán establecer y mantener canales de comunicación en caso de urgencias</p>

	Proliferación de vectores	Igual que el apartado anterior, las actividades en entornos naturales se pueden presentar proliferación de vectores. Por lo tanto, será necesario el correcto manejo de los residuos generados por la actividad Evitar mantener envases abierto que propicien la acumulación de agua lluvia
Físico	Incendios	Se deberán tomar medidas preventivas orientadas a prevención de incendios tales como: Capacitación al personal de proyecto Mantener en sitio y/o en los equipos rodantes extintores de incendios Prohibir la quema de desperdicios en el área de proyecto
	Accidentes de trabajo	Con el uso de equipos rodantes, existe el riesgo de accidentes dentro de las áreas de trabajo, por lo tanto se deberá Cumplir con la legislación aplicable Capacitar al personal con respecto al riesgo de accidentes Asegurar que el personal utilice equipo de protección personal acorde a las necesidades del trabajo. Mantener una baja velocidad en el desplazamiento dentro de las áreas de trabajo
	Exposición a eventos climáticos	El clima es un aspecto cambiante, sobre todo en la vertiente caribeña, durante la realización de las actividades se deberá: Tener conocimiento de la comunicación de las condiciones climáticas, sobre todo en la divulgación de eventos extremos como tormentas tropicales y/o huracanes, para poder analizar la afectación o no de las áreas de desarrollo del proyecto

Fuente: Equipo consultor.

Adicional a los lineamientos establecidos en el cuadro anterior, el plan de prevención de riesgos ambientales estará enfocado a prevenir los riesgos identificados para el desarrollo de las actividades. Por lo cual, se deberán llevar a cabo acciones de prevención tales como:

Capacitación al personal de proyecto con respecto a la seguridad en general.

Exigir el uso de elementos de protección personal en base a las tareas a realizar.

Mantener un correcto manejo de los residuos generados por el proyecto, ya que con estas acciones se asegura una disminución de los riesgos de proliferación de vectores.

Evitar mantener en el sitio de obras acumulaciones de desechos o materiales que puedan representar un riesgo de accidentes.

Para disminuir los riesgos asociados con el derrame de sustancias peligrosas (en este caso hidrocarburos utilizados en la maquinaria pesada), en lo posible durante el tiempo de ejecución de actividades, se deberá evitar realizar mantenimiento de equipos en el sitio de obras.

El área de inicio de trabajos deberá estar delimitada para evitar la entrada al sitio de personas ajenas a la actividad.

Se deberá señalizar el área de trabajo con letreros preventivos los cuales deberán estar visibles y en buenas condiciones.

Se deberá mantener en el área de trabajo de un botiquín de primeros auxilios con elementos básicos de atención.

9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.

No aplica para esta categoría.

9.5 Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto).

No aplica para esta categoría.

9.6 Plan de Contingencia.

El plan de contingencia del proyecto está enfocado en mantener de primera mano las acciones a tomar en caso de presentarse accidentes de diferentes orígenes dentro del área de trabajo. Es importante destacar que el personal de proyecto

deberá tener conocimiento de las acciones contenidas dentro del presente plan, en caso de presentarse alguna de las situaciones antes descritas.

Objetivo del plan

Reducir y/o minimizar los daños asociados al ambiente, a la propiedad privada y a la comunidad en caso de presentarse situaciones de emergencia durante el desarrollo de las actividades del proyecto.

Manejo de la comunicación

Los aspectos de comunicación son importantes para el desarrollo de las actividades, ya que, en caso de presentarse eventos inesperados, los mismos deben ser comunicados entre el personal involucrado en las actividades, para así poder accionar el plan de contingencia dependiendo de los riesgos involucrados.

Los métodos de comunicación deberán ser efectivos y poder distribuir rápidamente la información necesaria para hacer frente a las afectaciones que puedan darse.

Planes de Acción ante emergencias

Deberán establecer una hoja de ruta con las actividades a seguir en caso de presentarse eventos de emergencia.

Fuga o derrame de combustibles

1. Comunicación inmediata al supervisor o encargado de proyecto.
2. Evaluación de la gravedad de la emergencia para disponer de los recursos necesarios para enfrentar la misma.
3. Atender la fuente del derrame de combustibles.
4. Accionar las medidas de mitigación ambiental.
5. Evitar la expansión del derrame y contaminación del área,
6. Coordinar las acciones de recolección de desechos.
7. Disponer los desechos para el tratamiento final de residuos.

Incendios

1. Comunicación inmediata al supervisor o encargado de proyecto.
2. Evaluación de la gravedad de la emergencia para disponer de los recursos necesarios para enfrentar la misma.
3. En caso de que sea un evento de proporciones mayores cuya atención está fuera del alcance del personal de proyecto, comunicar a los estamentos gubernamentales correspondientes, cuerpo de bomberos de Panamá y Policía Nacional, para la atención del mismo.
4. En caso de poder ser atendido con los recursos de proyectos, se deberá proceder a la extinción desde el origen del área de incendio.

Accidentes laborales

1. Comunicación inmediata al supervisor o encargado de proyecto.
2. Evaluación de la gravedad de la emergencia para disponer de los recursos necesarios para enfrentar la misma.
3. En caso de accidentes laborales menores tales como golpes leves, laceraciones, etc. Los mismos podrán ser atendidos dentro del área de trabajo dándole uso al botiquín de primeros auxilios. Sin embargo, será necesaria una evaluación médica idónea para establecer el grado de afectación de las heridas causadas.
4. En caso de accidentes laborales graves, tales como accidentes de tránsito, accidentes que involucren vehículos o equipos de proyecto, accidentes donde el personal afectado tenga pérdida de conocimiento, presente fracturas o cualquier otra afectación física, se deberá comunicar inmediatamente para coordinar el traslado en ambulancias.

Accidentes laborales por picaduras/mordeduras de animales y/o insectos

1. Comunicación inmediata al supervisor o encargado de proyecto.
2. Evaluación de la gravedad de la emergencia para disponer de los recursos necesarios para enfrentar la misma.
3. En caso de mordeduras de serpientes, reacciones alérgicas a la exposición de plantas y/o animales silvestres, se deberá accionar de manera inmediata

el traslado del personal afectado hacia los sitios de atención de salud, debido a la gravedad que puede involucrar el evento.

9.7 Plan de Cierre.

El proyecto Construcción de camino de acceso, no contempla en sí un plan de cierre, toda vez que una vez terminadas la etapa constructiva del proyecto, este quedará en uso permanente como acceso al área residencial de los promotores. No obstante, una vez terminada la etapa de construcción del proyecto, las áreas de trabajo deberán permanecer libres de cualquier escombro producto de la etapa constructiva, de igual forma se deberán retirar del área todos los equipos e insumos utilizados en esta etapa y se deberán haber aplicado las medidas de mitigación correspondientes al control de erosión y sedimentación y manejo de aguas de lluvias, contenidas en el plan de manejo ambiental del proyecto.

9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático.

No aplica para esta categoría.

9.8.1 Plan de adaptación al cambio climático.

No aplica para esta categoría.

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

No aplica para esta categoría.

9.9 Costos de la Gestión Ambiental.

A continuación, se desglosan los costos asociados a la gestión ambiental del proyecto. Cabe destacar que los mismo son en base al precio actual de mercado.

Tabla 9-3. Costos de la gestión ambiental.

Descripción	Unidad	Costo Estimado	
Gestión de residuos sólidos	1	B/. 200.00	
Semillas para revegetación y control de erosión	1	B/. 120.00	
EPP para el personal de obra	Global	B/. 200.00	
Kit de contención de derrames	1	B/. 150.00	
Letreros de señalización de área de trabajo	4	B/. 160.00	
Inspección e informe de seguimiento ambiental	1	B/. 1,200.00	
		B/. 2,030.00	

Fuente: Equipo consultor.

10.0 ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS.

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

No aplica para esta categoría.

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

No aplica para esta categoría.

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

No aplica para esta categoría.

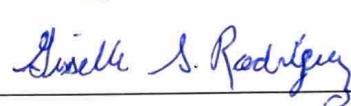
10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.

No aplica para esta categoría.

*Estudio de Impacto ambiental – Categoría I
"Construcción de Camino de Acceso"*

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

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

Nombre del consultor	Registro	Firma
Zuvaira Charris	IRC – 036 – 2009	
Gisselle Rodríguez	IRC – 043 - 2021	



11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

Nombre del consultor y registro	Componentes Elegidos	Firma
Zuvaira Charris IRC – 036 – 2009	Descripción principal, coordinación de proyecto, descripción de proyecto, Plan de Manejo Ambiental, componente socioeconómico Identificación y valoración de impactos ambientales.	
Gisselle Rodríguez IRC – 043 – 2021	Descripción del ambiente físico y biológico, categorización del estudio, Plan de Manejo Ambiental.	



Yo, Luz G. Parillón V., Primera Supiente de la Notaría Primera del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-252-379.
CERTIFICO:

Que hemos colejado la(s) firma(s) anterior(es) con la(s) que aparecen(n) en la(s) copia(s) de la(s) cédula(s) y/o Pasaporte(s) del(de los) firmante(s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la(s) consideramos auténtica(s).

18 NOV 2023



104

Tenigo
Attest,
Luz G. Parillón V.
Primera Supiente de la Notaría Pública Primera

12.0 CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

Conclusiones

El proyecto Construcción de Camino de Acceso, es un proyecto de índole familiar, por medio del cual los promotores/propietarios del lugar, buscan poder mantener un acceso directo hacia su área de residencia. El mismo será desarrollado sobre un área ya impactada o en uso, debido a que el camino de acceso es actualmente utilizado para entrar a la propiedad a pie o con el uso de caballos.

Las actividades a realizarse serán desarrolladas específicamente sobre la trocha ya abierta, el área total de proyecto será de 2,400 metros cuadrados y durante su construcción se planea mantener la mayor cantidad de árboles en el recorrido, quitando solamente la vegetación necesaria para desarrollar el acceso. Por lo cual se espera que el impacto de construcción del proyecto sea bajo, y no se registren mayores cambios sobre el paisaje actual.

Con respecto a la evaluación ambiental de las actividades del proyecto, no se identificaron impactos ambientales de alta significancia, por lo que el proyecto mantendrá impactos de significancia bajos en las distintas fases del mismo.

Recomendaciones

El promotor deberá asegurar el cumplimiento de la legislación actual aplicable

El proyecto deberá implementar el Plan de Manejo Ambiental desarrollado para la mitigación de los impactos ambientales identificados.

El promotor deberá cumplir con la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental, la cual formará parte integral del desarrollo del proyecto.

Se deberán adoptar las normas de seguridad para evitar accidentes laborales durante la ejecución de las actividades.

Mantener un canal abierto de comunicación con la comunidad y autoridades del área.

13 BIBLIOGRAFÍA

LEY No.41 DE 1 DE JULIO DE 1998. Ley General de Ambiente de la República de Panamá.

Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo de 2023 que reglamenta el capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el proceso de Evaluación de Impactos Ambientales, y se dictan otras disposiciones.

Documento de Viabilidad Ambiental – Proyecto “Construcción de Camino de Acceso”, Diciembre 2022, Consultor: Christel Massiel Santos

Resolución No. 6 del 8 de enero de 2013- Zonificación del Parque Nacional Portobelo.

Resolución No. DAPVS- 002- 2017, Plan de uso público del Parque Nacional Portobelo 2017 – 2021,

Angehr, G.R. and Dean, R, 2010. The birds of Panamá. A field Guide. Cornell University Press. Zona Tropical Publications.

Köhler, G. 2008. Reptiles of Central America. Offenbach: Herpeton.

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

Contraloría General de la República. 2010. Censos nacionales de población y vivienda. Cifras preliminares. Dirección de estadística y censo, Contraloría General de la República, Panamá.

<https://es.weatherspark.com/>

14 ANEXOS

- 14.1 Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.
- 14.2 Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido 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 seis (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.
 - 14.4.2 Resolución de Viabilidad ambiental del proyecto Construcción de Camino de Acceso.
 - 14.4.3 Documento de viabilidad ambiental.
 - 14.4.4 Reportes de monitoreo ambiental.
 - 14.4.5 Mapas de Proyecto
 - 14.4.6 Encuestas y entrevista.

ANEXOS

14.1 Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.

MINISTERIO DE
AMBIENTE

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo**Nº 228963**

Fecha de Emisión:

14	11	2023
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

14	12	2023
----	----	------

(día / mes / año)

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

CORALITO FOUNDATION

Representante Legal:

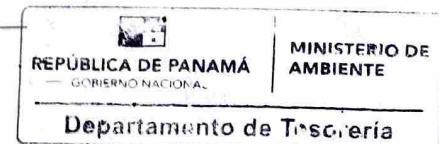
LUIS FERNANDO GONZALEZ**Inscrita**

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
			1164265
Ficha	Imagen	Documento	Finca
24683	1		

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado


Jefe de la Sección de Tesorería.


MINISTERIO DE
AMBIENTE

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo**Nº 228962**

Fecha de Emisión:

14	11	2023
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

14	12	2023
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:**NET BET, INC.****Representante Legal:****ALDO BETTINI****Inscrita**

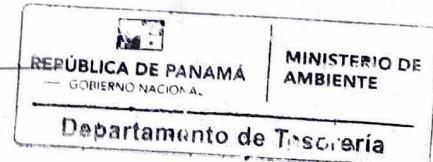
Tomo	Folio	Asiento	Rollo
			48651
Ficha	Imagen	Documento	Finca
311691	23		

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Jefe de la Sección de Tesorería.



14.2 Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.

Ministerio de Ambiente

No.

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

73124

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	CORALITO FOUNDATION * / 1164265-1-24683 DV-6	<u>Fecha del Recibo</u>	2023-11-14
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Colón	<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>	
	Slip de deposito No.		B/. 350.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100		B/. 350.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
Monto Total					B/. 350.00

Observaciones

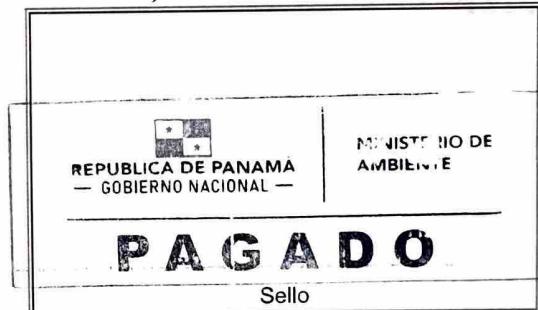
CANCELAR EST. DE IMPACTO AMB. CAT. I -PROMOTOR -NET BET INC./ CORALITO FOUNDATION SLIP-306603358

Día	Mes	Año	Hora
14	11	2023	10:08:01 AM

Firma



Nombre del Cajero Edma Tuñon



IMP 1

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: UMBERTO ELIAS
PEDRESCHI PIMENTEL
FECHA: 2022.12.19 14:50:47 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PÚBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

511236/2022 (0) DE FECHA 16/12/2022

QUE LA SOCIEDAD

NET BET, INC.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 311691 (S) DESDE EL MIÉRCOLES, 31 DE ENERO DE 1996

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPtor: CARMEN BARRIOS TEJADA

SUSCRIPtor: GILA ARIAS DE GONZALEZRUIZ

DIRECTOR / PRESIDENTE: ALDO BETTINI

DIRECTOR / VICEPRESIDENTE: FABRIZIO BETTINI PEREZ

DIRECTOR / SECRETARIO: ALDO BETTINI

DIRECTOR / TESORERO: LUIS FERNANDO GONZALEZ

AGENTE RESIDENTE: VIRNA JANURIS AYALA FLORES

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD SERA DE DIEZ MIL DOLARES (USD.\$ 10,000.00), MONEDA DE CURSO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, DIVIDIDO EN MIL (1,000) ACCIONES COMUNES, DE UN VALOR NOMINAL DE DIEZ DOLARES (USD.\$10.00) 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 LUNES, 19 DE DICIEMBRE DE 2022A LAS 2:49 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403833187



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 5AD4E3EA-90FE-4BAA-B003-181F0301E94D

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA
JONES CASTILLO
FECHA: 2023.09.28 12:40:27 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Gladys E. Jones

CERTIFICADO DE FUNDACIÓN

CON VISTA A LA SOLICITUD

ENTRADA 404045/2023 (0) DE FECHA 28/09/2023

QUE LA FUNDACIÓN

CORALITO FOUNDATION

TIPO DE FUNDACIÓN: FUNDACIÓN PRIVADA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (PERSONA JURÍDICA) FOLIO N° 24683 (U)DESDE EL JUEVES, 5 DE JULIO DE 2007

- QUE LA FUNDACIÓN SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS MIEMBROS SON:

FUNDADOR:LUIS FERNANDO GONZALEZ DIAZ

PRESIDENTE:LUIS FERNANDO GONZALEZ DIAZ

MIEMBRO / SECRETARIO:FERNANDO LUIS GONZALEZ HENRIQUEZ

MIEMBRO / TESORERO:DANIELA BEATRIZ GONZALEZ HENRIQUEZ

MIEMBRO:LUIS FERNANDO GONZALEZ DIAZ

AGENTE RESIDENTE:SHAIKA MALCA

- QUE SU PATRIMONIO ES 10,000.00DÓLARES AMERICANOS
EL PATRIMONIO INICIAL DE LA FUNDACION ES DE 10,000.00 DOLARES.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ PROVINCIA PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 28 DE SEPTIEMBRE DE 2023A LAS 11:56
A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO
DE LIQUIDACIÓN 1404277183

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

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.

RESOLUCIÓN N° 135

Por este medio el señor, LUIS F. GONZALEZ varón Panameño mayor de edad, con cedula de identidad personal N° 19-509 con residencia en la Ciudad de Panamá, representante legal de la Sociedad ANILU, S.A. y el señor ALDO BETTINI varón Italiano mayor de edad con c.i.p.N° E-8-79845 Residente en la ciudad de Panamá, representante legal de la SOCIEDAD NET BET INC. TRASPASAN un Globo de Terreno Nacional ubicado en MAJAGUAL, Corregimiento de Cacique, Distrito de Portobelo, a la FUNDACION CORALITO FOUNDATION, representada por el señor LUIS F. GONZALEZ y a la sociedad NET BET INC. .Representada por el señor ALDO BETTINI.

CONSIDERANDO:

PRIMERO. Que los señores LUIS F. GONZALEZ representante legal de la Sociedad ANILU S.A. y ALDO BETTINI representante legal de la sociedad NET BET INC, TRASPASAN las mejoras de un Globo de Terreno Nacional ubicado en Majagual, Corregimiento de Cacique, a la . Fundación CORALITO FOUNDATION y a la sociedad NET BET INC.

SEGUNDO: Que los señores LUIS GONZÁLES Y ALDO BETTINI son dueños de las mejoras de un globo de terreno nacional que se encuentra ubicado dentro de los siguientes linderos:

AL NORTE: CON MAR ATLANTICO

AL SUR: CON QUEBRADA SIN NOMBRE

AL ESTE: CON QUEBRADA SIN NOMBRE

AL OESTE: CON JUAN CARLOS BUENO, MANUEL CHIFUDO Y ALAN

BURLEIGH

Dicho Globo de Terreno tiene una dimensión de (4HAS+2,238 MTS2)

RESUELVE

PRIMERO: Conceder CERTIFICADO DE TENENCIA SOBRE UN GLOBO DE TERRENO NACIONAL DE (4HAS+2,238MTS2), a la FUNDACION CORALITO FOUNDATION y a la Sociedad NET BET INC. Ubicado en Majagual, Corregimiento de Cacique, Distrito de Portobelo, Provincia de Colon.

