

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO “EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRA PÚBLICA -EL RASCADOR

**UBICACIÓN: COMUNIDAD DE EL RASCADOR,
CORREGIMIENTO DE LA VILLA DE LOS SANTOS,
DISTRITO LOS SANTOS Y PROVINCIA DE LOS SANTOS**

PROMOTOR:

CONSORCIO IR LOS SANTOS

CONSULTOR AMBIENTAL

LIBRADA DE LEÓN

DEIA-IRC-014-2024



AGOSTO 2024

CAPÍTULO 1.

CONTENIDO

1.0 CONTENIDO

2.0 RESUMEN EJECUTIVO	15
2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.	15
2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.	16
2.3. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	17
2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.	19
3.0 INTRODUCCIÓN.	21
3.1 Importancia y Alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar	21
4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.....	23
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.	24
4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.	26
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.	27
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.....	28
4.3.1. Planificación.....	28
4.3.2 Ejecución	28
4.3.2.1 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).	29
4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán es esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios	

básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).....	31
4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto.	34
4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.	35
4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).....	36
4.5. Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.....	36
4.5.1. Sólidos.	36
4.5.2 Líquidos	37
4.5.3 Gaseosos	37
4.5.4 Peligrosos.....	38
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.....	39
4.7 Monto global de la inversión	39
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto	39
5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.	43
5.1. Formaciones Geológicas Regionales.....	43
5.1.1. Unidades Geológicas Locales.	43
5.1.2. Caracterización Geotécnica.	43
5.2. Geomorfología.	43
5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.	44
5.3.1. Caracterización del área costera marina.....	44
5.3.2 La Descripción del uso de suelo.	45
5.3.3 Capacidad de uso y su aptitud.	46
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.....	46
5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.	47
5.5 Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.....	48

5.5.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	49
5.6 Hidrología.	50
5.6.1 Calidad de las Aguas Superficiales.	52
5.6.2 Estudio Hidrológico.	53
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).	53
5.6.2.2. Caudal ecológico, cuando se varíe el régimen de una fuente hídrica.	53
5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua), y establecer de acuerdo con el ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.	53
5.6.3. Estudio Hidráulico.	53
5.6.4. Estudio Oceanográfico.	53
5.6.4.1. Corrientes, mareas y oleajes.	54
5.6.5. Estudio de Batimetría.	54
5.6.6. Identificación y Caracterización de Aguas Subterráneas.	54
5.6.6.1. Identificación de Acuíferos.	54
5.7 Calidad del aire.	54
5.7.1. Ruido.	54
5.7.2. Vibraciones.	54
5.7.3 Olores Molestos.	55
5.8 Aspectos Climáticos.	55
5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.	55
5.8.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales del área de influencia.	57
5.8.2.1 Análisis de Exposición.	57
5.8.2.2 Análisis de Capacidad Adaptiva.	57
5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas.	58
5.8.3 Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.	58

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	60
6.1 Características de la Flora.	62
6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.	64
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).	65
6.1.3 Mapa de Cobertura Vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.	66
6.2 Características de la fauna.....	67
6.2.1 Descripción de la Metodología utilizada para la caracterización de la fauna puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía. ...	67
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	69
6.2.2.1 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.	73
6.3. Análisis de Ecosistemas Frágiles del área de influencia.	73
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	75
7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	76
7.1.1 Indicadores demográficos: Población (Cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	77
7.1.2 Indicadores de Mortalidad y Morbilidad.....	80
7.1.3 Indicadores Económicos: población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de empleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.....	80
7.1.4 Indicadores Sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entre otros.....	81
7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.....	81

7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo con los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.....	93
7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	93
8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	95
8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que genera la actividad, obra o Proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.	95
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.	97
8.3 Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para la cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.	100
8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.	105
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.....	110
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.	110
9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	116
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.	116
9.1.1 Cronograma de Ejecución.....	126
9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental	127

9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.	128
9.3. Plan de prevención de Riesgos Ambientales	128
9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	130
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)	130
9.6 Plan de contingencia	130
9.7 Plan de cierre	137
9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático	138
9.9 Costos de la Gestión Ambiental	139
10.0 AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DEL PROYECTO.	141
10.1 Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.	141
10.2 Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados. ..	141
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.....	141
10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.....	141
11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	143
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	146
13. BIBLIOGRAFÍA.	148
14. ANEXOS.	151
14.1 Copia de la solicitud de Evaluación de Impacto Ambiental y Copia de Cédula de Promotor.	152
14.2 Copia de Paz y Salvo, y copia de recibo de pago de los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.	155
14.3 Copia del Certificado de existencia de persona Jurídica.	159

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.	189
14.4.1 En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.	191
14.4.2 SOLICITUD DE USO DE SUELO	195
14.5 MONITOREOS AMBIENTALES	201
14.6 PARTICIPACIÓN CIUDADANA (VOLANTE Y ENCUESTAS)	252
14.7 INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA	279
14.8 MAPAS DE PROYECTO	291
14.9 PLANOS TOPOGRÁFICOS	296

CONTENIDO DE IMÁGENES

IMÁGENES DEL CAPITULO 4

Imagen 4-1 Informe de Calidad de Tosca	25
Imagen 4-2. Mapa de Ubicación Geográfica	26
Imagen 4-3 Cronograma de Obra.....	35

IMÁGENES DEL CAPÍTULO 5

Imagen 5-1. Caracterización del Suelo	44
Imagen 5-2 y 5-3 Vista de Uso de Finca (Zona de arado y Sembradío de Maíz). 45	
Imagen 5-4 y 5-5 Vista de área de polígono de extracción (afloramiento de tosca ¹ y árbol existente de nance	45
Imagen 5-6 Vista satelital de sitio de Extracción.....	46
Imagen 5-7 y 5-8 Vistas de Residencias Cercanas tomadas desde el Poligono de la Obra.	47
Imagen 5-9 y 5-10 Finca Agroturística y Actividades Agropecuarias en el área circundante a la Obra.	47
Imagen 5-11 Susceptibilidad a Deslizamientos	48
Imagen 5-12 Ilustración de Buzamiento de Terreno	49
Imagen 5-13 Componentes del Proyecto	49
Imagen 5-14. de Mapa Topográfico	50
Imagen 5-15. Mapa Interactivo de Cuencas Hidrográficas	51
Imagen 5-16 Mapa de Red Hídrica.....	52
Imagen 5-17 Histórico de Lluvia	55
Imagen 5-18 Histórico de Temperatura	56
Imagen 5-19 Histórico de Humedad	56
Imagen 5-20 Presión Atmosférica.....	57

IMÁGENES DEL CAPÍTULO 6

Imagen 6-1 Zonas de Vida	60
Imagen 6-2 Zona Directa de Proyecto.....	61
Imagen 6-3 Especies de Flora en área de Proyecto.....	63

Imagen 6-4. Mapa de Cobertura Boscosa	66
Imagen 6-5 Puntos de Observación de Fauna	69
Imagen 6-6 Especies de Fauna Observadas	72

IMÁGENES DEL CAPÍTULO 7

Imagen 7-1 Viviendas cercanas a la Zona de Influencia de Proyecto	82
Imagen 7-2. Formula Estadística para Cálculo de muestra de población	82
Imagen 7-3. Entrevista actores claves de la Comunidad del Rascador.....	90
Imagen 7-4 Encuestas a Moradores de la Localidad del Rascado	91
Imagen 7-5 Vistas de Paisajes de Área de Influencia	93

CONTENIDO DE TABLAS

TABLAS DE CAPÍTULO 2

Tabla 2-1. Síntesis de los Impactos Ambientales y Sociales más relevantes.....	19
--	----

TABLAS DE CAPÍTULO 4

Tabla 4-1 El área de Proyecto mantendrá los siguientes componentes	23
Tabla 4-2 Coordenadas de los componentes del Proyecto	27
Tabla 4-3 Equipos a Utilizar	31
Tabla 4-4 Mano de Obra Requerida	32

TABLAS DEL CAPÍTULO 6

Tabla 6-1 Identificación por Estratos	64
Tabla 6-2 Inventario de Especies Vulnerables	65
Tabla 6-3 Inventario Forestal	65
Tabla 6-4 Coordenadas de Puntos de Observación	69
Tabla 6-5. Lista de Especímenes de Aves en área de Proyecto	70
Tabla 6-6 Lista de Especies de Réptiles y Anfibios.....	70
Tabla 6-7 Lista de Especies de Mamíferos	71
Tabla 6-8 Lista de especímenes de insectos	71

TABLAS DEL CAPÍTULO 7

Tabla 7-1 Superficie, población y densidad de población según Provincia, Distrito y Corregimiento de la República de Panamá.....	77
Tabla 7-2 Población por sexo , población indígena y afrodescendiente según distrito y corregimiento	78
Tabla 7-3. Grupos de edades de la población de la República, Distrito y Corregimiento: Censo 2023	78
Tabla 7-4 Actividades Culturales por Provincia	79
Tabla 7-5 Migración en la Provincia de Los Santos	80
Tabla 7-6 Lista de personas encuestadas	83

TABLAS DEL CAPÍTULO 8

Tabla 8-1 Analisis de la línea base Vs Transformaciones esperadas	96
Tabla 8-2 Analisis de los Criterios de Protección Ambiental	98
Tabla 8-3. Identificación de Factores afectados en base a los Criterios de Protección Ambiental.....	101
Tabla 8-4 Potenciales Impactos de acuerdo con el factor	102
Tabla 8-5 Matriz de Identificación de Posibles Impactos Generados por el Proyecto de acuerdo con las actividades	103
Tabla 8-6. Valoración de Matriz de Conesa	105
Tabla 8-7. Jerarquización de la Variable de Importancia Ambiental	107
Tabla 8-8. Matriz de Identificación de los Impactos	108
Tabla 8-9. Matriz de Riesgo Ambiental	111
Tabla 8-10. Valoración de Riesgos Ambientales	111
Tabla 8-11 Temporización según nivel de riesgo	112
Tabla 8-12. Valorización de Nivel de Riesgo	113
Tabla 8-13 Identificación y Valoración de los Riesgos Ambientales	113

TABLAS DEL CAPÍTULO 9

Tabla 9-1 Plan de Manejo Ambiental	117
Tabla 9-2 Cronograma de Ejecución	126
Tabla 9-3 Programa de Monitoreo Ambiental	127
Tabla 9-4. Medidas de Prevención de Riesgos	128
Tabla 9-5. Teléfonos de entidades en Caso de Emergencia/Provincia de Los Santos	134
Tabla 9-6. Costos Ambientales	139

CAPÍTULO 2.

RESUMEN EJECUTIVO

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

Se presenta ante el Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto denominado “**EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRA PÚBLICA-EL RASCADOR**” cuyo Promotor es el **CONSORCIO IR LOS SANTOS**, conformado por las empresas **Constructora RODSA S.A.**, con Folio **312652 (S)**, e **INGENIERÍA Y REMODELACIONES CIVILES, S.A.**, con Folio **411129 (S)**, cuyo representante legal es el Señor **JUAN ALEXIS RODRÍGUEZ SÁEZ**, varón panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal **6-73-106 (Ver anexo 14.3.1)**.

El referido Proyecto surge de la necesidad de abastecer y suplir la demanda de material selecto (mineral no metálico- tosca) para ser utilizado en el Proyecto global denominado **REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS**, el cual se trata de un proyecto estatal bajo la responsabilidad del **Ministerio de Obras Públicas (MOP)**, este cuenta con orden de Proceder **DM-DIAC-UAL-349-2023** y contrato de Obra refrendado **Nº UAL-1-01-2024. (Ver anexo 14.3.4)**.

De acuerdo con el artículo 5 del Decreto Ejecutivo Nº 2 de 27 de marzo de 2024, en referencia a la Clasificación Industrial Nacional Uniforme (CINU), el proyecto se describe dentro de la lista taxativa, en la clase de “Extracción de Minerales Metálicos y No Metálicos”, por lo que este tipo de actividades están sujetas al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.

Datos generales del Promotor

- a) **Nombre de Promotor:** CONSORCIO IR LOS SANTOS
- b) **Representante Legal:** Juan Alexis Rodriguez C.I.P 6-73-106
- c) **Persona para contactar:** Ricardo Ortiz

d) Domicilio o Sitio donde recibe notificación: La Arena Vía Pesé, Provincia de Herrera- Edificio gris de dos plantas frente a Super centro económico.

e) Teléfono: 974-4235/ 6930-6404

f) Correo electrónico:

Juan Alexis Rodríguez (jarodriguez@constructorarodsa.com)

Ricardo Ortiz (rortiz@constructorarodsa.com)

g) Sitio web: No tiene

h) Datos del Consultores:

Nombre: Librada De León

Registro: DEIA-IRC-014-2024.

Correo electrónico:

libradadeleon1989@gmail.com

Nombre: Diego Soriano

Registro: DEIA-IRC-067-2022.

Correo electrónico:

diegosoriano1087@gmail.com

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

El Proyecto consiste en extraer y acarrear mineral no metálico para ser empleado en la obra pública "Rehabilitación de Calles en el Distrito de Los Santos", que requieren de material selecto (subbase), en este caso tosca.

El Proyecto se ubicará dentro de la Finca con código de ubicación 7201, Folio Real N.º 12226 (F) - Asiento N.º 3, propiedad del señor CARLOS ALBERTO GARCÍA REAL con cedula de identidad personal No. 7-83-635, esta finca tiene una superficie total de 10 ha + 443m² 76dm² (**Ver anexo 14.4**)

El polígono requerido para el Proyecto de extracción de Tosca tendrá un área de **6,168.30 m²** y el volumen de material a extraer corresponde aproximadamente a **22,882.39 m³**. El propietario de la Finca autorizó al Consorcio IR Azuero el uso de polígono para la obra de extracción de tosca. (**Ver anexo 14.4.1**)

La obra se ubicará en la localidad del Rascador, corregimiento de La Villa De Los Santos, Distrito y Prov. de Los Santos. El monto de inversión de la obra es de B/ 66,000.00 (Sesenta y seis mil balboas con cero centésimos).

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

Características físicas:

- **Suelo:** El área donde se desarrollará el Proyecto y sus zonas colindantes, tienen influencias antropogénicas, principalmente por actividades agropecuarias. De acuerdo con el mapa de Taxonomía de Suelos de la República de Panamá, el suelo donde se desarrollará el proyecto de extracción corresponde a la clasificación de alfisoles, Estos suelos consisten en un suelo de textura arcillosa fina en otros sectores suelos franco arcilloso arenoso consistencia adhesiva y plástica en mojado, friable en húmedo y duro en seco, estructura de bloques grandes y fuertes, infiltración lenta, conductividad hidráulica baja.
- **Aire:** se realizaron monitoreos para determinar la calidad del aire actual y los niveles de ruido, en los que se indica que se encuentran dentro de los límites permisibles. En el área se puede determinar que la calidad del aire es buena y se generan ruidos propios de una zona rural como sonidos de animales.
- **Hidrología:** El Proyecto se ubica dentro de la cuenca N° 128 cuyo afluente principal es el Río La Villa, se encuentra en la región del Arco Seco que es la región más seca de la República de Panamá. Se señala que dentro del polígono donde se desarrollará el Proyecto no se ubican cuerpos de agua superficiales, sin embargo, en sus colindancias se ubica la Quebrada Rascador, la misma no será intervenida y se ubica aproximadamente a 120 m del área de extracción de tosca; el monitoreo de calidad de agua de la Qda. Rascador indica que esta fuente mantiene parámetros como turbiedad, sólidos suspendidos y coliformes fecales fuera del límite permisible establecido por la normativa dispuesta en el Decreto Ejecutivo N°. 75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.
- **Clima:** para esta zona se mantiene el Clima Tropical con Estación Seca Prolongada según la clasificación de McKay. La precipitación promedio anual

de la zona es de 122.1 mm, los meses de mayor precipitación son septiembre y octubre y los de menor precipitación febrero y marzo. En cuanto a la temperatura, los datos indican que el promedio anual de temperatura oscila en los 27.9 °C.

Características Biológicas:

- **Flora:** De acuerdo con el Atlas Nacional de Manejo Sostenible de la Tierra 2021, el área de estudio se encuentra clasificada dentro de la ecorregión de Bosques Secos de Panamá y la zona de vida de acuerdo con la clasificación de Holdridge pertenece a Bosque Seco Tropical. Las formaciones de vegetación predominante en el polígono del proyecto están compuestas principalmente por pastizales (gramíneas, pasto, rastrojos) y árboles dispersos (un nance y un cedro amargo).
- **Fauna:** Debido a la fuerte intervención humana, el área donde se planifica desarrollar el Proyecto alberga principalmente especies menores. Los hábitats de esta región suelen incluir áreas de pastizales, matorrales y pequeñas parcelas de cultivo, proporcionando refugio y alimento para una variedad de especies adaptadas a ambientes perturbados. La diversidad y abundancia de fauna en el área reflejan un ecosistema que ha sido significativamente alterado por actividades humanas, limitando la presencia de especies más sensibles a la perturbación.

Características Sociales: El Proyecto denominado “Extracción de Mineral No Metálico (Tosca) para Obras Públicas-El Rascador”, se ubicará en la comunidad de El Rascador, la cual es una comunidad del Corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito de Los Santos, Provincia de Los Santos y tiene alrededor de 22 viviendas. Para el proceso de participación ciudadana se realizaron encuestas a moradores y actores claves de la comunidad, en la cual participaron 25 personas encuestadas, durante este proceso la población se mostró satisfecha en relación con la ejecución de la Obra. Las principales actividades económicas de la zona son la agricultura y la ganadería, se cosechan cultivos de importancia como el maíz, ají, tomate entre otros.

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

Tabla 2-1. Síntesis de los Impactos Ambientales y Sociales más relevantes.

IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS ESPECIFICAS
Alteración del estado actual del suelo	Realizar el Corte siguiendo el buzamiento geológico del terreno. Transportar semanalmente los residuos hasta el vertedero municipal autorizado.
Incremento de Ruido y vibraciones por uso de maquinaria.	Restringir las actividades ruidosas a horarios específicos del día para minimizar la molestia a las comunidades cercanas.
Generación de material particulado.	Los camiones deberán contar con lonas o mallas y cubrir el material (tosca) durante su acarreo. Realizar riegos de agua mediante camión cisterna, cuando el área se encuentre seca y minimizar la generación de polvo.
Generación de emisiones gaseosas.	Los equipos y maquinarias se les debe realizar mantenimientos preventivos y contar con los respectivos registros.
Generación de procesos de sedimentación.	Construir zanjas siguiendo las curvas de nivel de la topografía, instalando trampas y barreras de sedimentación; para no contaminar con sedimentos los drenajes naturales del área y/o quebradas próximas al proyecto.
Alteración de Sistema local de drenaje pluvial	Estaquillados o empedrados para reducir la energía cinética de la escorrentía superficial de las aguas lluvias y evitar la formación de charcos soleados.
Molestias a residentes cercanos.	Laborar unicamente en horario diurno.
Contratación de mano de obra local.	Desarrollar una política de empleo que priorice la contratación de mano de obra local
Fortalecimiento de la Economía local.	Priorizar la adquisición de bienes y servicios de proveedores locales.

CAPÍTULO 3.

INTRODUCCIÓN

3.0 INTRODUCCIÓN.

El referido Estudio de Impacto Ambiental para el Proyecto denominado **“EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRA PÚBLICA-RASCADOR”**; es sometido al correspondiente proceso de evaluación, el mismo se fundamenta en lo establecido en el Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023; modificado por el decreto ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024, por el cual se reglamenta el Capítulo III, del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 01 de julio de 1998 (Ley General del Ambiente). Que, en virtud de lo antes señalado, se hace necesario desarrollar una reglamentación actualizada para el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, para los proyectos que se desarrollen en nuestro país, y dentro de la lista de proyectos que ingresarán al citado proceso.

3.1 Importancia y Alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar

Importancia: La tosca es un mineral no metálico que se utiliza comúnmente en la construcción y en proyectos de infraestructura. Es un tipo de roca sedimentaria que se encuentra en varias regiones y se extrae para diferentes usos, como la nivelación de terrenos y la construcción de carreteras, por ende la importancia de este proyecto radica fundamentalmente en la necesidad de abastecer de material petreo, en este caso de tosca, a la obra estatal de carácter global denominada **“REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS”**, este tipo de proyectos requiere de material selecto para subbase, que cumpla con las especificaciones técnicas dispuestas por el Ministerio de Obras Públicas dentro de sus Especificaciones Técnicas.

Alcance: el alcance de la obra contempla la extracción de un volumen aproximado de **22,882.39 m³** dentro de la Finca con código de ubicación 7201, Folio Real N.º 12226 (F) - Asiento N.º 3, esta finca tiene una superficie total de 10ha + 443m² 76dm² de la cual se planifica emplear un área total de **6,168.30 m²**; para suplir la demanda de agregados petreos en este caso de tosca a ser empleado en la nivelación y compactación de calles a rehabilitar ubicadas dentro del Distrito de Los Santos, provincia de Los Santos.

CAPÍTULO 4.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.

El Proyecto consiste en extraer y acarrear mineral no metálico, específicamente tosca ubicado en la finca con **código de ubicación 7201, Folio Real N.º 12226 (F) - Asiento N° 3, propiedad del señor CARLOS ALBERTO GARCÍA REAL** con cédula de identidad personal No. **7-83-635**, esta finca tiene una superficie total de 10ha + 443m² 76 dm² y el polígono de Proyecto de extracción se ubicará dentro de dicha finca, el cual tendrá un área total **de 6,168.30 m²**. Este polígono se ubica en la comunidad del Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Provincia de Los Santos.

Tabla 4-1 El área de Proyecto mantendrá los siguientes componentes:

Componente	Área A utilizar
<i>Fuente de Extracción</i>	5,331.71 m ²
<i>Camino de Acceso</i>	650.025 m ²
<i>Zona de Campamento Temporal</i>	186.56 m ²
Área Total	6,168.30 m²

Fuente: Promotor

Se plantea extraer un volumen total aproximado de **22,882.39 m³** y luego ser acarreado mediante camiones volquetes que cuenten con sus respectivas lonas para ser empleados en la obra estatal **REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS**.

El proceso consistirá en remover primeramente la capa vegetal, extraer a cielo abierto mediante excavaciones el mineral no metálico por medio del uso de pala mecánica y/o retroexcavadora, este proceso se realiza siguiendo el buzamiento del terreno para evitar la formación de charcos soleados y posteriormente empleando un cargador o retroexcavadora se colocará en los camiones tipo volquetes para su acarreo, esta actividad se realizará diariamente y no se tiene planificado acumular o almacenar el mineral no metálico (tosca), ya que a medida que se va extrayendo se coloca de inmediato para su acarreo por medio de los camiones volquetes que

se trasladaran hacia los puntos donde sea requerido, de acuerdo a la planificación que se mantenga para suplir la demanda de la obra estatal de Rehabilitación de Calles en el Distrito de los Santos. Se condidera que la obra tenga una duración de 730 días calendario (24 meses), según contrato **UAL-1-01-2024**.

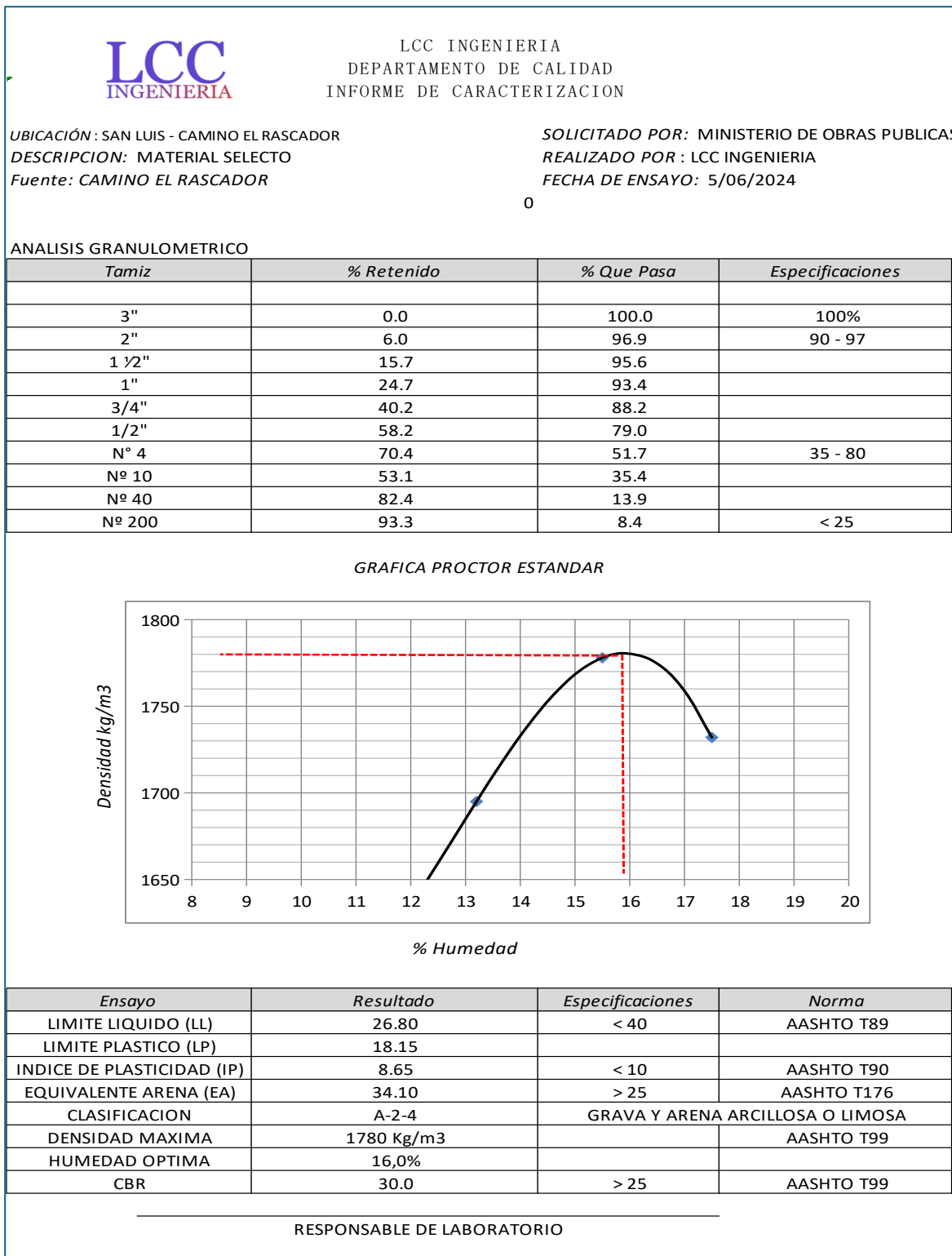
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.

Objetivos del Proyecto:

- ⇒ Suplir la demanda de mineral no metálico (tosca) de buena calidad y con los requerimientos establecidos dentro de las Especificaciones Técnicas del MOP.
- ⇒ Contar con material subbase para las rehabilitaciones viales de obra estatales a emplearse en proyecto denominado **“REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS”**.
- ⇒ Contar con un punto estrategico para el acarreo de la tosca, ya que mantiene una ubicación centrica para su distribución mediante los camiones volquetes.

Justificación: el proyecto de extracción y acarreo de tosca, se ejecutará en un área rural, y el mismo tendrá afectaciones minimas sobre los medios fisicos, biológicos y social; ya que la zona se observa intervenida por actividades agropecuarias, dentro del poligono se observa gramineas y sólo dos arboles dispersos, no existen cuerpos de agua superficiales dentro del poligono de Proyecto y existen pocas viviendas cercanas a la zona de extracción. La obra de igual forma se justifica en que la tosca cumple con los requerimientos de calidad establecidos y es corroborado por los análisis de granulometria que se le realizaron al material (Imagen 4-1).

Imagen 4-1 Informe de Calidad de Tosca

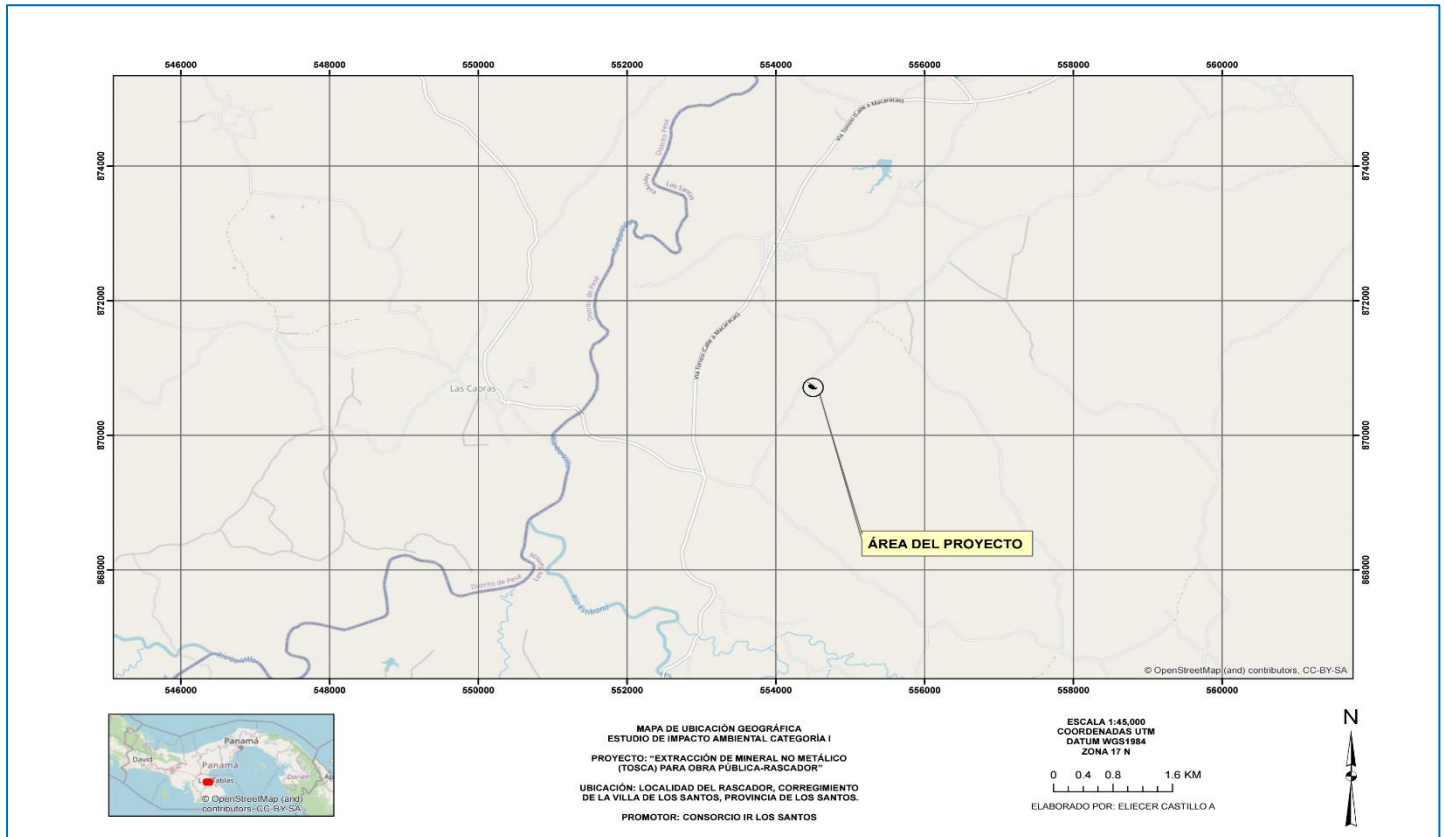


Fuente: Dep. de calidad de Promotor

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

El Proyecto se ubica en la comunidad de El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito y Prov. De Los Santos.

Imagen 4-2. Mapa de Ubicación Geográfica (Anexo 14.8.1)



Fuente: Equipo consultor

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.

Las coordenadas se encuentran en el Datum WGS 84 (World Geodetic System **1984**), el cual es un sistema geodésico de coordenadas geográficas usado mundialmente:

Tabla 4-2 Coordenadas de los componentes del Proyecto

COORDENADAS FUENTE DE EXTRACCIÓN		
1	554491.659	870681.222
2	554498.434	870680.474
3	554503.37	870680.192
4	554510.152	870680.485
5	554519.345	870680.368
6	554531.223	870681.691
7	554542.466	870683.044
8	554548.06	870688.575
9	554548.956	870693.574
10	554539.606	870701.256
11	554531.504	870713.679
12	554520.141	870723.213
13	554507.258	870731.725
14	554494.199	870741.498
15	554483.113	870752.308
16	554469.035	870759.541
17	554461.092	870759.422
18	554454.273	870758.592
19	554446.922	870755.042
20	554438.952	870745.922
21	554435.803	870736.162
22	554436.983	870726.632
23	554441.766	870715.415
24	554445.331	870711.276
25	554452.599	870703.724
26	554462.372	870697.542
27	554472.096	870692.026
28	554482.419	870685.829

Fuente: Promotor

COORDENADAS CAMINO ACCESO		
1	554532.931	870721.163
2	554535.753	870725.29
3	554488.418	870757.659
4	554424.977	870793.508
5	554422.276	870789.291
6	554485.594	870753.533
COORDENADAS CAMPAMENTO TEMPORAL		
1	554546.821	870717.636
2	554540.255	870707.553
3	554552.722	870698.526
4	554559.301	8707709.102

Fuente: Promotor

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

4.3.1. Planificación.

Para esta fase se realizó la recopilación de todos los datos e información relacionada al proyecto como análisis y detalles de los trámites documentales requeridos, entre ellos datos generales de la finca donde se ubicará el polígono de la obra, autorización de uso de propiedad, ubicación de fuente de extracción de tosca, pruebas de calidad de material, cumplimiento de las especificaciones técnicas entre otros. Esta fase también incluye la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, en el cual los consultores ambientales acreditados realizaron el levantamiento de la línea base para la elaboración del respectivo Estudio de Impacto Ambiental y su proceso de evaluación y aprobación previo al inicio de la obra pública para la extracción de mineral no metálico (tosca).

4.3.2 Ejecución

Durante esta etapa se desarrollará todas las actividades civiles que conformaran el proyecto propuesto, con el que se espera proveer de material de préstamo en este caso de tosca a obras publicas determinadas según contrato establecido.

4.3.2.1 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 Por Desarrollar:

En esta etapa se llevará a cabo las actividades necesarias para la ejecución física del proyecto (extracción de tosca). La construcción se iniciará luego de obtener los permisos de construcción y ambientales contemplados dentro del Plan de Manejo Ambiental y su respectiva Resolución aprobatoria. Durante la construcción se ejecutarán las siguientes actividades:

- i. **Preparación del área de extracción:** Esta etapa consiste principalmente en dos actividades que serían la **adecuación del camino de acceso**, que posiblemente requiera ampliar la zona de entrada para mejorar el acceso de los camiones, adicional de nivelar el camino ya existente que se ubica dentro del polígono a emplear de la finca y la **remoción de la capa vegetal (descapote)** que cubre el área de terreno donde se realizara la extracción; este polígono de extracción está cubierta por gramínea (pasto natural) y un árbol de nance (*Byrsonima crassifolia*). La delimitación de las zonas de extracción se hará de acuerdo con el avance de las actividades. La remoción de la capa vegetal menor y la capa fértil que en el área tiene una profundidad de entre una y cinco pulgadas; se extraerá con un tractor D5; y la misma de ser posible será empleada como medida de restauración natural a medida que se va avanzando la obra.
- ii. **Adecuación de Sitio de Campamento temporal:** se instalará dos carpas para uso de los trabajadores como zona de descanso, resguardo de las condiciones climáticas y para la ingesta de alimentos, adicional se instalará una letrina portátil. En esta zona también serán colocados tanques para la disposición de desechos (cartón, latas, envases desechables de comida).

Equipos Por Utilizar: para esta etapa se requerirá de un tractor D5 para la remoción y adecuación del sitio de extracción, (1) cama baja para traslado de

equipos, (1) camión distribuidor de combustible, además de herramientas menores para el acondicionamiento de sitio de campamento (mazo, martillo, pala manual, pala coa, carretillas, entre otros.)

Mano de obra: para la etapa de construcción se empleará un (1) topógrafo, (1) operador de tractor, (1) Operador de cama baja, (2) dos ayudantes generales, (2) vigilantes o seguridad privada, (1) operador de camión de combustible, (1) encargado de seguridad ocupacional, (1) encargado ambiental, (1) laboratorista y un (1) ingeniero civil.

Insumos: será requerido (2) carpa de 3mx3m, mesa plegable con sillas, (2) botiquín de primeros auxilios, extintores, agua potable, letrina portátil, tanques para disposición de residuos sólidos (cartón, latas, envases desechables de comida); equipos de protección personal, combustible para los equipos.