SEGUNDO: Mantener la inscripción DE CERTIFICADO DE TENENCIAS SOBRE UN GLOBO DE TERRENO NACIONAL sobre un área total de (4HAS+2,238MTS2), ubicado en Mañagual, Corregimiento de Cacique, Distrito de Portobelo, Provincia de Colón.



TERCERO: QUE las cuatro hectáreas mas dos mil doscientos treinta y ocho METROS CUADRADOS (4HAS+2,238MTS2), DE UN GLOBO DE TERRENO NACIONAL CONSTITUIDAS EN EL, SE HALLAN DEBIDAMENTE DESCRITOS Y ESTABLECIDOS EN UN PLANO. Que con posterioridad será presentado a la Alcaldía de Portobelo, para que repose copia del mismo en este despacho.

NOTA: Este CERTIFICADO DE TENENCIA, no puede ser vendido ni traspasado sin el Visto Bueno de la Alcaldía del Distrito de Portobelo.

Para constancia y fe de la misma firman las personas autorizadas.

Registrado en el Libro de CERTIFICADO DE TENENCIAS, Pág. 138 reg. .135 año 2,007.

Dado en la Alcaldía Municipal del Distrito de Portobelo al los 9 día del mes de julio de 2,007

ALCALDE

CARLOS CHAVARRIA
HONORABLE ALCALDE
DISTRITO DE PORTOBELO



Aracelis Domínguez
ARACELIS DOMINGUEZ
SECRETARIA
ALCALDIA DE PORTOBELO

REVERSO



SALIDA
9-7-2007
12:00 P.M.

14.4.2 Resolución de Viabilidad ambiental del proyecto Construcción de Camino de Acceso.

**REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE**
RESOLUCIÓN No. DAPB- 218 -2023
De 07 de noviembre de 2023

Por la cual se aprueba la viabilidad para el proyecto **CONSTRUCCIÓN DE CAMINO DE ACCESO** cuyos promotores son **CORALITO FUNDATION** y **NET BET INC.**; con un alineamiento que se ubica dentro de los límites del SINAP, Parque Nacional de Portobelo, con una superficie de 5336.09m² (según las coordenadas presentadas por el promotor y verificadas por la Dirección de Información Ambiental – DIAM.)

El suscrito Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad, Encargado, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que mediante la Ley 8 de 25 de marzo de 2015, se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación, preservación y restauración del ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional de Ambiente;

Que el artículo 51 del Texto Único de la Ley 41 de 1 de agosto de 1998, General de Ambiente crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, identificado con la sigla SINAP, conformado por todas las áreas protegidas legalmente establecidas o que se establezcan por leyes, decretos, resoluciones, acuerdos municipales, o convenios internacionales ratificados por la República de Panamá, y que las áreas protegidas son bienes de dominio público del Estado, y serán reguladas por el Ministerio de Ambiente, reconociendo los compromisos internacionales ratificados por la República de Panamá relacionados con el manejo, uso y gestión de áreas protegidas;

Que el artículo 26 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 "Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006" señala que en los casos de los estudios de impacto ambiental de proyectos a desarrollarse en áreas protegidas será necesario solicitar a la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ahora Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad), la aprobación sobre la viabilidad del mismo, en base al instrumento jurídico que lo crea y el plan de manejo del área protegida.

Que el Parque Nacional Portobelo, fue creado mediante la Ley N° 91 de 22 de diciembre de 1976. Decreto Ejecutivo 43 de 16 de junio de 1999, modificado con el decreto Ejecutivo 1366 de 28 de diciembre de 2012.

Decreto Ejecutivo No 43 de 16 de junio de 1999. "Por la cual se reglamentan los Capítulos II y III de la Ley que crea el área protegida y se establece el ordenamiento territorial del Parque Nacional Portobelo y el Conjunto Monumental Histórico Portobelo Gaceta Oficial No.23, 823 de 22 de junio de 1999.

Decreto ejecutivo No. 1366 de 28 de diciembre de 2012. Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 43 de 16 de junio de 1999, por el cual se reglamentan los Capítulos II y III de la Ley 91 de 22 de diciembre de 1976 y se establece el ordenamiento territorial del Parque Nacional de Portobelo y el Conjunto Monumental Histórico de Portobelo.

El Parque Nacional Portobelo, tiene una superficie 35,929 ha, y de ellas 8,037.31 es área marina, es decir, un 6 22.37%; forma parte de varios corregimientos: Cacique, Garrote o Puerto Lindo, Isla Grande y Portobelo, los cuales corresponden a 21,892.54 ha, lo que representan un 60.93% de tierra firme. Este parque cuenta con el Conjunto Monumental Histórico que fue declarado por la UNESCO como patrimonio de la Humanidad, en 1980. Portobelo fue declarado bajo la denominación fortificaciones de la costa Caribe. Formaba parte del sistema defensivo del comercio de la corona española y ejemplo de arquitectura militar de los siglos XVII y XVIII.

Que mediante Nota S/N, recibida por la Dirección de Áreas protegidas y Biodiversidad el 12 de enero de 2023, **CORALITO FUNDATION Y NET BET INC.**, solicita la viabilidad para la ejecución del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE CAMINO DE ACCESO**,

ubicado en la localidad de Majagual, corregimiento de Cacique, distrito de Portobelo, provincia de Colón.

Que la descripción del proyecto **CONSTRUCCIÓN DE CAMINO DE ACCESO** se llevará a cabo en la localidad de Majagual, corregimiento de Cacique, distrito de Portobelo, provincia de Colón, fue presentado por el promotor de la siguiente manera:

"Para realizar el proyecto se hace necesario talar algunos árboles que crecen en el sendero y que son de amplia distribución y abundancia en el ecosistema. Además se hace necesaria la remoción de la capa orgánica del suelo para poder depositar y esparcir el material toscoso que luego será compactado para dar el acabado final a la calzada."

El camino a construir inicia en un camino de tosca ya construido y que sirve de acceso a varias cabañas o residencias de personas que viven en armonía con la naturaleza y que han hecho de esta parte de nuestro país su hogar, terminando en una cabaña cercana a la costa, propiedad de los promotores. Prueba de la armonía en que viven es la presencia de aves, monos y especies de anfibios que están en los alrededores de las viviendas y que con avistados por medio de senderos ecológicos construidos por los moradores con la anuencia de las autoridades del PNP"

Que la descripción general del proyecto desarrolla los siguientes puntos:

"El proyecto CONSTRUCCIÓN DE CAMINO DE ACCESO, es un proyecto familiar, que se llevará a cabo en la localidad de Majagual, Corregimiento de Cacique, distrito de Portobelo, Provincia de Colón en la finca con derecho posesorio Nº 135 del Municipio Portobelo.

El proyecto será desarrollado en una superficie de 2,400 metros cuadrados, lo que constituye una franja de 6 metros de ancho por 400 metros de largo dentro de la servidumbre de acceso a la propiedad de los promotores.

La ruta o trazo del camino a construir se ha planificado sobre un sendero existente utilizado para llegar a pie o a caballo a la línea costera.

El proyecto contará con los siguientes componentes:

- ✓ Una superficie de 2,400 metros cuadrados cubiertos de material toscoso de buena calidad.
- ✓ Una calzada o superficie de rodadura de 6 metros de ancho con sus debidas cunetas de drenaje y pequeños taludes conformados para evitar la erosión por escorrentía y deslizamientos de tierra.

Para realizar el proyecto se hace necesario talar algunos árboles que crecen en el sendero y que son de amplia distribución y abundancia en el ecosistema.

Además se hace necesaria la remoción de la capa orgánica del suelo para poder depositar y esparcir el material toscoso que luego será compactado para dar el acabado final a la calzada.

El camino a construir inicia en un camino de tosca ya construido y que sirve de acceso a varias cabañas o residencias de personas que viven en armonía con la naturaleza y que han hecho de esta parte de nuestro país su hogar, terminando en una cabaña cercana a la costa, propiedad de los promotores. Prueba de la armonía en que viven es la presencia de aves, monos y especies de anfibios que están en los alrededores de las viviendas y que con avistados por medio de senderos ecológicos construidos por los moradores con la anuencia de las autoridades del PNP"

Las actividades a realizar serán las siguientes:

- ✓ Remoción de la capa orgánica de la superficie del camino (2,400 metros cuadrados) lo que involucra un volumen aproximado de 12 metros cúbicos de capa orgánica. Esta remoción se llevará a cabo con equipo semi pesado, camiones livianos, retroexcavadora, apisonadora liviana, y herramientas manuales y se depositará esta materia orgánica en un sitio indicado para su posterior utilización.
- ✓ Serán acarreados en camiones volquetes un aproximado de 480 metros cúbicos de material toscoso.
- ✓ El esparcido o riego, compactación del material toscoso y conteo se realizará con la retroexcavadora, de manera tal, que no exista riesgo de erosión por escorrentía.

República de Panamá

Ministerio de Ambiente

Resolución No. DAPB _____

Fecha: 03 de agosto de 2023

Página 2 de 6

- ✓ Se practicarán labores o acciones preventivas (barreras contra erosivas) para evitar la erosión durante la próxima estación lluviosa.
- ✓ Señalización preventiva para evitar riesgos o accidentes durante las labores de construcción del proyecto.
- ✓ Siembra de arbustos y frutales que permitan alimentar la fauna silvestre. Los desechos que se pueden generar serán:
- ✓ Residuos de biomasa de raíces y tronco de los árboles a talar (serán repicados e incorporados al suelo en los alrededores)
- ✓ Residuos de envases de comida que serán retirados del área. El producto final es un camino de tosca, compactado con poca remoción de tierra y taludes adecuados para evitar daños al ambiente.
- ✓ Integrar los usos agropecuarios y los tradicionales de espacio a la conservación de los recursos del Parque y el disfrute público, potenciando a la vez una mejora de la calidad de vida de sus moradores.

Los asentamientos humanos de carácter rural, áreas agrícolas, pecuarias y equipamientos existentes se ajustarán a las siguientes normas.

1. Se prohíbe absolutamente la tala de todo rastrojo mayor de 5 años. Estos rastrojos podrán ser reforestados en las áreas o franjas que se encuentran degradadas. Para las labores de reforestación se utilizarán especies nativas y preferiblemente en policultivos.
2. Se prohíbe la introducción de especies de animales y vegetales exóticas para su cultivo o cría.
3. La apertura de todo camino o carretera secundaria, así como tratamiento con asfalto o concreto, estará sujeto a permiso e inspección previa de la Autoridad del Ambiente (ahora Ministerio de Ambiente). se minimizarán los movimientos de tierra para estos efectos.
4. Los rellenos y extracciones de materiales como tierra, grava o arena, se realizarán solo para uso local sin fines de lucro, con permiso e inspección previa de la Autoridad Nacional del Ambiente (ahora Ministerio de Ambiente). Las afectaciones producidas por este tipo de actividades deberán ser restauradas por la persona que recibió la autorización.
5. Solo se permitirá la construcción o reconstrucción de cualquier tipo de edificación abierta o cerrada de planta baja y un alto, salvo el caso de elementos interpretativos y educativos (miradores, refugios, señales) o auxiliares a las labores agropecuarias (depósitos, corrales, etc.). Toda construcción estará sujeta al permiso y autorización previa de la Autoridad Nacional del Ambiente (ahora Ministerio de Ambiente).

Según Memorando – DIAM – 0269-2023, fechado 08 de febrero de 2023, establece que dicho proyecto se encuentra dentro de los límites del Parque Nacional Portobelo, cuya zonificación es zona turística costera de baja densidad y zona de uso controlado.

Que según Informe Técnico de Inspección de Áreas Protegidas No. SAPB-006-2802-2023, del Ministerio de Ambiente, Dirección Regional de Colón, Sección Operativa de Áreas Protegidas y Biodiversidad, señalo lo siguiente:

1. *El área o zona que corresponde a la huella de este proyecto, corresponde al siguiente tipo de vegetación. Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea (10-50%). Según el mapa de vegetación de Panamá (ANAM 2000).*
2. *En base a las observaciones y evaluaciones técnicas recabadas en este proyecto, sumado a que el área del proyecto, es un acceso necesario, personal y compatible amigablemente con el ambiente damos viabilidad para la ejecución de este proyecto.*

Que dicho informe de Inspección, recomienda lo siguiente:

República de Panamá
 Ministerio de Ambiente
 Resolución No. DAPB 279 DE 2023
 Fecha: 07 de agosto de 2023
 Página 3 de 6

El promotor debe cumplir con todas las normativas ambientales vigentes y con las medidas y especificaciones o ajustes técnicos que así requieran las autoridades competentes o que tengan injerencia en este proyecto.

Que según Informe Técnico de Vialidad No.DAPB-068-2023, del Ministerio de Ambiente, Sede central, se estable las siguientes recomendaciones:

- *Contar con un Plan de rescate y Reubicación de Fauna y Flora (PRRFF) en las áreas de construcción como lo establece la resolución 02-92 de 16 de junio de 2008 del Ministerio de Ambiente que reglamenta los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.*
- *Se recomienda colocar señales de tránsito preventivas alertando a los conductores sobre el cruce de animales silvestres en la zona.*
- *Para la tala y poda necesaria de 30 árboles en el área donde se requiera por la construcción del camino de acceso, es necesario solicitar un permiso previo a la actividad de la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Colón, así como, los permisos de concesión temporal de uso de agua y otros.*
- *Que el Proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE CAMINO DE ACCESO**, localidad de Majagual, corregimiento de Cacique, distrito de Portobelo, provincia de Colón, debe ser desarrollado exclusivamente, en la zona.*
- *El Proyecto **CONSTRUCCIÓN DE CAMINO DE ACCESO**, debe acogerse al cumplimiento de las condiciones y recomendaciones efectuadas en el **INFORME TÉCNICO DE DAPB-0068-2023**, del 08 de marzo de 2023, y del informe de inspección de la Dirección Regional de Colón-MiAMBIENTE, **SAPB-006-2802-2023**, del 28 de febrero de 2023.*
- *En el documento de solicitud de viabilidad, el promotor se compromete en cumplir con los lineamientos establecidos en el Plan de Manejo, e impactar lo menos posible el área protegida para no alterar su entorno.*
- *Los promotores deben realizar consultas y solicitar permiso a la Dirección de Patrimonio Cultura de MI CUTURA, si corresponde.*

Que mediante Resolución DM-0658-2015 de 24 de noviembre de 2015, se delegan funciones al Director (a) de Áreas Protegidas y Vida Silvestre (hoy Dirección de Áreas Protegidas y Biodiversidad) para la expedición de resoluciones referentes a la aprobación o rechazo de viabilidad para proyectos a desarrollarse en áreas protegidas;

RESUELVE

PRIMERO: APROBAR la viabilidad para el proyecto **CONSTRUCCIÓN DE CAMINO DE ACCESO**, ubicado en Majagual, corregimiento de Cacique, distrito de Portobelo, provincia de Colón.

SEGUNDO: ADVERTIR a **CORALITO FUNDATION Y NET BET INC.** que esta viabilidad ambiental no exime del cumplimiento de otras normativas.

TERCERO: ADVERTIR a **CORALITO FUNDATION Y NET BET INC.** que la presente resolución tiene una vigencia de dos (2) años a partir de su notificación para la presentación del estudio de impacto ambiental correspondiente; vencido este término será necesario realizar una nueva solicitud de viabilidad.

CUARTO: NOTIFICAR a **CORALITO FUNDATION Y NET BET INC.** el contenido de la presente resolución al licenciado **Luis F. González** Representante legal de

CORALITO FUNDATION y al licenciado **Aldo Bettini** Representante legal de **NET BET INC.**

QUINTO: ADVERTIR a CORALITO FUNDATION Y NET BET INC. que contra la presente resolución, al licenciado **Luis F. González** Representante legal de **CORALITO FUNDATION** y al licenciado **Aldo Bettini** Representante legal de **NET BET INC.**, podrán interponer recurso de reconsideración dentro del plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Texto Único de la Ley 41 de 1 de agosto de 1998, Ley 8 de 25 de marzo de 2015, Decreto No. 25 de 28 de septiembre de 1983, Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, Decreto Ejecutivo 1000 de 27 de agosto de 2013, Resolución AG-0749-2006 d e 15 de diciembre de 2006, Resolución AG-0741-2013 de 29 de octubre de 2013, Resolución DM-0658-2015 de 24 de noviembre de 2015y demás normas concordantes y complementarias.

Dado en la ciudad de Panamá a los 07 (07) días del mes de agosto del año dos mil veintitrés (2023).

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

 REPUBLICA DE PANAMA Gobierno Nacional MINISTERIO DE AMBIENTE DIRECTOR DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD <i>José Victoria</i> JOSÉ VICTORIA Director de Áreas Protegidas y Biodiversidad, Encargado	 REPUBLICA DE PANAMA Gobierno Nacional MINISTERIO DE AMBIENTE NOTIFICACIÓN Hoy <u>07</u> del mes <u>AGOSTO</u> de año <u>2023</u> Se notificó a <u>Luis F. González</u> de la Resolución <u>DAPB-278-2023</u> del día <u>07</u> del mes <u>AGOSTO</u> del año <u>2023</u> . NOTIFICADO <u>Luis F. González</u> Nombre y Apellido <u>N-19-509</u> Cédula de Identidad Personal <u>8-924-1295</u> Firma <i>[Signature]</i> NOTIFICADOR <u>Sarah Scud</u> Nombre y Apellido <u>B-924-1295</u> Cédula de Identidad Personal <u>8-924-1295</u> Firma <i>[Signature]</i>
 REPUBLICA DE PANAMA Gobierno Nacional MINISTERIO DE AMBIENTE DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y BIODIVERSIDAD	

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Resolución No. DAPB 278 DE 2023
Fecha: 07 de agosto de 2023
Página 5 de 10

ANEXO

Que según los resultados de la verificación de coordenadas por la Dirección de Información ambiental (DIAM), MEMORANDO-DIAM-0088-2023, del 08 de febrero de 2023, en referencia a la solicitud de viabilidad del proyecto denominado "CONSTRUCCIÓN DE CAMINO DE ACCESO", informa lo siguiente:

Superficie	Cobertura Boscosa y Uso de suelo	Diagnóstico de Bosque y otras Tierras Boscosas 2019	Capacidad Agrologica de los suelos (tipo)	SINAP	Longitud	Zonificación
5336.09 m ²	<ul style="list-style-type: none"> - Bosque latifoliado mixto secundario (4351.77m², 81.6%) - Pasto (791.99m², 14.8%) 	Bosque y otras tierras boscosas (5142.3m ² , 96.4%)	VII (100%)	Parque Nacional Portobelo	435.98%	Zona Turística Costra de Baja Densidad (344.87)
	Rastrojo y vegetación arbustiva (192.33m ² , 2.6%)	Otras tierras (193.79m ² , 3.6%)	VII (100%)	Parque Nacional Portobelo	435.98%	Zona de Uso Controlado (91.11m)

Fuente: MEMORANDO-DIAM-0088-2023, del 08 de febrero de 2023.

COORDENADAS DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN DE CAMINO DE ACCESO"
DATUM WGS-84

Vértice	Metros este	Metros norte
1.	651040.97	1062590.65
2.	651026.31	1062586.83
3.	650987.85	1062595.60
4.	650972.41	1062596.47
5.	650951.21	1062604.90
6.	650924.69	1062599.14
7.	650867.00	1062620.00
8.	650861.67	1062626.12
9.	650855.10	1062623.54
10.	650825.52	1062624.90
11.	650809.88	1062632.85
12.	650798.69	1062686.26
13.	650778.70	1062724.85
14.	650762.05	1062732.82
15.	650696.66	1062694.48

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Resolución No. DAPB 278 DE 2023
Fecha: 07 de agosto de 2023
Página 4 de 6

14.4.3 Documento de viabilidad ambiental.

PROYECTO
CONSTRUCCIÓN DE CAMINO DE ACCESO



UBICACIÓN:
PARQUE NACIONAL PORTOBELO
LOCALIDAD DE MAJAGUAL
CPRREGIMIENTO DE CACIQUE
DISTRITO DE PORTOBELO
PROVINCIA DE COLÓN

PROMOTOR
CORALITO FOUNDATION
Y
NET BET INC.

REPRESENTATES LEGALES
LUIS FERNANDO GONZALES DÍAZ
Y
ALDO BETTINI

CONSULTOR
ING. CHRISTEL MASSIEL SANTOS HERNÁNDEZ
DEIA-IRC-058-2020

DICIEMBRE DE 2022

PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN DE CAMINO DE ACCESO”

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROMOTOR

La información general del promotor es la siguiente:

Promotor: **CORALITO FOUNDATION Y NET BET INC.**

Registro Público (Mercantil):

Representante legal: **Luis Fernando González Díaz Y Aldo Bettini**

Cédula de identidad personal: **N-19-509 y E-80-79845**

Domicilio de la empresa: **Panamá, Distrito de Panamá**

Domicilio del Representante legal: **Sr. González**: Condominio Horizonte, Apto. 8-B, Calle Cincuentenario, ciudad de Panamá;

Sr. Bettini: Residencias Mystic Valley. Apto. 2A51, torre 20, Calle principal de El Crisol, Ciudad de Panamá.

Teléfonos: 6070-1604 y 66147120

Email: luchogonz@gmail.com y alfabesa@gmail.com

Registro público del lote: Derecho posesorio “Resolución Municipal Nº135 del Municipio de Portobelo”

Ubicación:	Majagual, Corregimiento de Cacique, Distrito Portobelo, Provincia de Colón.
------------	--

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

El proyecto “construcción de camino de acceso”, es un proyecto familiar, que se llevará a cabo en la localidad de Majagual, Corregimiento de Cacique, distrito de Portobelo, Provincia de Colón en la finca con derecho posesorio Nº 135 del Municipio Portobelo.

El proyecto será desarrollado en una superficie de 2,400 metros cuadrados, lo que constituye una franja de 6 metros de ancho por 400 metros de largo dentro de la servidumbre de acceso a la propiedad de los promotores.

La ruta o trazo del camino a construir se ha planificado sobre un sendero existente utilizado para llegar a pie o a caballo a la línea costera.

El proyecto contará con los siguientes componentes:

- Una superficie de 2400 metros cuadrados cubiertos de material toscoso de buena calidad.
- Una calzada o superficie de rodadura de 6 metros de ancho con sus debidas cunetas de drenaje y pequeños taludes conformados para evitar la erosión por escorrentía y deslizamientos de tierra.

Para realizar el proyecto se hace necesario talar algunos árboles que crecen en

el sendero y que son de amplia distribución y abundancia en el ecosistema. Además se hace necesaria la remoción de la capa orgánica del suelo para poder depositar y esparcir el material toscoso que luego será compactado para dar el acabado final a la calzada.

El camino a construir inicia en un camino de tosca ya construido y que sirve de acceso a varias cabañas o residencias de personas que viven en armonía con la naturaleza y que han hecho de esta parte de nuestro país su hogar, terminando en una cabaña cercana a la costa, propiedad de los promotores. Prueba de la armonía en que viven es la presencia de aves, monos y especies de anfibios que están en los alrededores de las viviendas y que con avistados por medio de senderos ecológicos construidos por los moradores con la anuencia de las autoridades del PNP.



Vista del suelo pisado por caballos y personas.

El área donde se ubica el proyecto es sendero de a pie, rodeada de un área cubierta de un bosque secundario joven, pues es parte de una antigua finca en donde se cultivaban algunos frutales y agricultura de subsistencia; no obstante, debido a que se abandonó el área, las especies de árboles han crecido y formado un mosaico de bosque secundario joven.

Importante es destacar, que esa área se encuentra conectada a una superficie de aproximadamente 300 has de bosques secundarios que crecen en las alturas de Majagual y áreas colindantes al poblado de Cacique y la zona costera. Este mosaico de bosque se encuentra rodeado de áreas de potreros y árboles aislados, pero dentro de este bosque se encuentran especies de mamíferos, anfibios, aves y reptiles que han sido protegidas por la existencia del mismo y por los habitantes del lugar que no ejercen actividades que las pongan en peligro, tales como la cacería y ganadería.



En la foto se observa un ejemplar de mono Tití, tratando de cruzar hacia el área boscosa, la cual está dividida por la carretera a José Pobre. Estos mamíferos se mueven libremente entre los mosaicos boscosos sin peligro alguno.

La materia prima a utilizar sería solamente el material toscoso liviano (tosca fragmentada), que será suministrada por camioneros que se dedican a estas labores con sus debidos permisos de fuentes autorizadas por Miambiente.

Las actividades a realizar serán:

- Remoción de la capa orgánica de la superficie del camino (2,400 metros cuadrados) lo que involucra un volumen aproximado de 12 metros cúbicos de capa orgánica. Esta remoción se llevará a cabo equipo semi pesado, camiones livianos, retroexcavadora, apisonadora liviana, y herramientas manuales y se depositará esta metería orgánica en un sitio indicado para su posterior utilización.
- Serán acarreados en camiones volquetes un aproximado de 480 metros cúbicos de material toscoso.
- El esparcido o riego, compactación del material toscoso y cuneteo se realizará con la retroexcavadora, de manera tal, que no exista riesgo de erosión por escorrentía.
- Se practicarán labores o acciones preventivas (barreras contra erosivas) para evitar la erosión durante la próxima estación lluviosa
- Señalización preventiva para evitar riesgos o accidentes durante las labores de construcción del proyecto.
- Siembra de arbustos y frutales que permitan alimentar la fauna silvestre.

Los desechos que se pueden generar serán:

- Residuos de biomasa de raíces y tronco de los árboles a talar (serán repicados e incorporados al suelo en los alrededores)
- Residuos de envases de comida que serán retirados del área.

El producto final es un camino de tosca, compactado con poca remoción de tierra y taludes adecuados para evitar daños al ambiente. El costo aproximado es de B/. 20,000.00 y se crearán 8 empleos temporales.

Adicional, el proyecto se ubica dentro de la zona turística costera de baja densidad, lo que hace compatible el mismo dentro del parque.

El proyecto implica un impacto mínimo en la propiedad, ya que se desarrollará sobre un sendero que es la servidumbre de la finca a que se desea tener acceso. El ecosistema quedará con mínimas alteraciones, pues son pocos los árboles que será necesario talar, y estos son de amplia distribución abundancia en el área.

Los objetivos del proyecto se enmarcan dentro de las metas a conseguir dentro del plan de manejo del Parque Nacional Portobelo y que de forma general es promover las áreas protegidas como destinos ecoturísticos, apoyando la gestión de las autoridades en el área protegida y siendo los objetivos específicos los siguientes:

- a) Mejorar el manejo de usos e impactos por actividades humanas dentro de las áreas protegidas asociadas a la visitación para recreación.
- b) Promover el manejo sostenible de los recursos naturales del Parque Nacional Portobelo, en el corto plazo y largo plazo, a fin de desarrollar alternativas económicas y de desarrollo local basadas en el

aprovechamiento integral y sostenible, a través de la actividad de turismo y recreación.

- c) Brindar una alternativa ecológica de recreación y educación ambiental a los propietarios, tomando en cuenta a la comunidad y los atributos del área protegida sin alterar el entorno.
- d) Generar fuentes de empleo que eviten o disminuya el proceso de migración del campo a la ciudad, generando actividades productivas en la comunidad con base en los recursos paisajísticos del área protegida.

Actualmente y según las evaluaciones realizadas señalan que en la última década las amenazas existentes a la integridad de las áreas protegidas se han intensificado, especialmente en aspectos concernientes al avance de actividades agrícolas de gran escala, colonización ilegal de tierras, la extracción ilegal de madera, la difusión de especies invasoras de flora y fauna, la incursión de actividades mineras, petroleras y forestales no sostenibles, la cacería y pesca ilegal, entre otras(Jones et al,2018).

Existen muchas buenas prácticas que pueden mitigar esas amenazas. Estas deben incorporarse a la oferta de uso público del área protegida en las fases de diseño, construcción y operación. Las intervenciones deben buscar el menor impacto posible, adaptándose a las características biológicas, topográficas, climáticas y sociales del entorno. Por ejemplo, el desarrollo de facilidades para visitantes en un contexto de playa o de bosque lluvioso debe considerar aspectos como diseño con elementos de la arquitectura vernácula, remoción de la menor cantidad posible de tierra y de vegetación natural, sistemas para el manejo de aguas servidas, uso de fuentes sostenibles de energía, uso de productos de limpieza biodegradables, empleo de personas de la comunidad, y otros.

Tomando en cuenta esta lista de prácticas que permiten un desarrollo sostenible del parque, nuestro proyecto cumple con todas estas características y viene a contribuir con el acceso adecuado a infraestructuras ya construidas, adecuadas y sostenibles con los ecosistemas del parque, para que los promotores puedan disfrutar de la naturaleza.

3. Síntesis de las características físicas, biológicas y socioeconómicas del área de influencia directa.

Debido a que el proyecto se encuentra dentro del Parque Nacional Portobelo (PNP), presentaremos una síntesis de las características del mismo y sus características socioeconómicas enfocadas al área de influencia directa del proyecto.

El PNP se encuentra en la provincia de Colón, específicamente en el Distrito de Portobelo.

Tiene una superficie 35,929 ha, y de ellas 8,037.31 es área marina, es decir, un

22.37%; forma parte de varios corregimientos: Cacique, Garrote o Puerto Lindo, Isla Grande y Portobelo, los cuales corresponden a 21,892.54 ha, lo que representan un 60.93% de tierra firme. Este parque cuenta con el Conjunto Monumental Histórico que fue declarado por la UNESCO como patrimonio de la Humanidad, en 1980. Portobelo fue declarado bajo la denominación fortificaciones de la costa Caribe. Formaba parte del sistema defensivo del comercio de la corona española y ejemplo de arquitectura militar de los siglos XVII y XVIII.

De acuerdo con el ordenamiento territorial establecido se encuentran nueve diferentes zonas dentro del AP: zona turística costera de baja densidad, zona turística costera de baja densidad, zona de uso controlado, zona de uso extensivo, zona de reserva absoluta, zona de patrimonio monumental histórico, zona de casco urbano histórico, zona de expansión urbana controlada, zona de expansión rural y sub-zonas marinas (Ver mapa en anexos).

a) Descripción del ambiente físico

De acuerdo con World Monuments Fund et.al., 2015, el clima encontrado en el área es característico de la Región Atlántica, y recibe influencia de la migración de la zona de convergencia intertropical. Como esta zona sigue la migración Norte-Sur del sol con retraso de dos meses, esto provoca un incremento de las precipitaciones que genera el período lluvioso; cuando no se presenta da a lugar la estación seca. Esta estación es corta en la vertiente Caribe y más larga en la Pacífica.

En relación con las características geológicas, Portobelo y alrededores se caracteriza por rocas de origen volcánico muy cizalladas y fracturadas, las cuales se clasifican como tobas y lavas andesíticas y basálticas. Presenta fuerte acción tectónica, y por la actividad sísmica reciente, se cree que tal vez está en un área tectónica regional y posiblemente en una zona de subducción. La topografía es irregular con predominancia de lomas y cerros con pendientes mayores de 45°.

Como es característico de la vertiente del Atlántico, los ríos importantes del PNP son relativamente cortos, ya que sus distancias se encuentran entre los 5 km (Río More) y los 25 km (Río Piedras). Sin embargo, son muy caudalosos debido a la topografía montañosa y a la alta precipitación existente en el área. Entre los principales ríos se encuentran Cascajal, Buena Ventura, Guanche, Bayano y Claro.

El área presenta vulnerabilidad ambiental en áreas sujetas a inundación en los cursos medios y bajos de algunos ríos y quebradas, tal es el caso de Quebrada Guinea. En el Conjunto Monumental, de Portobelo hay amenazas por erosión y deslizamiento y corrientes de agua.

b) Descripción del ambiente biológico

Respecto de la cobertura de vegetación natural, el PNP cuenta con 33% de bosque maduro, 5% de bosque intervenido, y 29% son áreas abiertas, y los tres

tipos de vegetación que presenta son bosques, manglares, zonas inundables.

En relación con la fauna, no existe un inventario de vertebrados presentes en el parque, sin embargo ello es obvio dado la cobertura boscosa que presenta sobre todo hacia dentro del territorio continental colindante con la denominada “Sierra Llorona” y el Parque Nacional Chagres. Si hay un registro de mamíferos la cual es similar a los de toda la Provincia de Colón, 158 especies en 34 familias. Según conteo de la Sociedad Audubon de Panamá se registraron 310 especies de aves en 55 familias, que incluyen también a 53 especies migratorias que anidan en Panamá. De los registros que se tienen de la avifauna del PNP, se ha podido determinar la presencia de al menos cinco (5) especies de aves migratorias (aves playeras en su mayoría) (ANAM - Ministerio de Ambiente, 2013). En cuanto a la fauna acuática se han reportado 69 especies de peces en 29 familias (World Monuments Fund et.al., 2003, p.102).

Los estudios que han sido llevados a cabo con miras a la descripción y valoración vegetativa son muy escasos. Tampoco existe un inventario detallado de las especies de plantas presentes en el área del parque (Cardiel Sanz, 1997), pero es evidente que debido a la alta perturbación que han recibido sus bosques, muchas de estas especies se encuentran en un nivel de amenaza. Es necesaria la elaboración no sólo de listas de especies de plantas presentes, sino de inventarios sistemáticos que permitan cuantificar la cantidad de ejemplares por especie que aún se mantienen en el área y de esta manera evaluar el estado de conservación de las mismas. Los hallazgos indican que algunas especies de plantas presentes en él se encuentran amenazadas tanto globalmente como a nivel nacional.

Complementariamente a lo citado antes, existen 34 especies de fauna consideradas como en peligro de extinción por la legislación de Panamá; entre ellas están el venado cola blanca, el saíno, los felinos, los primates, el conejo pintado, la babilla, el caimán, la boa y la iguana (World Monuments Fund et.al., 2015,).

➤ ***Características socioeconómicas***

En el parque hay 33 comunidades conocidas como lugares poblados en 4 corregimientos divididos así 14 en Portobelo, 9 en Puerto Lindo; 5 en Cacique, 3 en Isla Grande y 2 poblados divididos en 2 corregimientos (San Antonio entre el Corregimiento de Isla Grande y Garrote y Cacique entre los corregimientos de Cacique y Garrote). En el Censo de 2010 se registraron 9,126 habitantes para Portobelo (Cabecera), Cacique, Garrote, Isla Grande y María Chiquita. La población se concentra en tres sitios que cuentan con 50% de la población humana que ocupa el Parque Nacional, estos son: Portobelo, Nuevo Tonosí e Isla Grande (World Monuments Fund et.al., 2015).

Respecto de la composición de la población, hay presencia de pueblos indígenas gunas, emberás y ngöbe que han migrado durante los últimos 20 años de otros sectores del país. También hay presencia de otros grupos culturales, congos y campesinos.

En cuanto al nivel educativo en la Provincia de Colón, según datos del Censo de 2010, para una población de 6 y más años de edad con un total de 172,897, 6.4% no tienen grado aprobado, 39% con primaria completa, 43% con algún grado de secundaria, 8% con algún grado universitario, un 2% con estudios vocacionales y un 1% con algún grado superior no universitario).

En relación con los servicios básicos, el agua potable, hay tomas de agua para algunas comunidades, de la Quebrada Guinea para Portobelo, del Río Bayanito para Nuevo Tonosí.

La población se dedica a la agricultura de subsistencia, principalmente granos, tubérculos y frutos. Para preparar los terrenos para cultivar realizan roza y quema. Adicionalmente realizan actividades extractivas, de interés cinegético, madera para leña y construcción, plantas y cueros para producción artesanas e instrumentos musicales, así como también realizan pesca artesanal.

Según el Censo de 2010, dentro de las características de producción de la tierra, de los 441 productores del Distrito de Portobelo, 27% se dedica a la actividad agrícola, 13% a la actividad pecuaria y 59% a la actividad no agropecuaria.

En el área hay presencia institucional de MIDA, MIAMBIENTE, MINSA, AMP, MOP, MEDUCA, ATP, INAC, Procuraduría de la Administración. Asimismo hay 38 organizaciones que incluyen grupos de base de intereses temáticos como educativos, sanitarios, religiosos, deportivos y folklóricos; de grupos de edad y por género como los de jóvenes, damas, tercera edad y de tipo económico como turismo y transporte, entre otros.

Las organizaciones comunitarias son alrededor de 23 organizaciones en Portobelo Cabecera, 5 en el Corregimiento de Cacique, 4 en Puerto Lindo y otras 4 en el Corregimiento de Isla Grande. Las asociaciones locales son en su mayoría comités de salud, juntas locales, clubes de padres de familias, clubes deportivos y comités católicos de las localidades más grandes dentro del PNP (Proyecto de Desarrollo Sostenible, Distrito de Portobelo, 2001 - World Monuments Fund et.al., 2015,).

Específicamente, el proyecto se llevará a cabo en la localidad de Majagual, la cual pertenece al corregimiento de Cacique; por lo tanto, presentaremos una caracterización socioeconómica de esta comunidad.

Cuadro N° 1.

ALGUNAS CARACTERÍSTICAS IMPORTAN TES DE POBLACION EN EL CORREGIMIENTO DE CACIQUE										
Total	Hombres	Mujeres	De 18 Años y más de edad	Total	Con menos de tercer grado de primaria aprobado	DE 10 AÑOS Y MÁS DE EDAD			Desocupados	No economica mente activa
						OCUPADOS				
246	139	107	165	207	7	97	20	14	95	

Cuadro N° 2

VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS								
ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DE LAS VIVIENDAS								
Total	Con piso de tierra	Sin agua potable	Sin servicio sanitario	Sin electricidad	Cocinan con leña	Cocinan con carbón	Sin televisor	Sin radio
66	1	8	7	6	9	0	17	26

Características biológicas específicas del área de influencia directa del proyecto:

Dentro del AIP, específicamente dentro de la ruta o franja donde se desarrollará el proyecto, realizamos una revisión de las características biológicas del mismo en donde se observó lo siguiente:

- La vegetación existente consiste en un bosque secundario maduro con árboles y arbustos que crecen a ambos lados del sendero o ruta escogida, que entrelazan sus ramas formando puentes aéreos para la fauna silvestre (monos).
- Este bosque secundario la altura predominante es de árboles con una altura promedio de 18 metros y diámetro promedio de 25 centímetros. Por lo general estos mosaicos de bosques presentan una densidad de 600 árboles por hectárea, con un dosel bajo y denso, en donde predominan las palmas corocitas.
- Las especies encontradas en el mosaico de bosque o área indirecta del proyecto son las siguientes:

Cuadro N° 3

Especie	Familia	Nombre común	Hábito
<i>Gliricidia sepium</i> , Kunth ex Walp.	Fabaceae	Balo	Árbol
<i>Anacardium excelsum</i> , L.	Anacardiaceae	Espavé	Árbol
<i>Sterculia apetala</i> , Jacq.	Malvaceae	Panamá	Árbol
<i>Chimarrhis parviflora</i> , Standl.	Rubiaceae	Yema de huevo	Árbol
<i>Chrysophyllum cainito</i> , L.	Sapotaceae	Caimito	Árbol
<i>Elaeis olaifera</i> , Kunth.	Arecaceae	Palma corocita	Palma
<i>Cordia Alliodora</i> , Oken	Boraginaceae	Laurel	Árbol
<i>Inga acuminata</i> , Benth.	Fabaceae	Guaba	Árbol
<i>Desmoncus polyacanthus</i>	Arecaceae	Matamba	Palma

<i>Annona acuminata, saff.</i>	Annonaceae	Canelillo	Árbol
<i>Cochlospermum vitifolium, Wild</i>	Bixaceae	Poro	Árbol
<i>Cecropia peltata, L.</i>	Urticaceae	Guarumo	Árbol
<i>Heliconia latispatha, Benth.</i>	Heliconiaceae	Chichica común	Hierba
<i>Carludovica palmata, Ruiz & Pav.</i>	Cyclanthaceae	Bellota	Palma
<i>Cocos nucifera, L.</i>	Arecaceae	Palma de coco	Palma
<i>Spondias mombin, L.</i>	Anacardeaceae	Jobo	Árbol
<i>Miconia argentea, (Sw.) DC.</i>	Melastomataceae	Papelillo	Árbol
Género) <i>Bromelia, (L.) Adams.</i>	Bromeliaceae	Bromelias	Ornamental

Las especies antes mencionadas, sobre todo las especies arbóreas se encuentran a ambos lados del sendero, siendo parte del ecosistema del área.