Servicios básicos:

- **Agua:** en esta fase se utilizará agua potable obtenida en comercios locales mediante la compra de garrafones para el consumo de los trabajadores. En el caso de requerir de agua no potable para mitigar partículas de polvo, se tramitarán los respectivos permisos ante el Ministerio de Ambiente.
- **Energía:** las actividades a ejecutar no requieren de energía eléctrica, sin embargo, en caso de requerir se emplearán plantas generadoras de energía.
- **Aguas Residuales:** se contará con letrina portátil en cumplimiento de la norma DGNTI-COPANIT 35-2019.
- **Vías de acceso:** el área de proyecto se ubica a 1.5 Km de la Vía que conduce desde el poblado de San Luis hacia Rascador en el Guásimo de Los Santos, actualmente esta calle cuenta con rodadura de material selecto. El polígono de extracción se ubica al lado derecho de esta vía, a una distancia aproximada de 60 metros del borde de la calle existente.
- **Transporte Público:** actualmente el sitio no cuenta con rutas de transporte público.

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

Infraestructura a Desarrollar:

En la etapa operacional se realizan actividades como el movimiento, extracción y acarreo de mineral no metálico (tosca); dichas actividades se realizarán con el método de minería a cielo abierto empleando maquinaria pesada, se realizará de forma paulatina a manera que no se produzca estancamiento de aguas pluviales conocido como charcos soleados y los taludes de corte se les irá reduciendo la pendiente existente a medida que se va extrayendo el material, conformando las áreas explotadas para evitar procesos erosivos y adicional implementar las medidas de mitigación propuestas en el Plan de Manejo Ambiental.

El proceso de extracción de tosca consiste en excavar el material no metálico, mediante pala mecánica, y usando retroexcavadora se depositará directamente el material en los camiones volquetes los cuales tienen una capacidad promedio de 20 yardas cúbicas (15 m^3) cada uno. No se apilará material en sitio. Los mismos deben contar con lona o malla para cubrir el material durante su traslado (acarreo) hasta los puntos requeridos para la obra estatal de “Rehabilitación de Calles en el Distrito de Los Santos”, se destaca que dicha obra se divide en subproyectos que se ubican en el Distrito de Los Santos, provincia de Los Santos.

Equipo a Utilizar: Algunas maquinarias se emplearán tanto en la fase constructiva como en la operación del Proyecto, por ello se detalla de la siguiente manera:

Tabla 4-3 Equipos a Utilizar

Equipos	Cantidad	Fase (P,C/O)
Tractor D5	1	C/O
Pala Mecánica	1	O
Retroexcavadora	1	O
Cargador	1	O

Equipos	Cantidad	Fase (P,C/O)
Camiones Volquetes	5	O
Camión despachador de combustible	1	C,O
Camión cisterna de agua no potable	1	O
Remolque de Plataforma (Cama baja) en caso de traslados	1	C/O
Pick-Up	3	P/C/O

P: etapa de planificación, C: etapa de Construcción, O: etapa de Operación

Fuente: Promotor

Mano de Obra Requerida:

Por la naturaleza del Proyecto, se empleará mano de obra en distintas fases de la Obra:

Tabla 4-4 Mano de Obra Requerida

Cargo	Cantidad	Fase
Topógrafo	1	P,C,O
Laboratorista	1	P,C,O
Ing. Civil	1	P,C,O
Encargado de seguridad ocupacional	1	P,C,O
Encargado ambiental	1	P,C,O
Operador de tractor	1	C, O
Operador de pala	1	O
Operador de retroexcavadora	1	O
Operadores de camiones volquetes	5	O
Operador de cama baja (traslado de equipos)	1	C,O
Operador de camión cisterna de agua	1	O
Operador de camión despachador de combustible	1	C, O
Ayudantes generales	2	C,O
Seguridad o vigilantes	1	C,O

P: etapa de planificación, C: etapa de Construcción, O: etapa de Operación

Fuente: Promotor

Insumos: será requerido carpa, botiquín de primeros auxilios, extintores, diésel, letrina portátil, tanques para disposición de residuos, equipos de protección personal, combustible, aceites y filtros para maquinarias (mantenimientos se realizarán en talleres autorizados y en caso de daños mecánicos los mismos serán trasladados en cama baja).

Servicios básicos:

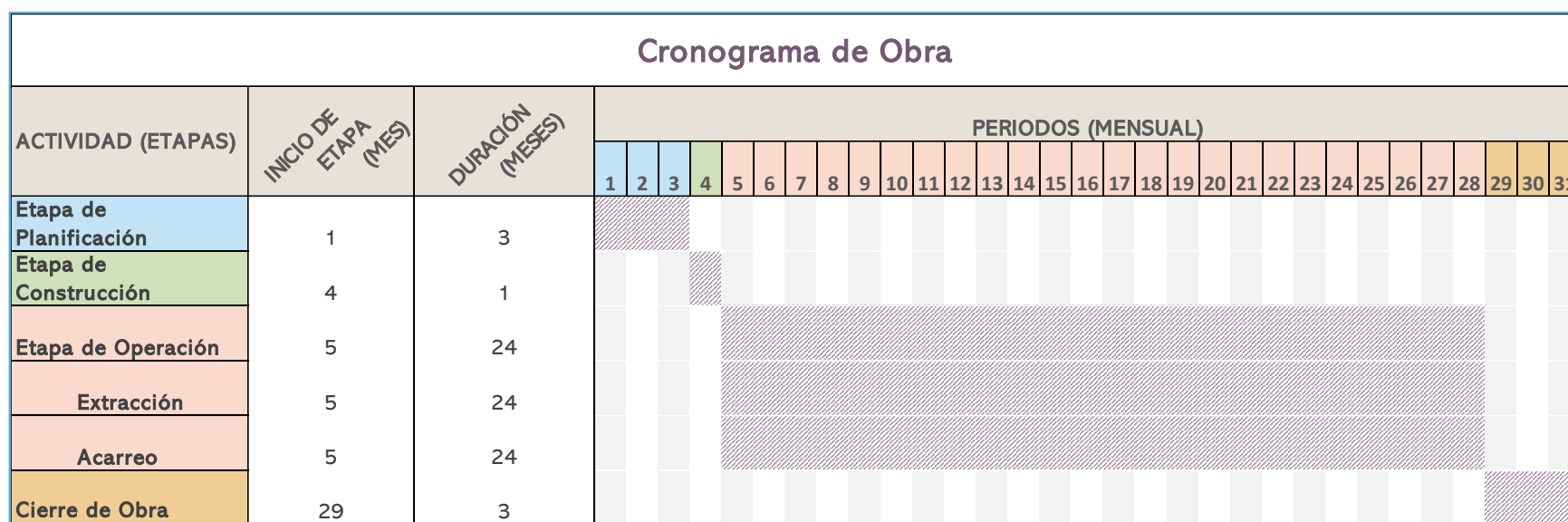
- **Agua:** en esta fase se utilizará agua potable obtenida en comercios locales, mediante la compra de garrafones, para el consumo de los trabajadores. En el caso de requerir de agua no potable para mitigar partículas de polvo, se tramitarán los respectivos permisos ante el Ministerio de Ambiente. Para la fase operacional de la extracción de tosca no es requerido de agua para suplir dichas actividades.
- **Energía:** las actividades a ejecutar no requieren de energía eléctrica, sin embargo, en caso de requerir se emplearán plantas generadoras de energía.
- **Vías de acceso:** el área de proyecto se ubica a 1.5 Km de la Vía que conduce desde el poblado de San Luis hacia El Rascador, actualmente esta calle cuenta con rodadura de material selecto. Luego el polígono de extracción se ubica al lado derecho a una distancia aproximada de 60 metros del borde de la vía.
- **Aguas Residuales:** en cumplimiento de la norma DGNTI-COPANIT 35-2019 sobre la disposición de aguas residuales, el Promotor contará con una letrina por cada 20 trabajadores según lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo N° 2 Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en La Industria de la Construcción; la empresa que se contrate para dicho servicio deberá realizar el mantenimiento y limpieza del baño portátil dos veces por semana, y estar acreditada para disponer las aguas residuales de forma adecuada según lo dispone la normativa.
- **Transporte Público:** en la zona no se cuenta con transporte público.

4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto.

Una vez culminada la fase de operación, el Promotor deberá implementar medidas de restauración dentro del polígono de extracción intervenido, conformando la zona y aplicando medidas de revegetación, para ello empleará de ser posible la cobertura vegetal propia de la zona que fue removida a medida que se avanzaba en la extracción de material, se realizará el retiro del sitio de campamento y de los equipos y maquinarias dejando la zona totalmente limpia y libre de residuos; adicional se tendrá que cumplir con las disposiciones que se mantenga en el contrato entre el propietario del terreno y el Promotor, una vez cumplidas se firmará el finiquito entre las partes; teniendo el visto bueno del propietario.

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

Imagen 4-3 Cronograma de Obra



Fuente: Equipo consultor

Tiempo de Desarrollo de cada Fase:

- * Planificación : 3 meses
- * Construcción: 1 mes
- * Operación: 24 meses (730 días)
- * Cierre: 3 meses

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

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

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

A continuación se expone el manejo para cada tipo de desecho que se genere en cada una de las etapas del Proyecto.

4.5.1. Sólidos.

♦ Planificación:

No se prevé la generación de residuos sólidos en la etapa de planificación.

♦ Construcción:

En la etapa de construcción los desechos sólidos generados serán tipo domésticos como envases de comida, plásticos, entre otros; se colocarán tanques con su respectiva tapa y bolsas de basura para colocar estos residuos, el manejo de estos estará a cargo del Promotor del proyecto y la disposición final será en un relleno sanitario y/o vertedero municipal más cercano y con previa autorización, por ende, el Promotor tramitará el permiso de uso con el Municipio de Los Santos.

♦ Operación:

Para esta fase se contempla que habrá más personal en sitio, lo cual representa un volumen mayor de residuos, sin embargo, dichos residuos básicamente serán de la misma naturaleza que los generados durante la etapa constructiva; los cuales consisten en envases de comida, plásticos, entre otros; se contará con tanques para la disposición de los residuos y serán trasladados hasta el vertedero previamente autorizado. Como dato importante que aporta la Cámara de Reciclaje de Panamá, cada panameño genera alrededor de 1.2 kilogramos de residuos sólidos al día.

♦ **Abandono o Cierre:**

Para esta fase se planifica realizar una limpieza general de todos los residuos generados por la obra. La restauración final del sitio donde se encuentre la fuente de material de extracción de tosca incluirá la eliminación y disposición final adecuada de los desperdicios, exceso de materiales y estructuras temporales (campamento o carpa móvil).

4.5.2 Líquidos

♦ **Planificación:**

No se generarán residuos líquidos durante la fase de planificación.

♦ **Construcción:**

En la etapa de construcción para el manejo de los desechos líquidos se alquilará servicio portátil para uso de los trabajadores, su limpieza y mantenimiento estará a cargo de empresa Contratista, a través de contrato con la empresa que presta el servicio de alquiler.

♦ **Operación:**

Se contará con una letrina por cada 20 trabajadores para el manejo de desechos líquidos provenientes de las funciones fisiológicas de los trabajadores; la empresa encargada de proveer este servicio deberá realizar limpieza de los baños químicos mínimo dos veces por semana.

♦ **Abandono o Cierre:**

Para el cierre se retirarán las letrinas portátiles y la zona debe quedar totalmente limpia.

4.5.3 Gaseosos

- **Planificación:** No se prevén residuos gaseosos para esta etapa.
- **Construcción:** Se estima podrían darse emisiones producto de la combustión interna de vehículos y equipos a motor, adicional de la generación de material particulado por acción de la actividad de remoción de la cobertura vegetal.

- **Operación:** se producirán emisiones gaseosas producto de la combustión interna de vehículos y equipos a motor, adicional de la generación de material particulado por las actividades de movimiento, extracción y acarreo de mineral no metálico (tosca).
- **Abandono o cierre:** Para el cierre de Proyecto, las maquinarias serán retiradas de sitio, al igual que las letrinas.

4.5.4 Peligrosos

- **Planificación:** Durante la planificación del proyecto no se producirán desechos peligrosos.
- **Construcción:** Podrían darse posibles derrames de hidrocarburos o aceites, por el uso de maquinarias para la actividad de descapote de la capa vegetal.
- **Operación:** En esta fase el movimiento de maquinarias será mayor debido a las actividades de extracción y acarreo, que implican el uso de equipos pesados; en caso de darse derrames de aceites o hidrocarburos, se deberá cumplir con todos los reglamentos que establece la Ley N°. 6, De 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional y que en el Artículo N.º 5 establece reglas de estricto cumplimiento para las personas naturales o jurídicas que se vean implicadas en este tipo de actividades. Por lo que estos mantenimientos deberán realizarse fuera de la zona de Proyecto, en sitios o talleres autorizados y contar con sus respectivos registros de mantenimientos. En caso de daños mecánicos los equipos se trasladarán a patio central de Promotor ubicado en corregimiento de La Arena, Vía Pesé.
- **Cierre:** Para el cierre de Proyecto, deberán ser dispuestos de manera adecuada, por empresa certificada todos aquellos materiales clasificados como peligrosos y que se hallan generado producto de las actividades del Proyecto, se mantendrá constancia de dicho proceso

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.

Mediante nota ROD-P0734-018-24 de 25 de julio de 2024 se solicitó el Uso de Suelo a Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial y se recibió como respuesta la nota N° 14.2100-DOT-86-2024 de 26 de julio de 2024, en donde se especifica que el área no cuenta con Uso de Suelo (**Anexo 14.4.2**).

4.7 Monto global de la inversión

El monto global del Proyecto de Extracción de Tosca se estima en B/. 66,000.00 (Sesenta y seis mil balboas, con cero centavos).

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

Para la elaboración del presente documento se cuenta con toda la sustentación y soporte de la información, datos, planos y diseños que detallan la obra a desarrollar. Adicional se ha considerado la normativa legal ambiental que regula los procesos de construcción que puedan afectar el entorno ambiental.

El componente legal del proyecto se enmarca, además, en los siguientes aspectos de la normativa panameña relacionada a este tipo de actividad:

- ✓ Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes, Segunda Edición Revisada de 2002.
- ✓ Manual de Especificaciones Ambientales, Edición agosto de 2002.
- ✓ 29647 19 de octubre de 2022 No. 113 de 05 de octubre de 2022

Por la cual se hace del Conocimiento Público La Adopción De La Norma Técnica DGNTI-COPANIT ISO 14065:2020 Principios Generales y Requisitos para los organismos que realizan la Validación y La Verificación Ambiental; Que Puede Ser Adquirida en El Centro De Información Normativa De La Dirección General de Normas Y Tecnología Industrial Del Ministerio De Comercio e Industrias.

- ✓ Recursos Minerales; Ley N.º 55 del 10 de julio de 1973, que trata de los derechos sobre extracción de minerales no metálicos: arena, cascajo, piedra de cantera, coral, piedra, caliza, arcilla y tosca.
- ✓ Ley N.º 109 del 8 de octubre de 1973, modificada por la Ley N.º 20 del 30 de diciembre de 1985, por la cual se reglamenta la exploración y extracción de minerales no metálicos utilizados como materiales de construcción, cerámicos refractarios y metalúrgicos.
- ✓ Ley N.º 32 del 9 de febrero de 1996, por la cual se modifican las leyes 55 y 109 y la Ley N.º 3 de 1988 con la finalidad de adoptar medidas que conserven el equilibrio ecológico y garanticen el adecuado uso de los recursos minerales.

Normas sobre protección y control ambiental y de Seguridad e Higiene Ocupacional

- Ley General de ambiente de la República de Panamá (ley 41 del 1 de julio de 1998)
- Decreto Ejecutivo N.º 59 del 16 de marzo 2000 – Reglamentación del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto 2 de 27 de marzo de 2024; que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley N.º 5 de 28 de enero de 2005, “Que adiciona un título denominado delitos contra el ambiente, al libro II del Código penal y dicta otras disposiciones” según lo promulgado en gaceta oficial N.º 25,233.
- Decreto Ejecutivo N.º 70 de 15 de julio de 1973, Reglamenta el otorgamiento de concesiones y permisos de agua.
- Ley N.º 1 del 3 de febrero de 1994, por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá.
- Indemnización ecológica: Resolución AG-0235-2003 del 2003 “Por lo cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización

ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formación de gramínea, que se requiere para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructura y edificaciones “.

- Resolución N° 021. Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las guías global de calidad del aire (CGA) 2021 de la organización mundial de la salud y se establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma.
- Ley N.º 6 de 11 de enero de 2007.” Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos a base sintética en el territorio nacional.”
- Resolución N.º 506 del 6 de octubre de 1999, Por la cual se aprueba el reglamento técnico N.º DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y seguridad industrial en ambientes de trabajo donde se generen ruidos.”
- Decreto Ejecutivo N.º 2 del 15 de febrero de 2008.” Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción”.
- Resolución N.º 505 del 6 de octubre de 1999, Por la cual se aprueba el reglamento técnico N.º DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y seguridad industrial en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.

Autoridades involucradas en la evaluación y regulación de todos los aspectos del proyecto.

Se deberá cumplir con todas las leyes, normas, especificaciones y reglamentos que rigen la contratación y la tramitación de obras establecidas en el pliego de cargos: Ministerio del Ambiente (MIAMBIENTE), Ministerio de Comercio e Industria (MICI), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Ministerio de Salud (MINSA), Municipio y demás instituciones con inherencia en el tema.

CAPÍTULO 5.

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

Para efectos del presente Estudio de Impacto Ambiental, este capítulo describe los factores del componente físico, como lo son caracterización del suelo, topografía, clima, hidrología y aire. Se emplean fuentes bibliográficas como el Atlas Ambiental 2010 de Ministerio de Ambiente, información de Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá y observaciones realizadas por el equipo consultor, durante inspecciones de campo que describen el ambiente físico del área donde se desarrollará la obra.

5.1. Formaciones Geológicas Regionales.

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

5.1.1. Unidades Geológicas Locales.

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

5.1.2. Caracterización Geotécnica.

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

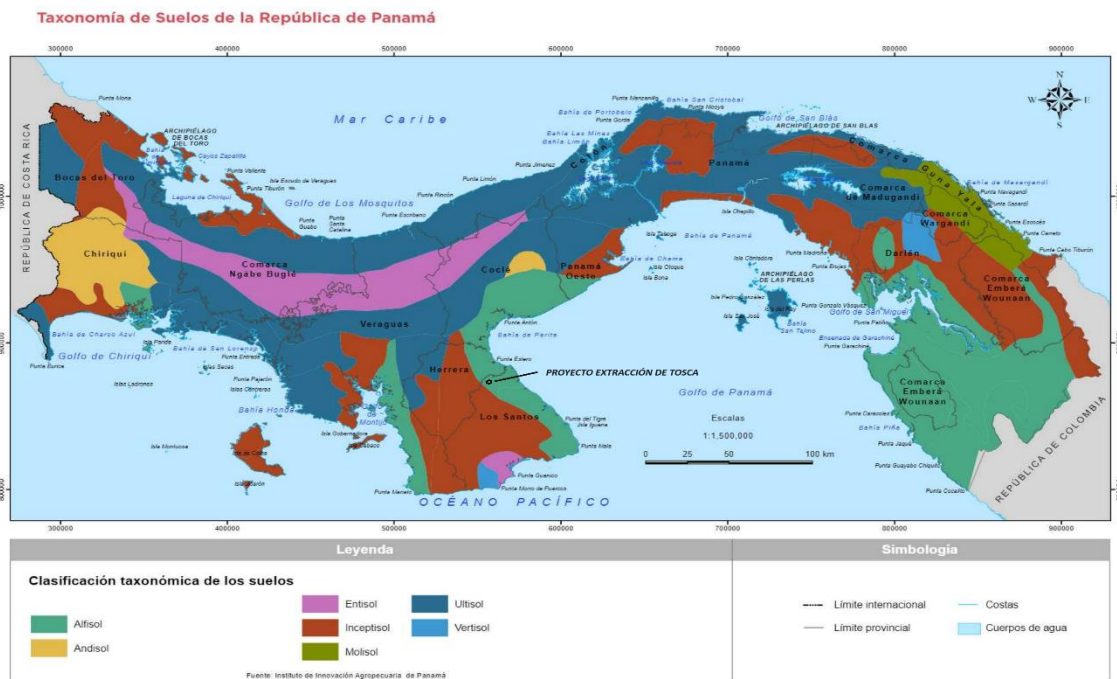
5.2. Geomorfología.

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

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

El área donde se desarrollará el Proyecto y sus zonas colindantes, tienen influencias antropogénicas, principalmente por actividades agropecuarias. De acuerdo con el mapa de Taxonomía de Suelos de la República de Panamá, el suelo donde se desarrollará el proyecto de extracción corresponde a la clasificación de alfisoles, Estos suelos consisten en un suelo de textura arcillosa fina en otros sectores suelos franco arcilloso arenoso consistencia adhesiva y plástica en mojado, friable en húmedo y duro en seco, estructura de bloques grandes y fuertes, infiltración lenta, conductividad hidráulica baja.

Imagen 5-1. Caracterización del Suelo



Fuente: Atlas Nacional de Manejo Sostenible de la Tierra, 2021.

5.3.1. Caracterización del área costera marina.

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

5.3.2 La Descripción del uso de suelo.

La finca donde se desarrollará la obra actualmente se emplea en el desarrollo de actividades agropecuarias, se observa sembradio de maíz y un arado donde se planifica la siembra de pasto mejorado, existen especies de arboles dispersos y gramíneas. Cabe destacar que estos no se verán afectados por la ejecución de la obra, ya que están fuera del perímetro que se demarcará para ser utilizado como área de extracción de la tosca, dentro de este polígono de extracción se ubica un árbol de nance el cual si requerirá ser talado, para lo cual se tramitarán los permisos que correspondan.

Imagen 5-2 y 5-3 Vista de Uso de Finca (Zona de arado y Sembradio de Maíz).



Área de Influencia Indirecta

Fuente: Equipo consultor

Imagen 5-4 y 5-5 Vista de área de polígono de extracción (afloramiento de tosca¹ y árbol existente de nance)



Área de influencia Directa

Fuente: Equipo consultor

¹ El término “afloramiento de tosca” se refiere a una zona donde la roca tosca, que es un tipo de caliza, es visible en la superficie del terreno.

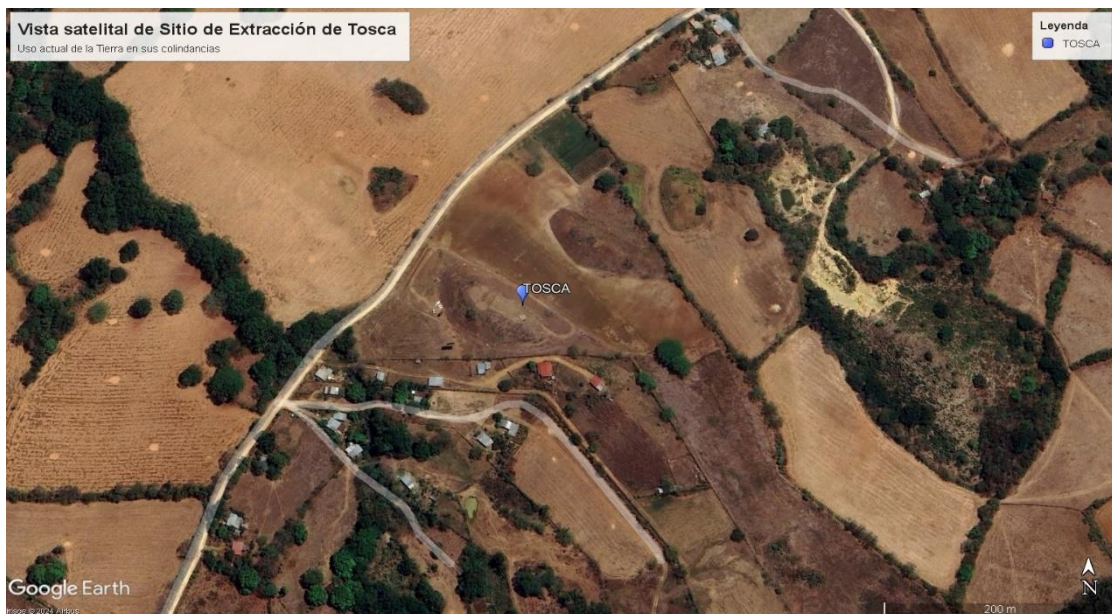
5.3.3 Capacidad de uso y su aptitud.

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

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

En sitios colindantes al área de Proyecto se observan camino de acceso con rodadura de material selecto que comunica las comunidades desde San Luis hacia Bijao, en la provincia de Los Santos; adicional se desarrollan actividades agropecuarias como ganadería y cultivos, existen residencias y existen dos (2) vivienda cercanas ubicadas a una distancia aproximada de 50 metros del polígono de la obra, en la parte posterior del polígono (imagen 5-7 y 5-8).

Imagen 5-6 Vista satelital de sitio de Extracción



Fuente: Google Earth

Imagen 5-7 y 5-8 Vistas de Residencias Cercanas tomadas desde el Poligono de la Obra.



Fuente: Equipo consultor

Imagen 5-9 y 5-10 Finca Agroturistica y Actividades Agropecuarias en el área circundante a la Obra.

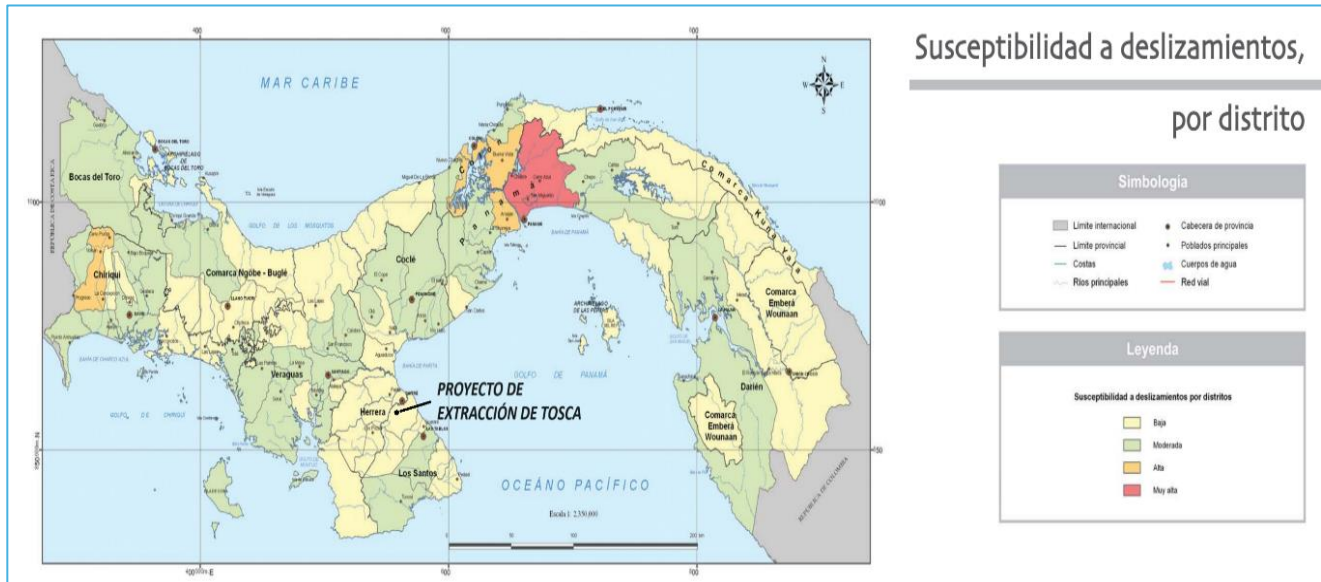


Fuente: Equipo consultor

5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.

Según el Atlas Ambiental de la República de Panamá, esta zona presenta un nivel “bajo” de susceptibilidad a deslizamientos. Debido a la ejecución de actividades de remoción de capa vegetal, extracción y acarreo de tosca, pueden originarse procesos erosivos los cuales será mitigados aplicando medidas de control que se encuentran descritas dentro del Plan de Manejo del presente Estudio de Impacto Ambiental.

Imagen 5-11 Susceptibilidad a Deslizamientos



Fuente: Atlas Ambiental, 2010.

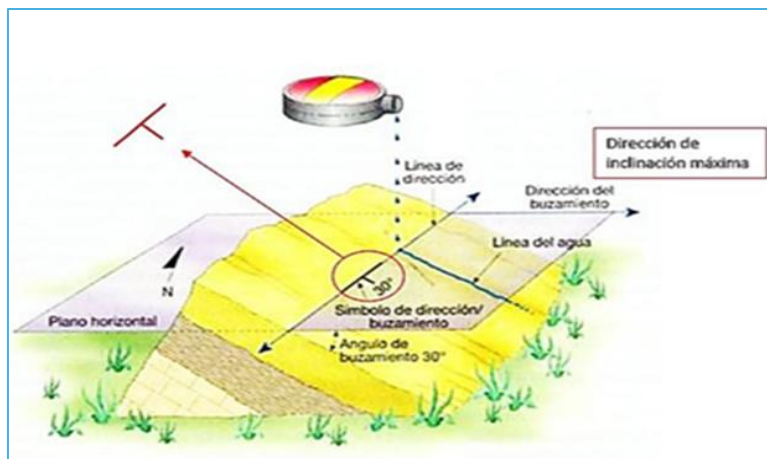
5.5 Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.

La topografía actual del terreno donde se desarrollará la obra presenta una altura que ronda entre los 45 a 50 msnm; el punto de extracción se presenta como un pequeño cerro ² donde aflora la tosca y mantiene una altura aproximada de 6 m; a futuro este pequeño cerro, sufrirá una modificación o alteración producto de las actividades de extracción, las excavaciones se realizarán siguiendo el buzamiento del terreno y se nivelará para dejar la topografía relativamente plana en la zona.

El plano de perfiles de corte del área de Proyecto con los volúmenes de extracción de tosca se ubica en la sección de anexos (**Ver anexo 14.9**).

² Los cerros son normalmente formaciones geológicas que no superan los 100 metros de altura.

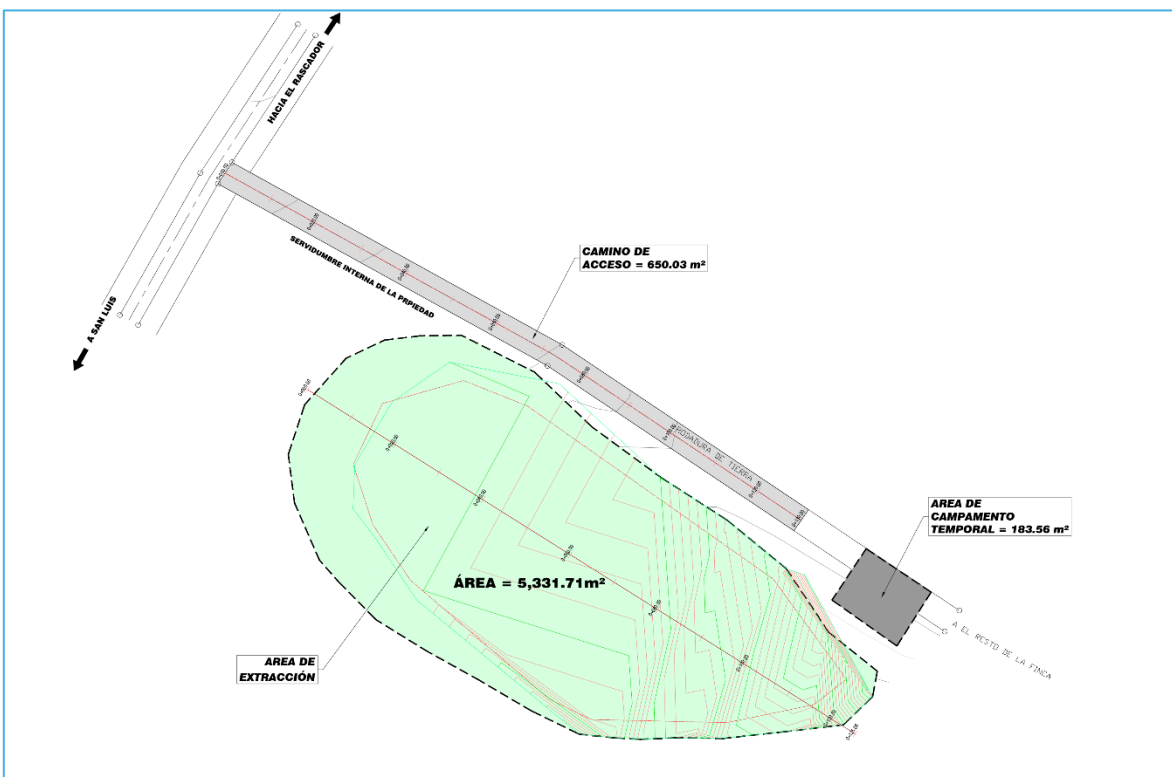
Imagen 5-12 Ilustración de Buzamiento de Terreno



Fuente: <https://es.slideshare.net/slideshow/geologia-estructura>

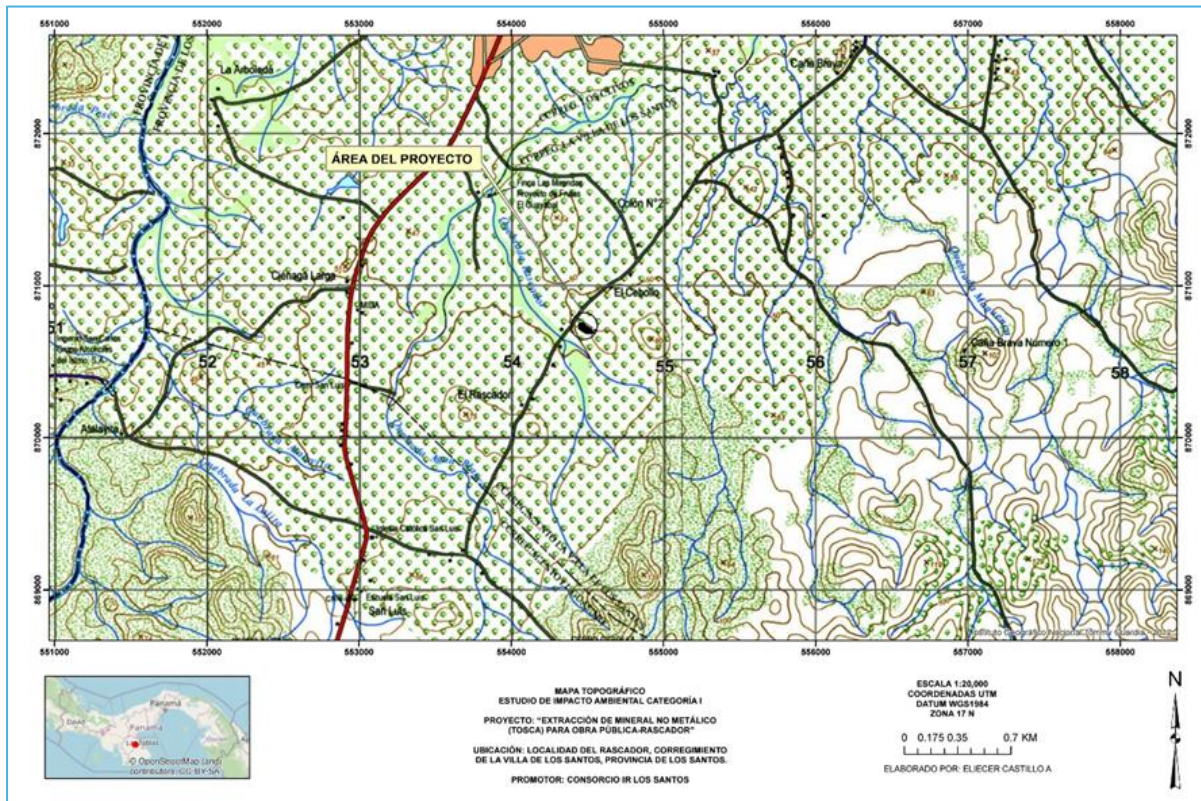
5.5.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.