Para realizar el proyecto será necesario talar algunos árboles y para conocer los parámetros dasométricos se realizó un inventario forestal de las especies y árboles que se deben talar para llevar a cabo el proyecto.

Técnica de Inventariación Forestal utilizada:

Con el fin de caracterizar el área de influencia del proyecto, utilizamos el sistema de inventario pie a pie o al 100 % de las especies arbóreas mayores a 10 cm de diámetro existentes dentro del perímetro de la ruta del proyecto. El mismo fue realizado por un Ingeniero forestal y un ayudante para poder llegar a la base de los árboles. El recorrido y la toma de datos requirieron un esfuerzo de 3 horas con 2 jornales entre personal técnico y peones.

A cada árbol se le tomaron los parámetros dendrológicos para conocer la biomasa total del árbol, siendo estos, el diámetro a la altura del pecho, altura total y la especie. Los árboles se registraron en las áreas indicadas por el Promotor y se ubicaron en referencia a los lados de la línea que había identificada.

Cálculos del Inventario

Los resultados arrojados en este inventario se calcularon en base a los datos de campo de diámetro y altura total por especie dentro de la superficie total del área del proyecto, siendo la fórmula utilizada:

$$\text{VOL tot.} = D^2 \times 0.7854 \times \text{Alt} \times 0.45;$$

en donde

Vol tot. = volumen total en metros cúbicos.

D = diámetro a la altura del pecho en metros.

0.7854 = constante $\pi/4$;

Alt = Altura total;

0.45 = factor de forma.

Luego del análisis de los datos correspondientes, se procedió a su respectiva tabulación, los cuales hemos registrado en la siguiente tabla.

Cuadro N° 4. Número de árboles, diámetro, altura y volumen total por especies

Número de árboles	Especie	Diámetro	Altura	Volumen Total
1	Balo	32	6	0,219
4	Canelillo	22	16	1,208
1	Dos caras	19	18	0,232
1	Guarumo	17	10	0,104
1	Jobo	29	15	0,435
1	Laurel	21	20	0,303
7	Palma corocita	27	3	0,586
3	Palma de coco	25	21	1,387
1	Poro poro	29	18	0,522
10	Yema de huevo	31	15	6,920
30				11,916

Para la realización del proyecto es necesario talar 30 árboles con diámetros promedios menores a 32 centímetros y un volumen de 11,916 metros cúbicos; siendo la especie Yema de huevo la que contiene el mayor volumen.

Todas las especies a talar con de amplia distribución y crecimiento en el área, siendo algunas frutales y palmas.

En los anexos presentamos el inventario realizado.

Con respecto a la avifauna, dentro del AIP se encuentran especies que habitan áreas pobladas y las mismas no tienen su hábitat dentro del lote; ya que sólo son transitorias y no anidan ni viven dentro del mismo. Las especies observadas son las siguientes:

Cuadro Nº 5 Especies de aves

Especie	Familia	Nombre Común
<i>Thraupis episcopus</i>	Thraupidae	Azulejo
<i>Lepidopyga coeruleogularis,</i>	Trochilidae	Colibrí
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Icteridae	Chango
<i>Coragyps atratus</i>	Cathartidae	Gallinazo
<i>Euphonia laniirostris</i>	Fringillidae	Bimbín
<i>Pithangus sulphuratus</i>	Tyrannidae	Pecho amarillo
<i>Mimus gilvus</i>	Mimidae	Sinsonte
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Muscicapidae	Ruiseñor
<i>Ramphocelus carbo</i>	Thraupidae	Sangre de toro
<i>Columbina talpacoti</i>	Columbidae	Tortolita
<i>Leptotila verreauxi)</i>	Columbidae	Rabiblanca

En cuanto a la fauna, los mamíferos, reptiles y anfibios que han sido vistos transitando por el lote son roedores y culebras siendo estos:

Cuadro Nº 6. Especies de fauna

Especie	Familia	Nombre Común
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Dasypodidae	Armadillo
<i>Mus musculus</i>	Muridae	Ratón doméstico
<i>Boa constrictor</i>	Boidae	Boa
<i>Bothrops asper</i>	Viperidae	Víbora Equis
<i>Oxybelis aeneus</i>	Colubridae	Culebra bejuquillo
<i>Bufo</i>	Bufonidae	Sapo común
<i>Saguinus geoffroyi</i>	callitrichidae	Mono Tití
<i>Cuniculus paca</i>	Cuniculidae	Conejo pintado
<i>Cebus capucinus</i>	Cebidae	Mono cariblanco
<i>Bradypus tridactylus</i>	Bradypodidae	Mono perezoso

La fauna registrada en el AIP, es común en áreas cubiertas de bosques secundarios; No obstante, la presencia de especies como el perezoso y monos cariblanco y Tití, indican que esta fauna es protegida por los lugareños, los cuales

no ejercen una presión sobre el ecosistema; más bien, siembran especies de árboles frutales, ayudando al sustento de los mismos.

4. Posibles impactos ambientales Negativos Relevantes a ser generados por el proyecto u otros.

Para la identificación de los impactos ambientales se utilizó la metodología de una Lista de Chequeo o Ad Hoc para la identificación de impactos complementada con una lluvia de ideas realizada por los consultores que participaron en las giras de inspección. Esta lista consideró los elementos ambientales del área, los impactos generados por la actividad y la calificación del impacto en base a carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión de área, duración y reversibilidad de los impactos, siendo estos;.

Cuadro Nº 7. Lista de chequeo Ad Hoc de Impactos Ambientales Específicos del Proyecto

Elemento ambiental	Impacto Ambiental y Etapa	Clasificación del Impacto
Ambiente Físico		
Suelo	Incremento de procesos erosivos en etapa de construcción al remover la cobertura vegetal en el área a construirse las cabañas (2400 m ²)	Carácter: Negativo Grado de Perturbación: No significativa Importancia Ambiental: Muy baja Riesgo de ocurrencia: Muy bajo Extensión del área: Local Ocurrencia: Corto Plazo Reversibilidad: Reversible
Topografía	Hay impactos en la topografía del terreno, habrá rellenos y cortes de pequeños taludes en la superficie destinada a la al camino	Carácter: Negativo Grado de Perturbación: No significativo Importancia Ambiental: Muy baja Riesgo de ocurrencia: Muy bajo Extensión del área: Local Ocurrencia: Corto Plazo Reversibilidad: Reversible
Hidrología	No hay fuentes hídricas en el terreno. Posible erosión	Carácter: Negativo Grado de Perturbación: No significativo Importancia Ambiental: Muy baja

Elemento ambiental	Impacto Ambiental y Etapa	Clasificación del Impacto
Ambiente Físico		
	hacia la costa de no aplicarse las medidas preventivas.	Riesgo de ocurrencia: Muy bajo Extensión del área: Local Ocurrencia: Corto Plazo Reversibilidad: Reversible
Calidad del Agua Superficial	No hay impactos	
Calidad del aire	Impactos mínimos y no significativos por emisiones de gases de hidrocarburo de pequeñas máquinas de construcción, (camiones, vehículos, etc.,) a utilizar para la construcción del camino. Habrá impactos, pero no en forma constante sino esporádica.	Carácter: Negativo Grado de Perturbación: No significativo Importancia Ambiental: Muy baja Riesgo de ocurrencia: Muy bajo Extensión del área: Local Ocurrencia: Corto Plazo Reversibilidad: Reversible
Ruido	Impactos por circulación de camiones volquetes y equipo liviano. Ya que este trabajo no será realizado en forma constante sino esporádica y cuando se requiera el material.	Carácter: Negativo Grado de Perturbación: No significativo Importancia Ambiental: Muy baja Riesgo de ocurrencia: Muy bajo Extensión del área: Local Ocurrencia: Corto Plazo Reversibilidad: Reversible
Olores Molestos	No hay impactos	
Ambiente Biológico		
Flora	Impactos por la tala de árboles en la ruta del camino.	Carácter: Negativo Grado de Perturbación: No significativo Importancia Ambiental: Muy baja Riesgo de ocurrencia: Muy bajo Extensión del área: Local Ocurrencia: Corto Plazo Reversibilidad: Reversible
	Impactos mínimos y no significativos ya que es	

Elemento ambiental	Impacto Ambiental y Etapa	Clasificación del Impacto
Ambiente Físico		
Fauna Terrestre	una pequeña superficie. El área de influencia del proyecto es un área intervenida en donde existe fauna silvestre de manera permanente. Sólo el ruido puede ahuyentar momentáneamente la avifauna y mamíferos que visita los árboles circundantes.	Carácter: Negativo Grado de Perturbación: No significativo Importancia Ambiental: Muy baja Riesgo de ocurrencia: Muy bajo Extensión del área: Local ocurrencia: Corto Plazo Reversibilidad: Reversible
Ecosistemas	El impacto sobre el ecosistema es mínimo, pues es un área donde se han construido infraestructuras de viviendas y accesos a las mismas. Solo se afectarán áreas ya intervenidas o impactadas.	Carácter: Negativo Grado de Perturbación: No significativo Importancia Ambiental: Muy baja Riesgo de ocurrencia: Muy bajo Extensión del área: Local Ocurrencia: Corto Plazo Reversibilidad: Reversible
Aspectos Socio económicos		
Patrimonio cultural e histórico	No hay impactos	
Arqueología	Se llevó a cabo una prospección arqueológica, dando como resultado una comunidad arqueológica de bajo potencial.	Carácter: Negativo Grado de Perturbación: No significativo Importancia Ambiental: Muy baja Riesgo de ocurrencia: Muy bajo Extensión del área: Local Ocurrencia: Corto Plazo Reversibilidad: Reversible
Población	No hay impactos	
Empleomanía	Impactos positivos por la creación de empleos para más de 12 trabajadores temporales y permanentes en las etapas de construcción y operación.	Carácter: positivo
Economía	Impactos positivos en la etapa de construcción y operación por la inversión de USD \$ 20,000.00.	Carácter: positivo

Elemento ambiental	Impacto Ambiental y Etapa	Clasificación del Impacto
Ambiente Físico		
Infraestructuras	No hay impactos	
Servicios Básicos	No hay impactos	
Transporte	No hay impactos	

Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad, producidos por el proyecto.

En lo referente a los impactos sociales y económicos que puede ocasionar el proyecto, al realizar el análisis de los impactos sociales y económicos presentados en el cuadro anterior, vemos que generalmente se pueden presentar impactos positivos para la comunidad y para el sitio del proyecto. Principalmente, los impactos sociales están cónsonos con los objetivos del plan de manejo confeccionado para el PNP, pues esta actividad es compatible con los lineamientos del mismo.

Entre estos impactos tenemos los siguientes:

Impactos Sociales:

- Mejora del nivel de ingresos, por la creación de empleos en un área marginal en donde los mismos son escasos por la falta de actividades económicas.
- Aumento de la capacidad de hospedaje familiar para la recreación y observación de los ecosistemas circundantes.
- Promoción de las áreas protegidas como destino eco turístico, apoyando la gestión de las autoridades en el área protegida.

Impactos Económicos:

- Empleomanía: el desarrollo de este tipo de proyectos por su característica requiere de trabajadores temporales y permanentes, siendo estos en la etapa de construcción y operaciones.
- Economía: esta actividad genera una inversión para el sitio estimada en B/. 20,000.00.

5. ASPECTOS NORMATIVOS APLICABLES AL PROYECTO

Las actividades sociales económicas del hombre requieren normas que regulen el comportamiento de sus miembros. Todas las actividades empresariales, incluyendo los proyectos se encuentran sometidas a ordenamientos jurídicos que regulan el marco en el cual los agentes económicos se deben desenvolver.

El presente proyecto pertenece al sector construcción (Construcción o rehabilitación de caminos rurales), sin código CIIU y es elaborado según los lineamientos que establece el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto 2009 que regula el proceso de Evaluación de Estudios de Impacto ambiental y donde se establecen las caracterizaciones para la confección de los estudios.

No obstante, para poder realizar el proyecto, se debe acatar lo establecido en la Resolución Nº DM-0074-2021 del 18 de febrero de 2021 “por la cual se aprueba el procedimiento para el trámite de solicitudes de viabilidad de proyecto, obras o actividades a desarrollarse en las áreas protegidas que forman parte del sistema nacional de áreas protegidas (SINAP) que requieran estudios de impacto ambiental y se dictan otras disposiciones”, con la cual una vez presentados los documentos necesarios se obtendrá la viabilidad ambiental.

El proyecto, para ser ambientalmente viable, es necesario

Tomar en cuenta las siguientes normativas existentes:

- Ley General del Ambiente (Ley No. 41)
- La ley establece los principios y normas básicas para la protección, (conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a electo de lograr el desarrollo humano sostenible en el país. Asimismo, establece un marco general sobre información y participación en asuntos ambientales, y la responsabilidad por daño ambiental.
- Resolución JD-011-94 de 29 de junio de 1994.”Por la cual se establece el Plan de Manejo Parque Nacional de Portobelo”.
- Resolución N° DAPVS-0002-2017 (De martes 28 de marzo de 2017) que APRUEBA EL PLAN DE USO PÚBLICO DEL PARQUE NACIONAL PORTOBELLO; ya que el proyecto se desarrollará dentro de la zona turística costera de baja densidad, en el corregimiento de Cacique.
- Ley 91 de 22 de diciembre de 1976. “Por la cual se regulan los Conjuntos Monumentales Históricos de Panamá Viejo, Portobelo y el Casco antiguo de la Ciudad de Panamá.
- Decreto Ejecutivo No. 82 de 23 de diciembre de 2008, por la cual se reglamenta el Decreto Ley No.4 de 2008 y la Ley No.74 de 22 de diciembre de 1976. Entiéndase por hospedaje o alojamiento público el uso y goce

pacífico, retribuido en dinero de habitación y servicios complementarios anexos de los establecimientos destinados a ese efecto.

- Resolución JD-022-92 de 2 de septiembre de 1992. "Por el cual se crea dentro del INRENARE, el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, como ente administrativo responsable de la administración, planificación, conservación, vigilancia y protección control de los recursos naturales renovables existentes dentro de las áreas silvestres protegidas de la nación".
- Resolución JD-09-94 de 28 de julio de 1994."Por la cual se establece el Sistema Nacional de Áreas Protegidas y se define algunas categorías de manejo".
- Resolución JD-007-96 de 10 de julio de 1996. "Por el cual se establece el cobro por los servicios prestados en el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas de Panamá".
- Resolución AG-0330-2004. "Que Actualiza el Cobro por el Uso y Servicio que Ofrecen las Áreas Protegidas del Sistema nacional de Áreas Protegidas y se Dictan Otras Disposiciones".
- Resolución No0314 de 24 de julio de 2003. "Por la cual se faculta a los Administradores Regionales de la ANAM de los Santos, Veraguas y Colón para que emitan opinión de aprobación o rechazo respeto al trámite de titulación de tierras, dentro del Programa de Titulación de tierras, dentro del Programa de Titulación Masiva de Tierras de los Parques Nacionales de Cerro Hoya y Portobelo".
- Decreto Ejecutivo No 43 de 16 de junio de 1999. "Por la cual se reglamentan los Capítulos II y III de la Ley que crea el área protegida y se establece el ordenamiento territorial del Parque Nacional Portobelo y el conjunto monumental Histórico de Portobelo".
- Resolución AG-0287-2000 del 10 de octubre del 2000. "Por la cual se crea la Comisión Interinstitucional para delimitar los límites de las zonas señaladas en el Decreto 43 del 16 de junio de 1999, Parque Nacional Portobelo".
- Acuerdo No 5 de 12 de junio de 6 del 2002. "Por el cual se declara la demarcación, monumentación y señalización interna y externa del Parque Nacional Portobelo, y se declara zona de regularización, el área oriental interna (rural y urbana) del Parque Nacional Portobelo, a través del Programa Nacional de Administración de Tierras (PRONAT). Decreto Ley 35 del 22 de septiembre de 1966 que reglamenta el uso de las aguas.
- Artículo 54: "Es prohibido arrojar a las corrientes de agua de uso común, sean o no permanentes, o al mar, los despojos de empresas industriales, inmundicias u otras materias que las puedan contaminar o las hagan nocivas para la salud del hombre, animales domésticos o peces". Se

establecen las sanciones y se determina las instituciones que las aplican para asegurar la salubridad e higiene de las aguas.

- REGLAMENTOS TÉCNICOS DGNTI-COPANIT 35-2000 y 47-2000.
Se aplican pasivamente las normas de descarga de aguas residuales y lodos en el sentido de que el proyecto aporta aguas residuales domésticas provenientes de servicios sanitarios. La norma se aplica al condicionar el proyecto a no exceder los valores máximos permisibles de las descargas de efluentes líquidos indicados en la norma 35-2000.

6. ANALISIS DE VIABILIDAD DEL PROYECTO

6.1. VIABILIDAD NORMATIVA DEL PROYECTO

La construcción de una infraestructura de carácter privado siempre va a tener un impacto directo sobre el medio ambiente, que es patrimonio común de los ciudadanos. Por ese motivo, y sobre todo por estar el proyecto en un parque nacional, se exige a los promotores un estudio que determine la medición de ese impacto, así como las formas de compensarlo, con el fin de otorgar los permisos de Viabilidad Ambiental.

La Viabilidad Ambiental es entonces, el proceso tránsito que deben cumplir los proyectos de desarrollo con el fin de obtener la aprobación de las autoridades ambientales, el cual está sujeto a la legislación vigente en la materia en nuestro país.

El proyecto que presentamos se desarrollará en un área destinada para el desarrollo urbano costero (Poblado de Majagual), dentro del Parque Nacional Portobelo y para lo cual se hace necesario la siguiente tránsito con el fin de obtener la viabilidad ambiental:

- Solicitud de viabilidad ambiental ante el Departamento de Áreas protegidas del Ministerio del Ambiente:
La tránsito y directrices que se necesitan para obtener esta viabilidad, se encuentran enunciadas en la Resolución N° DM-0074-2021 del 18 de febrero de 2021 “por la cual se aprueba el procedimiento para el trámite de solicitudes de viabilidad de proyecto, obras o actividades a desarrollarse en las áreas protegidas que forman parte del sistema nacional de áreas

protegidas (SINAP) que requieran estudios de impacto ambiental y se dictan otras disposiciones”.

En base a lo anterior, queda claro, que por ser una infraestructura que está dentro de un Parque Nacional y que para su desarrollo necesita la realización de un estudio de impacto ambiental, se seguirá el proceso indicado, presentando la solicitud de viabilidad en base a la resolución mencionada.

Importante es destacar, que la resolución de viabilidad ambiental del proyecto por parte de Miambiente, es el primer paso para poder desarrollar el proyecto, siendo necesario los siguientes trámites para realizar el proyecto:

- Solicitud de viabilidad ambiental
- Resolución de viabilidad ambiental
- Estudio de impacto ambiental
- Resolución de aprobación del EsIA Cat 1
- Permiso de Construcción del Municipio de Portobelo.

Una vez obtenidos todos los permisos pertinentes, se procederá a realizar el proyecto.

6.2. VIABILIDAD DEL PROYECTO BASADA EN EL INSTRUMENTO DE CREACIÓN, PLAN DE MANEJO Y DEMÁS NORMATIVAS EXISTENTES.

La viabilidad del proyecto se basa en la Resolución N° DM-0074-2021 del 18 de febrero de 2021 “por la cual se aprueba el procedimiento para el trámite de solicitudes de viabilidad de proyecto, obras o actividades a desarrollarse en las áreas protegidas que forman parte del sistema nacional de áreas protegidas (SINAP) que requieran estudios de impacto ambiental y se dictan otras disposiciones”.

Además se hace necesario tomar en cuenta las siguientes normativas existentes:

- Resolución JD-011-94 de 29 de junio de 1994.”Por la cual se establece el Plan de Manejo Parque Nacional de Portobelo”.
- Resolución N° DAPVS-0002-2017 (De martes 28 de marzo de 2017) que APRUEBA EL PLAN DE USO PÚBLICO DEL PARQUE NACIONAL PORTOBELLO; ya que el proyecto se desarrollará dentro de la zona turística costera de baja densidad, en la localidad de Majagual, Corregimiento de Cacique.

- Decreto Ejecutivo No 43 de 16 de junio de 1999. "Por la cual se reglamentan los Capítulos II y III de la Ley que crea el área protegida y se establece el ordenamiento territorial del Parque Nacional Portobelo y el conjunto monumental Histórico de Portobelo".
- LEY N° 74 DE 22 DE DICIEMBRE DE 1976. Instrumento que regula la permisología de esta clase de proyectos ante la Autoridad de Turismo de Panamá mediante la presentación los Requisitos mínimos para la presentación de planos.

7. CONCLUSIONES

Después de haber presentado el contenido del documento técnico para obtener la viabilidad del proyecto construcción de camino de acceso podemos llegar a las siguientes conclusiones:

- El proyecto presentado es un proyecto pequeño, familiar, con el fin de poder brindar una estadía amena a los propietarios y visitantes para que puedan admirar la belleza natural, arqueológica y cultural del Parque Nacional Portobelo.
- El proyecto estará ubicado en la zona turística costera de baja densidad, dentro de un área rural poblada.
- Los impactos negativos son poco significativos, de importancia ambiental muy baja, riesgo de ocurrencia muy bajo, puntuales y reversibles.
- Es un proyecto compatible con la zonificación y el plan de manejo del parque, además de brindar soluciones de empleomanía a la población local.
- Permite mejorar el nivel económico del área, aumentando la visita de familiares y visitantes al Parque Nacional Portobelo.

8. RECOMENDACIONES

Para mejorar las condiciones de acceso a la propiedad de los promotores, recomendamos lo siguiente:

- Otorgar la viabilidad del proyecto construcción de camino de acceso, tomando en cuenta que los impactos positivos del mismo son beneficiosos para el parque y la población adyacente.
- Advertir al promotor sobre la necesidad de cumplir la normativa ambiental que rigen las áreas protegidas.

9. ANEXOS

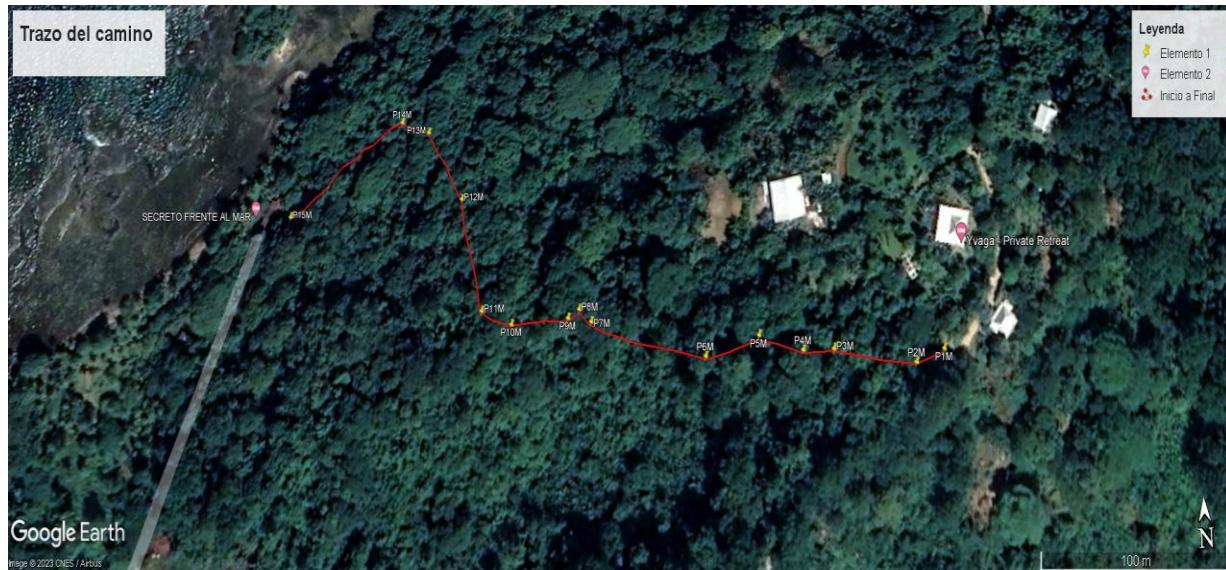
En los anexos presentamos lo siguiente:

- Cuadro de coordenadas UTM-WGS 84 de la ruta del proyecto
- Zonificación del PNP
- Inventario forestal
- Fotos del área de influencia directa del proyecto
- Informe de prospección arqueológica
- Plano de la propiedad y localización regional georeferenciada
(1:50,000)

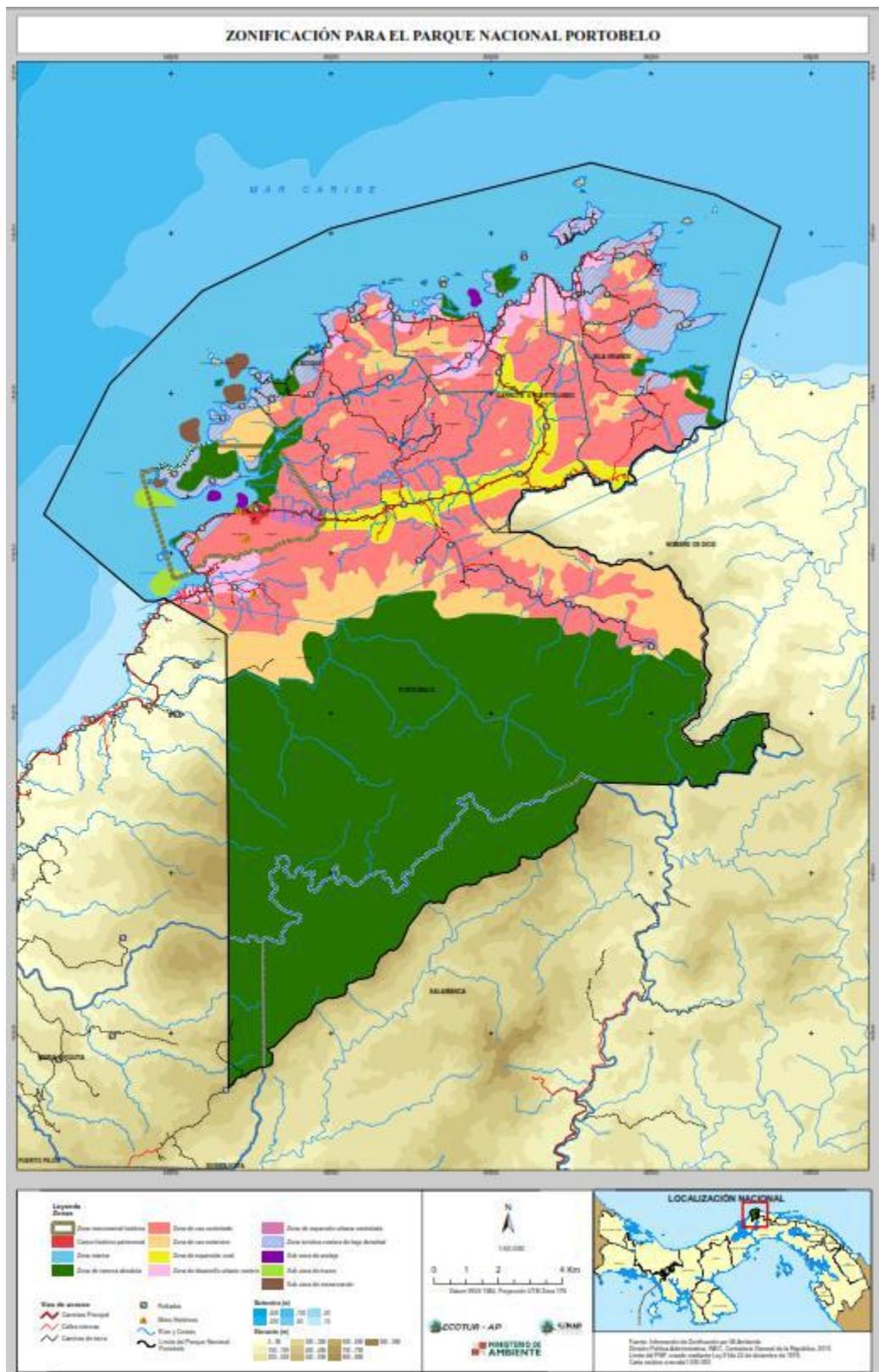
Coordenadas UTM- WGS 84, Trazo del Proyecto

Coordenadas		
Vértice	Metros este	Metros norte
1	651040.97	1062590.65
2	651026.31	1062586.83
3	650987.85	1062595.60
4	650972.41	1062596.47
5	650951.21	1062604.90
6	650924.69	1062599.14
7	650867.00	1062620.00
8	650861.67	1062626.12
9	650855.10	1062623.54
10	650825.52	1062624.90
11	650809.88	1062632.85
12	650798.69	1062686.26
13	650778.70	1062724.85
14	650762.05	1062732.82
15	650696.66	1062694.48

Coordenadas UTM- WGS 84 Polígono del Proyecto



En el mapa se observa la ubicación del proyecto dentro de la zona turística costera de baja densidad en el sector de Majagual, Corregimiento de Cacique.



Cálculos del inventario forestal del AIP

Número de árbol	Especie Nombre común	Diámetro (cm)	Altura (m)	Volumen Total (m³)
1	Balo	32	6	0,219
2	Canelillo	16	12	0,107
3	Canelillo	22	16	0,281
4	Canelillo	25	20	0,458
5	Canelillo	26	15	0,361
6	Dos caras	19	18	0,232
7	Guarumo	17	10	0,104
8	Jobo	29	15	0,435
9	Laurel	21	20	0,303
10	Palma corocita	31	4	0,138
11	Palma corocita	30	4	0,127
12	Palma corocita	27	3	0,078
13	Palma corocita	24	2	0,040
14	Palma corocita	26	3	0,074
15	Palma corocita	27	3	0,078
16	Palma corocita	22	3	0,053
17	Palma de coco	25	20	0,458
18	Palma de coco	25	20	0,425
19	Palma de coco	25	22	0,504
20	Poro poro	29	18	0,522
21	Yema de huevo	29	10	0,290
22	Yema de huevo	67	20	3,158
23	Yema de huevo	26	6	0,144
24	Yema de huevo	27	20	0,530
25	Yema de huevo	25	14	0,321
26	Yema de huevo	17	10	0,097
27	Yema de huevo	29	12	0,364
28	Yema de huevo	23	20	0,371
29	Yema de huevo	38	18	0,928
30	Yema de huevo	32	20	0,716
	Total			11,916

Fotos del área de influencia directa del proyecto



Vistas del sendero donde se ha planificado el camino de acceso, nótense que el sotobosque está limpio.

Se nota la abundancia de la palma corocita y el árbol conocido como yema de huevo



Vistas del inicio del tramo, las pendientes son de 25 grados.





Vista del camino de acceso a otras fincas



Otra vista del camino de acceso a otras cabañas y casas cercanas.



Punto de inicio del camino a construir



Las vías construidas no son impedimento para la movilización de la fauna.

Evaluación de los recursos arqueológicos
EIA Camino interno
Majagual, Corregimiento de Cacique, Distrito de Portobelo, Provincia de Colón

Arqueólogo Alvaro M. Brizuela Casimir
 Registros 04-09 DNPH
 ANAM IAR 035-03

1- Resumen ejecutivo

Este documento se ha preparado con el propósito de formar parte del estudio de impacto ambiental de un proyecto para construir un camino de acceso vehicular en una propiedad privada ubicada en el sector de Majagual, Cacique, Provincia de Colón y cuya dimensión aproximada es de 450m de longitud por seis metros de ancho.

Objetivos

Efectuar una verificación física en el terreno en busca de vestigios arqueológicos.

Presentar las medidas de mitigación relacionadas con los restos patrimoniales que hubiese en el área de estudio.

Los vestigios y restos arqueológicos, parte del acervo patrimonial de la Nación, son recursos no renovables. A través del análisis de dichos objetos y los contextos de donde proceden es posible darles un significado, ya que ambos (objetos rotos o enteros y su ubicación original) permiten al arqueólogo obtener elementos de sustentación para caracterizar tanto los hallazgos realizados, como, por extensión, parte de las actividades o acontecimientos que se suscitaron en ese asentamiento humano en épocas pasadas. Cabe acotar que la destrucción de estos vestigios supone –por Ley- una penalización y conlleva desde una sanción económica, hasta la privación de libertad en prisión (tal como lo indica el código penal vigente), hacia el Promotor del proyecto y/o el responsable de la destrucción.

Resultados: se recorrió el área total de proyecto, actualmente corresponde a un sendero entre la foresta parcialmente habilitado con escalones de bloque para hacer mas sencilla la circulación pedestre. Si bien es cierto que se observó el suelo con un cierto grado de erosión producto de la escorrentía pues en su gran mayoría corresponde a pendientes con mas de 30°, en la porción menos inclinada que abarca una extensión de aproximadamente 50m es donde ocurrieron los hallazgos de algunos tiestos dispersos en superficie; ninguno de los sondeos arrojó resultados positivos. Entre ambos puntos se ubica una localidad arqueológica aparentemente de bajo potencial. En el inciso correspondiente se recomiendan algunas tareas para mitigar cualquier posible impacto negativo.

2- Investigación bibliográfica

Desde una perspectiva arqueológica, Panamá ha sido dividida, para propósitos científicos, en tres regiones o esferas de interacción cultural (*sensu Cooke*), a saber, la región Occidental, la región Central y la región Oriental. Esta propuesta de división regional representa la división cultural del actual territorio nacional durante el período Precolombino, y que puede tener mayor validez por lo menos para varios lustros inmediatamente precedentes a la conquista española.

El área del proyecto se halla dentro de la Región Oriental, o como se le conoce más recientemente, el área del Gran Darién. Esta región se extiende aproximadamente desde Chame hasta el Departamento del Chocó en Colombia y abarca ambas costas del Istmo. Cabe señalar que en ella han sido muy escasos los estudios arqueológicos, y por ende es una de las menos conocidas. Durante la etapa prehispánica, y de acuerdo con algunos cronistas españoles, los habitantes de la Región Oriental se comunicaban por medio de la lengua Cueva (extinta desde la época de la conquista). Estos grupos llegaron a tener al *cacicazgo* como su esquema de organización social.

De la Región Oriental hay reportes de distintos sitios arqueológicos producto de diversos asentamientos humanos de las sociedades precolombinas, en su mayoría, corresponden a yacimientos de la etapa aldeana¹, cuyo sistema de organización social estaba conformado en *cacicazgos*. Coincidimos con el planteamiento de Fitzgerald (1998 p.6) que hacia los años 500 y 1000 d.C. en Panamá se comienzan a conformar y desarrollar los primeros *cacicazgos*, sistema de organización sociopolítico que perdurará en este territorio hasta la llegada de los españoles

Una característica de estas comunidades aldeanas era su sistema económico que podía estar fundamentado en la agricultura, la obtención de recursos marinos (peces y moluscos²); o la manufactura y distribución de utensilios. Se han observado rasgos que reflejan un complejo sistema social y una economía que trasciende las necesidades de la autosuficiencia, es decir que se dedicaba al comercio o intercambio de bienes. A pesar de ello, es muy escaso el conocimiento que tenemos actualmente de los grupos humanos que habitaron estas tierras, sobre las fechas en que lo hicieron y, por ende, sobre la secuencia cultural al interno de esta gran área.

Hacia la época colonial se establecieron en la región circunvecina los poblados de Nombre de Dios y Portobelo; el primero que estaba comunicado con Panamá a través del Camino Real, en tanto que el segundo resguardado por un sistema fortificado. Ninguno de estos lugares resultará impactado negativamente con el desarrollo del proyecto.

¹ Dan Sander desde 1964 reporta material paleoindio proveniente del lago Alajuela.

² Ya sea como alimentos o como materia prima para manufacturar objetos diversos.

3- Bibliografía

- Biese, Leo P.
 1964 The prehistory of Panamá Viejo. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Antropological Papers, N° 68. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 1-52, pls. 1-25. Washington. U.S. Government Printing Office.
- Brizuela Casimir, Alvaro M.
 2004 Informe sobre los recursos arqueológicos en el Proyecto Villas del Golf II. Ciudad de Panamá. Estudio para el EIA.
 2009 Evaluación de los recursos arqueológicos EsIA proyecto Linton Bay, Portobelo.
- Brizuela Casimir, Alvaro M. y Gloria Biffano
 2005 Proyecto Arqueológico Villas del Golf II. Informe preliminar. Presentado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC. Panamá. Sin publicar.
- Casimir de Brizuela, Gladys
 1972 Síntesis de arqueología de Panamá. Editorial Universitaria. Universidad de Panamá.
 2004 El territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI. Universidad de Panamá (IDEN) y Universidad Veracruzana. Panamá
- Cooke, Richard
 1976 Panamá: Región Central. En Vínculos 2. Revista de Antropología del Museo Nacional de Costa Rica. San José.
- Cooke, Richard y Luis Alberto Sánchez
 2004 Panamá prehispánico, en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.
- Griggs, John, Luis Sánchez y Carlos Fitzgerald
 2006. Prospección arqueológica en el alineamiento probable de la nueva esclusa en el sector Pacífico del Canal de Panamá. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá
- Griggs, John y Carlos Fitzgerald
 2006. *Informe final. Prospección arqueológica en los Sitios 15 y 16 Emperador*. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá
- Fitzgerald B., Carlos M.
 1998 Cacicazgos precolombinos. Perspectiva del área intermedia. En Antropología panameña. Pueblos y culturas. Editado por Aníbal Pastor. Universidad de Panamá-Editorial Universitaria- AEI- IPCH.
- Miranda, Máximo
 1980 Panorama arqueológico sobre 20 sitios localizados en el oriente de Panamá. En Actas del V Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. INAC. Col. Patrimonio Histórico.

Stirling, Mattew W. and Marion Stirling

1964 The archaeology of Taboga, Urabá, and Taboguilla Islands, Panama. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Antropological Papers, N° 73. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 285-348, pls. 45-90. Washington. U.S. Government Printing Office.