Imagen 5-13 Componentes del Proyecto (Anexo 14.9)



Fuente: Promotor 2024

Imagen 5-14. de Mapa Topográfico (Anexo 14.8.2)

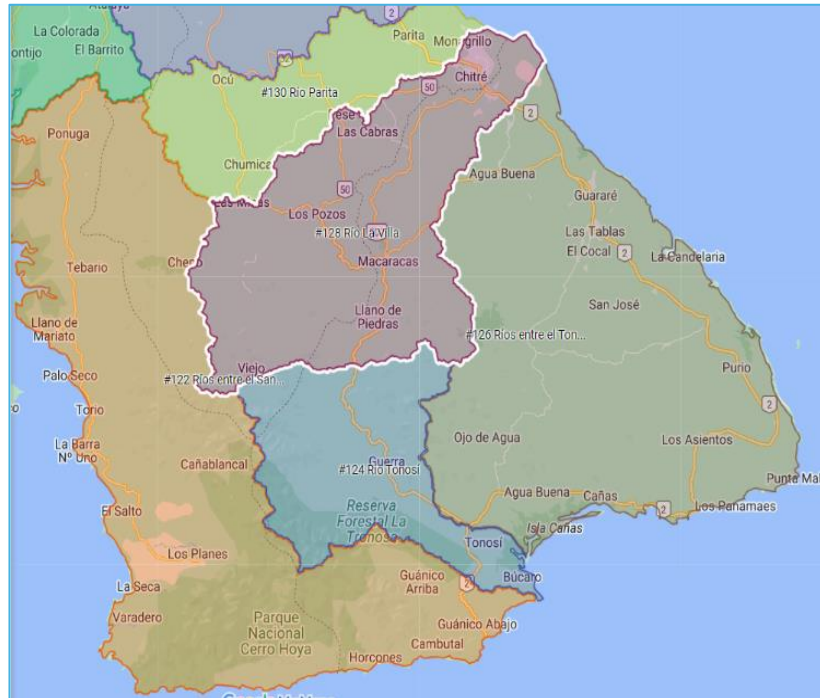


Fuente: Equipo consultor

5.6 Hidrología.

El Proyecto se ubica dentro de la cuenca N° 128 cuyo afluente principal es el Río La Villa y que se encuentra en la región del Arco Seco que es la región más seca de la República de Panamá. esta cuenca posee un área de drenaje total de 1284,30 km² y una longitud del cauce principal de 117 km. La precipitación promedio anual en esta cuenca oscila entre los 800 mm y los 1800 mm aproximadamente (Gerencia de Hidrometeorología de Panamá, 2007).

Imagen 5-15. Mapa Interactivo de Cuencas Hidrográficas

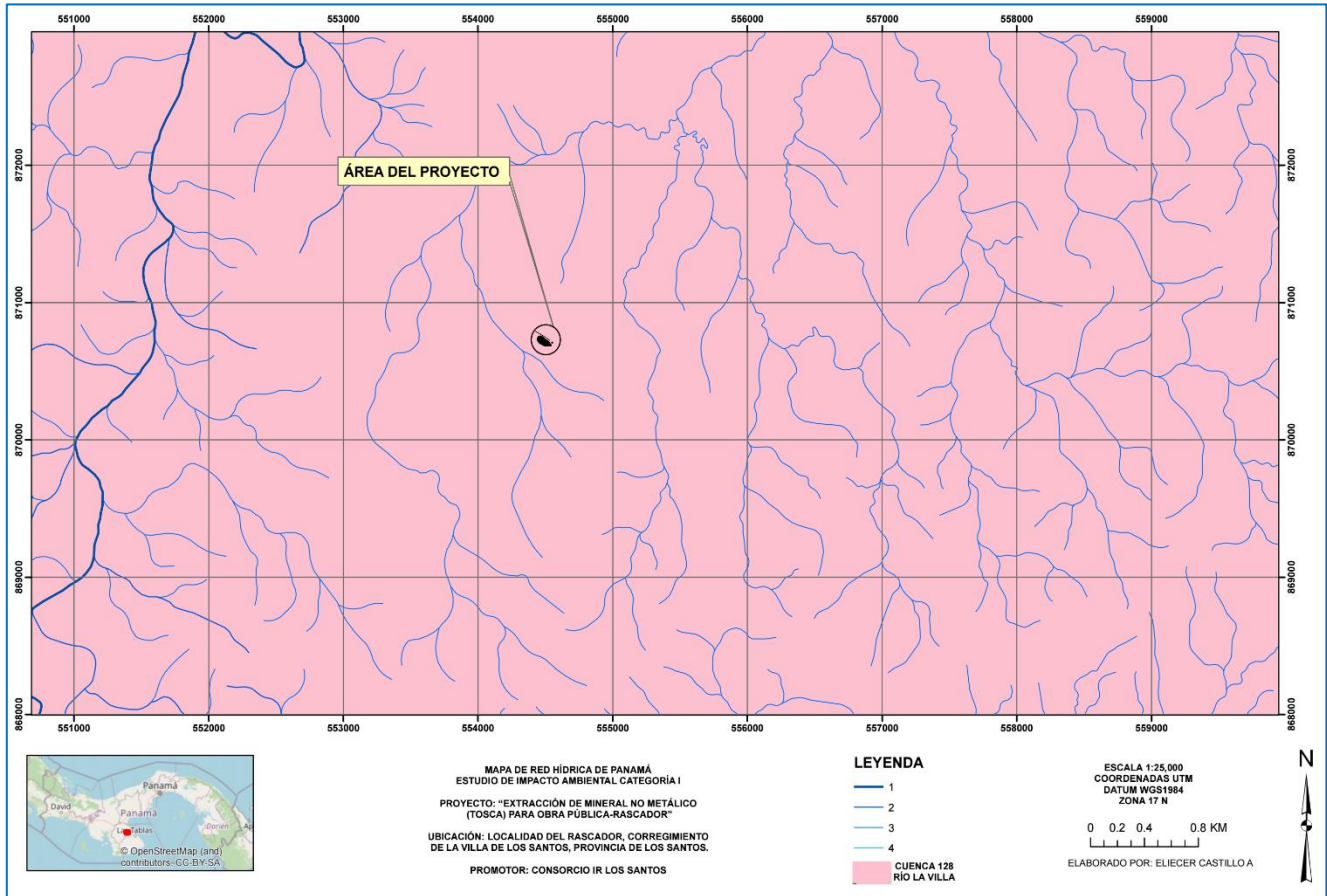


Fuente: Manejo Integrado de Cuencas (miambiente.gob.pa)

Los usos de las tierras de esta cuenca se utilizan mayormente para la agricultura y la ganadería, además posee el río más importante de la Península de Azuero que es el río La Villa que es el que abastece de agua potable la región de Azuero. Su cobertura boscosa es de uso agropecuario de subsistencia y rastrojos mayormente. Sus suelos son mayormente con una textura franco-arcillosa (Faustino Jorge et al., 2008).

Se señala que dentro del polígono donde se desarrollará el Proyecto no se ubican cuerpos de agua superficiales, sin embargo, en sus colindancias se ubica la Quebrada Rascador, la misma no será intervenida.

Imagen 5-16 Mapa de Red Hídrica (Anexo 14.8.3)



Fuente: Equipo consultor

5.6.1 Calidad de las Aguas Superficiales.

El muestreo de calidad de agua realizado en Quebrada El Rascador, indica que los parámetros analizados, coliformes fecales, potencial de hidrógeno, sólidos suspendidos y turbiedad, están fuera del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo. **(Ver anexo 14.5.1)**

5.6.2 Estudio Hidrológico.

No aplica, debido a que la ejecución del Proyecto no afecta en ningún punto la Quebrada Rascador que colinda con el polígono del Proyecto, esta se encuentra aproximadamente a unos 120 metros de distancia.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).

No aplica este punto debido a que no se afectará a la Quebrada Rascador, la misma se ubica fuera del polígono de extracción, donde se llevará a cabo la obra.

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

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

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

No aplica, ya que dentro del polígono de Proyecto no se identifican cuerpos hídricos existentes. La quebrada Rascador es la más cercana y se ubica aproximadamente a 120 metros.

5.6.3. Estudio Hidráulico.

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

5.6.4. Estudio Oceanográfico.

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

5.6.4.1. Corrientes, mareas y oleajes.

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

5.6.5. Estudio de Batimetría.

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

5.6.6. Identificación y Caracterización de Aguas Subterráneas.

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

5.6.6.1. Identificación de Acuíferos.

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

5.7 Calidad del aire.

Ver informe de calidad de aire en Anexo 14.5.2

5.7.1. Ruido.

Ver anexo de Ruido en anexo 14.5.3

5.7.2. Vibraciones.

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

Sin embargo, debido a las características de las actividades que conlleva la obra se realizó un monitoreo de vibraciones (**Ver anexo 14.5.4**)

5.7.3 Olores Molestos.

Durante el levantamiento de la línea base e inspecciones al sitio donde se pretende desarrollar el Proyecto de Extracción de Tosca, no fueron percibidos olores molestos. (**Ver anexo 14.5.5**)

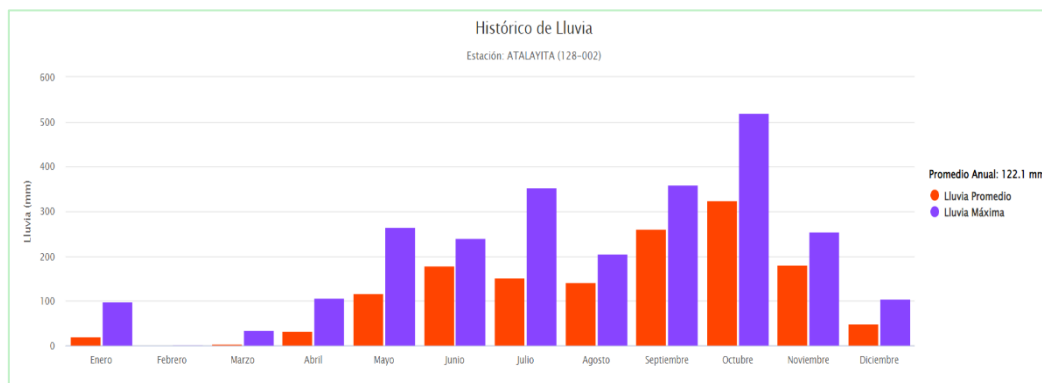
5.8 Aspectos Climáticos.

El clima se define por la influencia atmosférica sobre un conjunto de condiciones meteorológicas o aspectos climáticos (temperatura, humedad, presión, vientos, precipitaciones, etc.) que caracterizan una determinada región durante un periodo de tiempo continuo, lo que determina una clasificación climática específica siendo para esta zona el Clima Tropical con Estación Seca Prolongada según la clasificación de McKay.

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

Precipitación: Se tomaron los datos de la estación de Atalayita (128-002) la cual indica que la precipitación promedio anual de la zona es de 122.1 mm. Los meses de mayor precipitación son septiembre y octubre y los de menor precipitación febrero y marzo.

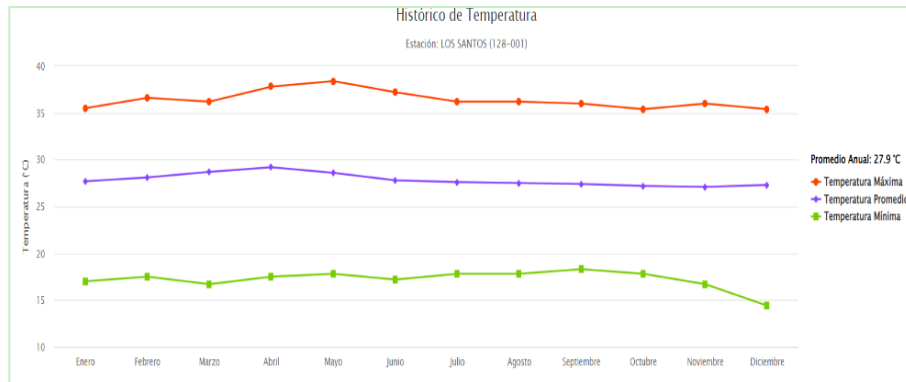
Imagen 5-17 Histórico de Lluvia



Fuente: Estaciones en Tiempo Real - Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá
(imhpa.gob.pa)

Temperatura: Para el caso de la temperatura se tomo como referencia la Estación Los Santos (128-001), la cual indica que el promedio anual de temperatura oscila en los 27.9 °C.

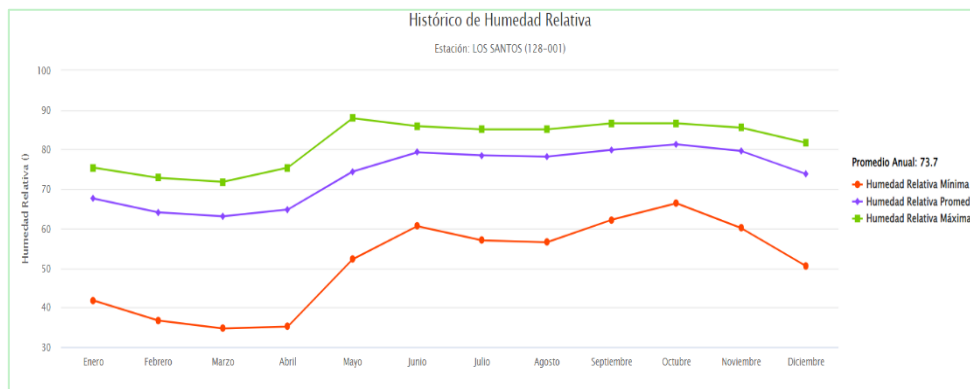
Imagen 5-18 Histórico de Temperatura



Fuente: Estaciones en Tiempo Real - Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (imhpa.gob.pa)

Humedad: Se tomaron los datos de la Estación Los Santos (128-001) la cual indica que en la zona el promedio anual de la Humedad Relativa en de 73.7%.

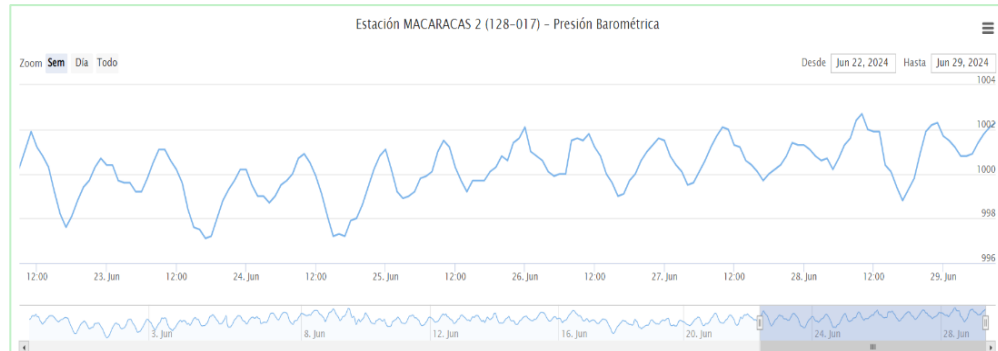
Imagen 5-19 Histórico de Humedad



Fuente: Estaciones en Tiempo Real - Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (imhpa.gob.pa)

Presión Atmosférica: La presión atmosférica oscila en los 1002.4 mbar.

Imagen 5-20 Presión Atmosférica



Fuente: Estaciones en Tiempo Real - Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (imhpa.gob.pa)

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

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

5.8.2.1 Análisis de Exposición.

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

5.8.2.2 Análisis de Capacidad Adaptiva.

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas.

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

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

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

CAPÍTULO 6.

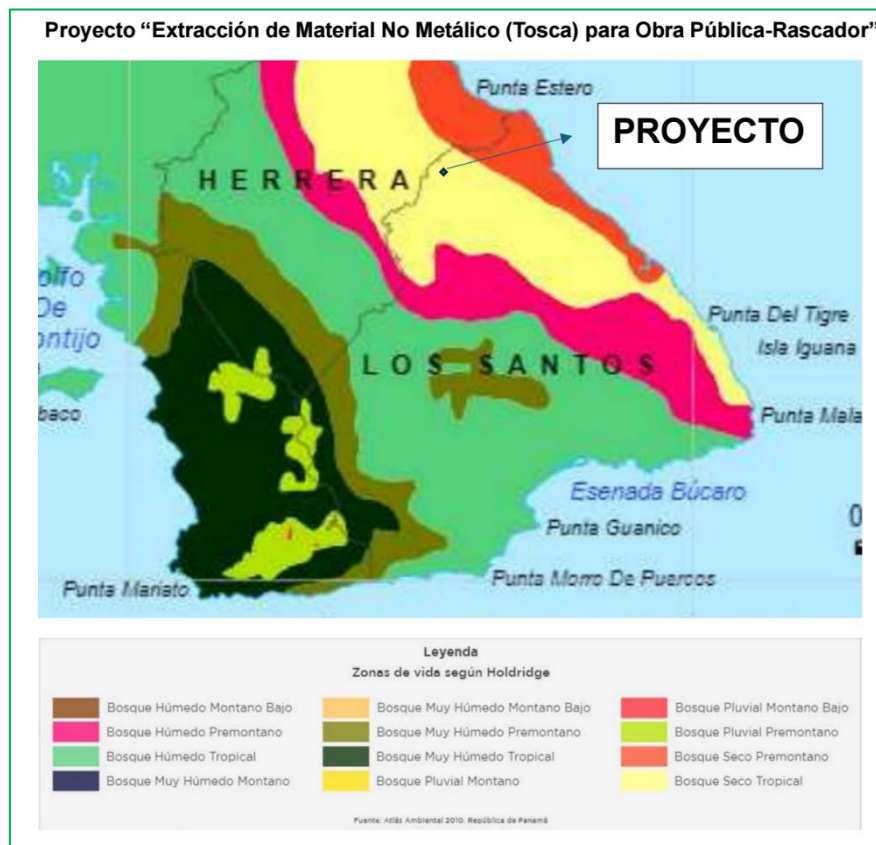
DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

El análisis integral del ambiente biológico es crucial para garantizar que las actividades del proyecto se desarrollen de manera sostenible y respetuosa con el entorno natural, contribuyendo así a la protección de la biodiversidad y la promoción de un equilibrio ecológico en la zona de estudio.

De acuerdo con el Atlas Nacional de Manejo Sostenible de la Tierra 2021, el área de estudio se encuentra clasificada dentro de la ecorregión de Bosques Secos de Panamá y la zona de vida de acuerdo con la clasificación de Holdridge pertenece a Bosque Seco Tropical.

Imagen 6-1 Zonas de Vida



Fuente: Atlas de Manejo Sostenible de la Tierra

Zona directa de Proyecto:

Fue realizado recorrido en campo que permitió la identificación de diversas especies vegetales y animales. Esta evaluación incluye la identificación y caracterización de

la flora y fauna presentes en el polígono del proyecto y sus alrededores, aplicando metodologías reconocidas y técnicas estandarizadas por MIAMBIENTE.

Históricamente, el uso del suelo en esta área ha sido principalmente agropecuario, utilizándose para el cultivo de diversos rubros y el pastoreo de ganado.

La zona ha sido fuertemente intervenida por el ser humano, lo cual se evidencia por la presencia de estructura edificada que se construye actualmente por el propietario, el cual indicó que será un futuro depósito de insumos agrícolas, un sistema de regadío por goteo para el cultivo de maíz y zona arada para cultivo de pasto mejorado.

Imagen 6-2 Zona Directa de Proyecto



A: Área a Extraer Material No Metálico

B: Estructura existente en sitio

C: Zona de acceso a la Finca

Fuente: Equipo Consultor, junio 2024

6.1 Características de la Flora.

Para determinar las características de la flora presentes en el área donde se pretende desarrollar la obra, el equipo consultor realizó recorrido para identificar y cuantificar las especies que se ubican en sitio.

Objetivos: Describir las características de la flora e identificar las especies que se ubican dentro del área de influencia directa del Proyecto.

Metodología: Para la obtención de los datos de las especies de flora, se realizaron recorridos en el área de influencia de Proyecto. Para la identificación de los nombres científicos de las plantas se utilizaron páginas web como la página www.panamabiota.org del Smithsonian en donde se insertan los nombres comunes de las especies ya conocidas y la aplicación [iNaturalist](#), para las especies desconocidas, por medio de fotografías tomadas de las plantas que la aplicación ayuda a identificar. *Guía para la propagación de 120 especies de árboles nativos de Panamá y el Neotrópico (Román et al., 2012).*

Las formaciones de vegetación predominante en el polígono del proyecto están compuestas principalmente por pastizales (gramíneas, pasto, rastrojos) y árboles dispersos (un nance y un cedro amargo). En el resto de la finca existen gramíneas, especies arbustivas, cultivo de maíz, árboles dispersos y en la zona perimetral se observan especies como guayacán, marañones y nim; que se encuentran en crecimiento (altura promedio de 1.0 m). Se hace la salvedad que, de requerir ampliar el acceso hacia la entrada de la finca, estas especies podrían verse afectadas, sin embargo, de requerirlo, el Promotor, realizará el trasplante de estos árboles a otro sitio que indique el propietario de finca.

Imagen 6-3 Especies de Flora en área de Proyecto

Especies Ubicadas dentro del Polígono de Proyecto



Cedro Amargo



Roble (plantón)



Nance

Especies en el Perímetro de Acceso hacia el Proyecto



Plantados por el Propietario con promedio de altura de 1.0 m

Nim, Guayacán y Marañón

Fuente: Equipo consultor

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

Para esta identificación y caracterización de las formaciones vegetales, se tomará en cuenta sólo las especies identificadas dentro del área del Proyecto, el cual tiene un área aproximada de **6,16.30 m²** el cual incluye camino de acceso, zona de instalación de campamento temporal y polígono de extracción.

Tabla 6-1 Identificación por Estratos

Estrato Superior (arbóreo)
Compuesto por árboles en estado adulto de bosques secundarios, con una mayor proporción del área basal concentrada en clases diamétricas mayores o igual a 20 cm.
Árboles Dispersos (1) nance (<i>Byrsonima crassifolia</i>), y (1) cedro amargo (<i>Cedrela odorata</i>)
Estrato intermedio (arbustivos)
En el estrato arbustivo se contemplan arbustos y rastrojo en la que su altura media no sobrepasa los 5m aproximadamente.
Roble (<i>Tabebuia rosea</i>), guayacán (<i>Tabebuia guayacán</i>), limón (<i>Citrus x limón</i>), marañón (<i>Anacardium occidentale</i>), nim (<i>Azadirachta indica</i>).
Estrato inferior (sotobosque, especies rastreras)
Está compuesto por especies leñosas de tipo espinoso, caducifolias, pastos, bejuco de monte, y las enredaderas.
Gramíneas como el pasto Alicia (<i>Cynodones</i>), Escobilla (<i>Sida sp.</i>), Cundeamor (<i>momordica charantia</i>).

Fuente: Equipo consultor

Inventario de Especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de Extinción.

En referencia a la Resolución DM-0657-2016 "Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, se encontraron tres (3) especies arbóreas bajo la categoría de Vulnerable.

Tabla 6-2 Inventario de Especies Vulnerables

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA	OBSERVACIÓN
<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	VU	Plantón
<i>Tabebuia guayacan</i>),	Guayacán	VU	Plantón
<i>Cedrella Odorata</i>	Cedro amargo	VU	Adulto

VU: Un taxón es Vulnerable cuando la evidencia disponible indica que está enfrentando un riesgo de extinción alto en estado silvestre.

Entre las especies exóticas poder mencionar: Marañón y limón (plantones de 1.0 de altura aproximadamente).

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).

Para el levantamiento del inventario forestal se basó en lo descrito en la Ley N° 30 de 30 de diciembre de 1994, que reforma el artículo 7 de la Ley Forestal N° 1 de 3 de febrero de 1994.

Como se ha descrito anteriormente, el tipo de vegetación existente corresponde a gramíneas con árboles dispersos, estos se encuentran ubicados dentro del polígono a ser utilizado, el cual incluye el acceso hacia la finca, zona para campamento temporal y área de extracción de mineral no metálico (tosca). Se destaca que la vegetación es escasa, debido a que es una zona ha sido intervenida previamente para labores agropecuarias desarrolladas dentro de dicha finca, se observan rastrojos, pastizales, gramíneas, árboles dispersos.

En la siguiente tabla se presenta los resultados de campo de las especies arbóreas:

Tabla 6-3 Inventario Forestal

	Especies	Científico	Poda o Tala	DAP	Altura	Observación
1	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	T	30 cm	3.0 m	Se requiere tala debido a que se encuentra en el área a ser intervenida.
2	Cedro amargo	<i>Cedrela Odorata</i>		45 cm	5.0 m	No se afectará

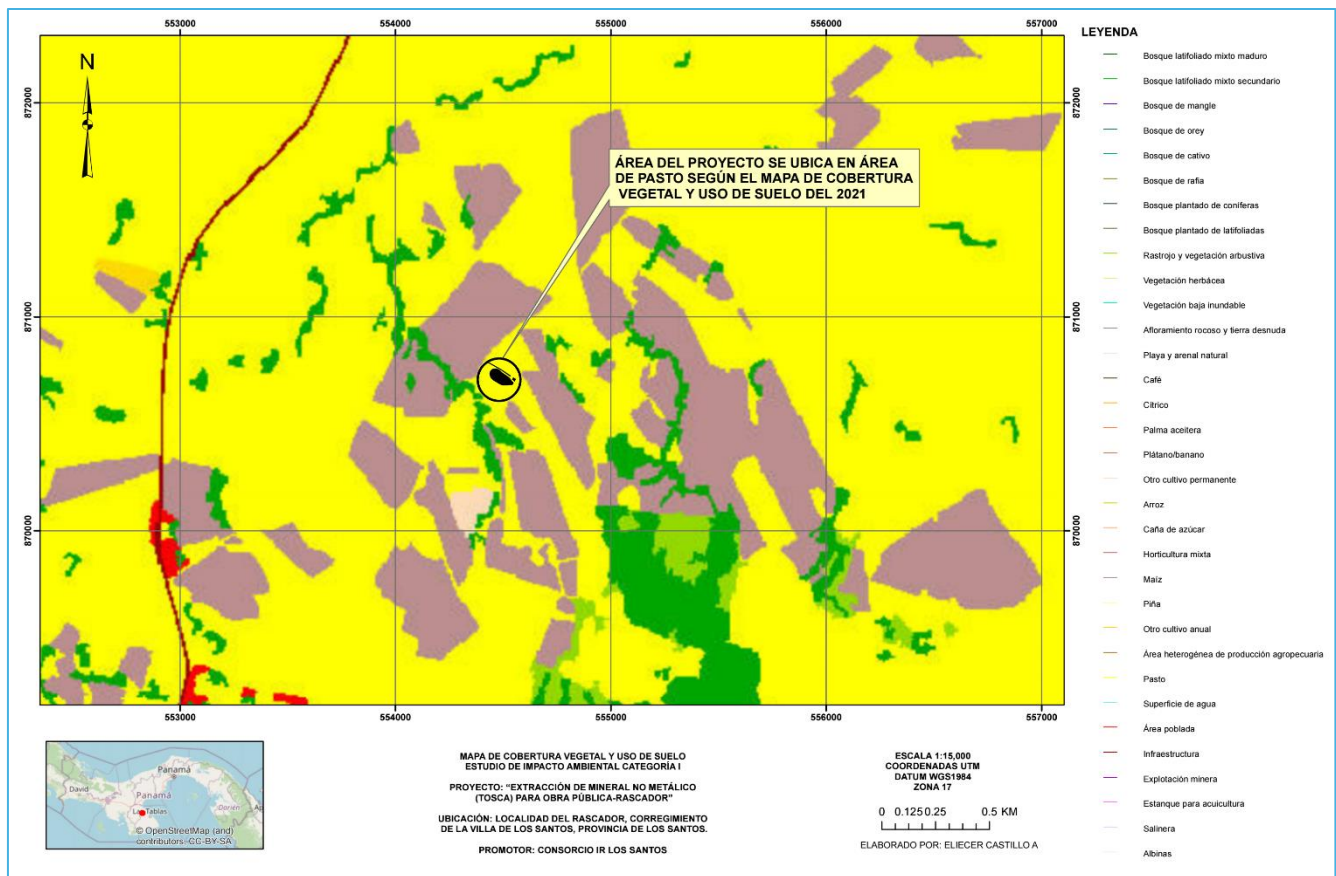
Fuente: Equipo consultor

Nota: Previo al inicio de las actividades de Obra, el Promotor, deberá tramitar el permiso de tala correspondiente ante el Ministerio de Ambiente, con fundamento en la Resolución DM-0055-2020.

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

De acuerdo con el mapa de cobertura boscosa el área de Proyecto se ubica como "pasto".

Imagen 6-4. Mapa de Cobertura Boscosa (Anexo 14.8.4)



Fuente: Equipo consultor

6.2 Características de la fauna.

Para la caracterización de la fauna terrestre (mamíferos, aves, anfibios y reptiles), se aplicaron diferentes métodos reconocidos internacionalmente, adaptados a las condiciones locales del área de estudio.

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

. La metodología incluyó:

- **Observaciones Directas:** Recorridos en transectos aleatorios para la observación y registro de individuos y rastros (huellas, heces, restos de comida).
- **Método de Búsqueda Generalizada:** Recorridos a pie durante el día a través del polígono, con un esfuerzo de muestreo con la utilización de equipo telescópica y digital.
- **Entrevistas y Consultas Locales:** Información obtenida de la población local y trabajadores del área sobre la presencia y hábitos de especies faunísticas.
- **Revisión Bibliográfica:** Consulta de literatura científica y guías de campo para la identificación y validación de especies.

Caracterización de Fauna

Debido a la fuerte intervención humana, el área donde se planifica desarrollar el Proyecto alberga principalmente especies menores. Los hábitats de esta región suelen incluir áreas de pastizales, matorrales y pequeñas parcelas de cultivo, proporcionando refugio y alimento para una variedad de especies adaptadas a ambientes perturbados.

Durante el muestreo de campo, en la observación visual, la reportada por población en el área de influencia del proyecto y la literatura científica, se identificaron los siguientes organismos más destacables (**punto 6.2.2**). La diversidad y abundancia de fauna en el área reflejan un ecosistema que ha sido significativamente alterado por actividades humanas, limitando la presencia de especies más sensibles a la perturbación.

Aves: Para el muestreo de las aves se utilizó el método de (Conteo por punto) por medio de recorridos a pie en el área de estudio. Las observaciones se hicieron con el uso de binoculares Vortex 8 x 42. Las especies fueron identificadas con la ayuda de la Guía de Campo de las Aves 79 de Panamá de (Ridgely & Gwynne, 1993) The Birds of Panama a Field Guide (Angehr, 2010), (<http://www.ebird.org>).

Anfibios y Réptiles: Para la identificación de la herpetofauna se realizó el método de búsqueda generalizada, realizando recorrido a pie revisando el área. Se empleó la Guía de Ibáñez et al, (1999).

Mamíferos: Se realizó recorrido a pie en horario diurno en la zona de influencia directa de la Obra, Se empleó la guía de campo A Field Guide to the Mammals of Central America and Southeast Mexico (Reid, 2009).

Insectos: Se realizó recorrido en área de Proyecto, y para la identificación de las especies se empleó la herramienta de Naturalist Panamá, para la Región de La Provincia de Los Santos.

Fauna Acuática: No se tomó en consideración debido a que la quebrada Rascador, queda fuera del polígono del Proyecto.

▼ Puntos de Observación de Fauna:

Se tomaron 4 puntos de muestreo: El punto 1,3 y 4 en zona circundante a la Obra y el punto 2 dentro del Polígono de Proyecto de Extracción de Mineral No Metálico (Tosca) para Obra Pública-El Rascador.

Imagen 6-5 Puntos de Observación de Fauna



Fuente: Google Earth

Tabla 6-4 Coordenadas de Puntos de Observación

PTOS DE OBSERVACIÓN	ESTE	NORTE
1	554364.00	870686.00
2	554491.26	870706.40
3	554493.26	870835.28
4	554596.13	870768.65

Fuente: Equipo consultor

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

Aves: Durante el recorrido se registraron un total de 15 individuos, distribuidos en siete (7), especies pertenecientes a seis (6) familias. La especie con un mayor número de individuos lo representa la familia Psittacidae con cinco (5) especies.

Estas aves fueron observadas en áreas abiertas de la zona de influencia del Proyecto, que representa en su mayor parte zona de cultivos, rastrojos y pastizales. Con un número muy reducido de árboles dispersos en edad adulta.

Tabla 6-5. Lista de Especímenes de Aves en área de Proyecto

Aves				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Cantidad	Observado/ Reportado
Aves				
Icteridae	Chango	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	1	Observado
Columbidae	Tortolita canela	<i>Columbina talpacoti</i>	1	Observado
	Tortola o paloma Aliblanca	<i>Zenaida asiática</i>	1	Observado
Anatidae	Guichichi	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	3	Observado
Cathartidae	Gallinazo	<i>Coragyps atratus</i>	1	Reportado
Psittacidae	Perico carisucio	<i>Brotoyeris jugularis</i>	5	Observado
Ardeidae	Garza blanca	<i>Ardea alba</i>	3	Observado

Fuente: Datos recabados por equipo consultor, 2024.

Reptiles y Anfibios

Para el área de influencia se registraron cuatro (4) especies de réptiles identificadas en cuatro familias; para el caso de los anfibios se reportó una especie perteneciente a la familia Bufonidae.

Tabla 6-6 Lista de Especies de Réptiles y Anfibios

Reptiles				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Cantidad	Observado/Reportado
Dactyloidae	Abaniquillo	<i>Anolis auratus</i>	1	Observado
Teiidae	Borriguero	<i>Ameiva praesignis</i>	1	Observado
Iguanidae	Iguana	<i>Iguana iguana</i>	1	Reportado
Colubridae	Culebra bejuquilla	(<i>Oxybelis fulgidus</i>)	1	Reportado

Fuente: Datos recabados por equipo consultor, 2024.

Anfibios				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Cantidad	Observado/Reportado
Bufonidae	sapo	<i>Bufo fastidiosus</i>	1	Reportado

Fuente: Datos recabados por equipo consultor, 2024.

Tabla 6-7 Lista de Especies de Mamíferos

Se registraron dos (2) especies pertenecientes a dos (2) familias.

Mamíferos				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Cantidad	Observado/Reportado
Critecidae	Ratón	<i>Oligoryzomys</i> sp. o <i>Zygodontomys</i> sp.*	1	Reportado
Sciuridae	Ardilla	<i>Sciurus variegatoides</i>	1	Reportado

*: son los posibles géneros de pequeños roedores reportados en las parcelas de maíz, con base en la literatura de la región (Gonzalez et al., 2023).

Fuente: Datos recabados por equipo consultor, 2024.

Insectos: En el área de influencia del Proyecto la especie que abunda en mayor número y distribución son los insectos, se identificaron 20 individuos, distribuidos en tres (3) especies y tres (3) familias, teniendo importancia la presencia de la plaga de gusano cogollero conocido en la región como langosta, perteneciente a la familia Noctuidae.

Tabla 6-8 Lista de especímenes de insectos

Insectos				
Familia	Nombre común	Nombre científico	Cantidad	Observado/Reportado
Apinae	Abejas africanizadas	<i>Apis mellifera</i>	3	Observado
Nymphalidae	Mariposa Organillo Clara	<i>Euptoieta Hegesia</i>	5	Observado
Noctuidae	Gusano cogollero	<i>Spodoptera frugiperda</i>	12	Observado

Fuente: Datos recabados por equipo consultor, 2024.

Imagen 6-6 Especies de Fauna Observadas

Especies de Fauna Observadas en área de Influencia del Proyecto



Abeja (*Apis mellifera*)



Mariposa (*Euptoieta hegesia*)



Borriquero (*Ameiva praesignis*)



(Gusano (*Spodoptera frugiperda*))

Fuente: Equipo consultor 2024.

Bibliografía:

Gonzalez, P., Salazar, J. R., Salinas, T. P., Avila, M., Colella, J. P., Dunnum, J. L., ... & Armien, B. (2023). Two decades of wildlife pathogen surveillance: Case study of Choclo orthohantavirus and its wild reservoir *Oligoryzomys costaricensis*. *Viruses*, 15(6), 1390. <https://doi.org/10.3390/v15061390>

Holdridge, L.R. (1967). *Life Zone Ecology*. Tropical Science Center.

IUCN. (2024). IUCN Red List of Threatened Species; Name. <https://www.iucnredlist.org/>

<https://panama.inaturalist.org/>

6.2.2.1 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

6.3. Análisis de Ecosistemas Frágiles del área de influencia.

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

CAPÍTULO 7.

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

Los Santos toma su nombre de la ciudad homónima y cabecera del distrito, La Villa de Los Santos. Fundada en el siglo XVI por inmigrantes castellanos el día de Todos Los Santos, por lo que toma su nombre de esta celebración católica.

La provincia de Los Santos además de ser la sede del folclore nacional con eventos culturales y de tradición que custodian la esencia y la identidad de los panameños, también es una región altamente productiva.

En los siete distritos que constituyen esta provincia del sur de la República de Panamá productos como el maíz, el arroz, la sandía, el melón, el tomate o el ganado vacuno, representan un aporte significativo para el crecimiento de la economía regional.

La moderna provincia de Los Santos se constituyó en enero de 1945 sustituyendo a la extinta provincia de Azuero de acuerdo al decreto de gabinete N° 13, quedando su régimen territorial reglamentado por el capítulo segundo de la Ley 58 de 29 de julio de 1998, perdiendo el territorio de Quebro en dicho proceso.

La cultura santeña es fruto del paso de diferentes pueblos y civilizaciones que, con el tiempo, han ido conformando una identidad cultural particular. Estos pueblos, algunos muy diferentes entre sí, han ido dejando una impronta lentamente asentada entre los habitantes. Actualmente, cuenta con un índice de Desarrollo Humano Muy Alto de 0.800, el segundo lugar a nivel nacional.

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

El Proyecto denominado “**Extracción de Mineral No Metálico (Tosca) para Obras Públicas-El Rascador**”, esta obra se ubicará en la comunidad de El Rascador, la cual es una localidad del Corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito de Los Santos, Provincia de Los Santos y tiene alrededor de 22 viviendas. El Rascador está situada cerca de la localidad El Cebollo y Llano del Guásimo. (Fuente: El Rascador - Mapa - Localidad - Corregimiento Los Santos, Panamá /mapcarta.com).

La Villa de los Santos es la capital del distrito de Los Santos y aún preserva su casco antiguo de la época colonial española. Esta villa es muy conocida, entre otras cosas, por sus celebraciones religiosas y culturales donde El Corpus Christi tiene un papel muy importante.

El corregimiento de La Villa de Los Santos, es una ciudad mantiene como principales actividades económicas la **ganadería y agricultura**.

- **Agricultura:** Es una de las bases de la economía local, con una variedad de cultivos que se benefician del clima y el suelo fértil de la región.
- **Ganadería:** Junto con la agricultura, la ganadería es una actividad significativa, especialmente en las áreas rurales de La Villa de Los Santos.

Estas actividades reflejan la diversidad y riqueza de la economía local en La Villa de Los Santos.

La extracción de piedras, tosca y materiales pétreos se concentra en algunos puntos cercanos a las ciudades de Panamá, Herrera, Los Santos y David en Chiriquí, además de algunas canteras en Colon, Veraguas y Bocas del Toro. Sin embargo, en la región de Azuero, a la que pertenece La Villa de Los Santos, la extracción de materiales como la tosca es una actividad que puede estar relacionada con la construcción y el mantenimiento de infraestructuras. Es importante mencionar que cualquier actividad de extracción debe seguir las regulaciones ambientales para proteger los ecosistemas locales.

Fuente: Informe ambiental de La Minería, 2008 de ANAM (actual Ministerio de Ambiente).

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

De acuerdo a datos de Instituto Nacional de Estadística y Censo, indica que para el año 2023, la población del Distrito de Los Santos es de 30,028 habitantes y mantiene una densidad de 69.5 hab/km², el Proyecto se ubicará dentro del corregimiento de la Villa de Los Santos, el cual indica que su población es de 9,724 habitantes y tiene una densidad de 130.5 hab/km².

Indicadores Demograficos:

↗ **Cantidad de Población:**

Tabla 7-1 Superficie, población y densidad de población según Provincia, Distrito y Corregimiento de la República de Panamá.

Provincia, Comarca Indígena, Distrito y corregimiento	Superficie (km ²)	Población			Densidad (hab/km ²)		
		2000	2010	2023	2000	2010	2023
Los Santos	432.1	23,828	25,723	30,028	55.0	59.4	69.5
La Villa de Los Santos (cabecera)	74.5	7,194	7,991	9,724	98.7	109.6	130.5

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC).

Según los datos de INEC, para el distrito de Los Santos hay un número mayor de mujeres que de hombres y se da el mismo caso dentro del Corregimiento de La Villa de Los Santos. De acuerdo al censo 2023, el Distrito de Los Santos tiene un porcentaje de población indígena bajo de sólo 4.1% y una población media de afrodescendientes que se estima en el 30.4%; para el corregimiento de La Villa de Los Santos se cuenta con un 2.3% de población indígena y 32.6% de población afrodescendiente.

➤ Distribución por sexo, étnica y cultural

Se estima que el 30.4% de la población de la provincia de Los Santos es afrodescendiente y el 4.1% es población indígena; para el caso del Corregimiento de la Villa de Los Santos el 32.6% es afrodescendiente y el 2.3% se trata de población indígena.

Tabla 7-2 Población por sexo , población indígena y afrodescendiente según distrito y corregimiento

Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento	2023				
	Total	Hombres	Mujeres	% Población Indígena	% Población afrodescendiente
Los Santos	30.028	14.866	15.162	4.1	30.4
La Villa de los Santos (cabecera)	9.724	4.612	5.112	2.3	32.6

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC).

➤ Distribución por Edad

Para el corregimiento de **La Villa de Los Santos** se tiene que el 65.5 % de la población tiene edades comprendidas entre los 15 y 64 años, el 18.1% corresponde al grupo con edades menores de 15 años y el 16.3% restante corresponde a la población con edades de 65 años y más.

Tabla 7-3. Grupos de edades de la población de la República, Distrito y Corregimiento: Censo 2023.

Distrito y Correg.	Promedio de habitantes por vivienda	Índice de masculinidad (hombres por cada 100 mujeres)	% de Hogares		Edad de La Población			
			con jefe hombre	con jefe mujer	Mediana de edad	% menor de 15 años	% de 15 a 64 años	% de 65 y más años
Distrito de Los Santos	2.7	98.0	64.7	35.3	38.0	18.0	65.3	16.7
Correg. de La Villa de los Santos	2.8	90.2	53.1	46.9	37.0	18.1	65.5	16.3

Fuente. Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda.

El Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) de la Contraloría General de la República presenta la publicación Estadísticas de Cultura: 2019-21, cuyo objetivo esencial es proporcionar información básica relacionada a las diferentes actividades culturales que se desarrollan en Panamá. Según estas estimaciones la provincia de Los Santos mantiene un mayor auge cultural que representa el 18% a nivel nacional.

Tabla 7-4 Actividades Culturales por Provincia

Ferias y Festividades por Provincia 2021		
Mes	Total	Los Santos
TOTAL	94	17
Enero	14	2
Febrero	10	1
Marzo	13	1
Abril	16	2
Mayo	7	2
Junio	1	1
Julio	2	1
Agosto	3	-
Septiembre	8	1
Octubre	11	2
Noviembre	7	3
Diciembre	2	1
Total	188	34

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC).

Migrantes Interprovinciales de 10 y Más Años de Edad en La República, Por Provincia, Comarca Indígena y Área de Residencia Anterior, Según Provincia, Comarca Indígena De Residencia Habitual, Sexo y Condición De Actividad: Censos 2023.

Los santeños tuvieron una marcada tendencia a emigrar hacia provincias como Panamá y Herrera, principalmente hacia las zonas urbanas de estas provincias, en la que la razón principal es por motivos laborales y de viviendas.

Tabla 7-5 Migración en la Provincia de Los Santos

Provincia, comarca indígena de residencia habitual, sexo y condición de actividad	Migrantes interprovinciales -2023	
	Cantidad de personas que migraron de Los Santos hacia otras provincias	
	Zona Urbana	Zona Rural
Bocas del Toro	27	31
Coclé	556	542
Colón	279	767
Chiriquí	329	186
Darién	18	705
Herrera	3,825	799
Panamá	7,427	1,826
Veraguas	336	549
Comarca Kuna Yala	-	3
Comarca Emberá	-	1
Comarca Ngäbe Buglé	-	30

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC).

7.1.2 Indicadores de Mortalidad y Morbilidad.

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

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

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

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

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

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

El proceso de participación ciudadana se realizó en base al artículo 40 del Decreto 1 de 01 de marzo de 2023.

Para conocer la percepción de la población en cuanto a la ejecución de la obra se utilizó la siguiente metodología:

- ✓ Revisión de la información de Censos Estadísticos del área de influencia del Proyecto de acuerdo con su ubicación.
- ✓ Generación parte del equipo consultor volantes informativos para su distribución de acuerdo con lo establecido en el artículo 40 para el cumplimiento con los requerimientos establecido en el Decreto Ejecutivo N°1 del 01 de marzo de 2023.
- ✓ Realización de encuestas, a la población ubicada en el área de influencia directa, que se ubica cerca al sitio donde se plantea la ejecución de la obra, se encuestó a la población mayor de los 18 años, de ambos sexos, y con disponibilidad de participar en este proceso. Igualmente se encuestaron a los algunos actores claves de la comunidad.

Para determinar el número de encuestas, se analizaron el número de residencias ubicadas en el poblado del Rascador (22 viviendas) cercanas al área de influencia donde se plantea ejecutar la obra de extracción de tosca: y los datos del censo población 2023, para el corregimiento de La Villa de Los Santos:

Imagen 7-1 Viviendas cercanas a la Zona de Influencia de Proyecto



Fuente: Google Earth

Igualmente, para determinar el tamaño de la muestra a ser encuestada se emplea la siguiente ecuación estadística:

Imagen 7-2. Formula Estadística para Cálculo de muestra de población finita

Cómo calcular el tamaño de muestra para una población finita

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

n = Tamaño de muestra buscado	e = Error de estimación máximo aceptado
N = Tamaño de la Población o Universo	p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)
Z = Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza (NC)	q = (1 - p) = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

Fuente: <https://reisdigital.es/analisis-estadistica/muestra-finita-e-infinita>

N (Tamaño de la Población) = 22

e (Error de estimación estimado) = 5%

z(Confianza)= 90%

p (probabilidad de éxito) = 50%

q (probabilidad fracaso) = 50%

Desarrollo:

$$n = \frac{22 \times (1.65)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.05)^2 \times (22-1) + (1.65)^2 \times 0.5 \times 0.5} = \frac{14.97}{0.7331} = \mathbf{20.4}$$

Se obtuvo una muestra de 20 encuestas, aplicando la formula con la estimación de la población en el área de influencia del proyecto, con un margen de error de 5%, nivel de confianza de 90%, probabilidad de éxito y de fracaso de 50%.

Se aplicaron **25 encuestas** en total entre residentes y actores claves. Estas encuestas fueron realizadas los días 13 y 17 de julio de 2024. (**Anexo 14.6**)

Tabla 7-6 Lista de personas encuestadas

N°	Nombre	Cédula	Residencia
1	Raúl Montenegro	7-710-250	Alcalde de Prov. Los Santos (Actor Clave)
2	Cristina Osorio	6-717-1207	Secretaria alcalde Prov. Los Santos (Actor Clave)
3	Oriel Escobar	7-91-175	El Rascador
4	Sidia Mudarra	7-102-534	El Rascador
5	Roquelina Monterrey	7-92-633	El Rascador
6	Luciana Castro	6-62-26	El Rascador
7	Rufino Delgado		El Rascador
8	Lidia Trejos	6-89-523	El Rascador
9	Fidelia Mitre	7-85-496	El Rascador
10	Esperanza Mitre	7-68-695	El Rascador

N°	Nombre	Cédula	Residencia
11	Faustino Cárdenas	7-714-372	El Rascador
12	Sebastiana Aguilar	7-76-575	El Rascador
13	Jason Aparicio	6-721-2299	El Rascador
14	Leidys Castillo	7-714-1464	El Rascador
15	Carlos Romero	7-704-1323	El Rascador
16	Rony Romero	7-706-1375	El Rascador
17	Amalia González	6-717-2415	El Rascador
18	Eneida Cortez	7-711-1975	El Rascador
19	Lourdes Quintero	6-713-2310	El Rascador
20	Santiago Mitre	7-48-438	El Rascador
21	Darío Cortez	7-406-868	El Rascador
22	Eulogio Palma	7-51-897	Prop. Finca Hilae (Actor Clave)
23	Melvin Delgado	7-712-2316	El Rascador
24	Ana María Mendieta	7-53-608	El Rascador
25	Cecilia Vásquez	6-88-100	El Rascador

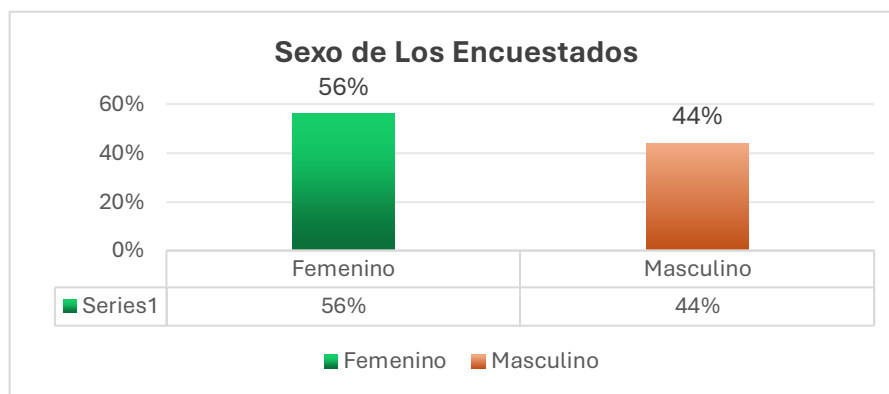
Fuente: Equipo consultor

Resultados del Proceso de Participación Ciudadana

1. Edad de Los Encuestados

De los encuestados el 56% es del género femenino y el 44% del género masculino.

Gráfico 1. Sexo de los Encuestados

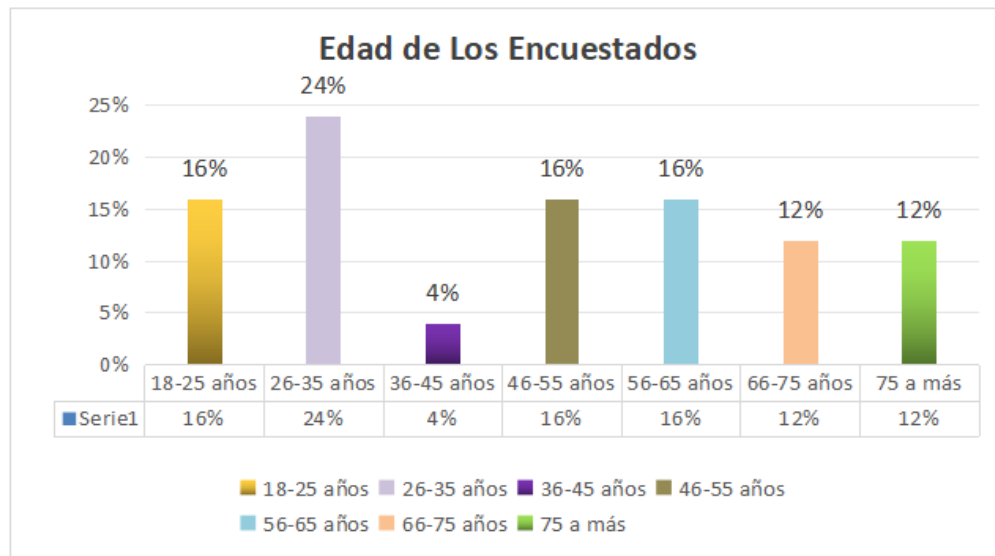


Fuente: Equipo Consultor

2. Edad de los Encuestados

Se encuestó a personas mayores de 18 años, de los cuales el 16% se encuentra en edades entre los 18 a 25 años, el 24% entre 26 a 35 años, el 4% de 36 a 45 años, el 16% entre 46 a 55 años, el 16% de 56-65 años, el 12% entre 66 a 75 años y el 12% restante de 75 años a más.

Gráfico 2. Edad de los Encuestados

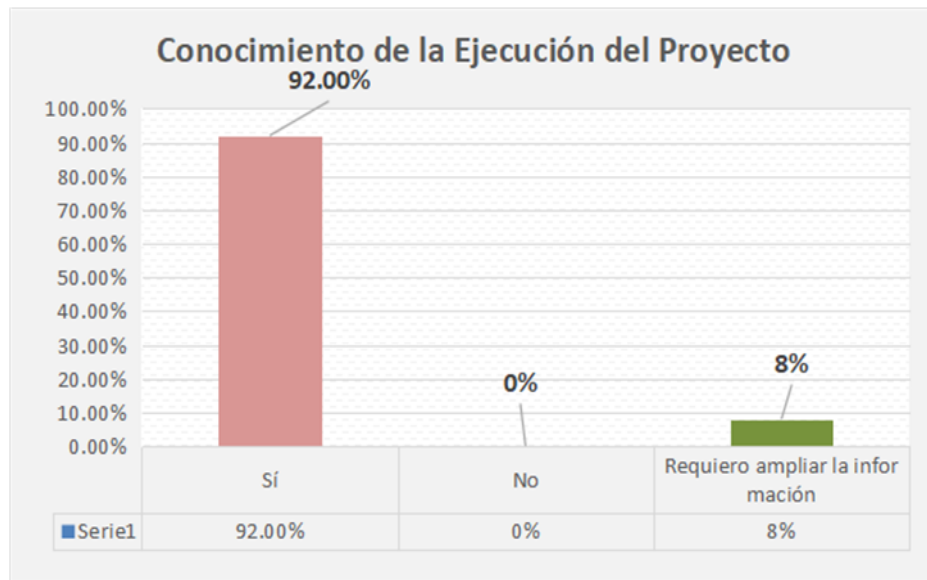


Fuente: Equipo consultor

3. Mantiene conocimiento de la Ejecución del Proyecto

De los encuestados el 92% mantenía conocimiento de la ejecución de la Obra, puesto que se difundió la información de que se emplearía la tosca del sitio del Rascador para la Rehabilitación de la Calle de San Luis-Bijao-Caña Brava. El 8% restante solicitó que el equipo consultor le brindará una información más amplia sobre los aspectos que involucra la Obra de Extracción de Tosca.

Gráfico 3. Conocimiento acerca del Proyecto

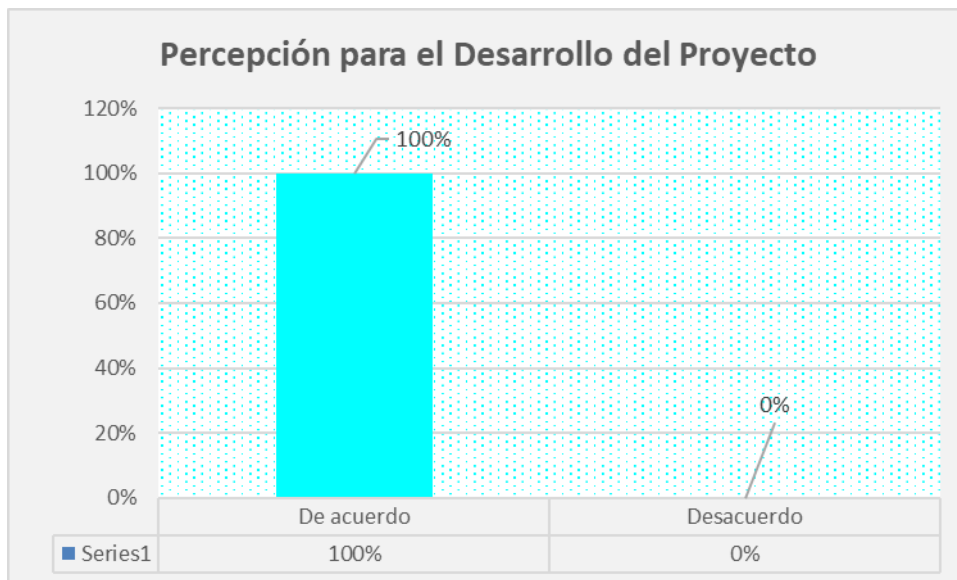


Fuente: Equipo consultor

4. Percepción de la Población en relación con el Desarrollo del Proyecto

El 100% de los encuestados manifestó estar de acuerdo con la ejecución del Proyecto.

Gráfico 4. Percepción sobre el Desarrollo del Proyecto

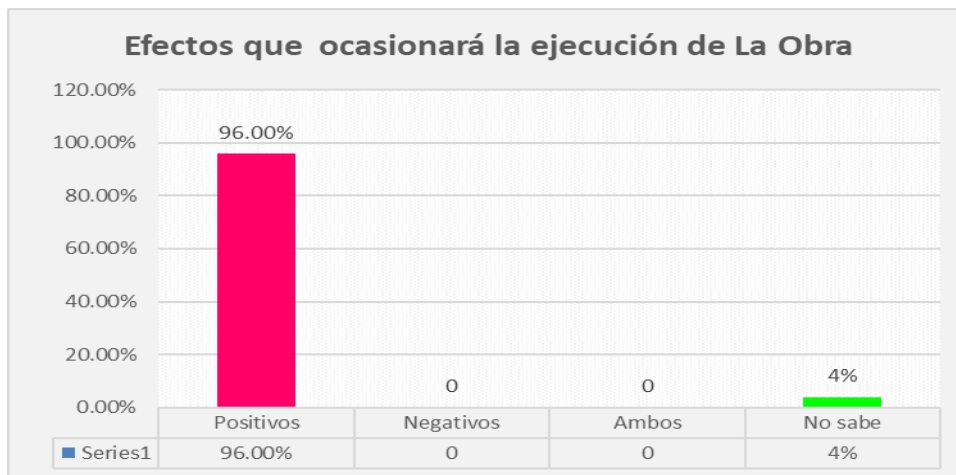


Fuente: Equipo consultor

5. Tipo de efecto que considera la obra (Positivos o Negativos)

El 96% de los encuestados considera que la obra será positiva ya que se contaría con material de buena calidad para rehabilitar importantes calles en el Distrito de Los Santos; el 4% manifestó "no saber".

Gráfico 5. Tipos de Efectos (positivo/negativo)

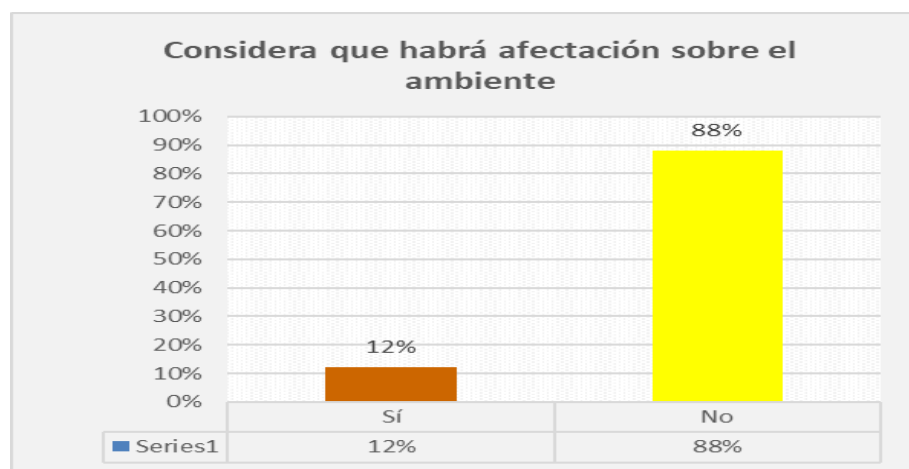


Fuente: Equipo consultor

6. Considera que habrá afectación sobre el Ambiente

El 12% manifestó que si considera habrá afectación al ambiente y el 88% no considera que se cause daño o afectaciones sobre el Medio.

Gráfico 6. Afectación sobre el Ambiente

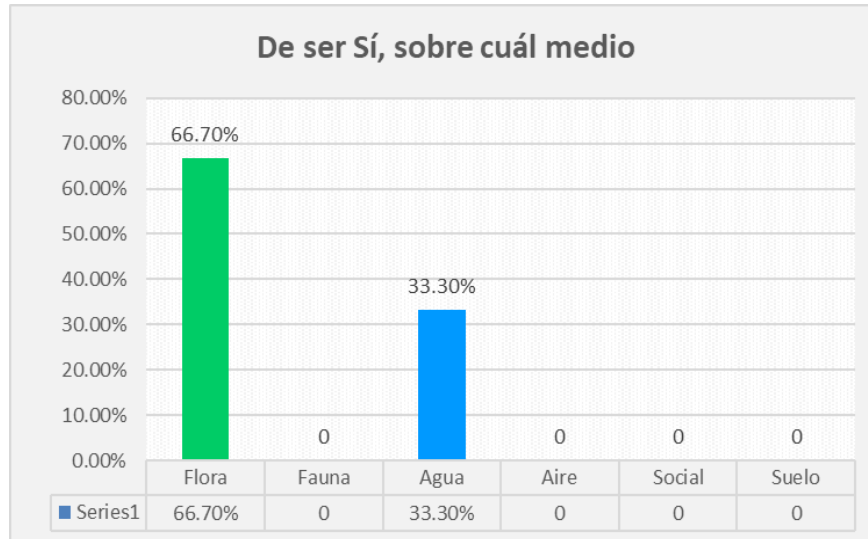


Fuente: Equipo Consultor

De ser Sí la respuesta sobre cual medio usted considera habrá afectación:

Del 12% que considera se afectará el ambiente, la proporción equivalentes al 66.7% de ese total expresó que se afectaría la flora y el 33.3% al agua.

Gráfico 7. Medio que se afectará

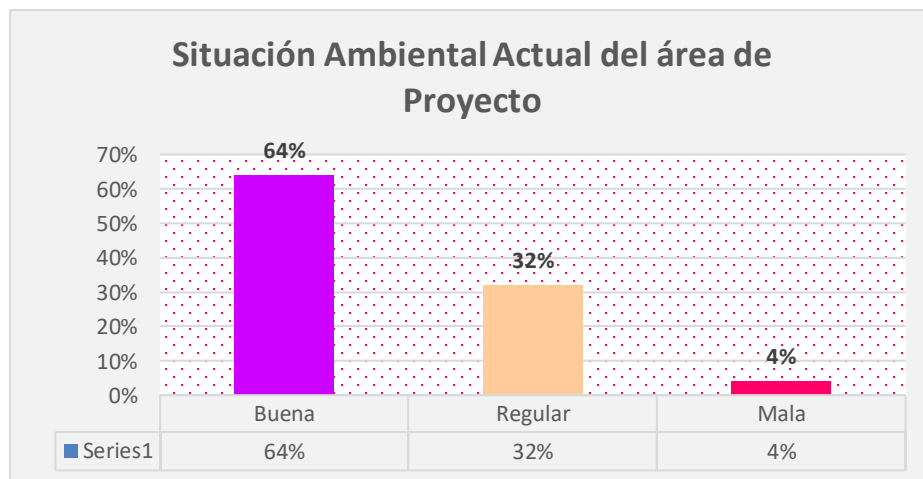


Fuente: Equipo Consultor

7. Cómo evalúan la situación actual en el área de Influencia del Proyecto

El 64% considera que la situación ambiental del área es buena, el 32% expresó que es regular el 4% restante respondió que la considera como "mala".

Gráfico 8. Situación Ambiental Actual

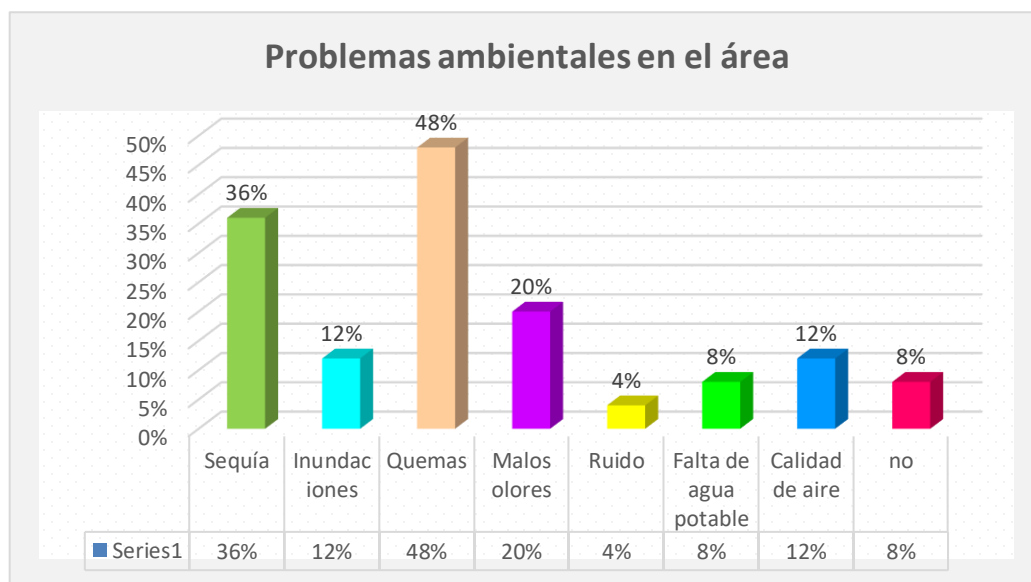


Fuente: Equipo Consultor

8. Actualmente existen problemas ambientales en el área.

El 40% considera que hay varios problemas en la comunidad divididos en la siguiente proporción el 36% considera que se ven afectados por los efectos de la sequía de la región, el 12% por las inundaciones en la Qda Rascador que impiden el paso en periodos de crecidas, la mayor parte representada por el 48% manifestó que se dan quemaduras en la zona que afectan a los moradores por el humo, el 20% considera que hay malos olores el 4% por el ruido. El 8% por falta de agua potable y el 12% la calidad de aire.

Gráfico 9. Problemas ambientales Actuales



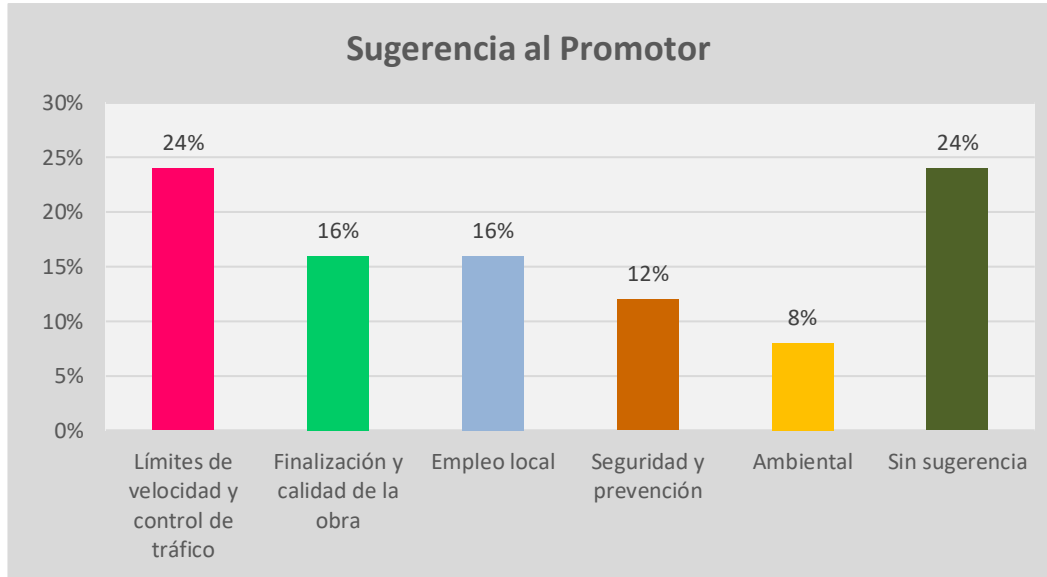
Fuente: Equipo Consultor

9. Puede Brindar alguna sugerencia al Promotor

Del grupo de sugerencias que brindaron los encuestados con relación al Proyecto se distinguen un 24% relacionadas a límites de velocidad de los equipos y vehículos en la vía que conduce hacia el Rascador, un 16% que finalicen la obra, un 16% que consideren brindar empleos a moradores del área, un 12% que se implementen

medidas de seguridad, un 8% relacionadas a protección ambiental y el 24% restante no presentó ninguna sugerencia hacia el Promotor.

Gráfico 10. Tipos de Sugerencia hacia el Promotor



Fuente: Equipo Consultor

Imagen 7-3. Entrevista actores claves de la Comunidad del Rascador



Alcalde del Distrito de Los Santos



Secretaria del alcalde del Distrito de Los Santos



Sr. Eulogio Palma, Propietario de Finca Agroturística Hilae

Imagen 7-4 Encuestas a Moradores de la Localidad del Rascador





Fuente: Equipo consultor

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

Se elaboró informe de prospección arqueológica (*Ver anexo 14.7*)

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

En la zona prevalece un paisaje de tipo rural en donde se desarrollan actividades primarias como la agricultura y la ganadería, permanecen zonas de rastrojos, pastizales y viviendas dispersas, el área de influencia actualmente cuenta con vía de acceso con camino de material selecto.

Imagen 7-5 Vistas de Paisajes de Área de Influencia de Proyecto



Fuente: Equipo consultor

CAPÍTULO 8.

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

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

El Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto 2 de 27 de marzo de 2024; que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones, establece que un Impacto Ambiental es: una alteración negativa o positiva del medio natural o modificado como consecuencia de actividades de desarrollo, que puede afectar la existencia de la vida humana, así como los recursos naturales renovables y no renovables del entorno. Y define Riesgo Ambiental “Capacidad de una acción de cualquier naturaleza que, por su ubicación, característica y efectos, genera la posibilidad de causar un daño al entorno o a los ecosistemas.” En base a esta definición, en este apartado se identificarán y valorarán los posibles riesgos e impactos ambientales y socioeconómicos, asociados principalmente a los trabajos que se realizarán durante las fases de construcción y operación del proyecto **“EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRA PÚBLICA-RASCADOR.”**

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

Para el análisis de la línea base actual, el equipo consultor realizó inspección al sitio donde se plantea ejecutar el Proyecto, para conocer y determinar la situación actual de la zona de influencia del Proyecto, adicional fueron realizados monitoreos de ruido, calidad de aire, análisis de agua, encuestas de participación ciudadana, entre otros, para complementar dicho análisis. En cuanto a la panorámica que se espera con la ejecución de la obra, el equipo consultor realizó un análisis comparativo, que detalla las posibles afectaciones en la distintas fases que involucra el Proyecto de rehabilitación vial, manteniendo en cuenta el tipo de actividad que será requerida realizar y con ello considerar sus transformaciones a los medios físicos, biológicos y socioeconómicos.

Tabla 8-1 Analisis de la línea base Vs Transformaciones esperadas

Medio	Línea Base Actual	Transformaciones Esperadas
Físico	<p>Suelo: El suelo del polígono de extracción actualmente sólo mantiene una cobertura vegetal de gramíneas, no mantiene un uso específico actual por parte del propietario, el mineral no metálico aflora en gran parte del cerro, donde se pretende desarrollar la actividad de extracción de tosca.</p> <p>Aire: se realizaron monitoreos para determinar la calidad del aire actual y los niveles de ruido, en los que se indica que se encuentran dentro de los límites permisibles. En el área se puede determinar que la calidad del aire es buena y se generan ruidos propios de una zona rural como sonidos de animales.</p> <p>Agua: La calidad del agua superficial de la Qda Rascador, ubicada a unos 120 m del polígono del Proyecto presenta parámetros como sólidos suspendidos, coliformes y turbiedad fuera del nivel máximo permitido, por lo que se indica que actualmente el agua de dicho cauce se encuentra contaminado y sedimentado.</p>	<p>Suelo: debido a las actividades del Proyecto, se modificará la condición actual del suelo, y el cerro existente donde aflora el mineral no metálico (tosca), será extraído por lo que se espera que el cerro desaparezca al ser removido en su totalidad el material que lo compone; para ello el Promotor realizará cortes siguiendo el buzamiento del terreno y conformará el sitio para que mantenga una topografía plana y evitar la formación de charcos soleados y procesos erosivos que afecten el área.</p> <p>Aire: con la ejecución de la obra se espera se afecte la calidad del aire actual debido al incremento de material particulado y las emisiones generados por la maquinaria pesada; adicional se incrementará los niveles de ruido por las actividades de extracción y acarreo.</p> <p>Agua: no se espera que la obra afecte cuerpos de agua superficiales. La Qda más cercana se ubica aproximadamente a 120 m de distancia del polígono de la obra.</p>
Biológico	Actualmente existen pocas especies en sitio donde se pretende extraer el mineral	No se espera que se afecte de manera significativa el factor biológico ya que es un área

	no metálico, la flora es reducida se observa pastos, gramíneas, matorrales y árboles dispersos; en cuanto a la fauna existen muy pocas especies ya que la zona se encuentra intervenida y en sus colindancias existen cultivos como el maíz, las especies observadas correspondieron principalmente a aves, insectos, pequeños mamíferos como ardillas y anfibios comunes propias de áreas rurales.	previamente intervenida por actividades agropecuarias y existe un número reducido de especies tanto de flora como de fauna silvestre. Con la obra se dará pérdida de la cobertura vegetal, se requerirá únicamente talar un árbol de nance y posiblemente se dé el alejamiento natural de especies de fauna como insectos, roedores y anfibios.
Socioeconómico	El proceso de participación ciudadana nos brindó de referencia que la población se mantiene optimista en el desarrollo del Proyecto por su importancia para contar con material selecto para obras públicas de rehabilitación de calles, como lo es la Vía Principal que conduce desde San Luis a Bljao utilizada por los moradores de la localidad de El Rascador.	El factor social se verá alterado por el uso de maquinarias en sitio, el paso de camiones volquetes para el acarreo de tosca, generación de material particulado y el incremento de ruidos. Sin embargo, adicional se darán aspectos positivos como la contratación de mano de obra local, la mejora de las vías de acceso y adquisición de insumos en comercios locales.