Leyes, Decretos y Resoluciones

Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformatorios de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.

Decreto Ejecutivo N° 123 de 2009- Modificación a la Ley General del Ambiente de la República de Panamá.

Decreto Ejecutivo N° 209 de 2006 Ley General del Ambiente de la República de Panamá.

Instituto Nacional de Cultura Ley N° 14 de 1982 –mayo 5- 1990 Dirección nacional del Patrimonio Histórico. Impresora de la nación INAC. Panamá.

Ley 58 de 2003 –agosto 7- Que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones

Resolución N° AG-0363-2005 –julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

Ley 14 de 2007 Código penal. Capítulo VII artículos 225 a 228. Delitos contra el patrimonio histórico de la Nación.

Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por la cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

Ley 175 General de Cultura de 3 noviembre de 2020. Ministerio de Cultura.

4- Metodología y técnicas aplicados

El procedimiento que se llevó a cabo lo integran los siguiente puntos:

- a) Revisión documental de fuentes publicadas e inéditas, relacionadas con aspectos arqueológicos del área cultural en que se localiza este proyecto.
- b) Trabajo de campo: se llevó a cabo una prospección superficial de un extremo al otro del trazo propuesto con el propósito de identificar áreas con cierto potencial para realizar los sondeos. Una vez cubierto todo el trazo, al retorno se revisó la superficie en los puntos predefinidos y también en ellos se llevó a cabo la prospección subsuperficial mediante sondeos con una pala. El área de cobertura de la prospección corresponde al 100% donde se realizará la construcción de la calle que se propone.
Los sondeos y hallazgos realizados, fueron referenciados con un GPS portátil. Se tomaron fotografías del entorno, así como del proceso de sondeos.
- c) Procesamiento de datos para conformar el presente reporte.

5- Resultados

El área de proyecto (450m largo por 6m de ancho), está conformada por una ladera con una serie de pendientes y dos porciones relativamente planas. El entorno se encuentra en estado natural, la única modificación antrópica es la adecuación de unos peldaños o escalones con bloques para facilitar la circulación en algunos puntos del trayecto.

En una de las porciones relativamente planas se ubicaron fragmentos de vasijas cerámicas diseminados por el suelo. Evidentemente ambos puntos hacen parte de la misma localidad arqueológica.

6- Listado de yacimientos y caracterización

Durante el reconocimiento arqueológico se identificaron dos puntos próximos con baja cantidad de material cerámico en superficie. En los sondeos no se hallaron evidencias culturales.

Estos hallazgos ocurrieron en las siguientes coordenadas: 17 P 650807 1062647 (tres tiestos), 17 P 650862 1062626 (dos tiestos).

7- Registro cualitativo

En ambos puntos, el material observado y colectado como muestra, corresponde a fragmentos de vasijas cerámicas y ninguno de ellos es diagnóstico. Muy posiblemente se trata de remanentes de vasijas de uso cotidiano en entornos domésticos. Así que es probable que en este lugar se hubiese instalado un grupo familiar ligado a algún asentamiento aldeano de las inmediaciones.

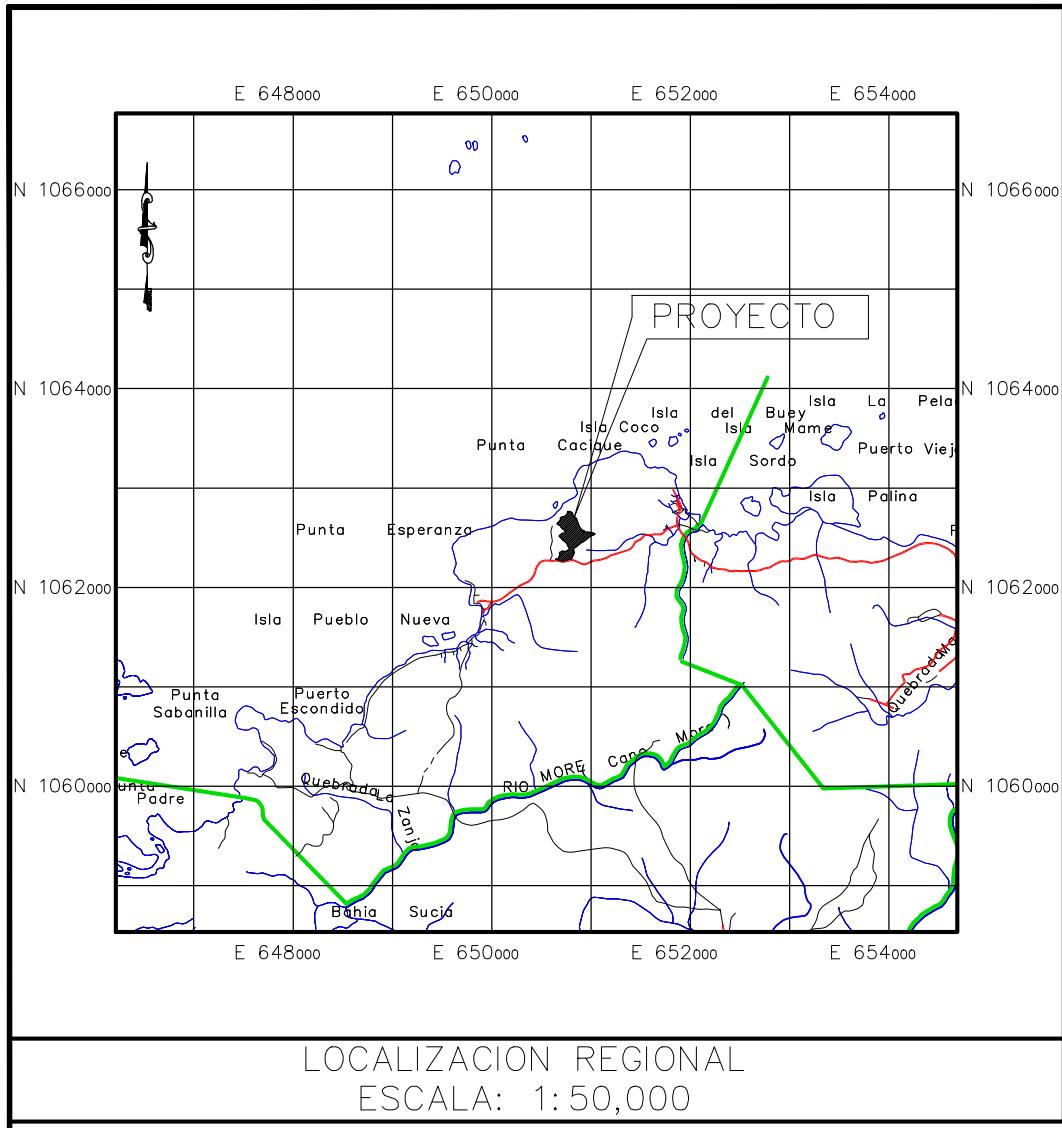
8- Evaluación y cuantificación del impacto del proyecto sobre el recurso arqueológico

Durante la prospección realizada se identificaron dos puntos que hacen parte del mismo lugar lo que, aunque en bajo potencial, evidencia la existencia de algún recurso patrimonial *in situ*; por lo que no puede descartarse al 100% la probabilidad de que llegase a ocurrir algún tipo de hallazgo adicional. En el contexto de lo hallado, el resultado de los sondeos y lo que podría encontrarse, se recomienda lo siguiente:

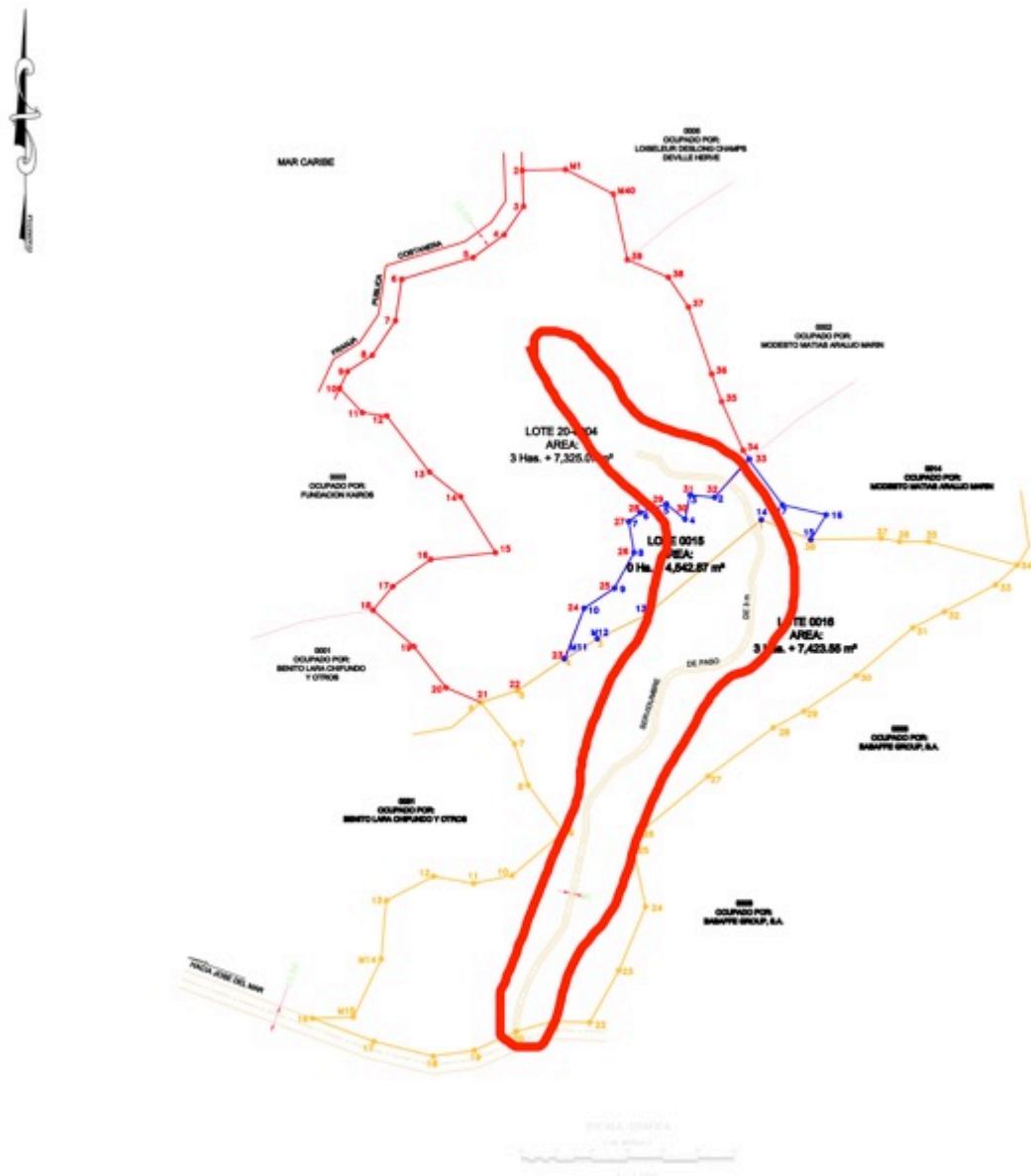
- A) El Promotor de proyecto deberá evitar temporalmente la actividad relacionada con cualquier acción que altere el estado actual de los sectores donde ocurrieron los hallazgos. Ello con tal de evitar mayores afectaciones a los contextos arqueológicos.
- B) El Promotor tendrá que contratar un Arqueólogo profesional registrado ante la DNPC-MiCultura para que tome las medidas pertinentes tendientes a mitigar el posible impacto a los recursos arqueológicos (una excavación puntual en sector de hallazgos y monitoreo de movimientos de tierra).
- C) El Arqueólogo que resulte contratado deberá desarrollar una propuesta metodológica que tendrá que presentar a la DNPC-MiCultura para solicitar el permiso de exploración correspondiente.
- D) Una vez culminado el proceso de campo y análisis, deberá entregarse a la DNPC-MiCultura el informe correspondiente, así como también los materiales arqueológicos debidamente embalados e identificados.

9- Anexos

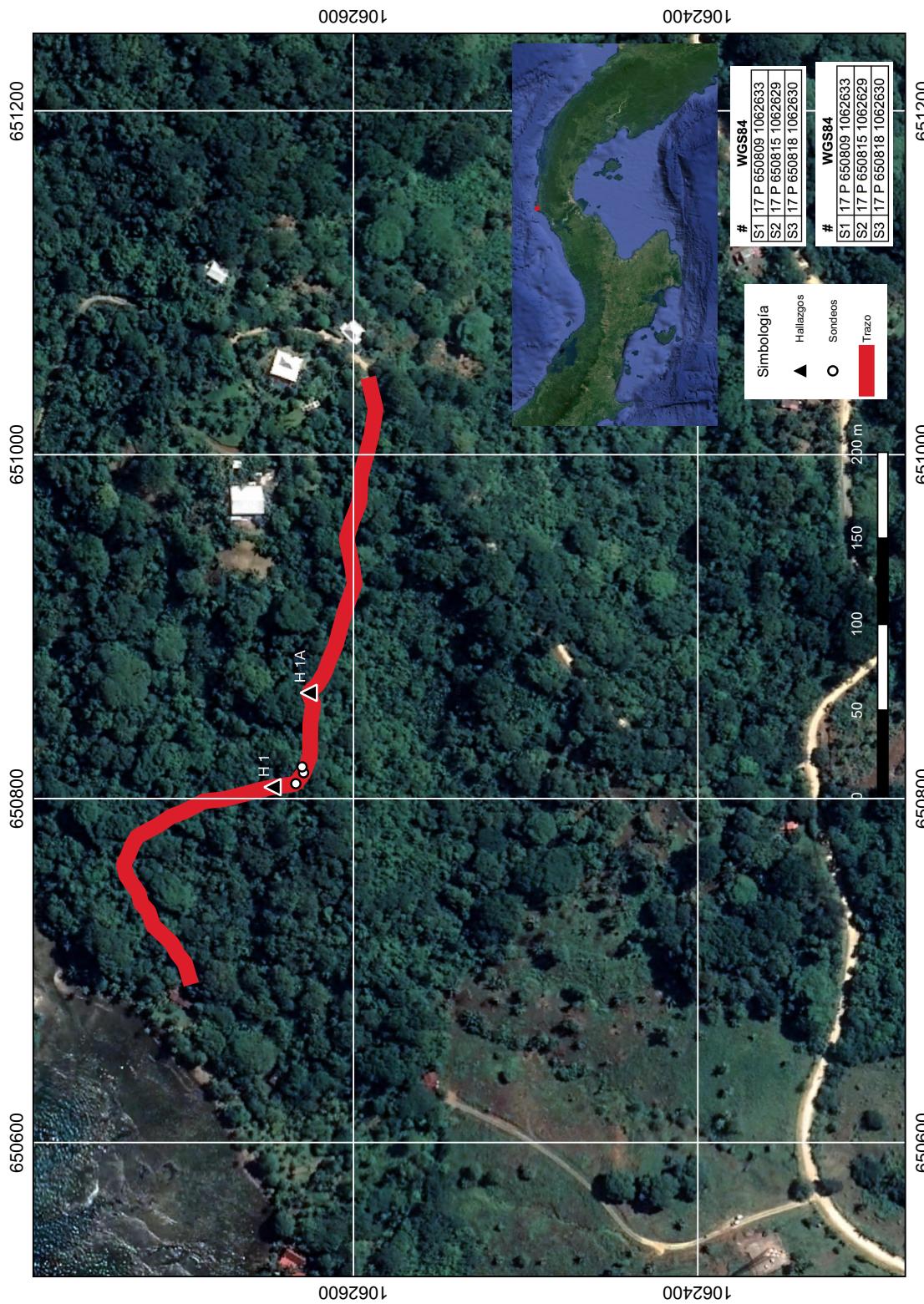
Localización regional (proporcionado por el Promotor)



Polígono del polígono donde se ubica el proyecto (proporcionado por el Promotor)



Mapa de la prospección arqueológica (hecho por el autor en Qgis)



Fotografías

Vistas generales del área



Proceso de sondeos



Detalle de sondeos



PH1



Fragmentos cerámicos colectados como muestra en ambos puntos de hallazgo



PH1



PH2

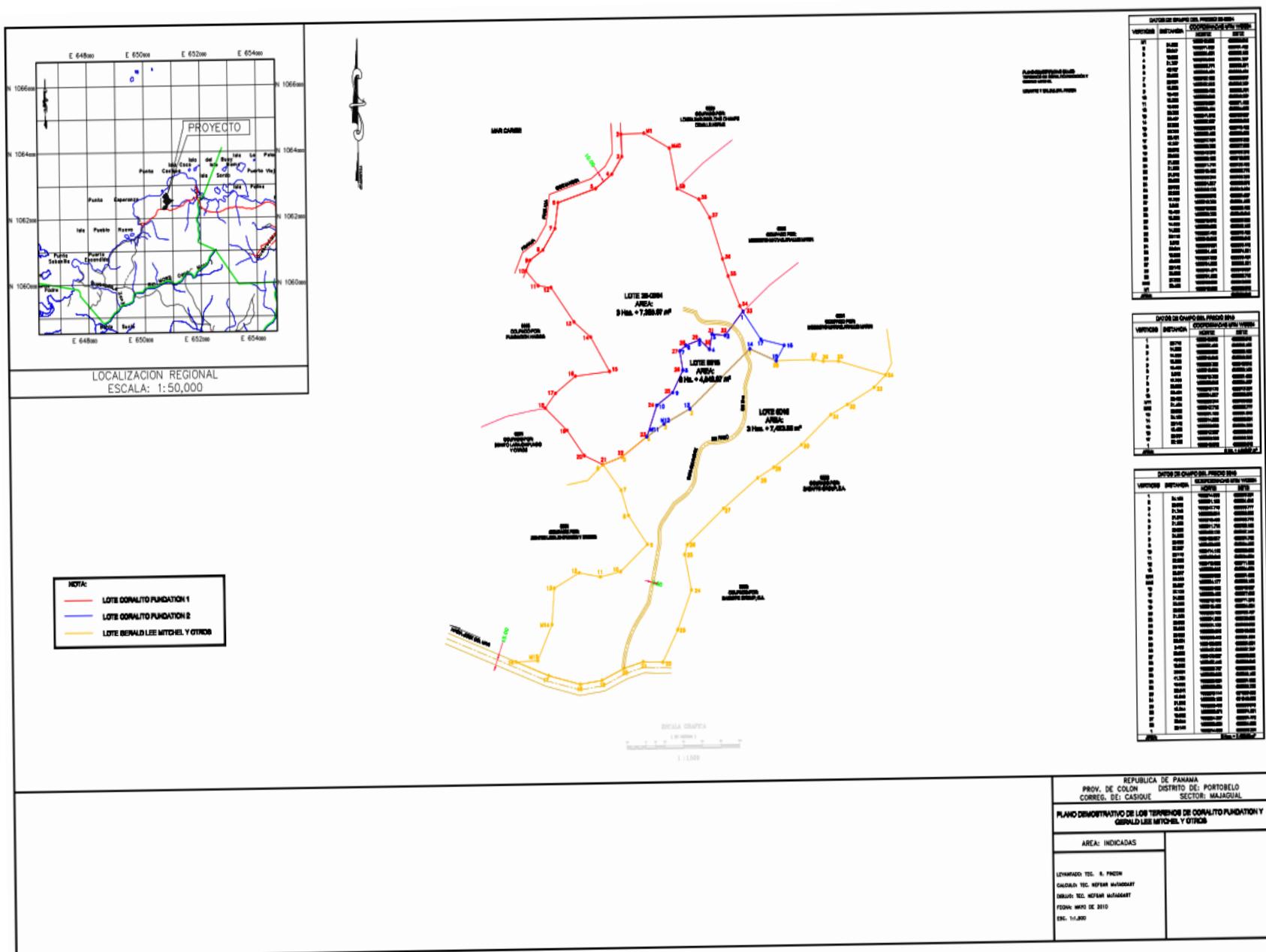
Coordenadas

Sondeos

#	WGS84		
S1	17	P	650809 1062633
S2	17	P	650815 1062629
S3	17	P	650818 1062630

Hallazgos

#	WGS84		
H 1	17	P	650807 1062647
H 1A	17	P	650862 1062626



14.4.4 Reportes de monitoreo ambiental.

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio de Análisis de Aguas
La Chorrera, Panamá Oeste



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO

PROMOTOR: CORALITO FOUNDATION Y NET BET INC.