Fuente: Análisis de 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.

Para el desarrollo de este punto, se tomó como referencia lo establecido en el Decreto Ejecutivo N°1 de 1 de marzo de 2023, Título III (De Los Estudios De Impacto Ambiental), Capítulo I (De los Criterios de Protección Ambiental), Artículo N° 22, con lo cual se realiza un análisis conjunto que involucra las actividades a

desarrollar, versus la línea base previa, al desarrollo de cada una de las actividades que conforman las distintas fases del denominado proyecto. Para efectos del Decreto Ejecutivo 1 de 01 de marzo de 2023, en su artículo 22; se entenderá que las actividades, obras o proyectos, producen impactos ambientales negativos en su área de influencia, si como resultado de su ejecución, generan o presentan alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de los siguientes criterios de protección ambiental.

Tabla 8-2 Analisis de los Criterios de Protección Ambiental

Proyecto Extracción de Mineral No Metálico (Tosca) para Obra Pública-El Rascador.		
Criterios	Afectado	
	Si	No
CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:		
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.		✓
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	✓	
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.	✓	
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		✓
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.		✓
Análisis Criterio 1: Dentro de los aspectos contenidos en el Criterio 1, el tipo de actividades que involucra la obra podría afectar dos factores contenidos en los acápites b y c de este criterio, debido a que se generará mayor ruido en el área circundante y se producirá material particulado.		
CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:		
a. La alteración del estado actual de suelos	✓	

b. La generación o incremento de procesos erosivo	✓	
c. La pérdida de fertilidad en suelos.		✓
d. La modificación de los usos actuales del suelo.		✓
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.		✓
f. La alteración de la geomorfología.		✓
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.		✓
h. La modificación de los usos actuales del agua.		✓
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.		✓
j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.		✓
k. La alteración del régimen hidrológico.		✓
l. La afectación sobre la diversidad biológica.		✓
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas.		✓
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.		✓
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.		✓
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.		✓
Análisis Criterio 2: Las actividades de extracción y acarreo alterarán en cierta medida el estado actual del suelo e incrementará la generación de procesos erosivos en la zona de influencia directa de la obra.		
CRITERIO 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.		
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.		✓
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.		✓
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;		✓
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;		✓
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.		✓
Análisis Criterio 3: No se prevé afectar ningún factor contenido dentro del Criterio 3.		

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

a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.		✓
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		✓
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.		✓
d. Afectación a los servicios públicos.		✓
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos.		✓
f. Cambios en la estructura demográfica local.		✓

Análisis Criterio 4: No habrá reubicación o reasentamientos temporales ni permanentes de comunidades humanas. El Proyecto no implica ninguna actividad que genere la obstrucción al acceso de los recursos naturales, que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia que se desarrolle en el área.

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

a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.		✓
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.		✓

Análisis Criterio 5: La obra no se desarrollará en sitios que mantengan valor arqueológico o de patrimonio cultural.

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

Para la identificación de los impactos ambientales se analizarán los siguientes componentes:

a. Los factores Identificados en base a los Criterios de Protección Ambiental (físico, biológico, socioeconómico y arqueológico).

En base a los acápites contenidos dentro de los cinco (5) Criterio de Protección ambiental se determinan los factores que se verán afectados o impactados por la ejecución de la obra (Físico, biológico, socioeconómico y arqueológico):

Tabla 8-3. Identificación de Factores afectados en base a los Criterios de Protección Ambiental

Factores afectados en base a Criterios de Protección Ambiental		
Criterio	Acápites del Criterio	Factor
CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:	b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales. 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.	<ul style="list-style-type: none"> • Físico (Aire) • Biológico • Socioeconómico
CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:	a. La alteración del estado actual de suelos b. La generación o incremento de procesos erosivo.	<ul style="list-style-type: none"> • Físico (Suelo, Agua)

Fuente: Equipo consultor

b. Las actividades que correspondan a cada etapa de obra y los impactos que se deriven de estas.

Para identificar los impactos se tomó como referencia las actividades de obra, que se ejecutaran, en base a las etapas del Proyecto.

Tabla 8-4 Potenciales Impactos de acuerdo con el factor

Factores	Potenciales Impactos (-/+)
Suelo (uso)	(-) Alteración del estado actual de suelo (-) Incremento de procesos erosivos (-) Generación de Residuos Sólidos. (-) Generación de aguas residuales. (-) Contaminación por derrames de hidrocarburos y/o aceites.
Aire (calidad de Aire)	(-) Generación de material particulado. (-) Incremento de Ruido y vibraciones por uso de maquinaria. (-) Generación de emisiones gaseosas.
Agua (drenaje pluvial)	(-) Generación de procesos de sedimentación. (-) Alteración de sistema local de drenaje pluvial.
Flora/Fauna	(-) Pérdida de cobertura vegetal. (-) Alteración de fauna local.
Socioeconómico	(-) Molestias a residentes cercanos. (-) Riesgo de accidentes laborales. (+) Contratación de mano de obra local. (+) Fortalecimiento de la economía local.

Fuente: Equipo consultor

Tabla 8-5 Matriz de Identificación de Posibles Impactos Generados por el Proyecto de acuerdo con las actividades

FACTORES	IMPACTOS AMBIENTALES	ETAPAS						
		CONSTRUCCIÓN			OPERACIÓN		CIERRE	
		Adecuación de campamento temporal	Adecuación de camino de acceso	Remoción de vegetación	Extracción de Mineral No Metálico	Acarreo de Mineral No Metálico	Desmontaje de campamento temporal y retiro de equipos y maquinarias	Conformación de Suelo y Revegetación
Suelo (Uso)	Alteración del estado actual de suelo		x	x	x			
	Incremento de procesos erosivos			x	x			
	Generación de Residuos Sólidos.	x	x	x	x	x	x	
	Generación de aguas residuales.	x	x	x	x	x	x	x
	Contaminación por derrames de hidrocarburos y/o aceites.	x	x	x	x	x	x	x
Aire (Calidad de Aire)	Generación de material particulado.			x	x	x		
	Incremento de Ruido y vibraciones por uso de maquinaria.	x	x	x	x	x	x	
	Generación de emisiones gaseosas.		x	x	x	x		
Flora/Fauna	Perdida de cobertura vegetal		x	x				
	Alteración de fauna local.		x	x	x	x		

FACTORES	IMPACTOS AMBIENTALES	ETAPAS						
		CONSTRUCCIÓN			OPERACIÓN		CIERRE	
		Adecuación de campamento temporal	Adecuación de camino de acceso	Remoción de vegetación	Extracción de Mineral No Metálico	Acarreo de Mineral No Metálico	Desmontaje de campamento temporal y retiro de equipos y maquinarias	Conformación de Suelo y Revegetación
Agua (drenaje pluvial)	Generación de procesos de sedimentación.		x	x	x	x		
	Alteración de sistema local de drenaje pluvial				x	x		
Socioeconómico	Molestias residentes cercanos.				x	x		
	Riesgo de accidentes laborales.	x	x	x	x	x	x	x
	Contratación de mano de obra local.	x	x	x	x	x		
	Fortalecimiento de la economía local.	x	x	x	x	x		x

Fuente: Equipo Consultor

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

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

Ecuación para el Cálculo de la Importancia (I) de un impacto ambiental:

Tabla 8-6. Valoración de Matriz de Conesa

Valoración para la Matriz de Conesa				
Factores Evaluados	Símbolo	Características del factor	Denominación	Puntaje
Naturaleza del impacto	+ / -	Positivo o negativo	Impacto Positivo Impacto negativo	+ -
<i>Intensidad</i>	In	Grado de incidencia de la acción sobre el factor considerado.	Baja (B) Media (M) Alta (A) Muy Alta (MA) Total (T)	1 2 4 8 12
<i>Extensión</i>	EX	Área de influencia del impacto con relación al área del proyecto.	Puntual (Pu) Parcial (Pa) Extenso (Ex) Total (T) Crítica (Cr)	1 2 4 8 (+4)
<i>Momento</i>	MO	Lapso de manifestación entre la aparición de la acción y su efecto.	Largo plazo (Lp) Medio plazo (Mp) Inmediato (In) Crítico (Cr)	1 2 4 (+4)

<i>Persistencia</i>	PE	Tiempo en el que supuestamente permanecería el efecto, antes de que se tomen medidas correctoras o el medio retorne a las condiciones iniciales.	Fugaz (Fu) Temporal (Te) Permanente (Pe)	1 2 4
<i>Reversibilidad</i>	RV	Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto por medios naturales	Corto Plazo (Cp) Medio Plazo (Mp) Irreversibilidad (Iv)	1 2 4
<i>Recuperabilidad</i>	MC	Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto por medio de medidas correctoras	Recuper. inmediata (Ri) Recuperable medio plazo (Rm) Mitigable (Mi) Irrecuperable (Ic)	1 2 4 8
<i>Sinergia</i>	SI	Reforzamiento de dos o más efectos simples que actúan simultáneamente, cuya manifestación conjunta es diferente a la actuación independiente	Sin sinergismo (Ss) Sinérgico (Sn) Muy sinérgico (Ms)	1 2 4
<i>Acumulación</i>	AC	Incremento progresivo de la manifestación del efecto	Simple (Sm) Acumulativo (Ac)	1 4
<i>Efecto</i>	EF	Relación causa-efecto, ya que puede ser primario o secundario	Indirecto (I) Directo (Di)	1 4
<i>Periodicidad</i>	PR	Regularidad de la manifestación del efecto	Irregular (Ir) Periódico (Pe) Continuo (Co)	1 2 4
<i>Importancia</i>	I	Grado de relevancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental	$I = (3In + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$	

Fuente: Matriz de importancia de Vicente Conesa Fernández-Vitora.

Dónde:

± = Naturaleza del impacto.

I = Importancia del impacto

i = Intensidad o grado probable de destrucción

EX = Extensión o área de influencia del impacto

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

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV = Reversibilidad

SI = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples

AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo

EF = Efecto (tipo directo o indirecto)

PR = Periodicidad

MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos.

De acuerdo con la experiencia del equipo consultor, se realiza la identificación, valoración y jerarquización de los impactos, tomando también en consideración, las variables ecológicas, sociales y culturales del entorno del proyecto propuesto.

Tabla 8-7. Jerarquización de la Variable de Importancia Ambiental

Criterios de jerarquización de la variable Importancia.	
Importancia	Jerarquización
< 25	<i>Bajo</i>
26 – 50	<i>moderado</i>
51 – 75	<i>severo</i>
> 76	<i>crítico</i>

Fuente: Matriz de importancia de Vicente Conesa Fernández-Vitora.

Tabla 8-8. Matriz de Identificación de los Impactos

FACTORES	IMPACTOS	Naturaleza	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Importancia	Impacto
Suelo (Uso)	Alteración del estado actual de suelo	Negativo (-)	1	2	2	2	2	2	1	4	2	2	24	Bajo
	Incremento de procesos erosivos	Negativo (-)	2	2	2	2	1	1	1	4	2	2	25	Bajo
	Generación de Residuos Sólidos.	Negativo (-)	1	1	4	1	1	1	1	4	2	1	20	Bajo
	Generación de aguas residuales.	Negativo (-)	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	16	Bajo
	Contaminación por derrames de hidrocarburos y/o aceites.	Negativo (-)	1	1	2	2	1	2	4	4	2	1	23	Bajo
Aire (calidad de Aire)	Generación de material particulado.	Negativo (-)	2	2	4	1	1	1	1	4	1	1	24	Bajo
	Incremento de Ruido y vibraciones por uso de maquinaria.	Negativo (-)	2	2	2	2	1	1	1	4	2	1	24	Bajo
	Generación de emisiones gaseosas.	Negativo (-)	2	2	2	2	1	1	1	4	2	1	24	Bajo
Flora/Fauna	Perdida de cobertura vegetal	Negativo (-)	1	2	4	2	1	1	1	4	1	1	22	Bajo
	Alteración de fauna local.	Negativo (-)	1	1	4	4	2	1	1	4	1	2	24	Bajo
Agua (drenaje pluvial)	Generación de procesos de sedimentación.	Negativo (-)	1	2	2	2	2	2	1	4	1	2	23	Bajo
	Alteración de sistema local de drenaje pluvial	Negativo (-)	1	2	2	2	1	2	1	4	2	2	23	Bajo
Socioeconómico	Molestias residentes cercanos.	Negativo (-)	1	2	4	1	2	1	1	4	1	2	23	Bajo

Tabla 8-8. Matriz de Identificación de los Impactos

FACTORES	IMPACTOS	Naturaleza	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	Importancia	Impacto
	Riesgo de accidentes laborales.	Negativo (-)	1	1	4	2	1	1	1	1	2	1	18	Bajo
	Contratación de mano de obra local.	Positivo (+)	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	24	(Positivo)
	Fortalecimiento de la economía local.	Positivo (+)	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	21	(Positivo)

Fuente: Equipo consultor

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

De acuerdo con la interpretación de los puntos 8.1 a 8.4 en donde primeramente se analiza la línea base actual en comparación con la esperada por la ejecución de la obra en el área de influencia del Proyecto para los factores físicos, biológicos, socioeconómicos y arqueológicos; se puede inferir que la obra no ocasionará cambios significativos sobre la zona; ya que el área a desarrollar se encuentra previamente intervenidas, y los cambios sobre los factores “suelo y flora” pueden ser mitigados mediante medidas de aplicación sencilla como conformación y revegetación del área utilizada en la extracción de material de préstamo (tosca) para obras públicas y los demás impactos sobre los factores “agua, aire y socioeconómico” categorizados como temporales.

Mediante el análisis cualitativo realizado sobre los cinco Criterios de Protección Ambiental establecidos en el artículo 22 y el análisis cuantitativo en base al artículo 23 del Capítulo II, Decreto Ejecutivo N° 1 de 01 de marzo de 2023, se determinó que los impactos a generar pertenecen a una jerarquización de “BAJOS”.

Por lo antes expuesto se justifica la categorización del Estudio en base corresponde a impactos bajos o leves que expresa lo siguiente:

✦ ***Categoría I, es aplicable cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar el Proyecto.***

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

Para identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales del Proyecto, se procedió a utilizar una adaptación de la metodología conocida como Análisis funcional de operatividad (AFO), la cual es un método que permite identificar los riesgos de forma inductiva y basada en las consecuencias que generan las

desviaciones que traen como resultados accidentes, incidentes, de operación, y otros riesgos ambientales, en general. Se optó por esta metodología por su sencillez, considerando que el Proyecto no genera impactos significativos y mantiene una etapa operacional definida, es decir se trata de una obra de carácter temporal. Para valorizar los riesgos se utilizó una matriz de criterios (ANAM, 2006), que analiza la probabilidad de ocurrencia de los riesgos planteados y las posibles consecuencias según las actividades del Proyecto, según sean estos de naturaleza natural y/o antrópica. Tal y como establece el Decreto 1 de 01 de marzo de 2023, el Riesgo Ambiental se define 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.” Si bien del riesgo se pueden derivar impactos, en esta sección se plantean las potenciales fuentes de peligro, con base en su naturaleza, los riesgos identificados, la probabilidad, consecuencia y valoración del riesgo, a partir de la matriz de criterios utilizada.

Tabla 8-9. Matriz de Riesgo Ambiental

Matriz de Riesgo Ambiental				
Probabilidad	Consecuencia			
		LD	D	ED
	Bajo	Riesgo Trivial (T)	Riesgo Tolerable (TO)	Riesgo Moderado (MO)
	Medio	Riesgo Tolerable (TO)	Riesgo Moderado (MO)	Riesgo Importante (I)
	Alto	Riesgo Moderado (MO)	Riesgo Importante (I)	Riesgo Intolerable (IN)

LD=Ligeramente dañino D=Dañino ED=Extremadamente dañino Fuente: ANAM, 2006.

Tabla 8-10. Valoración de Riesgos Ambientales

Valorización de los Riesgos Ambientales				
Probabilidad		Consecuencia		
Bajo	1	Ligeramente Dañino		1
Medio	2	Dañino		2
Alto	3	Extremadamente Dañino		3

Fuente: Adaptación de Consultor Ambiental, 2024

Según lo establece Ministerio de Ambiente (antes ANAM), el análisis del riesgo permite decidir si los riesgos son tolerables “Manual de Procedimientos de Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental, 2006”, como se resumen en la siguiente tabla 8-11.

Tabla 8-11 Temporización según nivel de riesgo

Acción y Temporización según el nivel de riesgo	
Riesgo	Acción y temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica.
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requiere 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 periodo 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 a 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

Fuente: ANAM, 2006

Tabla 8-12. Valorización de Nivel de Riesgo

Valorización de Nivel de Riesgo	
Riesgo	Valorización
Trivial (T)	0-1
Tolerable (TO)	2-3
Moderado (MO)	4-5
Importante (I)	6-7
Intolerable (IN)	8-9

Fuente: Equipo consultor

Para la identificación del Nivel de Riesgo se empleará la siguiente ecuación:

$$\text{Nivel de Riesgo} = \text{Probabilidad de Riesgo} \times \text{Consecuencia}$$

Tabla 8-13 Identificación y Valoración de los Riesgos Ambientales

Identificación y Valorización de los Riesgos Ambientales					
Fuente de peligro	Riesgo Identificado	Probabilidad	Consecuencia	Valorización	Nivel de Riesgo
Desastres naturales (inundaciones, sismos, tormentas)	Afectación a obras	Bajo (1)	Ligeramente Dañino (1)	1	Trivial (TO)
Presencia de animales	Ataque de animales (serpientes, avispas).	Bajo (1)	Dañino (2)	2	Tolerable (TO)
Incendios forestales	Afectación a obras o terrenos privados	Bajo (1)	Dañino (2)	2	Tolerable (TO)
Emisiones de gases de combustión y material particulado	Contaminación del aire, afectación a población y/o trabajadores	Medio (2)	Dañino (2)	4	Moderado (MO)
Derrames, escorrentías	Contaminación de suelo y/o agua	Bajo (1)	Dañino (2)	2	Tolerable (TO)

Identificación y Valorización de los Riesgos Ambientales					
Fuente de peligro	Riesgo Identificado	Probabilidad	Consecuencia	Valorización	Nivel de Riesgo
Presencia de personal, actividades de obra	Conflictos con moradores y/o transeúntes	Medio (2)	Dañino (2)	4	Moderado (MO)
Manipulación de herramientas y ejecución de labores	Incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales	Medio (2)	Dañino (2)	4	Moderado (MO)

B=Bajo MO=Moderado A=Alto LD=Ligeramente Dañino D=Dañino T=Trivial TO=Tolerable

CAPÍTULO 9.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Se presenta el Plan de Manejo Ambiental, de acuerdo con el contenido del Decreto Ejecutivo N.º 2 de 27 de marzo de 2024, para Estudios de Impacto Ambiental, Categoría I, dicho Plan está compuesto por las medidas de mitigación de los impactos negativos “bajos”, que fueron identificados para la obra de rehabilitación vial. Se recomienda implementar las medidas de control ambiental incluidas en el presente Estudio de Impacto Ambiental desde el inicio de las obras, y para una mejor ejecución en miras de cumplir con los objetivos trazados, se recomienda la instrucción previa a los trabajadores del proyecto, sobre los cuidados requeridos hacia los recursos naturales durante todas las acciones del proyecto.

9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.

En la siguiente tabla se describen las medidas a implementar, las cuales corresponden al Plan de Manejo del Proyecto.

Tabla 9-1 Plan de Manejo Ambiental

FACTORES	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS ESPECIFICAS	IMPLEMENTACIÓN (FASE)
SUELO	Alteración del estado actual de suelo	Realizar las actividades de adecuación de camino de acceso y establecimiento de campamento temporal en las zonas establecidas, sin afectar las áreas circundantes	Construcción
		Realizar el Corte y extracción de tosca, siguiendo el buzamiento geológico del terreno.	Construcción, Operación
		Evitar dejar apilado material de tosca, a medida que se va extrayendo ir depositando a los camiones para su acarreo.	Operación
		Implementar prácticas de rehabilitación y restauración del suelo una vez finalizadas las actividades de extracción, como la revegetación con especies nativas de gramíneas.	Cierre
		Conformar el sitio para que la topografía quede lo más plana posible y acorde a nivel de terreno, evitando dejar excavaciones que acumulen agua.	Cierre
	Incremento de procesos erosivos	Construir barreras de contención y terrazas en áreas vulnerables a la erosión, como	Construcción, Operación

Tabla 9-1 Plan de Manejo Ambiental

FACTORES	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS ESPECIFICAS	IMPLEMENTACIÓN (FASE)
		estaquillados, empedrados o barreras de geotextil.	
		Establecer un sistema de drenaje adecuado, creando zanjas o canales, para controlar la escorrentía y prevenir la erosión hídrica.	Construcción, Operación
	Generación de Residuos Sólidos.	Capacitar al personal sobre prácticas adecuadas de manejo de residuos y la importancia de mantener el sitio limpio.	Construcción, Operación
		Contar con tanques que mantengan bolsas de basura y su respectiva tapa, para disponer los residuos generados en obra.	Construcción, Operación
		Transportar semanalmente los residuos hasta el vertedero municipal autorizado, para la disposición final de los desechos.	Construcción, Operación
		Retirar todos los residuos generados por la obra y dejar la zona totalmente limpia, libre de cualquier tipo de desecho.	Cierre
	Generación de aguas residuales.	Contar con letrina portatil para uso de los trabajadores, cumplimiento con el	Construcción, Operación

Tabla 9-1 Plan de Manejo Ambiental

FACTORES	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS ESPECIFICAS	IMPLEMENTACIÓN (FASE)
	Contaminación por derrames de hidrocarburos y/o aceites.	Reglamento Técnico DGNTI- COPANIT 35-2019, y brindar limpieza semanal por medio de empresa certificada	
		Los equipos y maquinarias utilizadas se les realice verificaciones rutinarias y mantengan los mantenimientos preventivos al día.	Construcción, Operación
		Contar con kit antiderrames y material absorbente (paños, arenas, otros) en caso de darse vertidos o derrames de aceites/hidrocarburos.	Construcción, Operación
		Implementar y Capacitar al personal sobre Protocolo de Actuación en caso de Vertidos.	Construcción, Operación
		Realizar los mantenimientos y reparaciones mecanicas en talleres autorizados, fuera del área de Proyecto.	Construcción, Operación
AIRE	Generación de material particulado.	Los camiones deberán contar con lonas o mallas y cubrir el material (tosca) durante su acarreo.	Operación
		Todos los camiones y vehiculos durante su trayecto hasta el sitio de extracción deberán transitar a velocidades inferiores a los 30 km/h.	Construcción, Operación
		Realizar riegos de agua mediante camion cisterna, cuando el área se encuentre seca y minimizar la generación de polvo.	Construcción, Operación

Tabla 9-1 Plan de Manejo Ambiental

FACTORES	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS ESPECIFICAS	IMPLEMENTACIÓN (FASE)
	Incremento de Ruido y vibraciones por uso de maquinaria.	Si se precisa, Instalar sistemas de riego en áreas de trabajo (extracción) para reducir el polvo.	Operación
		Restringir las actividades ruidosas a horarios específicos del día para minimizar la molestia a las comunidades cercanas.	Construcción, Operación
		Implementar procedimientos de monitoreo de ruido y vibraciones para asegurar que se mantengan dentro de los límites aceptables.	Operación
		No tocar bocinas o pitos de manera innecesaria.	Construcción, Operación
		Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 44-2000 Higiene y Seguridad Ocupacional; Condiciones de Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.	Construcción, Operación
		Cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 45-2000 Higiene y Seguridad Ocupacional; Condiciones de Higiene y	Construcción, Operación

Tabla 9-1 Plan de Manejo Ambiental

FACTORES	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS ESPECIFICAS	IMPLEMENTACIÓN (FASE)
	Generación de emisiones gaseosas.	Seguridad en ambientes de trabajo donde se genere vibraciones.	
		Los equipos y maquinarias se les debe realizar mantenimientos preventivos y contar con los respectivos registros.	Construcción, Operación
		Revisión de sistemas de escape de los equipos y maquinarias.	Construcción, Operación
		Apagar el equipo cuando no se este utilizando.	Construcción, Operación
FLORA/FAUNA	Perdida de cobertura vegetal	Previo a la actividad de descapote y limpieza, Cumplir con la Resolución AG-0235-2003, la cual establece la tarifa en concepto de indemnización ecológica.	Construcción
		Rescate y acopio de capa de suelo vegetal y disposición en áreas de revegetación a medida que avanzan las actividades.	Construcción, Operación
		Limitar el acceso a áreas no establecidas, dentro del polígono de obra, para minimizar la perturbación y destrucción de la cobertura vegetal.	Construcción, Operación
		Propiciar la regeneración natural del sitio, y reposición de árboles que puedan verse afectados.	Cierre

Tabla 9-1 Plan de Manejo Ambiental

FACTORES	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS ESPECIFICAS	IMPLEMENTACIÓN (FASE)
AGUA	Alteración de fauna local.	Capacitar al personal sobre la importancia de la protección a la fauna local.	Construcción, Operación
		Se prohíbe cazar, capturar o afectar especies de fauna silvestre.	Construcción, Operación
	Generación de procesos de sedimentación.	Construir zanjas siguiendo las curvas de nivel del terreno, instalando trampas y barreras de para el control de sedimentación; para no contaminar con sedimentos los drenajes naturales del área y/o quebradas próximas al proyecto.	Operación
	Alteración de Sistema local de drenaje pluvial	Estaquillados o empedrados para reducir la energía cinética de la escorrentía superficial de las aguas lluvias y evitar la formación de charcos soleados.	Operación
		No afectar o causar alteración alguna sobre el cauce de la Quebrada Rascador.	Operación
	Molestias a residentes cercanos.	Laborar únicamente en horario diurno.	Construcción, Operación
SOCIOECONÓMICO		Atención a moradores en caso de quejas o molestias y subsanar posibles afectaciones o daños a terceros.	Construcción, Operación, cierre

Tabla 9-1 Plan de Manejo Ambiental

FACTORES	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS ESPECIFICAS	IMPLEMENTACIÓN (FASE)
		Limitar las operaciones a horarios específicos para minimizar las molestias a la comunidad.	Construcción, Operación
		Establecer un programa de monitoreo de calidad de aire y ruido, para verificar que no se excedan los límites permisibles de acuerdo con las normativas vigentes.	Operación
		Establecer límites de velocidad para los vehículos y camiones, cuando utilicen el camino de acceso.	Construcción, Operación
	Riesgo de accidentes laborales.	Proporcionar al personal el equipo adecuado y completo de protección personal, que incluya botas, ropa reflectiva, casco, guantes, lentes, protección auditiva y respiratoria; de requerir.	Construcción, Operación
		Brindar charlas y capacitación regular a los trabajadores sobre prácticas seguras de trabajo	Construcción, Operación
		Implementar y hacer cumplir protocolos de seguridad en el sitio de trabajo, incluyendo	Construcción, Operación

Tabla 9-1 Plan de Manejo Ambiental

FACTORES	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS ESPECIFICAS	IMPLEMENTACIÓN (FASE)
		inspecciones regulares de seguridad y mantenimiento de equipos.	
		Establecer equipos de primeros auxilios, contar con extintores y planes de respuesta a emergencias, mantener en sitio teléfonos de entidades de salud cercanas.	Construcción, Operación
		Los operadores de maquinaria pesada deben contar con experiencia y licencia adecuada al tipo de equipo asignado.	Construcción, Operación
		Colocar letreros informativos, restrictivos y preventivos en zonas visibles del Proyecto.	Construcción, Operación
		Evitar el ingreso de personas ajenas a la Obra.	Construcción, Operación
		Los trabajadores no podrán laborar bajo efectos de sustancias como alcohol y/o drogas.	Construcción, Operación
		Evitar mantener envases que puedan almacenar agua y que se conviertan en un	Construcción, Operación

Tabla 9-1 Plan de Manejo Ambiental

FACTORES	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS ESPECIFICAS	IMPLEMENTACIÓN (FASE)
		foco de enfermedades como el dengue y afecte la salud de los trabajadores.	
	Contratación de mano de obra local.	Desarrollar una política de empleo que priorice la contratación de mano de obra local, proporcionando oportunidades de empleo a la comunidad.	Construcción, Operación
	Fortalecimiento de la Economía local.	Priorizar la adquisición de bienes y servicios de proveedores locales para apoyar la economía de la región.	Construcción, Operación

Fuente: Equipo consultor

9.1.1 Cronograma de Ejecución

Las medidas de prevención, vigilancia y control deberán aplicarse según se establece en la siguiente tabla y según lo establezca la Resolución de Aprobación del EsIA del Ministerio de Ambiente. Las medidas de prevención, vigilancia y control deberán aplicarse según se establece en la siguiente tabla y según lo establezca la Resolución de Aprobación del EsIA del Ministerio de Ambiente.

Tiempo estimado de Obra es de 730 días calendario (24 meses).

Tabla 9-2 Cronograma de Ejecución

Medidas/Programas/Control	Cuatrimestral					
	1	2	3	4	5	6
Monitoreo/Calidad de Aire						
Monitoreo/ Calidad del Ruido						
Monitoreo/ Calidad de Agua						
Control de Derrames de Hidrocarburos/Aceites						
Manejo de desechos sólidos						
Manejo de desechos líquidos						
Control de erosión y de sedimentación						
Capacitaciones al Personal Ambiente y seguridad						
Control y seguimiento de Posibles afectaciones						
Control de posible afectación Flora/Fauna						
Control de Seguridad Ocupacional						

Fuente: Equipo Consultor Ambiental, 2024.

9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental

Cronograma de ejecución del monitoreo de las medidas de mitigación propuestas. Las labores de monitoreo las ejecutará un técnico capacitado, el mismo deberá rendir un informe de acuerdo con el cronograma de monitoreo, al promotor del proyecto, que deberá corregir las anomalías que pudieran darse dentro del proyecto y deberá mantener un archivo desde el inicio del proyecto, este informe de requerirlo las autoridades competentes se le deberá suministrar. Adicional se realizan todos aquellos monitoreos que sean establecidos por la Resolución de Aprobación del Estudios, con la periodicidad que sea indicada.

Tabla 9-3 Programa de Monitoreo Ambiental

Programas de Monitoreo (Según lo establezca la Resolución de Aprobación)	
MATERIAL PARTICULADO (PM ₁₀)	
Norma Aplicable:	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001
Valor máximo permitido	PM ₁₀ = (CCT31: 10 mg/m ³)
Lugar donde se propone la ejecución del Monitoreo	Área de trabajo donde se generen material particulado o se observe afectación por partículas de polvo.
RUIDO OCUPACIONAL	
Norma Aplicable	Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-44-2000
Valor máximo permitidos	85 dB(A) para una jornada de 8 horas de trabajo
Lugar donde se propone la ejecución	Áreas de trabajos donde se genere ruido.
VIBRACIONES	
Norma Aplicable:	Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y Seguridad Industrial.
Valor Máximo Permitido	tiempo de exposición diaria en aceleración de m/s ² 0.630 / jornada de 8horas (1Hz).
Lugar donde se propone el Monitoreo	Zona de extracción de material no metálico.

Fuente: Equipo consultor

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

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

9.3. Plan de prevención de Riesgos Ambientales

El Plan de prevención de riesgos es la herramienta a través de la cual se integra la actividad preventiva de la empresa en su sistema general de gestión y se establece su política de prevención de riesgos ambientales.

El responsable de la implementación del Plan es el promotor de la obra, entre las medidas generales de prevención de riesgo que la empresa deberá implementar son las siguiente:

- ⌘ Identificación de todas las áreas o trabajos que representen riesgos potenciales hacia la salud y seguridad de los trabajadores, las comunidades y el ambiente en general.
- ⌘ Elaboración de una matriz de riesgo de cada sitio de trabajo y estas se mantendrán en lugares visibles. (Se tomará la matriz de riesgo identificada en el punto 8.6)
- ⌘ Implementación de programas de capacitación continuo a los colaboradores.

En la siguiente Tabla se presentará el Plan de Prevención de Riesgos, en donde se identifica cada uno de los riesgos ambientales que fueron identificados para el Proyecto y las medidas recomendadas a aplicar.

Tabla 9-4. Medidas de Prevención de Riesgos

Prevención de Riesgos Ambientales		
Fuente de peligro	Riesgo Identificado	Medidas preventivas y de contingencia a Aplicar
Desastres naturales (inundaciones, sismos, tormentas)	Afectación a obras	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con protocolos de actuación en caso de sismos /inundaciones/tormentas. • Capacitaciones al personal.
Presencia de animales.	Ataque de animales (serpientes, avispas).	<ul style="list-style-type: none"> • Contar con botiquín de primeros auxilios. • Capacitar al personal en caso de ataque animal. • Contar con vehículo para traslados a la entidad de salud más cercana.
Incendios forestales	Afectación a obras o terrenos privados	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibir fumar en proyecto. • Prohibir realizar quemas de cualquier tipo de desecho. • Contar con extintores y verificar su vigencia.
Emisiones de gases de combustión y material particulado.	Contaminación del aire, afectación a población y/o trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar mantenimientos preventivos a las maquinarias y equipos. • Rociar agua en zonas de trabajo en temporada seca o cuando sea requerido. • Los camiones porten lonas o mallas para cubrir el material durante su acarreo.
Derrames, escorrentías	Contaminación de suelo y/o agua	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener kits antiderrames en proyecto. • Realizar los mantenimientos y reparaciones mecánicas a las maquinarias en talleres autorizados.
Presencia de personal, actividades de obra	Conflictos con moradores y/o transeúntes	<ul style="list-style-type: none"> • Atender quejas o situaciones conflictivas que puedan generarse, conciliando las partes afectadas. • Laborar en jornada diurna. • En caso de afectar a terceros, conciliar entre las partes y procurar remediar la situación a la menor brevedad posible.
Operación de equipos y Manipulación de herramientas y ejecución de labores.	Incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar los equipos de protección personal adecuados a los trabajadores. • Brindar charlas de seguridad e higiene laboral.

Fuente: Equipo consultor, 2024.

9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

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 Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

9.6 Plan de contingencia

El Plan de Contingencia es una herramienta valiosa que permite implementar medidas de tipo preventivo que aminoren o eviten la ocurrencia de accidentes, tanto del personal vinculado directamente a las labores del proyecto, como a los habitantes del área de influencia que sean vulnerables ante cualquier tipo de amenaza que provenga del proyecto.

⇒ **Objetivos:**

- Establecer las medidas de prevención, atención y control requeridas para atender eventos o siniestros, con fin de manejar eventualidades naturales y accidentes laborales que pudieran ocurrir en el área de influencia del proyecto.
- Asignar funciones y responsabilidades dentro del personal vinculado del proyecto, que permitan generar acciones operativas prácticas, eficaces, ágiles frente a la probable ocurrencia de un evento o siniestro.
- Proporcionar la información necesaria al personal que labora en el proyecto, para que puedan responder de forma inmediata y correcta a las situaciones de emergencia.

⇒ **Alcance:**

Este Plan de Contingencia será aplicado a todo el personal y las actividades involucradas en el proyecto. Este alcance comprende desde el momento de la notificación de una emergencia hasta el momento en que todos los eventos que ponían en riesgo la seguridad de las personas, la integridad de la obra y la protección del medio ambiente estén controlados.

Mediante este plan se establecen medidas anticipadas, a tomar frente a una posible situación o evento que pueda provocar desastre en el medio o sitio de trabajo:

- Incendios, producto del mal manejo de desechos.
- Derrames de materiales peligrosos (combustibles o aceites), o de sustancias químicas.
- Accidentes laborales: Lesiones corporales o la muerte.

⇒ **Incendios**

Los materiales inflamables que se usarán en el Proyecto son reducidos en cantidad y volumen; sin embargo, principalmente podrán existir hidrocarburos y lubricantes.

Para lo cual se han identificado las siguientes situaciones:

- Explosiones e incendios.
- Derrame de combustible líquido.
- Fenómenos climatológicos.
- Incendios, terremotos, etc.