PROYECTO: "CAMINO DE ACCESO A FINCA PRIVADA"

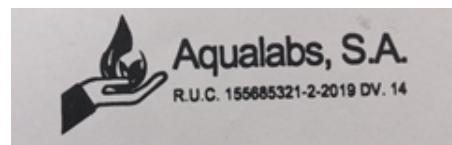
**MAJAGUAL, CACIQUE, COSTA ARRIBA, PROVINCIA DE
COLÓN, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'**

Daniel Castillero
Químico

Lic. Daniel Castillero C.
Químico - JTNC
Idoneidad # 0047





I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	CORALITO FOUNDATION Y NET BET INC
ACTIVIDAD	Comercial.
PROYECTO	“CAMINO DE ACCESO A FINCA PRIVADA”. Monitoreo de Ruido Ambiental
DIRECCIÓN	Majagual, Cacique, Costa Arriba, Provincia de Colón, República de Panamá.
CONTACTO	Ing. Zuvaira Charris.
FECHA DE LA MEDICIÓN	14 de septiembre de 2023.
FECHA DE INFORME	3 de octubre de 2023.
METODOLOGÍA	ISO 1996-2 RA.
Nº DE COTIZACIÓN	---
Nº DE INFORME	INF-023-151-001. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de Ruido Ambiental expresados en Decibeles en la Escala A (dBA).



III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

PUNTO # 1	DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO
UBICACIÓN SATELITAL	17P 651044 UTM 1062590
NORMA APPLICABLE	Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero 2004.
LÍMITE MÁXIMO	Diurno: 60 db (escala A). Nocturno: 50 db (escala A).
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hora.
INSTRUMENTO UTILIZADO	Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.
INTERCAMBIO	3 dB.
ESCALA	A.
RESPUESTA	Lenta.
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	5,0
DIRECCIÓN DEL VIENTO	NO → SE
HUMEDAD (%)	73,2
TEMPERATURA (°C)	31,0
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
POSIBLES FUENTES DE RUIDO	Las fuentes de ruido, corresponden a animales y al ruido de motor de lancha a lo lejos.

IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO			
Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*	Interpretación
Leq	39,2	60,0 Horario: 6:00 a.m a 9:59 p.m.	Cumple
Lmax	42,1		
Lmin	38,1		

Notas al Cuadro de Resultados:

1. *Ministerio de Salud. Decreto Ejecutivo N°1 del 15 enero de 2004.
Artículo # 1.



V. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de Muestreo.
Josué Castillero	Apoyo Técnico

VI. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO

VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En la evaluación de los niveles registrados del ruido ambiental en jornada diurna, podemos mencionar, que los valores medidos se encuentran por debajo del valor límite normado por el Ministerio de Salud en el Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004). El artículo # 1, establece los siguientes niveles de ruido para áreas residenciales e industriales:

Horario: 6:00 a.m. a 9:59 p.m.: Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A).

Horario: 10:00 p.m. a 5:59 a.m.: 50 decibel (en escala de A).



VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



CERTIFICADO DE CALIBRACION

Nº4015

Fecha de calibracion: 17 de marzo de 2023

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

Observaciones y/o trabajos a realizar:

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

Type: EXTECH INTRUMENTS
Digital Sound Sonometer

Serial N°: 201019383

Calibration Tech. Note:

Model: 407732 **Calibration Instrument:** Extech Manual - 407750 Page-8

Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744

Frecuency: 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable

Serial Number 315944

Test

Results:	ok
Resolution/Accuracy:	± 2dB / 0.1dB
Level Calibrator:	94db / 1Khz
Exposure Reading:	94.0db
Band measure:	31.5 Hz - 8 kHz
Scale:	30 - 130 dB
Final Reading:	94.1db


 Departamento Serv. Técnico
 Felix Lopez

Fin del Documento

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio de Análisis de Aguas
La Chorrera, Panamá Oeste



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE (PM10)

PROMOTOR: CORALITO FOUNDATION Y NET BET INC.

PROYECTO: “CAMINO DE ACCESO A FINCA PRIVADA”

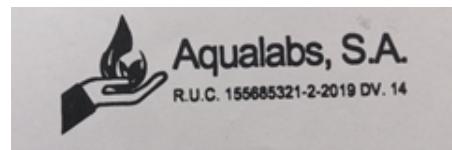
**MAJAGUAL, CACIQUE, COSTA ARRIBA, PROVINCIA DE
COLÓN, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.
'Environment & Consulting'**

Químico

Lic. Daniel Castillero C.
Químico - JTNC
Idoneidad # 0047





I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	CORALITO FOUNDATION Y NET BET INC
ACTIVIDAD	Comercial.
PROYECTO	“CAMINO DE ACCESO A FINCA PRIVADA”. Monitoreo de Calidad de Aire.
DIRECCIÓN	Majagual, Cacique, Costa Arriba, Provincia de Colón, República de Panamá
CONTACTO	Ing. Zuvaira Charris
FECHA DE LA MEDICIÓN	14 de septiembre de 2023
FECHA DE INFORME	3 de octubre de 2023
METODOLOGÍA	Sensores electroquímicos.
Nº DE COTIZACIÓN	---
Nº DE INFORME	INF-023-151-002. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Partículas menores a diez (10) micrómetros: PM10.



III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE PM10.

PUNTO # 1	DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO
UBICACIÓN SATELITAL	17P 651044 UTM 1062590
NORMA APLICABLE	OPS-OMS- Valores guías. Norma 2610-ESM-109 USEPA. DGNTI-COPANIT 43-2001.
LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE	OPS-OMS- PM10 (24hr) = 50µg/m ³ . USEPA (24hr) = 150µg/m ³ .
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hora
INSTRUMENTO UTILIZADO	Microdust Pro Casella para (PM10).
RANGO DE MEDICIÓN	0.001 - 2.500 mg/m ³ por encima de 4 rangos 0-2,5, 0-25, 0-250 y 0 - 2.500 mg/m ³ Rango activo fijo o Auto rango.
RESOLUCIÓN	0,001 mg/m ³ .
ESTABILIDAD DEL CERO	< 2µg /m ³ / °C.
ESTABILIDAD DE LA SENSIBILIDAD	+0,7 % de la lectura / °C.
TEMPERATURA OPERATIVA	0 a 50 °C.
APLICACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> – Control de nivel de polvo respirable. – Medición en ambientes laborales. – Control del nivel de polvo en proceso. – Inspecciones puntuales. – Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación. – Calidad del aire en interiores. – Detecciones de emisiones totales. – Muestreo de la polución del aire en interiores
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	5,0
DIRECCIÓN DEL VIENTO	NO → SE
HUMEDAD (%)	73,2
TEMPERATURA (°C)	31,1
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
POSIBLE FUENTE DE PARTÍCULAS	No se apreció fuente de emisiones de partículas a los alrededores.



IV. METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE LA MEDICIÓN

La lectura automática permite llevar a cabo mediciones de forma continua para concentraciones horarias y menores. El espectro de contaminantes que se pueden determinar, va desde los contaminantes criterios (PM10) hasta los tóxicos en el aire, tales como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles.

Los equipos disponibles para realizar estas mediciones, se clasifican en: analizadores automáticos y monitores de partículas. Los analizadores automáticos se usan para determinar la concentración de gases contaminantes en el aire, basándose en las propiedades físicas y/o químicas de los mismos. Los monitores de partículas se utilizan para determinar la concentración de partículas suspendidas principalmente PM10 y PM2.5.

El equipo utilizado, permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango amplio: 0,001 mg/m³ a 250 g/m³ (auto rango). Al realizar una medición, se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

La calibración se realiza en campo mediante un filtro óptico de calibración, que comprueba y ajusta la linealidad del equipo.



V. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE MATERIAL PARTICULADO

PUNTO	MEDIA PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES		INTERPRETACIÓN
		OMS ¹ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	World Bank ² ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
# 1. DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO	4,0	50	150	Cumple

Notas:

- 1) OMS¹: Organización Mundial de la Salud. Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial.
- 2) WB²: Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines

VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de Muestreo
Josué Castillero	Apoyo Técnico



VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados obtenidos, evidencian que el punto monitoreado, cumple con los límites máximos permitidos por los marcos legales aplicables.

VIII. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.



IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

CASELLA
CEL

CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION

Instrument Type: Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500 mg/m³)
Serial Number 0721319

Calibration Principle:

Calibration is performed using ISO 12103 Pt 1 A 2 Fine test dust (*natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent. Particle size range 0.1 to 80 µm.*)

A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.

Test Conditions:	23 °C 26 %RH	Test Enginner: A Dye. Date of Issue: January 5, 2023.
-------------------------	-----------------	--

Equipment:

Microbalance:	Cahn C-33 Sn 75611.
Air Velocity Probe:	DA40 Vane Anemo. Sn 10060.
Flow Meter:	BGI TriCal EQ 10851.

Calibration Results Summary:

Applied Concentration 8.55 mg/m ³	Indication 8.90	Error 1% Target Error < 15%
--	---------------------------	---

Declaration of Conformity:

This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2015 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.

Owen Scott
Owen Scott / Director of Quality Services
 17 Old Nashua Road # 15, Amherst,
 NH 03031-2539
 USA

Fin del Documento

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio de Análisis de Aguas
La Chorrera, Panamá Oeste



REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

MONITOREO DE VIBRACIONES

PROMOTOR: CORALITO FOUNDATION Y NET BET INC.

PROYECTO: “CAMINO DE ACCESO A FINCA PRIVADA”

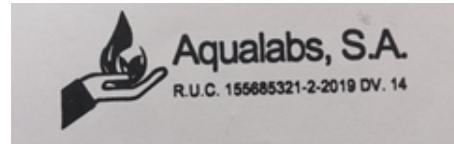
**MAJAGUAL, CACIQUE, COSTA ARRIBA, PROVINCIA DE
COLÓN, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.
‘Environment & Consulting’


Químico

Lic. Daniel Castillero C.
Químico - JTNQ
Idoneidad # 0047



Página 1 de 5



I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	CORALITO FOUNDATION Y NET BET INC
ACTIVIDAD	Comercial.
PROYECTO	"CAMINO DE ACCESO A FINCA PRIVADA" Monitoreo de Vibraciones.
DIRECCIÓN	Majagual, Cacique, Costa Arriba, Provincia de Colón, República de Panamá.
CONTACTO	Ing. Zuvaira Charris
FECHA DE LA MEDICIÓN	14 de septiembre de 2023
FECHA DE INFORME	3 de octubre de 2023
METODOLOGÍA	UNE-EN 16450:2017.
Nº DE COTIZACIÓN	---
Nº DE INFORME	INF-023-151-003. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de vibraciones: Frecuencia (Hz) y aceleración (m/s^2).

I. CONDICIONES AMBIENTALES, EQUIPO Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE EL MUESTREO

SITIO # 1	DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO
UBICACIÓN SATELITAL	17P 651044 UTM 1062590
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	15 min.
EQUIPO	Vibration Meter / GM63B
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	5,0
DIRECCIÓN DEL VIENTO	NO → SE
HUMEDAD (%)	73,1
TEMPERATURA (°C)	31,2
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
OBSERVACIONES DURANTE LA MEDICIÓN	No se aprecia fuente de vibraciones en el área del proyecto, durante la medición.



II. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE VIBRACIONES AMBIENTALES

Los datos colectados fueron procesados para ser comparados con límites máximos permisibles establecidos por la norma de calidad utilizada.

VPP Velocidad Pico Partículas: indica la máxima velocidad de partículas del suelo que resultan de un evento que genera vibración terrestre.

III. RESULTADOS DE MEDICIÓN

DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS				
Sito N°1	Velocidad Pico Partícula – VPP (mm/s)	Frecuencia (Hz)	Límite Permisible (Anteproyecto de Norma de Vibraciones Ambientales)	Interpretación
DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.	0,000	>4	50	Cumple

IV. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de Muestreo.
Josué Castillero	Apoyo Técnico



V. IMÁGEN DE LA MEDICIÓN DE CAMPO



Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO

VI. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

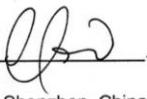
En la evaluación de los niveles registrados del ruido ambiental en jornada diurna, podemos mencionar, que los valores medidos se encuentran por debajo del valor límite normado por el Ministerio de Salud en el Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004). El artículo # 1, establece los siguientes niveles de ruido para áreas residenciales e industriales:

Horario: 6:00 a.m. a 9:59 p.m.: Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A).

Horario: 10:00 p.m. a 5:59 a.m.: 50 decibel (en escala de A).

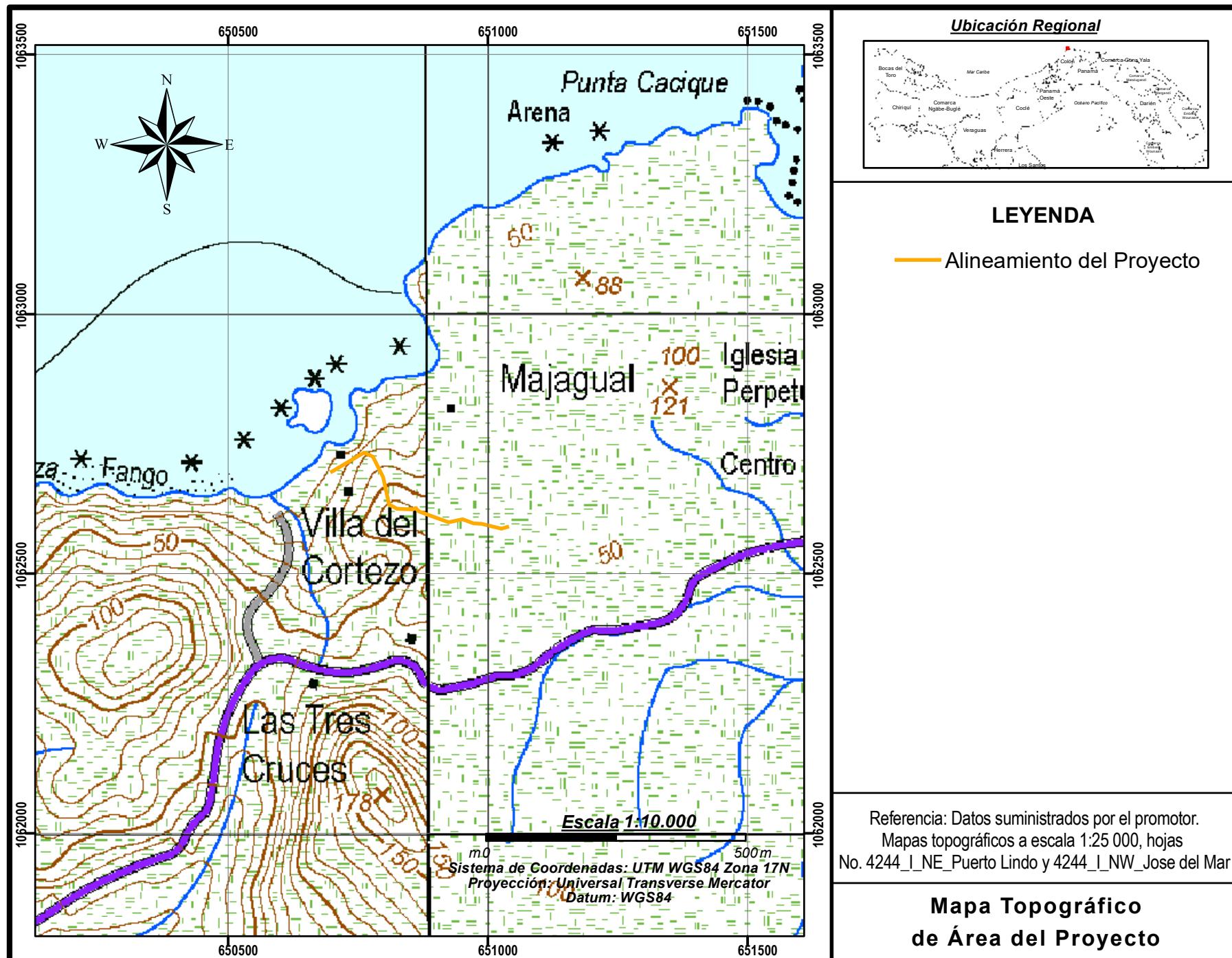


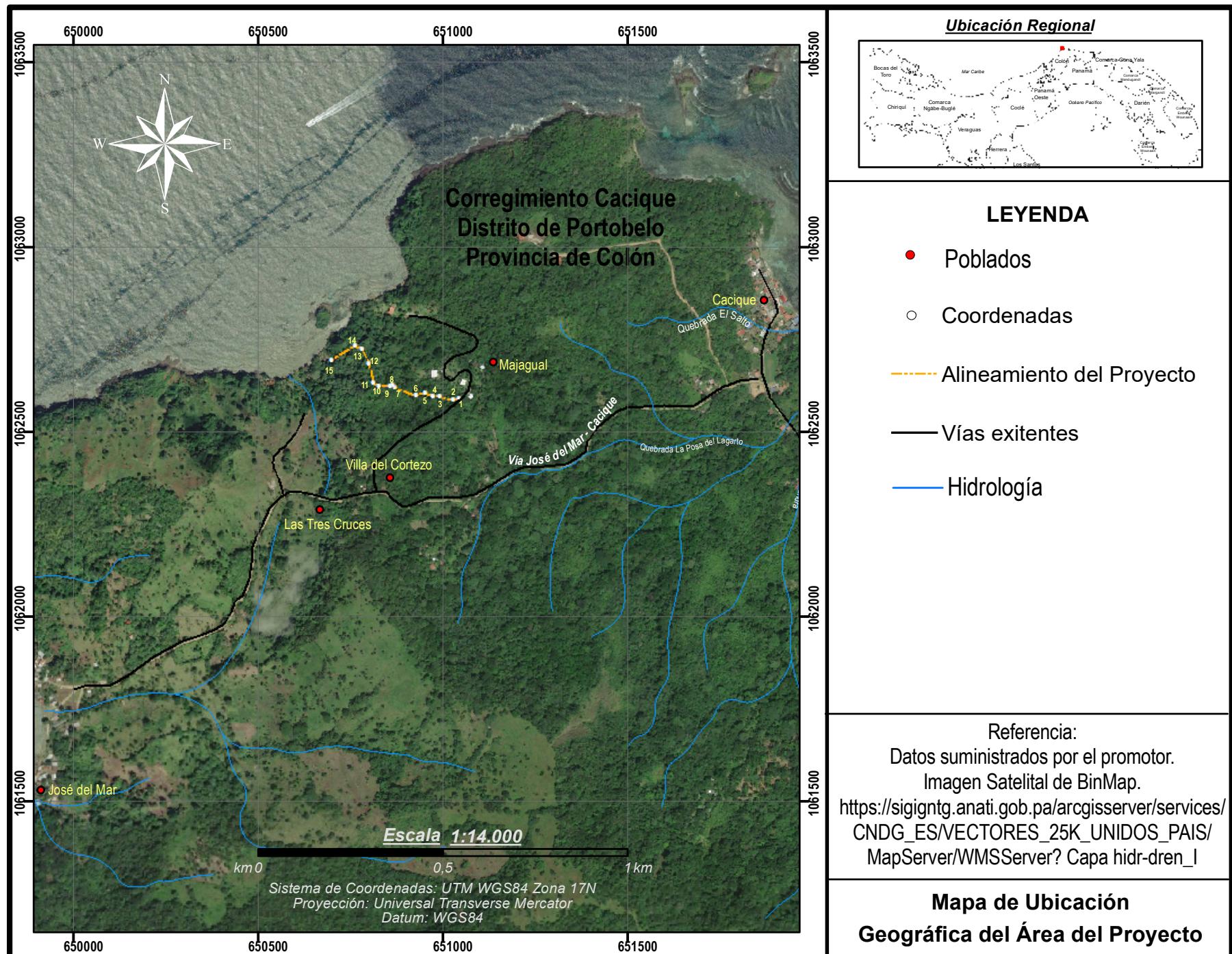
VII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