⇒ **Medidas Preventivas:**

- Prohibir totalmente fumar en el área del proyecto
- Cuando se trate de un incendio de líquidos o materiales inflamables, se sofoca el fuego utilizando extintores de Polvo Químico Seco, o emplear arena o tierra.

- Llamar al cuerpo de bomberos, mantener en área visibles los números de teléfonos del Cuerpo de Bomberos y ambulancias
- Nunca utilizar agua para apagar incendios de gasolina o cualquier otro hidrocarburo.
- Utilizar ruta de acceso o puntos de reunión (carpas) en caso de lluvias fuertes
- Realizar una adecuada clasificación y separación de materiales.
- Instruir al personal sobre la obligación de comunicar cualquier defecto que se presente en las instalaciones eléctricas, para que el personal especializado de la solución al problema.

⇒ **Derrames de hidrocarburos (combustibles o aceites) y sustancias químicas.**

El Plan de Contingencia frente a derrames de hidrocarburos y sustancias químicas, está comprendido por acciones que tienen el propósito de contener las fugas de hidrocarburos, limitando su extensión para minimizar su impacto sobre el medio ambiente.

⇒ **Medidas para caso de derrames**

Frente a una ocurrencia de derrame de combustible y/o lubricantes, se tendrá en cuenta las siguientes medidas:

- El profesional responsable realizará una evaluación del evento, determinando su magnitud de acuerdo con la cantidad de aceite, hidrocarburo u otra sustancia química
- Se procederá a recolectar y limpiar la zona del combustible derramado utilizando paños absorbentes para hidrocarburos.
- Se procederá a remover en su totalidad el combustible derramado y el suelo contaminado, disponiendo los paños absorbentes en recipientes adecuados y sellados, para transportarlos, tratarlos y disponerlos por una empresa autorizada.

⇒ **Accidentes laborales: Lesiones corporales o la muerte.**

Crear un mecanismo único para resolver el traslado de pacientes graves de la forma más segura y rápida hacia centros de salud confiables u hospitales, para pronta y total recuperación.

Medidas preventivas

- Contar con un botiquín de primeros auxilios
- Contar con seguro colectivo de vida u otro.
- Brindar algún tipo de capacitación al personal, en referencia a la seguridad ocupacional.
- Afiliación a la Caja de Seguro social de los trabajadores.
- Utilizar el Equipo de protección personal (botas, cascos, chalecos, lentes, guantes, etc.)
- Contar con herramientas, equipos y maquinarias en buen estado.
- Contar con letrina portátil para uso de los trabajadores y que se realice la limpieza de manera semanal, por empresa certificada.
- Contar con un comedor y un sitio para colocar adecuadamente los desechos.

⇒ **Niveles de Emergencia:**

- ✓ Emergencia de grado 1: se ocasiona puntualmente y sus impactos pueden ser controlados con los recursos disponibles en el lugar del incidente.
- ✓ Emergencia de grado 2: aquella que para su control requiere tanto de recursos disponibles en el área como de recursos externos previstos.
- ✓ Emergencia de grado 3: aquella que por sus condiciones de magnitud e implicaciones requiere de todos los recursos tanto internos como externos y la participación de los directivos del proyecto.

⇒ **Brigadas de emergencia:**



Corresponde a un grupo de apoyo en las eventualidades de contingencia y estará conformada por personal técnico y obrero que labore en el proyecto. Las funciones serán las siguientes:



- Afrontar las contingencias, inspeccionar áreas afectadas, evaluar y reportar daños, rescatar y trasladar a sitios seguros personas atrapadas y lesionados.
- Evacuar las víctimas fatales del área donde se presentó la contingencia.
- Recibir entrenamiento previo para la atención de desastres y de seguridad industrial.
- Conocer todos los planes de acción de emergencias.
- Realizar simulacros.
- Afrontar y manejar situaciones de contingencias sociales

⇒ **Entidades de apoyo ante una contingencia.**

Ante la posible ocurrencia de contingencia que por su magnitud e implicaciones no pueden ser atendidas totalmente por la empresa promotora, es necesario el apoyo y participación de instituciones públicas y entidades municipales con objetivos e infraestructura diseñados para la atención de emergencias. A continuación, se relacionan las entidades de apoyo para la atención de contingencias en el área de influencia del proyecto: como cuerpo de bomberos, entidades de salud, sistema nacional de Protección Civil, Policía Nacional y Ministerio de Ambiente.

Tabla 9-5. Teléfonos de entidades en Caso de Emergencia/Provincia de Los Santos

Entidades en Caso de Emergencia		
ENTIDAD	TELÉFONO	LOGO
SINAPROC	994-8882	
Cuerpo de Bombero Los Santos	926-0514	

MINSA/Los Santos	996-8867	
Hospital Anita Moreno/Los Santos	996-8132	
Ministerio de Ambiente de Los Santos	500-0921	
Policía Nacional	996-8819	

Fuente: Equipo consultor

⇒ **Equipos en Caso de Emergencias:**

- Equipos contra incendios: todos los vehículos y maquinarias contarán con extintores, adicional de zona de campamento (carpas).
- Botiquín de primeros auxilios: que deberá ser reaprovisionado regularmente, conservado adecuadamente y colocado en posición estratégica en el lugar visible, de fácil acceso.
- Insumos para derrames: se tendrá en un lugar de fácil acceso y señalizado para el almacenamiento de aserrín, arena, paños absorbentes, baldes, tanques con su respectiva tapa.

⇒ **Capacitación, divulgación y entrenamiento.**

Con el fin de asegurar un óptimo desarrollo del Plan de Contingencias se implementarán planes de capacitación, divulgación y entrenamiento para todo el personal que labore en el proyecto.

Las actividades de capacitación, divulgación y entrenamiento irán dirigidas al personal directivo, profesional, técnico y obrero del proyecto. El encargado de desarrollar estas actividades será el Comité de Emergencias.

- ◇ Divulgación: el objetivo de la divulgación del Plan de Contingencias es de informar y dar herramientas al personal que labora en el proyecto para realizar las acciones que deben seguir en el momento de afrontar una emergencia.

Charlas: se realizarán charlas donde se traten los siguientes temas: alcance del plan de contingencias, causa, magnitud y consecuencia de los riesgos, identificación de áreas más vulnerables (zonas de riesgo), seguridad industrial y salud ocupacional, medidas preventivas, primeros auxilios, comportamiento de las personas durante la emergencia, entre otros.

9.7 Plan de cierre

El Plan de cierre del proyecto tiene por objetivo presentar las medidas de mitigación propuestas para cada impacto en el Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental, además de las medidas contempladas en la Resolución de Aprobación del EslA una vez sea aprobado, desde que se inicia la fase de construcción hasta la fase de operación de la obra o actividad. En caso de que se requiera abandonar el proyecto, El Promotor deberá notificar al Ministerio de Ambiente y luego revisar las áreas ocupadas y/o utilizadas durante la ejecución del proyecto, lo cual involucra el desmontaje, retiro de instalaciones temporales, limpieza, acondicionamiento, restauración y rehabilitación de cada una de las áreas ocupadas y/o utilizadas durante la ejecución del proyecto y aquellas que se abandonarán al finalizar la obra; con el fin de reducir los riesgos a la salud humana, seguridad y formación de pasivos ambientales que podrían originar daños ambientales.

Se establecen medidas después de las operaciones de recuperación ambiental del área, con algún impacto no mitigado o no disminuido.

Con este plan se trata de devolver al sitio las condiciones lo más semejantes a las que se encontraba el sitio antes de las actividades realizadas durante la ejecución del proyecto.

Los objetivos específicos de este plan son:

- ⊗ Minimizar los impactos ambientales generados por las actividades de Abandono o cierre del proyecto.
- ⊗ Remover de una manera segura todo lo que se encuentre en el Proyecto (maquinarias, materiales, insumos, desechos, entre otros) que pudiesen interferir o afectar la salud, seguridad y contribuyan a desmejorar el entorno.
- ⊗ Garantizar el manejo adecuado de todos los residuos que se encuentren en el área, tanto sólidos como líquidos.

El área donde se realizará el proyecto se encuentra completamente intervenido, el proyecto trata como se ha mencionado de extracción de tosca,

por lo cual se mantendrá una fase operativa con un tiempo definido de aproximadamente dos (2) años; posterior a ello se realizará el cierre del Proyecto.

Entre los aspectos a considerar, previo al cierre total de las actividades, se encuentran los siguientes:

- Generación de ruido.
- Generación de partículas de polvo.
- Posibles accidentes a colaboradores o moradores.
- Recolección de todo desecho y material sobrante.
- Medidas de restauración incluidas la Conformación de sitio de extracción dejándole una pendiente apropiada y nivelada para que en el sitio no se acumule agua.
- Revegetar el suelo desnudo si es posible con gramíneas propias del área, y propiciar la restauración natural de la cobertura vegetal del suelo.

Una vez finalice la obra es responsabilidad del Promotor, realizar la limpieza total y disposición final de todos aquellos materiales y residuos sobrantes. En sitio no pueden quedar ningún tipo de escombros, desechos, materiales sobrantes, maquinarias, entre otros. También será importante en esta fase contar con la aceptación final del propietario de Finca, en donde se desarrolló la obra de extracción de mineral no metálico (tosca).

9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

9.9 Costos de la Gestión Ambiental

Esta inversión ambiental está destinada para la realización de los trámites para la obtención de los permisos correspondientes para el desarrollo del proyecto, así como para la ejecución de las medidas de mitigación.

Tabla 9-6. Costos Ambientales

Costos de la Gestión Ambiental	
Medidas de la Gestión	Costo
Permisos Ambientales	B/. 300.00
Permisos de Ministerio de Comercio e Industrias	B/ 1500.00
Letrero ambiental	B/. 300.00
Actividad de tala y remoción de cobertura vegetal	B/. 500.00
Medidas de Mitigación- -Controles erosivos	B/. 500.00
Disposición de Residuos Sólidos	B/. 320.00
Medidas de control y mitigación de material Particulado	B/ 500.00
Atención de quejas y soluciones de posibles afectaciones a terceros	B/ 1000.00
Manejo de desechos líquidos	B/. 600.00
Manejo de Material Contaminado	B/. 300.00
Monitoreos (suelo, aire)	B/. 1500.00
Capacitaciones ambientales	B/. 600.00
Informes de seguimiento ambiental	B/. 2000.00
Cierre ambiental de obra	B/. 1500.00
Otros	B/. 2000.00
Total	B/. 13, 420.00

Fuente: Equipo Consultor, 2024

CAPÍTULO 10.

AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DEL PROYECTO.

10.0 AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DEL PROYECTO.

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

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

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

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

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

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 Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

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

No aplica para Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, según Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica al Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023.

CAPÍTULO 11.

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

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

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I Proyecto "Extracción de Mineral No Metálico (Tosca) para Obra Pública -El Rascador



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

11.1 Lista de nombre, número de cédula, firmas y registro de los consultores debidamente notariados, identificando el componente que elaboró como especialista.

Consultor	Cédula/ Registro	Componente	Firma
Librada De León	7-706-1799 DEIA-IRC-014-2024	Coordinación de equipo consultor, levantamiento de línea base, Plan de Manejo, Planes de Riesgo Ambiental y Plan de Cierre; Revisión final del documento.	
Diego Soriano	7-705-2221 DEIA-IRC-067-2022	Levantamiento de línea base, Realización de Participación ciudadana (volanteo, encuestas), recolección de datos en campo, componente biológico.	

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

Nombre	Cédula	Componente	Firma
Diego Arrocha	8-987-1130	Apoyo a levantamiento en campo de componente biológico y realización de participación ciudadana.	



Promotor: Consorcio IR Los Santos

Yo, Notario, hago constar que he cotejado (✓) las firmas, pasaportes, en este documento, con la(s) que aparecen en su(s) documento(s) de identidad personal o en su(s) fotocopia(s), y en mi opinión son auténticas, por lo que la(s) considero auténticas.

7-705-2221
 8-987-1130
 7-706-1799.

Herrera, 26 JUL 2024

Notario
 Notario Público de Herrera

Cédula de Personal de Apoyo



To: Licda Rosa Belinda Huerta Solís, Notaria
Pública del Circuito de Herrera con cédula
6-82-443, hago constar que he cotejado este
documento con una fotocopia presentada para su
comparación y adjunto aquí esta fiel reproducción
Herrera, 26 JUL 2024

Testigo

Testigo

Linda Rosa Belinda Huerta Solís
Notaria Pública del Circuito de Herrera



CAPÍTULO 12.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Los posibles efectos negativos que puede generar el proyecto tienden a inclinarse sobre el medio físico, afectando principalmente la calidad del aire por la generación de material particulado y los cambios sobre el factor suelo, que representa la actividad de extracción de mineral no metálico (tosca); para lo cual el Promotor CONSORCIO IR LOS SANTOS, cuenta con la capacidad financiera, técnica y sobre todo la disponibilidad para aplicar las respectivas medidas de mitigación que se disponen dentro del Plan de Manejo Ambiental y de esta manera desarrollar la obra sin impactar en gran proporción al medio ambiente y reducir las posibles afectaciones sociales, cumpliendo así con la legislación ambiental vigente. De igual forma se resalta que esta obra resulta necesaria para poder proporcionar el mineral no metálico (tosca) de buena calidad, que se requiere para ser empleado como material selecto o de subbase en la ejecución de obras de interés social "Rehabilitación de Calles en el Distrito de Los Santos", ejecutada como parte del contrato UAL-1-01-2024 promovidas por el Ministerio de Obras Públicas.

El cumplimiento de todos los puntos establecidos en el presente documento asegurará que el proyecto se desarrolle sin comprometer la seguridad de los medios físico, biológico y socioeconómico sobre el área de influencia directa del Proyecto. Este tipo de obra mantienen un periodo operativo determinado, es decir, mantienen un plazo de ejecución definido por un tiempo relativamente corto en lo que los impactos serán de carácter temporal y se deberá cumplir estrictamente con las medidas dispuestas para cada fase, hasta cumplir con lo dispuesto en el Plan de Cierre para que el área afectada se le apliquen métodos de biorremediación como la conformación de suelos y revegetación de superficies desnudas.

CAPÍTULO 13.

BIBLIOGRAFÍA

13. BIBLIOGRAFÍA.

- ✓ Instituto Geográfico Tommy Guardia. Atlas nacional de la República de Panamá, 1988.
- ✓ Contraloría General de la República: Censos Nacionales de Población y Vivienda.
- ✓ MINSA: Departamento de Estadística. Informe anual del Regional de Salud. 2002.
- ✓ Ministerio de Ambiente. Ley 41 del 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente.
- ✓ Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ✓ Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, que modifica y agrega disposiciones al Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ✓ MIAMBIENTE. 2016. (Ministerio de Ambiente). Resolución DM-0657-2016 "Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones".
- ✓ Atlas Ambiental de la República de Panamá, Primera Versión (Año 2010).
- ✓ Plataforma Google Earth.
- ✓ 2006 Evaluación de los recursos arqueológicos EsIA La Dulce Resort. Inédito. Presentado a la ANAM y la DNPH. 2007 reporte Final del Rescate Arqueológico Resort la Dulce Sitio 2.
- ✓ 1992 La diversidad social de Panamá central: los restos mortuorios del sitio de El Indio, Los Santos. En Revista Patrimonio Histórico. Segunda época Vol. 1 N° 1 INAC-DNPH Panamá.
- ✓ Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. Universidad de Panamá- Centro de Investigaciones Antropológicas e Instituto Nacional de Cultura y Deportes-

- ✓ 1976 Panamá Región Central. En Revista Vínculos Vol. 2 N° 1 Revista del Museo Nacional de Costa Rica. 1979. Los impactos de las comunidades agrícolas precolombinas sobre los ambientes del Trópico estacional: datos del Panamá prehistórico. Actas del IV Simposio de Ecología Tropical 3:919-973. Panamá: Instituto Nacional de Cultura.
- ✓ 1994 relación entre recursos pesqueros, geografía y estrategias de subsistencia en dos sitios arqueológicos de diferentes edades en un estuario del Pacífico central de Panamá. Actas del Primer Congreso sobre la Defensa del Patrimonio Nacional, Panamá 2: 68-114.
- ✓ Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformativos de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994. Instituto Nacional de Cultura Ley N° 14 de 1982 –mayo 5- 1990 Dirección nacional del Patrimonio Histórico. Impresora de la nación INAC. Panamá.
- ✓ 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.
- ✓ 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.

CAPÍTULO 14.

ANEXOS

14. ANEXOS.

14.1 Copia de la solicitud de Evaluación de Impacto Ambiental y Copia de Cedula de Promotor.

14.2 Copia de Paz y Salvo, y copia de recibo de pago de los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.

14.3 Copia del Certificado de existencia de persona Jurídica.

14.3.1 Escritura del Consorcio IR Los Santos

14.3.2 Registros Públicos de Constructora RODSA e INRECI

14.3.3 Cédulas de Representantes legales de Const. RODSA e INRECI

14.3.4 Contrato UAL-1-01-2024

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 de 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 Solicitud de Uso de Suelo

14.5 Monitoreos Ambientales

14.5.1 Calidad de Agua Superficial

14.5.2 Calidad de Aire

14.5.3 Ruido

14.5.4 Vibraciones

14.5.4 Olores Molestos

14.6 Participación Ciudadana (Volantes y Encuestas)

14.7 Prospección Arqueológica

14.8 Mapas de Proyecto

14.8.1 Ubicación Geográfica

14.8.2 Topográfico

14.8.3 Red Hídrica

14.8.4 Cobertura Boscosa

14.9 Planos Topográficos de Proyecto

14.1 Copia de la solicitud de Evaluación de Impacto Ambiental y Copia de Cédula de Promotor.

Solicitud de Evaluación

Licenciada
Graciela Palacios
Directora de Evaluación de Impacto Ambiental
Ministerio de Ambiente
E.S. D.

Licenciada Palacios:

Sirva la presente para hacerle entrega del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, correspondiente al proyecto denominado: "EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METALICO (TOSCA) PARA OBRA PÚBLICA – EL RASCADOR". El Proyecto se ubicará dentro de la Finca con código de ubicación 7201, Folio Real N.º 12226 (F) - Asiento N.º 3, en la comunidad del Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito de Los Santos, Provincia de Los Santos, propiedad del señor CARLOS ALBERTO GARCÍA REAL. Para que sea sometido al proceso de evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo con el Decreto Ejecutivo 1 del 01 de marzo de 2023, modificado a través del Decreto Ejecutivo 02 del 27 de marzo de 2024.

Promovido por el **CONSORCIO IR LOS SANTOS**, conformado por las empresas **CONSTRUCTORA RODSA S.A.**, con Folio 312652 (S), e **INGENIERÍA Y REMODELACIONES CIVILES, S.A.**, con Folio 411129 (S), cuyo representante legal es el Señor **JUAN ALEXIS RODRÍGUEZ SÁEZ**, varón panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal 6-73-106.

En adición a lo antes indicado, le comunicamos los siguientes puntos:

1. El documento consta de 14 capítulos, tal como lo dispone el Decreto antes mencionado; con un total de _____ páginas.

2. Este EslA fue preparado por los Consultores:

- Librada De León; DEIA-IRC-014-2024.
- Diego Soriano; DEIA-IRC-067-2022.

Persona a contactar de la Empresa: Ricardo Ortiz
Teléfono: 6930-6404

Correo Electrónico: ortiz@constructorarodsa.com

Ubicación de Oficinas: Carretera vía Pesé, Corregimiento de La Arena, distrito de Chitré, provincia de Herrera.

Adjunto a la presente, se incluye un (1) ejemplar original impreso y dos (2) copia digital en (CD), del Estudio de Impacto Ambiental en mención, y los siguientes documentos:

- Copia del Contrato con el Estado
- Certificación del Registro Público de las sociedades que integran el Consorcio
- Copia de cédula del Representante Legal del Consorcio
- Paz y salvo de las Empresas que forman el Consorcio
- Recibo original de pago de la Evaluación del Estudio.

Con muestras de consideración y respeto, nos despedimos de usted.

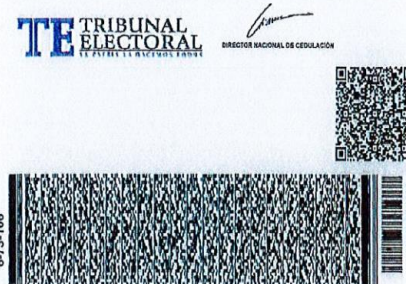
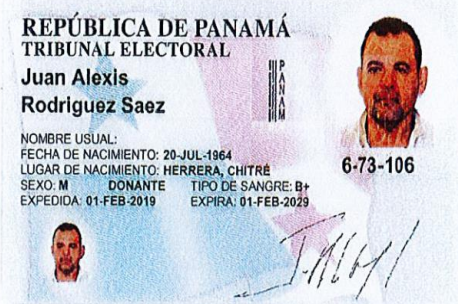
Atentamente,

JUAN ALEXIS RODRÍGUEZ SÁEZ
REPRESENTANTE LEGAL
CONSORCIO IR LOS SANTOS

Yo, Licda. Verónica Córdoba
Notaria Pública del Circuito de Herrera,
con cédula de identidad personal 6-70-166.
CERTIFICO
Que JUAN ALEXIS RODRÍGUEZ SÁEZ
quien(s) se identificó(n) debidamente,
firmó(aron) este documento en mi presencia, por
lo que dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s)
Herrera, 5 AÑO 2024
Testigo Licda. Verónica Córdoba R. Testigo
Notaria Pública de Herrera



Cédula de Representante legal del Promotor



Yo, hago constar que se ha cotejado este(os)
documento(s) con el (los) presentado(s) como
original(es) y admito que es(son) fotocopias

Herrera, 14 AGO 2024

Lidia Verónica Córdoba R.
Notaria Pública de Herrera

14.2 Copia de Paz y Salvo, y copia de recibo de pago de los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.

Paz y Salvo de Empresas que conforman el Consorcio IR Los Santos



MINISTERIO DE
AMBIENTE

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

N° 242449

Fecha de Emisión:

12 08 2024

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

11 09 2024

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:
**CONSTRUCTORA RODSA, S.A. RUC. 48854-14-
312652 D.V. 53**

Representante Legal:

JUAN ALEXIS RODRÍGUEZ, 6-73-106

Inscrita

Tomo

Ficha

Folio

Imagen

Asiento

Documento

Rollo

Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional



MI AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL
DE HERRERA



MINISTERIO DE
AMBIENTE

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

N° 242448

Fecha de Emisión:

12	08	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

11	09	2024
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:
INGENIERÍA Y REMODELACIONES CIVILES, S.A.,
RUC. 308415-1-411129 D.V.3

Representante Legal:

MARÍA LORENA RODRÍGUEZ, 6-707-793

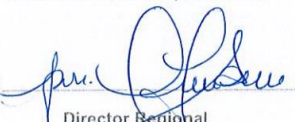
Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
****	****	****	****
Ficha	Imagen	Documento	Finca
****	****	****	****

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

Certificación, válida por 30 días


Firmado


Director Regional



Mi AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL
DE HERRERA

Pago de Evaluación del EsIA Categoría I


	Ministerio de Ambiente R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75 Dirección de Administración y Finanzas Recibo de Cobro	No. 6016143
---	--	------------------------------


Información General			
<u>Hemos Recibido De</u>	CONSTRUCTORA RODSA, S.A. / RUC. 48854-14-312652 DV.53	<u>Fecha del Recibo</u>	2024-8-12
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Herrera	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>	ACH	<u>No. de Cheque</u>	ACH-184961
			B/. 356.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS BALBOAS CON 00/100		B/. 356.00

Detalle de las Actividades					
Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría	B/. 350.00	B/. 350.00
2		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 6.00
Monto Total					B/. 356.00

Observaciones			
CANCELA PAZ Y SALVO Y EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1, DEL PROYECTO "EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (TOSCA), PARA OBRA PÚBLICA, EN EL RASCADOR, EN LA VILLA DE LOS SANTOS.			

<u>Día</u>	<u>Mes</u>	<u>Año</u>	<u>Hora</u>
12	08	2024	01:11:03 PM

<u>Firma</u>	
<u>Nombre del Cajero</u>	Vielka Valdes


<u>Sello</u>
IMP 1

14.3 Copia del Certificado de existencia de persona Jurídica.

14.3.1 Escritura del Consorcio IR Los Santos

14.3.2 Registros Públicos de Constructora RODSA e INRECI

14.3.3 Cédulas de Representantes legales de Const. RODSA e INRECI

14.3.4 Contrato UAL-1-01-2024

14.3.1 Escritura del Consorcio IR Los Santos

AE



REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE HERRERA

NOTARÍA DEL CIRCUITO DE HERRERA

Licda. Rita Betilda Huerta Solís

NOTARIA PÚBLICA DEL CIRCUITO DE HERRERA

Calle Belarmino Urriola, a un costado del Banco Nacional
Teléfono: 996-2497

ESCRITURA N°. 8086 DE 7 DE DICIEMBRE DE 2023

POR LA CUAL: **Se Protocoliza CONVENIO DEL CONSORCIO IR LOS SANTOS.-**



REPÚBLICA DE PANAMÁ

PAPEL NOTARIAL



NOTARÍA DEL CIRCUITO DE HERRERA



1 ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO OCHO MIL OCHENTA Y SEIS (8086)

2 Por la cual: Se Protocoliza **CONVENIO DEL CONSORCIO IR LOS SANTOS.**

3 Chitré, 7 de diciembre de 2023

4 En la ciudad de Chitré, cabecera de la provincia y del Circuito Notarial de Herrera, República de Panamá, al día
5 siete (7) del mes de diciembre de dos mil veintitrés (2023), ante mí, Licenciada **RITA BETILDA HUERTA**
6 **SOLÍS**, mujer, panameña, mayor de edad, casada, cedulada número seis-ochenta y dos-cuatrocientos cuarenta
7 y tres (6-82-443), vecina de esta ciudad, **NOTARIA PÚBLICA DEL CIRCUITO DE HERRERA** y ante los testigos
8 instrumentales señores **NÉCTOR DARIO MASCUÑANA HERNÁNDEZ**, varón, soltero, cedula número seis-
9 setecientos cuatro-cincuenta y uno (6-704-51) y **MARISÍN CRUZ RODRÍGUEZ**, mujer, soltera, cedulada número
10 seis-setecientos siete-dos mil doscientos cuarenta y seis (6-707-2246), ambos panameños, mayores de edad, y
11 vecinos de este Circuito Notarial de Herrera, personas a quienes conozco y son hábiles para testificar,
12 compareció personalmente **MARIO ALBERTO PIMENTEL MENDOZA**, varón, panameño, soltero, mayor de
13 edad, con cédula de identidad personal número seis-setecientos trece-mil doscientos setenta y nueve (6-713-
14 1279), residente en Urbanización Villas de Las Mercedes, Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera,
15 quien pertenece a la Firma Forense **M&P ABOGADOS**, sociedad civil inscrita en la Sección Mercantil del
16 Registro Público a ficha veinticinco millones cuarenta y seis mil cincuenta y dos (25046052), y actúan en nombre
17 y representación de la Sociedad **CONSTRUCTORA RODSA, S.A.**, sociedad anónima organizada y creada de
18 acuerdo con las Leyes de la República de Panamá, y debidamente inscrita a Ficha trescientos doce mil
19 seiscientos cincuenta y dos (312652), Rollo cuarenta y ocho mil ochocientos cincuenta y cuatro (48854), Imagen
20 catorce (14), de la Sección de Mercantil del Registro Público, de la Sociedad **INGENIERÍA Y**
21 **REMODELACIONES CIVILES, S.A.**, sociedad anónima debidamente constituida conforme a las leyes de la
22 República de Panamá, inscrita en el Registro Público de Panamá al ficha cuatrocientos once mil ciento
23 veintinueve (411129), de la Sección de Mercantil del Registro Público, debidamente autorizado para este acto,
24 mediante actas que más adelante se insertan, me solicitó que protocolizara en esta Escritura Pública, como en
25 efecto protocolizo, el Convenio del **CONVENIO DEL CONSORCIO IR LOS SANTOS:**

26 **CONVENIO DEL CONSORCIO IR LOS SANTOS CONFORMADO POR LAS SOCIEDADES ANÓNIMAS**
27 **INGENIERÍA Y REMODELACIONES CIVILES, S.A. Y CONSTRUCTORA RODSA, S.A.** Entre los suscritos a
28 saber: **JUAN ALEXIS RODRÍGUEZ SÁEZ**, varón, panameño, mayor de edad, casado, con cédula de identidad
29 personal número seis-setenta y tres-ciento seis (6-73-106), actuando en su condición de representante legal de
30 la sociedad denominada, **CONSTRUCTORA RODSA, S.A.**, sociedad anónima debidamente constituida

2

conforme a las leyes de la República de Panamá, inscrita en el Registro Público de Panamá, a ficha trescientos
doce mil seiscientos cincuenta y dos (312652), rollo cuarenta y ocho mil ochocientos cincuenta y cuatro (48854),
imagen catorce (14) con domicilio en Provincia de Herrera, Distrito de Chitré, Corregimiento de La Arena, Calle
Vía Pesé, por una parte, y por la otra **MARÍA LORENA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ**, mujer, panameña, mayor de
edad, con domicilio en Chitré, Herrera, portadora de la cédula de identidad personal número seis – setecientos
siete – setecientos noventa y tres (6-707-793), actuando en su condición de representante legal de **INGENIERÍA
Y REMODELACIONES CIVILES, S.A.**, sociedad anónima debidamente constituida conforme a las leyes de la
República de Panamá, inscrita en el Registro Público de Panamá al folio cuatrocientos once mil ciento
veintinueve (411129), con domicilio en Chitré, Provincia de Herrera, en adelante denominadas **LAS PARTES**
acuerdan celebrar el presente **ACUERDO CONSORCIAL**, para la ejecución en su totalidad del contrato que
surja de la Licitación por mejor valor N° **2023-0-09-0-07-LV-008717** para la ejecución del proyecto denominado
“**REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS**”, con fundamento en las siguientes
CLÁUSULAS: CLÁUSULA PRIMERA: Acuerdan las partes, que el nombre del **CONSORCIO** es **CONSORCIO
IR LOS SANTOS. CLÁUSULA SEGUNDA:** Acuerdan las partes, que el **CONSORCIO IR LOS SANTOS** tendrá
su domicilio en la Provincia de Herrera, Distrito de Chitré, Corregimiento de La Arena, Calle Vía Pesé, Edificio
Constructora Rodsa. **CLÁUSULA TERCERA:** EL **CONSORCIO IR LOS SANTOS** tendrá una duración limitada
al periodo necesario para la ejecución en su totalidad del contrato que surja de la Licitación por mejor valor N°
2023-0-09-0-07-LV-008717 para la ejecución del proyecto denominado “**REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL
DISTRITO DE LOS SANTOS**”. **CLÁUSULA CUARTA:** EL **CONSORCIO IR LOS SANTOS** tendrá como objetivo
principal participar en forma conjunta y responder solidariamente ante el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**
por todas y cada una de las obligaciones derivadas de la propuesta, el pliego de cargos, el contrato y de toda la
ejecución de la obra, así como de las actuaciones, hechos y omisiones que se presenten en el desarrollo de la
propuesta y del contrato. Esta solidaridad se extiende en el caso que el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**
instaure cualquier tipo de acción legal en lo administrativo o judicial. **CLÁUSULA QUINTA:** EL **CONSORCIO**
acuerda que la empresa líder será **CONSTRUCTORA RODSA, S.A.**, cada uno de los componentes será
responsable de acuerdo a los siguientes porcentajes, en función a las tareas que deberá llevar a cabo como
parte integrante: **CONSTRUCTORA RODSA, S.A., 50% -- INGENIERÍA Y REMODELACIONES CIVILES, S.A.,
50%. CLÁUSULA SEXTA:** Se nombra como Representante Legal o Apoderado Legal del **CONSORCIO IR
LOS SANTOS** a **Juan Alexis Rodríguez Sáez**. El Representante Legal contará con todas las facultades para
ejercer sus funciones. Se nombra como apoderados especiales del consorcio a los representantes legales de

REPÚBLICA DE PANAMÁ
PAPEL NOTARIAL

NOTARÍA DEL CIRCUITO DE HERRERA

1 cada una de las empresas que integran el Consorcio, en caso de ausencia de los representantes legales, cada
2 parte asignará un representante con amplios poderes y disponibilidad durante todo el tiempo que se le requiera
3 por la ausencia de los representantes legales de las empresas que conforman el Consorcio, para atender, tanto
4 el programa de trabajo que se elabore, como cualquier otro asunto que requiera de su presencia, los cuales
5 igualmente coordinarán las tareas técnicas y profesionales. **CLÁUSULA SÉPTIMA:** Las empresas miembros del
6 **CONSORCIO IR LOS SANTOS** se comprometen solidariamente, a ejecutar la obra cumpliendo con todas las
7 especificaciones técnicas y especiales contenidas en el Pliego de Cargos y en la propuesta para la licitación por
8 mejor valor N° 2023-0-09-0-07-LV-008717 para la ejecución del proyecto denominado "REHABILITACIÓN DE
9 CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS" Para constancia y fe se firma el documento hoy treinta (30) de
10 noviembre del año dos mil veintitrés (2023): (fdos) **Nombre: JUAN ALEXIS RODRÍGUEZ SÁEZ, Representante**
11 **Legal de la Empresa, CONSTRUCTORA RODSA, S.A; Nombre: MARÍA LORENA RODRIGUEZ**
12 **RODRIGUEZ, Representante Legal de la Empresa, INGENIERÍA Y REMODELACIONES CIVILES, S.A.** Acta
13 refrendada por el Licenciado Mario Alberto Pimentel Mendoza, varón, panameño, mayor de edad, soltero, con
14 cédula de identidad personal número seis – setecientos trece – mil doscientos setenta y nueve (6-713-1279),
15 idoneidad profesional diecisiete mil seiscientos veintiséis (17,626), abogado en ejercicio de la Firma Legal M&P
16 ABOGADOS, sociedad civil inscrita en la Sección Mercantil del Registro Público a ficha Número veinticinco
17 millones cuarenta y seis mil cincuenta y dos (25046052), con oficinas ubicadas en Edificio Don Armando, Primer
18 Piso, frente a la Clínica Venancio Villarreal, Chitré, Provincia de Herrera.-----
19 **ACTA DE REUNIÓN EXTRAORDINARIA DE JUNTA DE ACCIONISTAS DE CONSTRUCTORA RODSA, S.A.**
20 **CELEBRADA EL DIA TREINTA (30) DEL MES DE NOVIEMBRE DEL AÑO DOS MIL VEINTITRÉS (2023).** En
21 la ciudad de Chitré, provincia de Herrera, República de Panamá, siendo las nueve (9:00) de la mañana de hoy
22 treinta (30) de noviembre de dos mil veintitrés (2023), en las oficinas de la sociedad **CONSTRUCTORA RODSA,**
23 **S.A.,** sociedad anónima organizada y creada de acuerdo a las Leyes de la República de Panamá, y debidamente
24 inscrita a ficha número trescientos doce mil seiscientos cincuenta y dos (312,652), inscrita al Rollo
25 número cuarenta y ocho mil ochocientos cincuenta y cuatro (48,854), Imagen número catorce (14) de
26 la Sección de Mercantil del Registro Público, se reunieron la totalidad de los accionistas con derecho a voz y
27 voto, previa convocatoria. Estando presente o debidamente representados en dicha reunión los tenedores de la
28 totalidad de acciones emitidas y en circulación, quienes renunciaron a su derecho al aviso previo. Presidió la
29 reunión el señor **JUAN ALEXIS RODRÍGUEZ SÁEZ,** presidente de la Sociedad y el titular actuó como secretario
30 el señor **JUAN EDUARDO RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ.** Habiendo el quórum reglamentario el presidente abrió la

sesión y manifestó que el propósito de la reunión es: **PRIMERO:** Considerar la conveniencia que la sociedad, **CONSTRUCTORA RODSA, S.A.** celebre acuerdo consorcial con la empresa **INGENIERÍA Y REMODELACIONES CIVILES, S.A.**, para la conformación del **CONSORCIO IR LOS SANTOS**, para la ejecución del proyecto denominado "**REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS**". A proposición de la totalidad de los accionistas se acordó por unanimidad lo siguiente: **SE RESUELVE: PRIMERO:** Autorizar que la Empresa **CONSTRUCTORA RODSA, S.A.** celebre acuerdo consorcial con la empresa **INGENIERÍA Y REMODELACIONES CIVILES, S.A.**, para la conformación del **CONSORCIO IR LOS SANTOS**. **SEGUNDO:** Autorizar a **JUAN ALEXIS RODRÍGUEZ SÁEZ**, varón, panameño, mayor de edad, casado, con cédula de identidad personal número seis-setenta y tres-ciento seis (6-73-106), para que, actuando en nombre y representación de **CONSTRUCTORA RODSA S.A.**, suscriba cuantos documentos públicos o privados resulten necesarios o convenientes a los fines de las resoluciones que en la presente acta se adoptan. **TERCERO:** Se autoriza a la Firma Legal **M&P ABOGADOS** para que proceda a la protocolización del acuerdo consorcial y de esta acta en una escritura pública y a la firma de la misma en nombre de esta sociedad. No habiendo otro asunto que tratar se clausuró la reunión a las diez de la mañana (10:00 a.m.) del mismo día. (fdos) **JUAN ALEXIS RODRÍGUEZ SÁEZ, PRESIDENTE.- JUAN EDUARDO RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, SECRETARIO** Quienes suscribimos, **JUAN ALEXIS RODRÍGUEZ SÁEZ** y **JUAN EDUARDO RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ**, en nuestro carácter de **PRESIDENTE** y **SECRETARIO**, respectivamente de la sociedad **CONSTRUCTORA RODSA, S.A.** **CERTIFICAMOS:** Que lo anteriormente transcrito es copia fiel e íntegra del Acta de la Reunión Extraordinaria de la **JUNTA DE ACCIONISTAS** de dicha sociedad celebrada el día treinta (30) de noviembre de dos mil veintitrés (2023), en la que estuvo presente o debidamente representado la totalidad de las acciones emitidas pagadas y en circulación, con derecho a voto según el Pacto Social y que fuimos expresamente autorizados para extender la presente Certificación. **JUAN ALEXIS RODRÍGUEZ SÁEZ, PRESIDENTE.- JUAN EDUARDO RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, SECRETARIO.** Acta refrendada por el Licenciado Mario Alberto Pimentel Mendoza, varón, panameño, mayor de edad, soltero, con cédula de identidad personal Número seis- setecientos trece – mil doscientos setenta y nueve (6-713-1279), idoneidad profesional diecisiete mil seiscientos veintiséis (17,626), abogado en ejercicio de la Firma Legal **M&P ABOGADOS**, sociedad civil inscrita en la Sección Mercantil del Registro Público a ficha Número veinticinco millones cuarenta y seis mil cincuenta y dos (25046052), con oficinas ubicadas en Edificio Don Armando, Primer Piso, frente a la Clínica Venancio Villarreal, Chitré, Provincia de Herrera, -----

ACTA DE REUNIÓN EXTRAORDINARIA DE JUNTA DE ACCIONISTAS DE INGENIERÍA Y

REPÚBLICA DE PANAMÁ

PAPEL NOTARIAL



NOTARÍA DEL CIRCUITO DE HERRERA

REMODELACIONES CIVILES, S.A. CELEBRADA EL DIA TREINTA (30) DEL MES DE NOVIEMBRE DEL AÑO DOS MIL VEINTITRÉS (2023). En la ciudad de Chitré, provincia de Herrera, República de Panamá, siendo las nueve (9:00) de la mañana de hoy treinta (30) de noviembre de dos mil veintitrés (2023), en las oficinas de la sociedad **INGENIERÍA Y REMODELACIONES CIVILES, S.A.**, sociedad anónima organizada y creada de acuerdo a las Leyes de la República de Panamá, y debidamente inscrita a ficha cuatrocientos once mil ciento veintinueve (411129), de la Sección de Mercantil del Registro Público, se reunieron la totalidad de los accionistas con derecho a voz y voto, previa convocatoria. Estando presente o debidamente representados en dicha reunión los tenedores de la totalidad de acciones emitidas y en circulación, quienes renunciaron a su derecho al aviso previo. Presidió la reunión la señora **MARÍA LORENA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ**, presidente de la Sociedad y el titular actuó como secretario el señor **JUAN EDUARDO RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ**. Habiendo el quórum reglamentario el presidente abrió la sesión y manifestó que el propósito de la reunión es: **PRIMERO:** Considerar la conveniencia que la sociedad, **INGENIERÍA Y REMODELACIONES CIVILES, S.A.** celebre acuerdo consorcial con la empresa **CONSTRUCTORA RODSA, S.A.** para la conformación del **CONSORCIO IR LOS SANTOS**, para la ejecución del proyecto denominado "REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS". A proposición de la totalidad de los accionistas se acordó por unanimidad lo siguiente: **SE RESUELVE:** **PRIMERO:** Autorizar que la Empresa **INGENIERÍA Y REMODELACIONES CIVILES, S.A.** celebre acuerdo consorcial con la empresa **CONSTRUCTORA RODSA, S.A.** para la conformación del **CONSORCIO IR LOS SANTOS. SEGUNDO:** Autorizar a **MARÍA LORENA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ**, mujer, panameña, mayor de edad, con domicilio en Chitré, Herrera, portadora de la cédula de identidad personal número seis – setecientos siete – setecientos noventa y tres (6-707-793), para que, actuando en nombre y representación de **INGENIERÍA Y REMODELACIONES CIVILES, S.A.**, suscriba cuantos documentos públicos o privados resulten necesarios o convenientes a los fines de las resoluciones que en la presente acta se adoptan. **TERCERO:** Se autoriza a la Firma Legal **M&P ABOGADOS** para que proceda a la protocolización del acuerdo consorcial y de esta acta en una escritura pública y a la firma de la misma en nombre de esta sociedad. No habiendo otro asunto que tratar se clausuró la reunión a las diez de la mañana (10:00 a.m.) del mismo día. (fdo) **MARÍA LORENA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, PRESIDENTE.- JUAN EDUARDO RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, SECRETARIO.** Quienes suscribimos, **MARÍA LORENA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ** y **JUAN EDUARDO RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ**, en nuestro carácter de **PRESIDENTE** y **SECRETARIO**, respectivamente de la sociedad **INGENIERÍA Y REMODELACIONES CIVILES, S.A. CERTIFICAMOS:** Que lo anteriormente transcrito es copia fiel e íntegra del Acta de la Reunión Extraordinaria de la **JUNTA DE ACCIONISTAS** de dicha sociedad celebrada el día treinta

(30) de noviembre de dos mil veintitrés (2023), en la que estuvo presente o debidamente representado la totalidad de las acciones emitidas pagadas y en circulación, con derecho a voto según el Pacto Social y que fuimos expresamente autorizados para extender la presente Certificación. (fdos) **MARÍA LORENA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, PRESIDENTE.- JUAN EDUARDO RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, SECRETARIO.** Acta refrendada por el Licenciado Mario Alberto Pimentel Mendoza, varón, panameño, mayor de edad, soltero, con cédula de identidad personal Número seis – setecientos trece - mil doscientos setenta y nueve (6-713-1279), idoneidad profesional diecisiete mil seiscientos veintiséis (17,626), abogado en ejercicio de la Firma Legal M&P ABOGADOS, sociedad civil inscrita en la Sección Mercantil del Registro Público a ficha Número veinticinco millones cuarenta y seis mil cincuenta y dos (25046052), con oficinas ubicadas en Edificio Don Armando, Primer Piso, frente a la Clínica Venancio Villarreal, Chitré, Provincia de Herrera. LEÍDO este instrumento a los comparecientes en presencia de los testigos instrumentales mencionados todos lo encontraron conforme y le dieron su aprobación firmándose para constancia por todos y por ante mí, la Notaria que doy fe.-- El número de orden que le corresponde a esta Escritura es el OCHO MIL OCHENTA Y SEIS --- (8086) --- (FDOS) MARIO ALBERTO PIMENTEL MENDOZA, NÉCTOR DARIO MASCUÑANA HERNÁNDEZ, MARISÍN CRUZ RODRÍGUEZ., LICENCIADA RITA BETILDA HUERTA SOLÍS, NOTARIA PUBLICA DEL CIRCUITO DE HERRERA. --- Concuerda con su original esta copia la que expido, sello y firmo en la ciudad de Chitré, a los siete (7) días del mes de diciembre dos mil veintitrés (2023).-----

Lic. Rita Betilda Huerta Solís
Notaria Pública del
Circuito de Herrera



(30) de noviembre de dos mil veintitrés (2023), en la que estuvo presente o debidamente representado la totalidad de las acciones emitidas pagadas y en circulación, con derecho a voto según el Pacto Social y que fuimos expresamente autorizados para extender la presente Certificación. (fdos) **MARÍA LORENA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, PRESIDENTE.- JUAN EDUARDO RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, SECRETARIO.** Acta refrendada por el Licenciado Mario Alberto Pimentel Mendoza, varón, panameño, mayor de edad, soltero, con cédula de identidad personal Número seis – setecientos trece - mil doscientos setenta y nueve (6-713-1279), idoneidad profesional diecisiete mil seiscientos veintiséis (17,626), abogado en ejercicio de la Firma Legal M&P ABOGADOS, sociedad civil inscrita en la Sección Mercantil del Registro Público a ficha Número veinticinco millones cuarenta y seis mil cincuenta y dos (25046052), con oficinas ubicadas en Edificio Don Armando, Primer Piso, frente a la Clínica Venancio Villarreal, Chitré, Provincia de Herrera. LEÍDO este instrumento a los comparecientes en presencia de los testigos instrumentales mencionados todos lo encontraron conforme y le dieron su aprobación firmándose para constancia por todos y por ante mí, la Notaria que doy fe.-- El número de orden que le corresponde a esta Escritura es el OCHO MIL OCHENTA Y SEIS --- (8086) --- (FDOS) MARIO ALBERTO PIMENTEL MENDOZA, NÉCTOR DARIO MASCUÑANA HERNÁNDEZ, MARISÍN CRUZ RODRÍGUEZ., LICENCIADA RITA BETILDA HUERTA SOLÍS, NOTARIA PUBLICA DEL CIRCUITO DE HERRERA. --- Concuerta con su original esta copia la que expido, sello y firmo en la ciudad de Chitré, a los siete (7) días del mes de diciembre dos mil veintitrés (2023).-----

Lic. Rita Betilda Huerta Solís
Notaria Pública del
Circuito de Herrera



REPÚBLICA DE PANAMÁ
DIRECCION GENERAL DE INGRESOS

DOCUMENTO 302000696424
ESTADO APROBADO
FECHA 14/12/2023

FORM.302-1 REGISTRO ÚNICO DE CONTRIBUYENTES - PERSONA JURIDICA

Información General.						
RUC 6-NT-2-769396 DV 74						
Tipo Solicitud	REGISTRO	Tipo Inscripción	SOLICITADA			
Razón social	CONSORCIO IR LOS SANTOS	Tipo Sociedad	CONSORCIO			
Notaría	NOTARIA 1	Fecha Constitución	07/12/2023			
Documento		Fecha Inscripción				
Ficha		Imagen				
Número Patronal CSS		Tipo Declarante	NORMAL			
Aviso Operaciones		Fecha Emisión				
Fecha Inicio Actividades	13/12/2023	Correo Electrónico	joa_mar29@yahoo.es			
Tipo Facturación	Factura Electrónica - Facturador Gratuito					

Datos de Ubicación					
Provincia	HERRERA	Distrito	CHITRE	Corregimiento	CHITRE (CABECERA)
Barrio		Calle/Avenida	VÍA PESE	Edificio	CONSTRUCTORA RODSA
Casa/Apto		Teléfono Fijo	9104144	Móvil	61115919
Teléfono 2		Dirección Descriptiva	VIA PESE, EDIFICIO RODSA, CENTRO ECONÓMICO, CHITRE		


Actividades Económicas						
Código	Descripción	Principal	Fecha Desde	Fecha Hasta	Estado	
F41	Construcción de edificios	S	13/12/2023	13/12/2023	NUEVO	

Obligaciones				
Código	Descripción	Fecha Desde	Fecha Hasta	Estado
102	Impuesto Sobre la Renta Persona Jurídica	13/12/2023		NUEVO

Establecimientos						
No.	Tipo	Nombre	Dirección	Actividad	Fecha Desde	Estado
2	OFICI NA	CONSORCIO IR LOS SANTOS	HERRERA, CHITRE, CHITRE (CABECERA), VÍA PESE - VÍA PESE, EDIFICIO RODSA, CHITRE	F41 - Construcción de edificios	13/12/2023	NUEVO

Terceros Vinculados						
Tipo Relación	Fecha Desde	Tipo Id.	Número	Nombre	Dirección	Estado
REPRESENTANTE LEGAL	13/12/2023	CEDULA DE IDENTIDAD	6-73-106	JUAN ALEXIS RODRÍGUEZ SAEZ	HERRERA, CHITRE, CHITRE (CABECERA), PRIMERA - EDIFICIO RODSA	NUEVO
CONTADOR PUBLICO AUTORIZADO	13/12/2023	CEDULA DE IDENTIDAD	6-87-559	IRIS JULISSA CEDEÑO RAMOS	HERRERA, CHITRE, CHITRE (CABECERA), PRIMERA - VÍA PESE, EDIFICIO RODSA	NUEVO

14.3.2 Registros Públicos



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: VIRGINIA ESTHER
SEGUNDO BARRAGAN
FECHA: 2024.07.02 13:57:48 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Virginia E. Segundo B.

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

263322/2024 (0) DE FECHA 02/07/2024

QUE LA PERSONA JURÍDICA

CONSTRUCTORA RODSA, S.A.
TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 312652 (S) DESDE EL VIERNES, 23 DE FEBRERO DE 1996
- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: JUAN ALEXIS RODRIGUEZ SAEZ
SUSCRIPTOR: RIGOBERTO ANTONIO NIETO

DIRECTOR: DAYRA ENITH GUERRA GRAJALES
DIRECTOR / PRESIDENTE: JUAN ALEXIS RODRIGUEZ SAEZ
DIRECTOR / TESORERO: JUAN EDUARDO RODRIGUEZ RODRIGUEZ
SECRETARIO: JUAN EDUARDO RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

AGENTE RESIDENTE: FLOR MARIA VEGA CARVAJAL.

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:
JUAN ALEXIS RODRIGUEZ SAEZ
DESCRIPCIÓN DE LA REPRESENTACIÓN: EL PRESIDENTE O EL VICE-PRESIDENTE.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS
EL CAPITAL SOCIAL DE LA SOCIEDAD ES DE B/.10,000.00 MONEDA LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA. ESTE CAPITAL ESTA DIVIDIDO EN 100 ACCIONES COMUNES CON UN VALOR NOMINAL DE B/.100.00 CADA ACCION.
ACCIONES: NOMINATIVAS


- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ , DISTRITO CHITRÉ, PROVINCIA HERRERA
- DETALLE DEL PODER:
SE OTORGA PODER A FAVOR DE HILARIO ANTONIO CASTILLO MENDIETA (CÉDULA 6-701-210) DESDE EL VIERNES, 18 DE AGOSTO DE 2023 SIENDO SUS FACULTADES LAS MISMAS ESTAN DETALLADAS EN LOS NUMERALES 1 AL 12 SEGUN CONSTA EN LA ESCRITURA NUMERO 5501 DEL 14 DE AGOSTO DE 2023 DE LA NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO DE HERRERA

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

-NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.-

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 2 DE JULIO DE 2024 A LAS 1:53 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404682414



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: A05A1591-9ED6-4416-B23F-76208FF1EA76
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: YAIRIS ODETH
SANTAMARIA LINO
FECHA: 2024.07.02 15:48:11 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

Yairis Santamaria

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

263784/2024 (0) DE FECHA 02/07/2024

QUE LA PERSONA JURÍDICA

INGENIERIA Y REMODELACIONES CIVILES, S.A. (INRECI)

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 411129 (S) DESDE EL LUNES, 14 DE ENERO DE 2002

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: JORGE LUIS GONZALEZ

SUSCRIPTOR: ROLANDO DE LEON PLICET

SUSCRIPTOR: SEKINNE LOAIZA ACEVEDO

DIRECTOR / PRESIDENTE: MARÍA LORENA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ

DIRECTOR / SECRETARIO: JUAN EDUARDO RODRIGUEZ RODRIGUEZ

DIRECTOR / TESORERO: JACKELINE RODRIGUEZ ULLOA

AGENTE RESIDENTE: M&P ABOGADOS

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

MARÍA LORENA RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ (CÉDULA 6-707-793)

DESCRIPCIÓN DE LA REPRESENTACIÓN: REPESANTE LEGAL

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD ES DE DIEZ MIL DOLARES (US\$ 10,000.00) MONEDA DE CURSO LEGAL EN LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMERICA ESTE CAPITAL ESTA DIVIDIO EN CIENTO ACCIONES COMUNES NOMINATIVAS CON UN VALOR NOMINAL DE CIENTO DOLARES CADA UNA. PORTADOR.ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MARTES, 2 DE JULIO DE 2024A LAS 3:47 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404682816



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 2DF0637E-E6BD-4A07-84EC-40709782C078
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

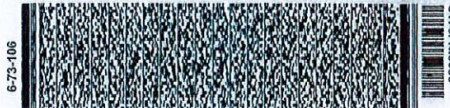
1/1

14.3.3 Cédulas de Representantes legales de empresa que conforman el Consorcio



TE TRIBUNAL ELECTORAL
ESTADO DE PANAMÁ

DIRECTOR NACIONAL DE REGISTRO



Yo, hago constar que se ha cotejado este(os)
documento(s) con el (los) presentado(s) como
original(es) y admito que es(son) fotocopias

Herrera, 14 AGO 2024
Licda. Verónica Córdoba R.
Notaria Pública de Herrera



Yo, hago constar que se ha cotejado este(os)
documento(s) con el (los) presentado(s) como
original(es) y admito que es(son) fotocopias

Herrera, 14 AGO 2024
Licda. Verónica Córdoba R.
Notaria Pública de Herrera

14.3.4 Contrato UAL -1-01-2024

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

CONTRATO N° UAL-1-01-2024

"REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS"



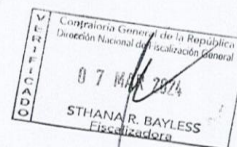
Entre los suscritos, a saber: **RAFAEL J. SABONGE V.**, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal N°8-721-2041, actuando en nombre y representación del **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, institución creada mediante la Ley N°35 de 30 de junio de 1978, reformada por la Ley N°11 de 27 de abril de 2006, quien en adelante se denominará **EL ESTADO**, por una parte, y por la otra parte, **JUAN ALEXIS RODRÍGUEZ SAEZ**, varón, panameño, mayor de edad, con cédula de identidad personal No.6-73-106, actuando en su calidad de Representante Legal del **CONSORCIO IR LOS SANTOS**, conformado por las empresas: **CONSTRUCTORA RODSA, S.A.**, sociedad constituida conforme a las Leyes de la República de Panamá debidamente inscrita en el Registro Público (Mercantil) a Folio No.312652 (S), e **INGENIERÍA Y REMODELACIONES CIVILES, S.A.**, sociedad constituida conforme a las Leyes de la República de Panamá, debidamente inscrita en el Registro Público (Mercantil) a Folio No.411129 (S), que en adelante se denominarán **EL CONTRATISTA**, y quienes en conjunto se denominarán **LAS PARTES**, por este medio suscriben el presente Contrato para la ejecución del proyecto denominado "**REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS**", que en adelante se denominará **EL CONTRATO**, conforme a la Licitación por Mejor Valor **No.2023-0-09-0-07-LV-008717** y de acuerdo a las siguientes Cláusulas, términos y condiciones:

PRIMERA: OBJETO DEL CONTRATO.

Contrato de obra, para el Proyecto: "**REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS**".

El proyecto consta de una longitud de 39.962 kilómetros; no obstante, la Entidad Licitante podrá determinar trabajos que dentro de la ejecución de la obra en campo sean detectados como requeridos, que no hayan sido definidos en los términos de referencia y los planos, para procurar la conectividad e integralidad de las redes viales y/o para la accesibilidad a los servicios básicos, tales como: Centros de salud, escuelas, caminos de producción, etc., siempre y cuando se trate de vías continuas, (o) aledañas, (o) perpendiculares, a cualquier punto de la ruta del proyecto, los cuales deberán ser formalizados mediante los instrumentos legales definidos en este pliego de cargos (Cláusula 20 – MODIFICACIÓN DEL CONTRATO).

Entre los propósitos a alcanzar con el presente proyecto, se destacan:

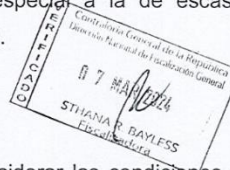


Contrato N°UAL-1-01-2024 "REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS"
Página 2

Dirección de M
Departamento de



1. Rehabilitar la red vial de la región, a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población, y así contribuir a la integración de dicha región con el resto del país.
2. Modernizar la gestión de la red vial, con el propósito de lograr una operación más eficiente e incrementar la calidad de los servicios que se ofrecen en las carreteras del país.
3. Mejorar las condiciones de la red vial de la región, para facilitar el acceso a los servicios básicos a toda la población, en especial a la de escasos recursos, y promover un desarrollo social equilibrado.



SEGUNDA: ALCANCE DEL CONTRATO.

Al elaborar sus Propuestas, los Proponentes deben considerar las condiciones en las cuales se encuentra la ruta existente, y asumen la obligación de que las Propuestas sean compatibles en un grado tal, que permita la ejecución eficaz y eficiente del proyecto. Para este fin, en el Capítulo III, Especificaciones Técnicas, se han incorporado los documentos necesarios, que describen de manera resumida, los elementos que deben ser valorados en la integración de las propuestas.

ESTUDIOS PRELIMINARES: El Proponente deberá incluir en su Propuesta, sin estar limitado a ello y siguiendo lo establecido en las Especificaciones Técnicas, el desarrollo de todos los estudios técnicos, necesarios para la ejecución de la obra, tales como: topografía, ingeniería geotécnica, hidráulica, hidrología, entre otros, y muy particularmente, para el diseño de los puentes a rehabilitar y/o construir o de la vía a rehabilitar y/o construir (conforme, si ello aplica, según el pliego de cargos), y para ello debe cumplir con todo lo estipulado en el anexo correspondiente del pliego de cargos (si así aplica). Se incluye como obligación del Adjudicatario, el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental (EslA) correspondiente, su presentación y aprobación ante la autoridad competente; es decir, el Ministerio de Ambiente, para dar inicio al proyecto, y el contratista seleccionado estará obligado a cumplir en debida observancia el mismo.

EJECUCIÓN DE OBRAS CIVILES: El Proponente deberá incluir en su Propuesta, sin estar limitado a ello, a:

- Construir y/o ejecutar todas las obras civiles necesarias para la ejecución del proyecto, permanentes y provisionales, necesarias durante el período de ejecución y desvíos del tránsito peatonal y vehicular, tanto público como privado, de acuerdo a los requerimientos del pliego de cargos, y cumpliendo con las Buenas Prácticas de Ingeniería y Construcción, en condiciones de ser utilizadas para satisfacer las necesidades previstas para el funcionamiento del tránsito vehicular y peatonal;
- Construcción y mantenimiento de obras provisionales y obras de desvíos del tránsito vehicular y peatonal, tanto público como privado;
- Construcción y/o reubicación de infraestructuras de servicios públicos, con cargo a la provisión y condiciones que se establezcan;
- Restitución de todas las vías y espacios públicos y privados que requieran ser afectados temporalmente por la ejecución del proyecto, en condiciones que



Contrato N°UAL-1-01-2024 "REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS"
Página 3



permitan la funcionalidad y capacidad necesaria para ser operativa.
Cualesquiera otros trabajos que puedan ser requeridos para cumplir con las especificaciones técnicas del proyecto

TERCERA: PRINCIPIO DE INTEGRACIÓN DEL CONTRATO.

EL CONTRATISTA acepta que las Condiciones Especiales, Especificaciones Técnicas y Suplementarias, Planos, Anexos, Manuales, y demás documentos preparados por la Dirección de Administración de Contratos de **EL ESTADO**, para la ejecución de la obra arriba indicada, así como su propuesta, son anexos de este contrato, y por lo tanto forman parte integrante del mismo, obligando tanto a **EL CONTRATISTA** como a **EL ESTADO**, a observarlos fielmente.

Para los efectos de interpretación y validez, se establece el orden de jerarquía de los documentos, así:

1. El Pliego de Cargos y sus anexos
2. Las Especificaciones Técnicas
3. El Contrato
4. La Oferta o Propuesta del Contratista



CUARTA: DURACIÓN DEL CONTRATO.

EL CONTRATISTA deberá entregar la obra completamente terminada y aceptada por **EL ESTADO**, dentro de los **SETECIENTOS TREINTA (730) DÍAS CALENDARIO**, contados a partir de la notificación o entrega de la Orden de Proceder.

QUINTA: MONTO DEL CONTRATO.

EL ESTADO reconoce y pagará a **EL CONTRATISTA**, la suma total de **ONCE MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS SIETE BALBOAS CON 56/100 (B/.11,696,307.56)** por el trabajo ejecutado. El monto total del contrato se desglosa de la siguiente manera: por la ejecución total de la obra detallada en el presente contrato, la suma de **DIEZ MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y UN MIL CIENTO VEINTIOCHO BALBOAS CON 56/100 (B/.10,931,128.56)**, más la suma de **SETECIENTOS SESENTA Y CINCO MIL CIENTO SETENTA Y NUEVE BALBOAS CON 00/100 (B/.765,179.00)**, en concepto del Impuesto a la Transferencia de Bienes Corporales Muebles y la Prestación de Servicios (I.T.B.M.S.) por la obra. Que **EL CONTRATISTA** acepta recibir de la siguiente manera:



Contrato N°UAL-1-01-2024 "REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS"
Página 4



ACTO PÚBLICO	CONTRATISTA	PARTIDA	AÑO	MONTO
CONTRATO UAL-1-01-2024 ✓	CONSORCIO IR LOS SANTOS	TOTAL:		250,000.00
REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS ✓		OBRA		233,644.86 ✓
Vigencia 730 días calendario. ✓		G 100962223 001 502 ✓	a/ 2024	233,644.86 ✓
		I.T.B.M.S.		16,355.14 ✓
		G 100962223 001 502 ✓	a/ 2024	16,355.14 ✓
		TOTAL:		11,696,307.56
		OBRA		10,931,128.56 ✓
		G 100962223 001 502 ✓	a/ 2024	233,644.86 ✓
		Por asignar	b/ 2025	3,778,575.23
		Por asignar	b/ 2026	6,918,908.47
		I.T.B.M.S.		765,179.00 ✓
		G 100962223 001 502 ✓	a/ 2024	16,355.14 ✓
		Por asignar	b/ 2025	264,500.27
		Por asignar	b/ 2026	484,323.59

a/ Monto certificado 2024, aprobado por el Despacho Superior, basado en la Ley N°413 del 12 de Diciembre de 2023, Artículo 317 Inversiones Mutuales.
b/ Por asignar 2025-2026.

El Estado se compromete a incluir en el (los) presupuestos de las (s) próximas (s) vigencia fiscal (es), el (los) recursos financiero (s) programado (s) a pagar durante la vigencia correspondiente, con independencia de la fuente de financiamiento y el saldo que se asigne, dando cumplimiento a los pagos que deriven de la ejecución del presente contrato, en cumplimiento de lo estipulado en el artículo 37, del Texto Único de la Ley 22 de 27 de Junio de 2006, que regula la contratación pública, ordenado por la Ley 153 de 8 de mayo de 2020. En concordancia con las Normas Generales de Administración Presupuestaria.

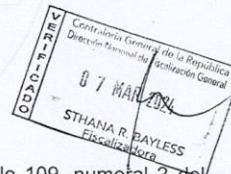
SEXTA: FORMA DE PAGO.

EL ESTADO, de conformidad con lo establecido en el artículo 109, numeral 2 del Texto Único de la Ley 22 del 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley N°153 de 8 de mayo de 2020, realizará el pago, una vez EL CONTRATISTA presente las cuentas en atención a los avances de obra y que las mismas hayan sido verificadas y aprobadas por el Director de la Unidad Ejecutora designada.

Previo a la presentación de la cuenta total o parcial, el contratista deberá subsanar cualquier defecto u otros detalles del proyecto, que pudieran surgir en el transcurso de la presentación y cancelación de la cuenta.

Para los efectos, EL CONTRATISTA podrá solicitar pagos parciales por avance de obra.

Los pagos parciales se harán siguiendo el procedimiento que determina el pliego de cargo, el cual forma parte integral del contrato.



Contrato N°UAL-1-01-2024 "REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS"
Página 5



A tales efectos, **EL CONTRATISTA** remitirá informes sobre el avance de la obra

La entidad licitante se compromete a efectuar el pago parcial, dentro de los **CIENTO VEINTE (120) días calendario**, posterior a la fecha de presentación de la cuenta, en el Departamento de Tesorería del Ministerio de Obras Públicas, debidamente aprobada por todas las instancias.

SÉPTIMA: FIANZA:

EL ESTADO declara que **EL CONTRATISTA** ha presentado las siguientes fianzas:

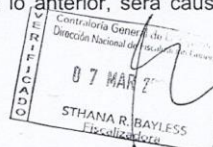
Fianza Definitiva o de Cumplimiento, Una Fianza Definitiva o de Cumplimiento por el Cincuenta por Ciento (50%) del valor del Contrato que responda por la ejecución completa y satisfactoria de la obra, la cual ha sido constituida mediante **Fianza de Cumplimiento No.070-001-000025341-000000** emitida por la **CIA INTERNACIONAL DE SEGUROS, S.A.**, por la suma de **CINCO MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL CIENTO CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 78/100 (B/.5,848,153.78)**, con una vigencia de **SETECIENTOS TREINTA (730) DÍAS CALENDARIO**, para la ejecución de la obra contados a partir de la Orden de Proceder.

Su vigencia corresponderá el periodo de ejecución del contrato principal y al término de la liquidación, más un término de un (1) año, si se trata de bienes muebles, consultorías y servicios para responder por vicios redhibitorios, tales como: mano de obra, material defectuoso o de inferior calidad que el adjudicado, o cualquier otro vicio o defecto en el objeto del contrato, salvo los bienes muebles consumibles que no tengan reglamentación especial, cuyos término de cobertura será de seis (6) meses, y por el término de tres (3) años, para responder por defectos de reconstrucción o de construcción de la obra. Vencidos dicho término y no habiendo responsabilidad exigible, se cancelará esta fianza.

Durante la ejecución de la obra y de suscitarse por cualquier causa atraso en la entrega de la obra, **EL CONTRATISTA** extenderá la vigencia de la fianza de cumplimiento treinta (30) días antes de su vencimiento, sin necesidad de requerimiento de **EL ESTADO**. La inobservancia de lo anterior, será causal para reclamar la fianza ante la Aseguradora.

OCTAVA: POLIZAS:

- (a) **Póliza de Responsabilidad Civil**, incluida en la **Póliza de Todo Riesgo Construcción (TRC/CAR) No 045-001-000004116-000000** expedida por la empresa **CIA INTERNACIONAL DE SEGUROS, S.A.**, con las siguientes coberturas:



Contrato N°UAL-1-01-2024 "REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS"
Página 6



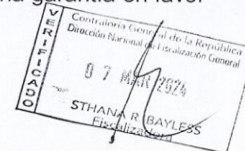
- Cobertura (E) y (F) Responsabilidad Civil Extracontractual por daños materiales y lesiones corporales, endoso 002: B/1,000,000.00 por evento y en agregado anual.
- (b) **Póliza de Todo Riesgo para Contratista No(TRC/CAR) No.045-001-000004116-000000** expedida por la empresa **CIA INTERNACIONAL DE SEGUROS, S.A.**, por la suma asegurada equivalente al precio contractual.
- (c) **Pólizas de Maquinaria y Equipo de Construcción No.042-006-000000391-000006**, expedidas por la **CIA INTERNACIONAL DE SEGUROS, S.A.**, con un límite de responsabilidad igual al valor de reposición de los bienes asegurados.
- (d) **Póliza de Transporte**, mediante **Nota ROD-P0734-001-24** fechada 29 de enero de 2024, **EL CONTRATISTA** señala que no importará ningún tipo de material ni equipo, para la ejecución del Contrato por lo cual solicita la exoneración de la entrega de la Póliza de Carga, de bodega a bodega.

NOVENA: RETENCIONES.

De cada cuenta que sea presentada por **EL CONTRATISTA**, **EL ESTADO** retendrá el diez por ciento (10%) como garantía, suma que le será devuelta a **EL CONTRATISTA** al finalizar la ejecución de la obra y de acuerdo a las condiciones establecidas para devolución de retención, estipulado en la Resolución No.014-07 de 26 de febrero de 2007, "Que aprueba el Reglamento para el recibo sustancial de obras que desarrolla el Ministerio de Obras Públicas y deroga resolución No.121-01 de 20 de julio de 2001".

De igual forma **EL ESTADO** retendrá el cincuenta por ciento (50%) del ITBMS, el cual a su vez será remitido al Ministerio de economía y Finanzas (Resolución No.201-472 del Ministerio de Economía y Finanzas del 2 de marzo de 2004, Ley 6 del 2 de febrero de 2005 y Decreto Ejecutivo No.84 del 29 de agosto de 2005).

El monto correspondiente al DIEZ POR CIENTO (10%) retenido, no podrá ser endosado por **EL CONTRATISTA**, ya que el mismo constituye una garantía en favor de **EL ESTADO**.



DECIMA: RENUNCIA A RECLAMACIÓN DIPLOMÁTICA.

EL CONTRATISTA relevará a **EL ESTADO** y a sus representantes de toda acción derivada del cumplimiento de este contrato, tal como lo establece el Pliego de Cargos y renuncia a invocar la protección de gobierno extranjero, a intentar reclamación diplomática en lo tocante a los deberes y derechos originados en el contrato, salvo en caso de denegación de justicia, tal como lo dispone el Artículo 99



Contrato N°UAL-1-01-2024 "REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS"
Página 7



del Texto Único de la Ley N° 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley N° 153 de 2020, que regula la contratación pública.

DÉCIMA PRIMERA: OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD CONTRATANTE

1. Adoptar las medidas para mantener, durante el desarrollo y la ejecución del contrato, las condiciones técnicas, económicas y financieras prevaletientes al momento de contratar y de realizar sus modificaciones, cuando así estén autorizadas por la ley o el contrato, de acuerdo con el pliego de cargos.
2. Cumplir con las obligaciones que contractualmente les corresponda, de forma que el contratista pueda ejecutar oportunamente lo previsto en el contrato y en el pliego de cargos.
3. Recibir las cuentas presentadas por el contratista y, si ello hubiera lugar a devolverlas al interesado en un plazo máximo de tres días, con la explicación por escrito de los motivos en que se fundamenta la determinación para que sean corregidas y/o se completen.
4. Efectuar los pagos correspondientes dentro del término previsto en el pliego de cargos y en el contrato.
5. Programar dentro de su presupuesto los fondos necesarios para hacerle frente al pago de intereses moratorios cuando estos se presenten, de acuerdo con lo preceptuado en el punto anterior.
6. Solicitar la actualización o la revisión de los precios y de los períodos de ejecución, cuando por caso fortuito o fuerza mayor debidamente comprobados, se altere sustancialmente el contrato, de conformidad con el procedimiento previsto en el pliego de cargos.
7. Adelantar las acciones necesarias para obtener la indemnización correspondiente por los daños que sufra la entidad en virtud del incumplimiento de lo pactado en el contrato, y cuando este es atribuible al contratista. Igualmente tienen personería jurídica para promover las acciones judiciales y ser parte en procesos relacionados con el incumplimiento, la interpretación, la ejecución o la terminación del contrato.
8. Vigilar el estricto cumplimiento del contrato y denunciar todas las contrataciones públicas que lesionen el interés o patrimonio de la Nación.

DÉCIMA SEGUNDA: OBLIGACIONES DE EL CONTRATISTA.