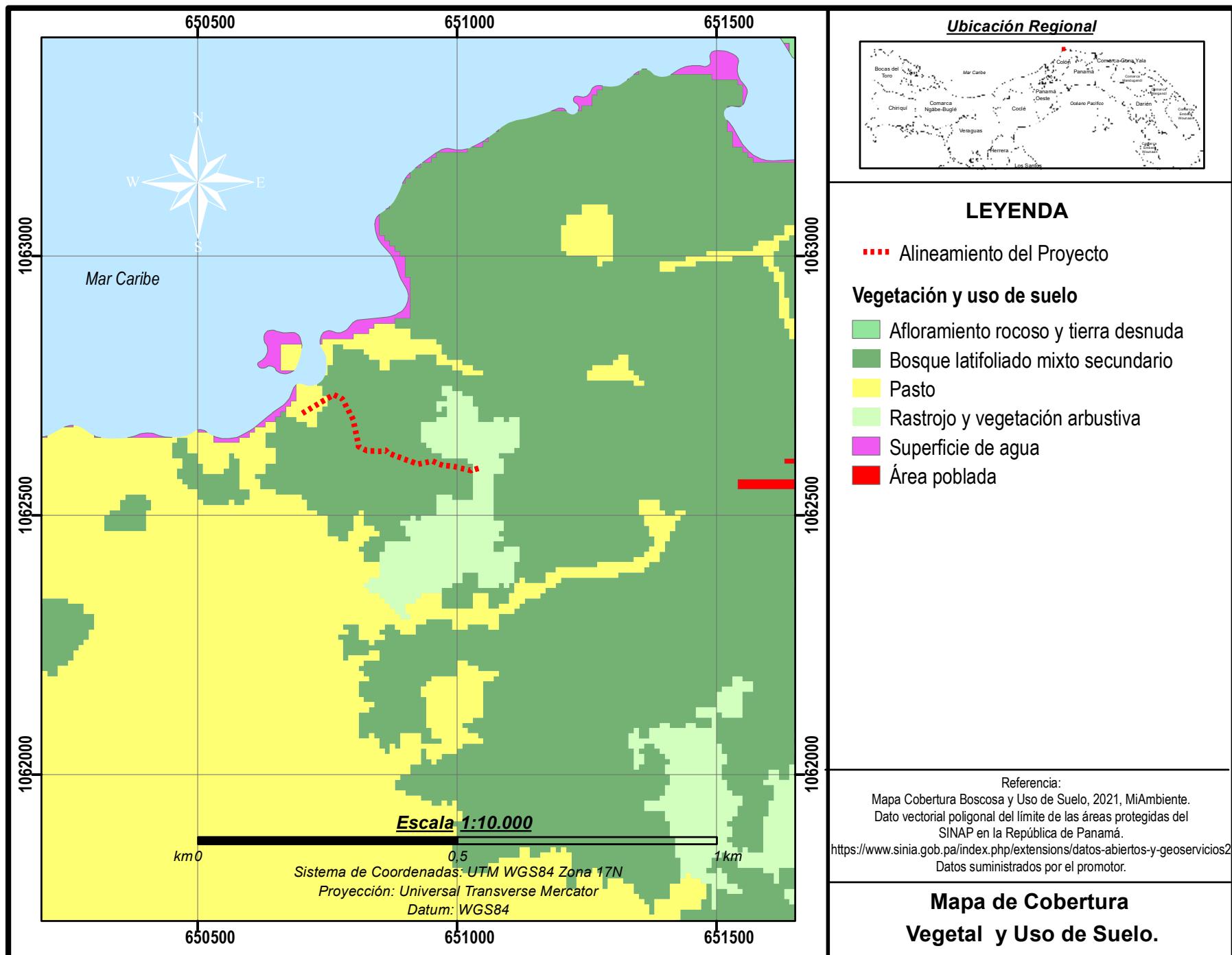
 <p>BENETECH CO / Shenzhen Jumaoyuan Science And Technology Co.,Ltd.</p> <p><u>Declaration of Conformity</u></p> <p>Benetech Model: GM63B Description: Vibration Meter Serie Number: 2520612</p> <p>We, Shenzhen Jumaoyuan Science And Technology Co.,Ltd declare that a sample of the product listed above has been tested by a third party for CE marking according to:</p> <p>EMC Directive: 2023/1081EC Report Number: R09020304E-A02 Report Date of Issue: 3/14/2023</p> <p>Specifications:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Acceleration: 0,1 – 199,9 m/s² peak.</td> <td style="width: 50%;">Calibration Date: 3/14/2023.</td> </tr> <tr> <td>Velocity: 0,1 – 199,9 mm/s rma.</td> <td>Next Calibration Date: 3/14/2024.</td> </tr> <tr> <td>Displacement: 0,001 – 1,999 mm P-P.</td> <td>Cal. Intervale: 12 months.</td> </tr> <tr> <td>Accuracy: ± 5% ±2 digits.</td> <td>As Received: in tolerance.</td> </tr> </table> <p>Environmental Details:</p> <p>Temperature: 21 ± 0,5 °C. Relative Humidity: 40 ± 2,5 %.</p> <p>Results:</p> <p>Acceleration: pass the test. Velocity: pass the test. Displacement: pass the test.</p> <p>Certification</p> <p>The results of the calibration tests indicate that the Benetech brand vibration meter meets the performance standards expected for the magnitudes tested.</p> <p>Tecniciann: Lin Sheao. Shenzhen Wintact Electronics Co., Ltd. Floor 6 Bld .G, No.1 Guanlong Industrial Zone, Xili Town,Nanshan, District, Shenzhen, China</p> <p>Approved by: </p>	Acceleration: 0,1 – 199,9 m/s ² peak.	Calibration Date: 3/14/2023.	Velocity: 0,1 – 199,9 mm/s rma.	Next Calibration Date: 3/14/2024.	Displacement: 0,001 – 1,999 mm P-P.	Cal. Intervale: 12 months.	Accuracy: ± 5% ±2 digits.	As Received: in tolerance.
Acceleration: 0,1 – 199,9 m/s ² peak.	Calibration Date: 3/14/2023.							
Velocity: 0,1 – 199,9 mm/s rma.	Next Calibration Date: 3/14/2024.							
Displacement: 0,001 – 1,999 mm P-P.	Cal. Intervale: 12 months.							
Accuracy: ± 5% ±2 digits.	As Received: in tolerance.							

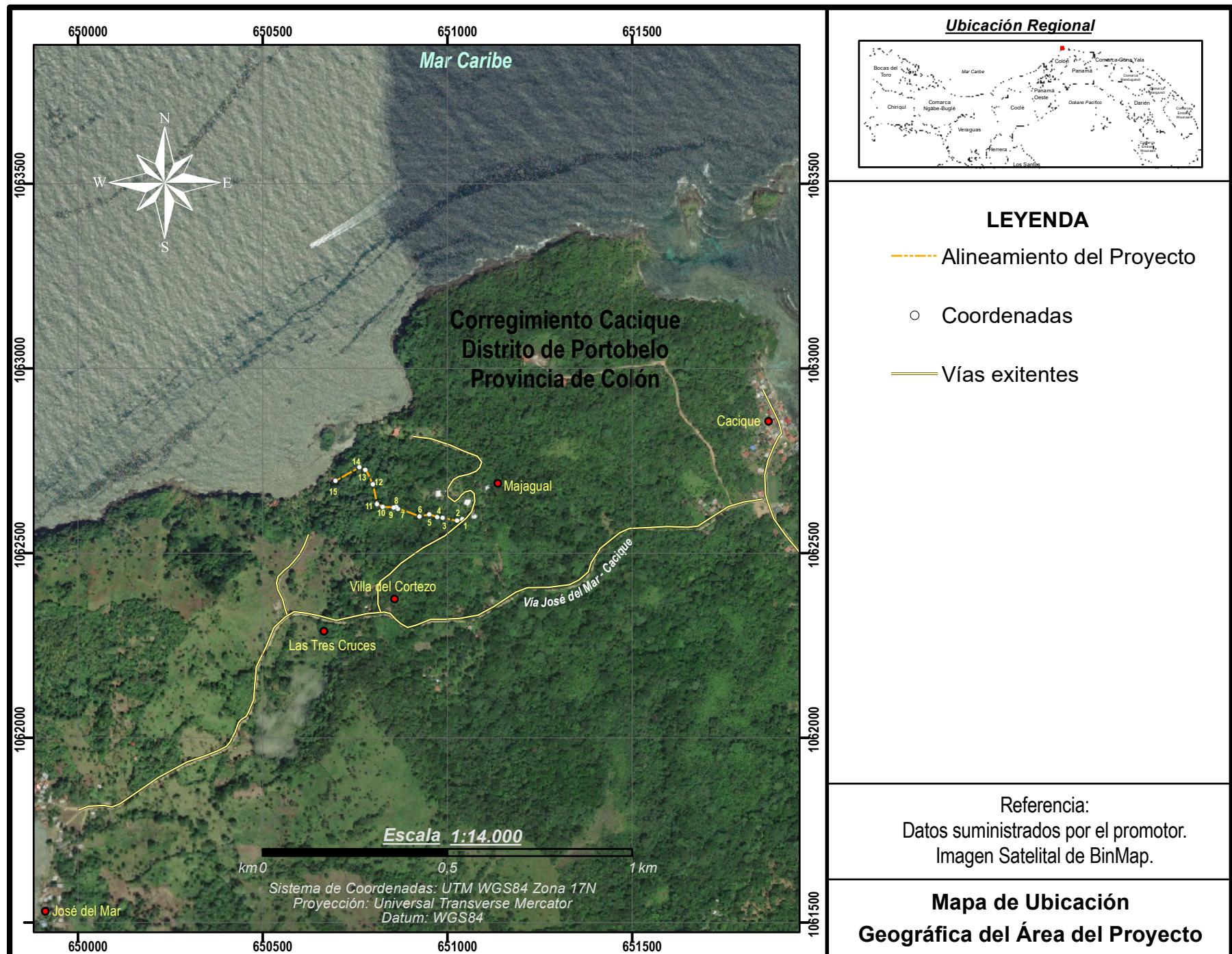
Fin del Documento

14.4.5 Mapas de Proyecto









14.4.6 Encuestas y entrevista.

VOLANTE INFORMATIVA

Estudio de impacto Ambiental Categoría I
"Construcción de Camino de Acceso"

Impactos Ambientales Generados

Positivos:

Generación de empleos directos e indirectos durante la fase constructiva del proyecto.

Aumento en la economía local del sector.

Mejoramiento de vía de acceso.

Negativos:

Cambios en la morfología del suelo

Pérdida de cobertura vegetal

Incremento de la erosión y sedimentación de los suelos

Alteración de la calidad del aire por la presencia de vehículos de combustión y maquinarias

Emisión de partículas sólidas (polvo)

Generación de ruido y vibraciones



Promotor: Coralito Foundation y Net Bet INC

Localización: Provincia de Colón, Distrito de Portobelo, Corregimiento de Cacique, comunidad de Majagual

Objetivo General:

El objetivo general del proyecto es la construcción de un camino de acceso a vivienda dentro de área privada.

Descripción del Proyecto:

El proyecto “Construcción de Camino de Acceso”, es un proyecto familiar, que se llevará a cabo en la localidad de Majagual, Corregimiento de Cacique, distrito de Portobelo, Provincia de Colón en la finca con derecho posesorio Nº 135 del Municipio Portobelo.

El proyecto será desarrollado en una superficie de 2,400 metros cuadrados, lo que constituye una franja de 6 metros de ancho por 400 metros de largo dentro de la servidumbre de acceso a la propiedad de los promotores.

La ruta o trazo del camino a construir se ha planificado sobre un sendero/trocha existente utilizado actualmente para llegar a pie o a caballo a su propiedad.

Esta volante informativa y la encuesta a aplicar forma parte del proceso de consulta ciudadana del estudio de impacto ambiental, la misma será aplicada en las viviendas y comercios que forman parte del área de influencia del proyecto. Agradecemos su apoyo en participar de las encuestas, sondeos de opinión y entrevistas a actores claves, como parte de este proceso de comunicación. Cualquier información adicional puede comunicarse al teléfono 6150-8623.

**Encuesta de Participación Ciudadana
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
"Construcción de Camino de Acceso"**

La siguiente encuesta está siendo aplicada para cumplir con el proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto según el Título IV del Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 y conocer su opinión con respecto al proyecto.

Samuel Prejos ced. 398-817.

PROVINCIA: Colón
CORREGIMIENTO:
Cacique

DISTRITO: Portobelo

FECHA: *12/oct/23*

ENCUESTADOR: *Zuvaira Charris*

PERFIL DEL ENCUESTADO

- | | | | | | | |
|-----------------|---|--|---|---|--------------------------------|----------------------------------|
| 1. Sexo: | <input type="checkbox"/> Femenino | <input checked="" type="checkbox"/> Masculino | | | | |
| 2. Edad (años): | <input type="checkbox"/> 15-24 | <input type="checkbox"/> 25-34 | <input type="checkbox"/> 35-44 | <input checked="" type="checkbox"/> 45-54 | <input type="checkbox"/> 55-64 | <input type="checkbox"/> >65 |
| 3. Escolaridad: | <input type="checkbox"/> Ninguna | <input checked="" type="checkbox"/> Primaria | <input type="checkbox"/> 1er Ciclo | <input type="checkbox"/> Bachiller | <input type="checkbox"/> Univ. | <input type="checkbox"/> No Res. |
| 4. Ocupación : | <input type="checkbox"/> Empleado Privado | <input type="checkbox"/> Empleado del Gobierno | <input checked="" type="checkbox"/> Independiente | | | |
| | <input type="checkbox"/> Jubilado | <input type="checkbox"/> Estudiante | <input type="checkbox"/> Otros | | | |

5. ¿Es usted residente del área?

SI NO

6. ¿Cuál cree usted que es el principal problema ambiental de su comunidad?

Aguas contaminadas Ruido Basura Afectaciones al ambiente

Otras: *No hay problemas ambientales*

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Construcción de Camino de Acceso"?

Sí No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.
Si responde no, se debe explicar la "volante informativa" del proyecto

8. Luego de la explicación de la Volante informativa del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios ambientales y sociales	Perjuicios ambientales y sociales
	<i>No tiene problemas ambientales</i>

Ningún impacto

9. En general, considera que el proyecto será:

Positivo Negativo No sabe/ No responde

10. Piensa usted que algunas personas podrían oponerse al proyecto?

Si No No sabe/ No responde

11. Si desea puede usted colaborar con alguna sugerencia o comentario acerca del proyecto

**Encuesta de Participación Ciudadana
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
"Construcción de Camino de Acceso"**

La siguiente encuesta está siendo aplicada para cumplir con el proceso de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto según el Título IV del Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 y conocer su opinión con respecto al proyecto.

Nombre: Edwin Prejas Céd 3-722-1299
PROVINCIA: Colón
CORREGIMIENTO:
Cacicue

DISTRITO: Portobelo

FECHA: 15/0ct./23

ENCUESTADOR: Juana Charris

PERFIL DEL ENCUESTADO

- | | | | | | | |
|-----------------------------------|---|--|---|------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1. Sexo: | <input type="checkbox"/> Femenino | <input checked="" type="checkbox"/> Masculino | | | | |
| 2. Edad (años): | <input type="checkbox"/> 15-24 | <input checked="" type="checkbox"/> 25-34 | <input type="checkbox"/> 35-44 | <input type="checkbox"/> 45-54 | <input type="checkbox"/> 55-64 | <input type="checkbox"/> >65 |
| 3. Escolaridad: | <input type="checkbox"/> Ninguna | <input checked="" type="checkbox"/> Primaria | <input type="checkbox"/> 1er Ciclo | <input type="checkbox"/> Bachiller | <input type="checkbox"/> Univ. | <input type="checkbox"/> No Res. |
| 4. Ocupación : | <input type="checkbox"/> Empleado Privado | <input type="checkbox"/> Empleado del Gobierno | <input checked="" type="checkbox"/> Independiente | | | |
| <input type="checkbox"/> Jubilado | <input type="checkbox"/> Estudiante | <input type="checkbox"/> Otros | | | | |

5. ¿Es usted residente del área?

SI NO

6. ¿Cuál cree usted que es el principal problema ambiental de su comunidad?

Aguas contaminadas Ruido Basura Afectaciones al ambiente

Otras: No.

PERCEPCIÓN DE LA COMUNIDAD SOBRE EL PROYECTO

7. ¿Ha escuchado o leído alguna información acerca del Proyecto "Construcción de Camino de Acceso"?

Sí No Si responde sí, favor pasar a la siguiente pregunta.
 Si responde no, se debe explicar la "volante informativa" del proyecto

8. Luego de la explicación de la Volante informativa del Proyecto, mencione los impactos y beneficios ambientales y sociales principales que considera Ud. traerá este proyecto:

Beneficios ambientales y sociales	Perjuicios ambientales y sociales

Ningún impacto

9. En general, considera que el proyecto será:

Positivo Negativo No sabe/ No responde

10. Piensa usted que algunas personas podrían oponerse al proyecto?

Si No No sabe/ No responde

11. Si desea puede usted colaborar con alguna sugerencia o comentario acerca del proyecto

**Entrevista de Participación Ciudadana
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
Proyecto "Construcción de Camino de Acceso"**

Como parte del proceso de consulta ciudadana, se hace necesario conocer la opinión de actores sociales clave, con respecto a la construcción del Proyecto "Construcción de Camino de Acceso", según lo presentado en la volante informativa que acompaña este documento. Gracias por su valiosa contribución.

Nombre: Ramón Henera
 Cargo: Representante de Cacique Fecha: 18/oct/2023

Institución que representa: _____

1. ¿Previo a esta entrevista, tenía usted conocimiento del Proyecto de Extracción y Procesamiento de Material Pétreo?

SI

NO

2. Luego de lo explicado con la volante informativa, ¿Qué opina usted con respecto a que se desarrolle el proyecto de Extracción y Procesamiento de Material Pétreo?

Es un proyecto pequeño, necesario para los propietarios de la finca.

3. En su opinión, ¿Qué beneficios cree usted que pudiera generar la construcción de este proyecto?

Algo de mano de obra para el área.

4. ¿En su opinión, Cree usted que pudiera existir algún perjuicio ambiental o social con la construcción de este proyecto?

No

5. En general cree usted que el proyecto será:

Positivo

Negativo

No sabe/No responde

6. ¿En su opinión, cree usted que las personas del área podrían oponerse al proyecto?

Si

No

No lo sé

7. ¿Le gustaría hacer alguna sugerencia o comentario al promotor en relación al desarrollo del proyecto?

En lo posible que trates de contratar mano de obra local.

Zuvaira Charris

Entrevistador