87 JUL 2024
STHANAR BAYLESS
Fiscalizador

1. Limpiar en el Sitio y Áreas de Trabajo durante la Ejecución de los Trabajos.

Por lo cual deberá comprometerse a:

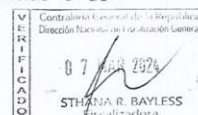
- a) Mantener limpio el sitio y áreas de los Trabajos, sin desperdicios, basura y materiales peligrosos relacionados con la ejecución de sus Trabajos;



Contrato N°UAL-1-01-2024 "REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS"
Página 8



- b) Emplear suficiente personal para la limpieza de su oficina en el Sitio y/o en las áreas de los Trabajos y las áreas de Trabajo durante toda la ejecución de los Trabajos; y
 - c) Colaborar con las otras personas que trabajen en el Sitio y áreas de los Trabajos, para mantenerlo en condiciones de limpieza cónsonas con la legislación vigente en la República de Panamá.
2. Conocer las Condiciones Naturales del Sitio y el Proyecto **EL CONTRATISTA** será totalmente responsable de solucionar, a su costo, cualquier tipo de problemas que surja durante la ejecución del Proyecto, relacionado con las condiciones geológicas, hidrogeológicas y geotécnicas.
 3. **EL CONTRATISTA** se obliga a pagar las cuotas de seguro social, seguro educativos y sobre riesgos profesionales para cubrir accidentes de trabajo que se registren en relación directa con las estipulaciones de que es materia este contrato, de acuerdo con lo que establece el Decreto de Gabinete No.68 del 31 de marzo de 1970, modificado por la Ley 12 de ocho de enero de 2008.
 4. Reparar los daños que provoque el tránsito de equipos y camiones, destinados para la ejecución de las obra en calles adyacentes al proyecto.
 5. Presentar propuesta al MOP, dentro de los **diez (10) días** siguientes al recibo de la Orden de Proceder, un Cronograma de Línea Base conforme a lo establecido en la especificación suplementaria: ES01.18 – CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO, que se incluye en el pliego de cargos (CAPÍTULO III – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, 5.-ESPECIFICACIONES SUPLEMENTARIAS).
 6. Presentar a EL MOP, para su aprobación, dentro de los **cuarenta y cinco (45) días** calendario, siguientes a la fecha de suscripción de la Orden de Proceder, un manual de sistema de gestión de calidad (en adelante, el "Manual de Sistema de Gestión de Calidad").
 7. Colocar señales y dispositivos de control del tráfico, necesarios para garantizar la seguridad de los usuarios, las condiciones de las vías y el desempeño del mismo.
 8. Ejecutar cualquier trabajo que fuere necesario para reparar, reemplazar o corregir cualquier defecto u otra violación de garantía de este Contrato, sin costo alguno para **EL ESTADO**.
 9. Es responsabilidad de **EL CONTRATISTA** bajo el presente Contrato, rehacer, por su propia y exclusiva cuenta y costo, todo aquello en la obra que, por causas imputables a él, fuese provisto con defectos, deficiencias o de manera incompleta.



DÉCIMA TERCERA: COMPROMISO DE EL CONTRATISTA

EL CONTRATISTA se compromete a desempeñar a cabalidad su compromiso con la Entidad Contratante, según lo establecido en este Contrato. El Contratista



Contrato N°UAL-1-01-2024 "REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS"
Página 9



ejecutará la obra y cumplirá con sus obligaciones en virtud del presente Contrato, con la debida diligencia, eficacia y economía, de acuerdo con normas y prácticas profesionales generalmente aceptadas; asimismo, observará prácticas de administración prudentes y empleará la tecnología usual para este tipo de obras.

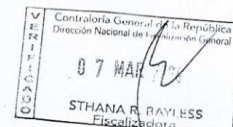
DÉCIMA CUARTA: CAUSALES DE RESOLUCIÓN.

Serán causales de resolución administrativa del presente contrato, las que señala el Artículo 136, de la Ley 22 del 27 de junio de 2006, que regula la Contratación Pública, ordenada de acuerdo a la Ley 153 de 2020, a saber:

- (1) El incumplimiento de las cláusulas pactadas.
- (2) La muerte de EL CONTRATISTA, en los casos en que deba producir la extinción del Contrato, conforme a las reglas del Código Civil, si no se ha previsto que puede continuar con los sucesores de EL CONTRATISTA, cuando sea una persona natural.
- (3) La declaración judicial de liquidación de EL CONTRATISTA.
- (4) La incapacidad física permanente de EL CONTRATISTA, certificada por médico idóneo, que le imposibilite la realización de la obra, si fuera persona natural.
- (5) La disolución de EL CONTRATISTA, cuando se trate de persona jurídica o de alguna de las sociedades que integran un consorcio o asociación accidental, salvo que los demás miembros del consorcio o asociación puedan cumplir el contrato.

Se considerarán también como causales de resolución administrativa por incumplimiento del contrato, pero sin limitarse a ellas, las siguientes:

- (1) Que EL CONTRATISTA rehúse o falle en llevar a cabo cualquier parte de la misma con la diligencia que garantice su terminación satisfactoria dentro del período especificado en el Contrato, incluyendo cualquiera extensión de tiempo debidamente autorizada.
- (2) No haber comenzado la obra dentro del tiempo debido, según lo establecido en el Acápito PROGRESO DE LA OBRA, del pliego de cargos. Queda convenido y aceptado que el presente contrato se resolverá administrativamente, si EL CONTRATISTA no iniciare los trabajos dentro de los SIETE (7) días calendario siguiente a la fecha establecida en la Orden de Proceder.
- (3) Las acciones de EL CONTRATISTA, que tiendan a desvirtuar la intención del contrato.
- (4) El abandono o suspensión de la obra sin la autorización debidamente expedida.
- (5) La renuencia a cumplir con las indicaciones o acatar las órdenes desconociendo la autoridad del Residente o del Ingeniero.



Contrato N°UAL-1-01-2024 "REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS"
Página 10



- (6) No disponer del personal ni del equipo con la calidad, capacidad y cantidad necesaria para efectuar satisfactoriamente la obra dentro del período fijado.

DÉCIMA QUINTA: MODIFICACIONES.

EL CONTRATISTA acepta de antemano que **EL ESTADO** (por intermedio del **Ministerio de Obras Públicas**) se reserva el derecho de ordenar, en cualquier momento y mediante notificación escrita al Contratista, cambios, ajustes, ampliaciones o reducciones a cualquier parte de los Trabajos o de la Obra (en adelante "Modificaciones Unilaterales"), cuando así convenga al interés público, sin que se produzcan alteraciones en los precios unitarios establecidos en la propuesta ni derecho a reclamo alguno por parte de **EL CONTRATISTA**. En estos casos se requerirá formalizar estos cambios y alteraciones mediante Adenda suscrita entre **EL ESTADO** y **EL CONTRATISTA**, las cuales requieren el refrendo por parte de la Contraloría General de la República.

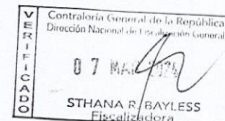
DÉCIMA SEXTA: REPRESENTANTE DE EL CONTRATISTA.

El personal clave de **EL CONTRATISTA** deberá ser aprobado por **EL ESTADO**. En caso de cualquier cambio de personal clave de **EL CONTRATISTA** en relación con la ejecución de la obra, **EL CONTRATISTA** presentará el correspondiente Currículum Vitae a **EL ESTADO** para su revisión y aceptación en cuanto a la posición nominada por **EL CONTRATISTA**. **EL ESTADO** notificará formalmente a **EL CONTRATISTA** de la aceptación o rechazo del candidato propuesto. La decisión de **EL ESTADO** en tales asuntos será final y no tendrá que ser motivada. Si una nominación es rechazada, **EL CONTRATISTA** propondrá otros candidatos según fuere el caso, tomando en cuenta los requerimientos de **EL ESTADO** con respecto a experiencia y calificación.

EL CONTRATISTA no designará, remplazará o removerá a cualquier personal clave, sin primero obtener la aprobación de **EL ESTADO**. Si **EL ESTADO** considera que la presencia de tal personal clave de **EL CONTRATISTA** en la obra es de alguna manera perjudicial al proyecto, **EL ESTADO** podrá recomendar, mediante aviso escrito, que **EL CONTRATISTA** a sus solas expensas, provea de un remplazo satisfactorio a **EL ESTADO**.

DÉCIMA SÉPTIMA: SUBCONTRATISTA.

EL CONTRATISTA, podrá subcontratar, previa aprobación de **EL ESTADO**, las empresas que a bien requiera, hasta un cuarenta por ciento (40%) de la obra. **EL CONTRATISTA** no empleará ningún Subcontratista sin que haya sido aprobado por



Contrato N°UAL-1-01-2024 "REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS"
Página 11



EL ESTADO. Si en cualquier tiempo o durante el desarrollo de la obra, **EL ESTADO** considera o decide que cualquier Subcontratista no cumple con sus obligaciones, procederá a notificar a **EL CONTRATISTA** quién inmediatamente tomará las medidas necesarias para corregir la situación.

PARAGRAFO: EL CONTRATISTA reconoce que él será responsable ante **EL ESTADO** por cualquier acto u omisión de sus Subcontratistas o de cualquiera otra persona empleada directamente por uno de ellos. Los Subcontratistas encargados de la ejecución de alguna parte de la obra serán considerados como empleados de **EL CONTRATISTA**.

DÉCIMA OCTAVA: ACTA DE ACEPTACIÓN FINAL.

Luego de alcanzar la terminación de la etapa de la obra, si el Contratista determina que todos los requerimientos para la aceptación final se han cumplido, el Contratista enviará al MOP una notificación de Terminación del Proyecto.

Seguidamente, tan pronto como sea posible, se realizará una Inspección al Proyecto por parte del Director de la Unidad Ejecutora designada o quien él designe por escrito, el Inspector asignado al proyecto por **EL ESTADO**, por el Inspector de la Contraloría en la provincia en la cual está ubicado el Proyecto y por el Contratista, y si la encuentran completa y correcta, de acuerdo con todos los términos del contrato, así se hará constar levantando el Acta de Aceptación Final de la Obra y del Contrato, debidamente firmada por los participantes de la Inspección Final de la vía.

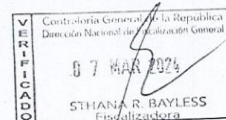
El Acta de Aceptación Final recogerá la terminación de la obra Objeto del contrato.

DÉCIMA NOVENA: SUPERVISIÓN E INSPECCIÓN DEL TRABAJO Y DEL CONTROL Y PRUEBAS.

EL ESTADO, durante todo el proceso de construcción, hasta la fecha de su aceptación final, directamente y a través de un contratista externo especializado, si así lo requiera, supervisará e inspeccionará las obras que se efectuarán por parte de **EL CONTRATISTA**.

VIGÉSIMA: NOTIFICACIONES.

Las Notificaciones o Comunicaciones que deban efectuarse como consecuencia del presente Contrato, se harán por escrito, en idioma español y serán entregadas en mano, por correo electrónico, o cualquier otro medio fehaciente. A estos efectos, las partes señalan las siguientes direcciones:



Contrato N°UAL-1-01-2024 "REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS"
Página 12



Para EL ESTADO	Para EL CONTRATISTA
Ministerio de Obras Públicas, Dirección Nacional de Inspección, Paseo Andrews, Albrook - Edificio 810 Ciudad de Panamá, Provincia de Panamá.	Provincia de Herrera, distrito de Chitré, Corregimiento La Arena, calle principal, casa S/N, Vía Pesé, teléfonos 974-4235/5249, telefax 974- 4234, correo electrónico rortiz@constructorarodsa.com

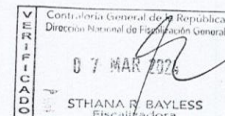
Toda notificación efectuada en el domicilio constituido en este Contrato, será aceptada como válida mientras dicho domicilio no sea cambiado. Todo cambio de domicilio de cualquiera de las partes deberá ser informado a la otra de inmediato, por medio de una comunicación fehaciente.

VIGÉSIMA PRIMERA: CESIÓN DE CONTRATO

EL CONTRATISTA podrá ceder los derechos y obligaciones que nazcan del presente contrato, previo cumplimiento de los requisitos, autorizaciones y/o formalidades respectivas establecidas en el Artículo 96 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, que regula la contratación pública, ordenada por la Ley 153 de 2020, el reglamento o por las condiciones consignadas en el pliego de cargos que haya servido de base al presente procedimiento de selección de contratista.

Sin embargo, en todos los casos, será preciso que el cesionario deberá contar con la capacidad técnica y financiera para proseguir o dar inicio a la ejecución del presente contrato, en los mismos términos que el cedente.

El cesionario deberá reunir las condiciones y presentar la garantía exigida a El Contratista, y que La Entidad Contratante y el garante consientan en la cesión, haciéndolo constar así en el expediente respectivo.



VIGÉSIMA SEGUNDA: CESIÓN DE CRÉDITOS

La cesión de los derechos que emanan de este contrato se ajustará a las normas específicamente contenidas en el artículo 97 del Texto Único de la Ley 22 de 2006, que regula la contratación pública, ordenado por la Ley 153 de 2020.

VIGÉSIMA TERCERA: MULTA.

EL CONTRATISTA acepta y queda convenido que la multa por incumplimiento



Contrato N°UAL-1-01-2024 "REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS"
Página 13



corresponderá al tres por ciento (3%) dividido entre treinta (30), por cada día calendario de atraso del valor equivalente a la porción dejada de entregar o ejecutar por el Contratista, acorde a lo estipulado en el Artículo 133 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, que regula la contratación pública, ordenado por la Ley N°153 de 2020, El valor total de la multa no será en ningún caso superior al veinte por ciento (20%) del valor del contrato y deberá ingresar al Tesoro Nacional.

VIGÉSIMA CUARTA: OTRAS SANCIONES ECONÓMICAS.

Sin perjuicio en lo establecido en la Cláusula anterior, **EL ESTADO** podrá imponer sanciones económicas al Contratista por incumplimiento o no conformidades (entendiendo como tales las faltas o defectos en la aplicación de las actividades, o medidas de control, o las metodologías o verificaciones comprometidas en el Sistema de Gestión de Calidad, o en los diferentes Planes de Manejo de Tránsito, Manejo Ambiental aprobados por el Proyecto, o de obligatorio cumplimiento por las Leyes aplicables vigentes, complementadas con lo estipulado en el Pliego de Cargos, el cual forma parte del presente **CONTRATO**), cuando las mismas ocurran y en especial cuando sean recurrentes o no son corregidas bajo los términos, condiciones y plazos indicados por **EL ESTADO** para cada caso, dependiendo la gravedad del incumplimiento o la no conformidad. Las sanciones económicas se aplicarán tanto a incumplimientos de, como a las no conformidades con, lo establecido en el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes (Segunda Edición Revisada de 2002), Manual de Especificaciones Ambientales (Edición Agosto de 2002), Manual de Procedimientos para Tramitar Permisos y Normas para la Ejecución de Trabajos en las Servidumbres Públicas de la República de Panamá.

Para aplicar una sanción económica, **EL ESTADO** notificará por escrito al Contratista del incumplimiento o la no conformidad, e incluirá la evidencia y el fundamento en base al cual se determinó el incumplimiento o la no conformidad, así como el nivel de gravedad asignado y el grado de repetición que corresponda. Adicionalmente, si **EL ESTADO** lo considera subsanable, la notificación al **CONTRATISTA** incluirá los términos, condiciones y plazos que deberá cumplir para subsanar el incumplimiento o la no conformidad aplicable.

En caso de que no se cumpla la subsanación requerida por **EL ESTADO**, en los términos, condiciones y plazos notificados, el incumplimiento o la no conformidad serán considerados como incidencia repetida y se notificará de nuevo con grado de repetición superior a efectos de establecer el importe de la sanción aplicable, y así sucesivamente hasta su subsanación definitiva.

Una vez fijada la sanción económica, si esta se ha considerado no subsanable, se descontará directamente en la siguiente cuenta presentada por **EL CONTRATISTA**.

Contraloría General de la República
Unidad Ejecutiva de Fiscalización General
07 MAR 2024
STHANA R. BAYLESS
Fiscalizadora



Contrato N°UAL-1-01-2024 "REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS"
Página 14



VIGÉSIMA QUINTA: SOLVENCIA FINANCIERA Y ECONÓMICA.

EL CONTRATISTA declara y garantiza que posee la solvencia financiera y económica para cumplir con este Contrato. Declara **EL CONTRATISTA** que se encuentra en capacidad de pagar sus deudas a medida que éstas vengán y posee suficiente capital de trabajo calificado para cumplir sus obligaciones.

VIGÉSIMA SEXTA: EXAMEN DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA Y CONTRATO, RENUNCIA A RECLAMOS.

El Contratista declara y garantiza que ha examinado a cabalidad los Términos de Referencia y este Contrato. También declara que los mismos documentos antes mencionados tienen suficiente información completa sobre el Proyecto para poder cumplirlo a cabalidad. Declara **EL CONTRATISTA** que conoce bien sus términos y disposiciones, por lo tanto renuncia a reclamos alegando desconocimiento de los mismos o a causa de falta de información.

VIGÉSIMA SÉPTIMA: POSESIÓN DE EXPERIENCIA Y CALIFICACIONES ADECUADAS PARA EJECUTAR EL TRABAJO.

EL CONTRATISTA declara y garantiza que, por sí mismo y a través de sus Subcontratistas, posee toda la experiencia y calificaciones adecuadas para ejecutar el Trabajo y construir el Proyecto, de conformidad con los términos y condiciones de este Contrato.

VIGÉSIMA OCTAVA: ETICA/GOBERNANZA/ANTICORRUPCIÓN

En cumplimiento del artículo 188 del Decreto Ejecutivo No.439 de 10 de septiembre de 2020 que reglamenta la Ley 22 de 2006 que regula la Contratación Pública, **EL CONTRATISTA** garantiza, se compromete y declara que ni él ni a través de interpuesta persona ha incurrido ni incurrirá, directa o indirectamente, en ninguna de las siguientes conductas:



1. Pagar, dar, entregar, recibir, prometer, o acordar una dádiva, donación, coima, soborno, regalos, aportes o comisiones ilegales, bienes u otros objetos de valor, bajo cualquier modalidad.
2. No haber pagado directa o indirectamente sumas o cantidades ilícitas, como premios o incentivos, en moneda local o extranjera en la República de Panamá o en cualquier otro lugar en que dicha conducta se relacione con el contrato en violación de las leyes anticorrupción de la República de Panamá o de cualquiera otra jurisdicción en el extranjero, a servidores públicos, partidos políticos o sus



Contrato N°UAL-1-01-2024 "REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS"
Página 15



directivos, candidatos políticos o a terceros que puedan influir en la ejecución y supervisión del contrato.

La Entidad Contratante realizará las diligencias correspondientes para poner en conocimiento a la Contraloría General de la República de las irregularidades, la cual podrá llevar a cabo las auditorías adscritas a su competencia a fin de recuperar posibles lesiones patrimoniales al Estado a través de la Fiscalía de Cuentas. Lo anterior es sin perjuicio de la responsabilidad civil y/o penal correspondiente derivada del incumplimiento contractual.

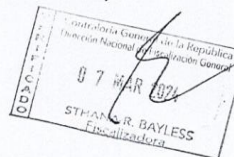
En el caso de que El Contratista incurra en cualquiera de las conductas establecidas en esta cláusula constituirá una infracción al Texto Único de la Ley de Contrataciones Públicas de la República de Panamá y/o a la "Convención Contra la Corrupción de las Naciones Unidas y/o la "Convención Interamericana Contra la Corrupción", dando lugar a la resolución administrativa del contrato y a la inhabilitación del contratista por un período de cinco años.

VIGÉSIMA NOVENA:

El hecho que **EL ESTADO** se abstenga de ejercer todos o cualquiera de sus derechos bajo este Contrato o conforme a cualquiera Ley aplicable, o incurra en cualquier demora en ejercerlos, no constituye ni se podrá interpretar como una renuncia a esos derechos. Si **EL ESTADO** omite notificarle a **EL CONTRATISTA** un incumplimiento de los términos y condiciones de este Contrato, dicha omisión no constituirá una dispensa de dicho incumplimiento.

TRIGÉSIMA: CUMPLIMIENTO DE LAS LEYES

EL CONTRATISTA se obliga a cumplir fielmente con todas las leyes, decretos, ordenanzas provinciales, acuerdos municipales, disposiciones legales vigentes y asumir todos los gastos que éstas establezcan, sin ningún costo adicional para **EL ESTADO**.



TRIGÉSIMA PRIMERA: TIMBRES.

Al original de este Contrato **NO SE LE ADHIEREN TIMBRES**, según lo exige el Artículo 967 del Código Fiscal, toda vez que se aplica la exención determinada por el Artículo 36 de la Ley 6 de 2 de febrero de 2005, que modifica el Numeral 28 del Artículo 973 del Código Fiscal.



Contrato N°UAL-1-01-2024 "REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS"
Página 16



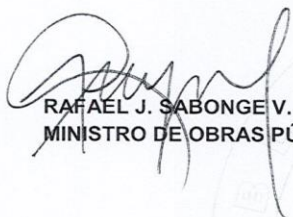
TRIGÉSIMA SEGUNDA: PERFECCIONAMIENTO.

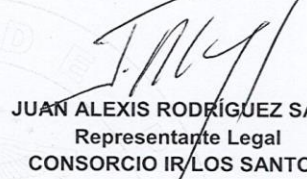
El presente contrato requiere para su perfeccionamiento, el refrendo de la Contraloría General de la República, según el Artículo 93 del Texto Único de la Ley N° 22 del 27 de junio de 2006, que regula la contratación pública, ordenado por la Ley N°153 de 2020

Para constancia de lo convenido, se firma este documento, en la ciudad de Panamá, a los diecinueve (19) días del mes de febrero de dos mil veinticuatro (2024).

POR PARTE DE LA ENTIDAD:

POR PARTE DEL CONTRATISTA:


RAFAEL J. SABONGE V.
MINISTRO DE OBRAS PÚBLICAS


JUAN ALEXIS RODRÍGUEZ SAEZ
Representante Legal
CONSORCIO IR LOS SANTOS

REFRENDO
GERARDO SOLÍS
CONTRALOR GENERAL

CONTRALORIA GENERAL DE LA REPÚBLICA
08 MAR 2024

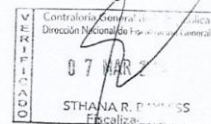
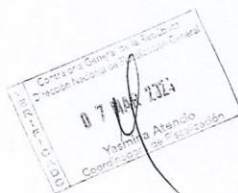


Panamá, _____ (____) de _____ de dos mil veinticuatro (2024).



EA/JR/cm

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS
ES COPIA AUTÉNTICA
Panamá, 19 de marzo 2024



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

Registro de Público de Finca



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: ROBERTO CLEMENTE
GARCÍA JAÉN
FECHA: 2024.08.06 09:55:10 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: HERRERA, PANAMÁ

Roberto García Jaén

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 313235/2024 (0) DE FECHA 08/05/2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) LOS SANTOS CÓDIGO DE UBICACIÓN 7201, FOLIO REAL N° 12226 (F)
CORREGIMIENTO LOS SANTOS, DISTRITO LOS SANTOS, PROVINCIA LOS SANTOS
CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 10 ha 443 m² 76 dm²
CON UN VALOR DE B/.29,000.00 (VEINTINUEVE MIL BALBOAS)
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: AGAPITO ESCOBAR Y CAMINO A SAN AGUSTIN Y SAN LUIS;SUR:
GUMERCINDA DOMINGUEZ MENDIETA; ESTE: AGAPITO ESCOBAR; OESTE:GUMERCINDA DOMINGUEZ
MENDIETA Y CAMINO A SAN AGUSTIN Y SAN LUIS.
PLANO: 72-01-3878

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

CARLOS ALBERTO GARCIA REAL (CÉDULA 7-83-635) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTA ADJUDICACION QUEDA SUJETA A LO DISPUESTO EN LOS ART. 70,71,72,140,141,142,143
DEL COD. AGRARIO 164 DEL COD. ADM. Y 4TO. DEL DECRETO DE GABINETE NO. 35 DEL 6/2/69. SE ADVIERTE A
LA COMPRADORA DEJAR UNA DIST. DE 6 MTS. DESDE LA CERCA HASTA EL EJE DEL CAMINO A SAN LUIS Y A SAN
AGUSTIN CON EL CUAL COLINDA POR EL LADO NORTE Y OESTE. INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 07/06/2020, EN LA
ENTRADA 148755/2020 (0).

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 5 DE AGOSTO DE 2024 2:36 P. M., POR
EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A
QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE
LIQUIDACIÓN 1404735027



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 1E62D3A8-19BC-4949-89B0-7D1589EFA949
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

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

Autorización del Propietario de uso de Finca al Consorcio IR Los Santos



FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA SITIO DE EXTRACCIÓN DE MATERIAL SELECTO

Fecha: 25/07/2024

Proyecto "EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRA PÚBLICA- EL RASCADOR".

Yo, **CARLOS ALBERTO GARCÍA REAL** con cédula de identidad personal 7-83-635, autorizo al **CONSORCIO IR LOS SANTOS**, a utilizar un globo de terreno de **6,168.30 m²** de mi propiedad, Finca con código de ubicación 7201, Folio Real N.º 12226 (F) - Asiento N.º 3, ubicada en la comunidad El Rascador, Corregimiento de La Villa De Los Santos, Distrito de Los Santos, Provincia de Los Santos, el cual será utilizado para la extracción material selecto, para el desarrollo del proyecto **"REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS"**.

La autorización del área donde se realizarán las actividades descritas anteriormente cerrará, una vez finalizado el proyecto en mención, previo cumplimiento de la legislación ambiental vigente y recibido conforme del propietario de la finca objeto de esta autorización.

Coordenadas del Sitio de Extracción UTM, DATUM WGS84, son las siguientes:

COORDENADAS FUENTE DE EXTRACCIÓN		
1	554491.659	870681.222
2	554498.434	870680.474
3	554503.37	870680.192
4	554510.152	870680.485
5	554519.345	870680.368
6	554531.223	870681.691
7	554542.466	870683.044
8	554548.06	870688.575
9	554548.956	870693.574
10	554539.606	870701.256
11	554531.504	870713.679
12	554520.141	870723.213
13	554507.258	870731.725
14	554494.199	870741.498
15	554483.113	870752.308
16	554469.035	870759.541
17	554461.092	870759.422
18	554454.273	870758.592
19	554446.922	870755.042



CONSORCIO IR LOS SANTOS
LA ARENA, VÍA A PESÉ, CHIRÍ
TEL. 874-4235

20	554438.952	870745.922
21	554435.803	870736.162
22	554436.983	870726.632
23	554441.766	870715.415
24	554445.331	870711.276
25	554452.599	870703.724
26	554462.372	870697.542
27	554472.096	870692.026
28	554482.419	870685.829

Coordenadas del Camino de Acceso

COORDENADAS CAMINO ACCESO		
1	554532.931	870721.163
2	554535.753	870725.29
3	554488.418	870757.659
4	554424.977	870793.508
5	554422.276	870789.291
6	554485.594	870753.533

Coordenadas de campamento temporal

COORDENADAS CAMPAMENTO TEMPORAL		
1	554546.821	870717.636
2	554540.255	870707.553
3	554552.722	870698.526
4	554559.301	8707709.102

Carlos Alberto García Real
CARLOS ALBERTO GARCÍA REAL
Cédula: 7-83-635
Propietario
Celular: 6861-1711



, hago constar que he cotejado (1) Sitios
planteados en este documento, con los que
aparecen en sus documentos de terreno
personales o en sus fotografías, y en mi opinión
son iguales, por lo que lo(s) considero
verdad.

Carlos Alberto García Real
7-83-635

26 JUL 2024

[Signature]
Firma: Rita Beltrán María Solís
Mesa: Oficina de Herrera



14.4.2 SOLICITUD DE USO DE SUELO

Nota de Solicitud de Uso de Suelo



CONSORCIO IR LOS SANTOS
LA ARENA, VÍA A PESÉ, CHITRÉ
TEL.974-4235



Nota No. ROD-P0734-018-24

Chitré, 25 de julio de 2024.

Arquitecto
Valentin Medina
Encargado del Departamento de Ordenamiento Territorial
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
E. S. D.

Referencia: Contrato UAL-1-01-2024
Proyecto "Rehabilitación de Calles en el Distrito de Los Santos.
Asunto: Solicitud de Certificación de Uso de Suelo o Esquema de Ordenamiento Territorial.

Arquitecto Medina

Como parte de la documentación requerida para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, "EXTRACCIÓN DE MATERIAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRAS PUBLICAS- EL RASCADOR".

Se requiere la Certificación de Uso de Suelo o Esquema de Ordenamiento Territorial anteproyecto vigente aprobado (MIVIOT); por lo que le solicitamos respetuosamente se gestione la certificación de la finca del Señor **CARLOS ALBERTO GARCÍA REAL** con cédula de identidad personal N° 7-83-635, el cual autoriza al **CONSORCIO IR LOS SANTOS**, a utilizar un globo de terreno de **6,168.30 m²** de su finca de la finca con Finca con código de ubicación 7201, Folio Real N° 12226 (F) de ordenamiento territorial ubicada en la comunidad El Rascador, Corregimiento de La Villalobos, Distrito de Los Santos, Provincia de Los Santos.

Se adjunta:

- Coordenadas UTM Datum WGS84
- Copia del Plano catastral
- Foto de Google Earth de 500mts a la redonda

RECIBIDO: *Ana Lora*
FECHA: *25/7/24*
ORA: *2:00*

CONSORCIO IR LOS SANTOS
La Arena, Vía Pesé, Chitré, Provincia de Herrera
PBX. (507) 974 - 4235 / 5249 Fax (507) 974-4234



CONSORCIO IR LOS SANTOS

LA ARENA, VÍA A PESÉ, CHITRÉ
TEL.974-4235



- Croquis del terreno a escala de 1: 5000, el cual será utilizado para la inclusión de los EOT que se realicen en el sitio.
- Copia de cedula del dueño de la finca
- Volante de depósito Banco Nacional.

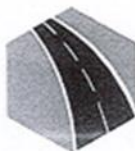
Adjuntamos coordenadas UTM, DATUM WGS84, son las siguientes:

COORDENADAS FUENTE DE EXTRACCIÓN		
1	554491.659	870681.222
2	554498.434	870680.474
3	554503.37	870680.192
4	554510.152	870680.485
5	554519.345	870680.368
6	554531.223	870681.691
7	554542.466	870683.044
8	554548.06	870688.575
9	554548.956	870693.574
10	554539.606	870701.256
11	554531.504	870713.679
12	554520.141	870723.213
13	554507.258	870731.725
14	554494.199	870741.498
15	554483.113	870752.308
16	554469.035	870759.541
17	554461.092	870759.422
18	554454.273	870758.592
19	554446.922	870755.042
20	554438.952	870751.922
21	554435.803	870750.163
22	554436.983	870750.702
23	554441.766	870715.415
24	554445.331	870711.276
25	554452.599	870703.724
26	554462.372	870697.542
27	554472.096	870692.026
28	554482.419	870685.829

VICE MINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN REGIONAL - LOS SANTOS
DEPARTAMENTO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
RECIBIDO 25/7/24
FECHA 25/7/24
HORA: 2:00 pm

CONSORCIO IR LOS SANTOS

La Arena, Vía Pesé, Chitré, Provincia de Herrera
PBX. (507) 974 - 4235 / 5249 Fax (507) 974-4234



CONSORCIO IR LOS SANTOS
LA ARENA, VÍA A PESÉ, CHITRÉ
TEL.974-4235



INRECI, S.A.
"INGENIEROS CONTRATISTAS"

Coordenadas del Camino de Acceso

COORDENADAS CAMINO ACCESO		
1	554532.931	870721.163
2	554535.753	870725.29
3	554488.418	870757.659
4	554424.977	870793.508
5	554422.276	870789.291
6	554485.594	870753.533

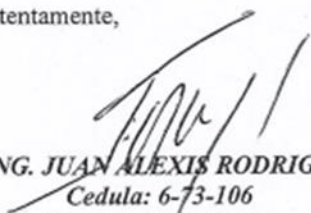
Coordenadas de campamento temporal

COORDENADAS CAMPAMENTO TEMPORAL		
1	554546.821	870717.636
2	554540.255	870707.553
3	554552.722	870698.526
4	554559.301	8707709.102

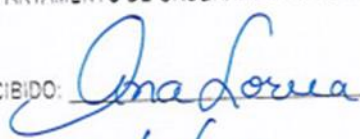
Para cualquier consulta puede contactar a la Ing. Odenis Vergara celular: 6264-2302

Sin otro particular, nos despedimos,

Atentamente,


ING. JUAN ALEXIS RODRIGUEZ S.
Cedula: 6-73-106
Representante Legal

JARS/ov
C/c

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DIRECCION REGIONAL - LOS SANTOS DEPARTAMENTO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	
RECIBIDO:	
FECHA:	25/7/24
HORA:	2:00pm.

CONSORCIO IR LOS SANTOS

La Arena, Vía Pesé, Chitré, Provincia de Herrera
P&X: (507) 974 - 4235 / 5249 Fax (507) 974-4234

Respuesta de Solicitud de Uso de Suelo

GOBIERNO NACIONAL
★ **CON PASO FIRME** ★

MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

ORDENAMIENTO TERRITORIAL- REGIONAL DE LOS SANTOS

Las Tablas, 26 de julio de 2024

. 14.2100-DOT-86-2024

Ingeniero
Juan Alexis Rodríguez
E. S. M.


Respetado Ingeniero:

En relación al trámite presentado en ésta Regional donde se solicita certificación de Uso de Suelo, para la Finca con Folio Real 12226 y código de ubicación 7201 ubicado en la comunidad El Rascador, en el corregimiento de La Villa, distrito de Los Santos, Provincia de Los Santos, al respecto se le informa lo siguiente.

Según investigaciones, este terreno NO cuenta con Código de Zonificación

El sector antes mencionado no cuenta con uso de suelo o código vigente, por el cual se le recomienda solicitar asignación de código de zona para el Folio Real de su interés, cumpliendo con los requisitos establecidos mediante la Resolución N° 4-2009 de 20 de enero 2009 "Por la cual se establece el procedimiento y los requisitos para la tramitación de solicitudes relacionadas con el Ordenamiento Territorial para el desarrollo Urbano" para su debida evaluación.

Atentamente,


ARQ. VALENTIN MEDINA
Jefe del Departamento de Ordenamiento Territorial
Y Ventanilla Única
MUIVIOT- Los Santos

Vo.Bo.:


ING. EURIBIADES MORALES
Director Regional
MIVIOT-Los Santos





MINISTERIO DE VIVIENDA
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO-LOS SANTOS

CERTIFICACIÓN DE USO DE SUELO

CERTIFICACIÓN N° 77

FECHA: 26 JULIO DE 2024

PROVINCIA: LOS SANTOS

DISTRITO: LOS SANTOS

CORREGIMIENTO: LA VILLA

UBICACIÓN: EL RASCADOR

1. NOMBRE DEL INTERESADO: **JUAN ALEXÍS RODRÍGUEZ**
2. NÚMERO DE FINCA 12226
3. CÓDIGO DE UBICACIÓN 7201

El sector antes mencionado **NO POSEE CÓDIGO DE ZONIFICACIÓN**, por ende, tendrá que solicitar Asignación de Código de Zona para el área marcada de su interés, cumpliendo con todos los requisitos establecidos en **la resolución 4-2009 de 20 de enero de 2009**” Por la cual se establece el procedimiento y los requisitos para la tramitación de solicitudes relacionadas con el Ordenamiento Territorial para el desarrollo urbano”.

Si totaliza 10 hectáreas de superficie deberá presentar un Esquema de Ordenamiento Territorial cumpliendo con los requisitos establecidos en la citada resolución.

NOTA:

***De proporcionar información falsa, esta certificación se considera nula.**

ARQ. VALENTÍN MEDINA

Jefe del Departamento de Ordenamiento Territorial
Y Ventanilla Única
MIVIOT-Los Santos

V°B°

ING. EURIBIADES MORALES
Director Regional
MIVIOT-Los Santos



14.5 MONITOREOS AMBIENTALES

14.5.1 Monitoreo de Calidad de Agua



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



REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES

CONSORCIO IR LOS SANTOS “Extracción de Mineral No Metálico (Tosca) para Obras Públicas-El Rascador” El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito y Provincia de Los Santos

FECHA DE MUESTREO: 02 de agosto de 2024
FECHA DE ANÁLISIS: Del 03 al 08 de agosto de 2024
NÚMERO DE INFORME: 2024-008-A245v1
NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-A245-005v0
REDACTADO POR: Ing. Yoeli Romero
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza


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


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



Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Fotografía del muestreo	6
ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo	7



Sección 1: Datos generales de la empresa	
Empresa	Consortio IR Los Santos
Proyecto	Muestreo y análisis de aguas superficiales
Dirección	El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, distrito y provincia de Los Santos
Contacto	Odenis Vergara
Fecha de Recepción de la Muestra	02 de agosto de 2024

Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.
Método:	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
Procedimiento técnico	PT-35 Procedimiento de Muestreo de Aguas
Condiciones Ambientales durante el muestreo	Ver Anexo 2 (Observaciones)



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	
Identificación de la Muestra	07025-24
Nombre de la Muestra	Quebrada El Rascador
Coordenadas	17N 554348 UTM 870687

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	3,40	±0,09	1,40	<10,00
Coliformes Fecales	C.F.	UFC/ 100 mL	SM 9222 D	450	±0,09	1	<250
Coliformes Totales	C.T.	NMP/ 100 mL	SM 9223 B	5 748,00	±0,02	1,00	N.A.
Conductividad eléctrica	C.E.	µS/cm	SM 2510 B	271,10	±0,06	0,90	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	8,29	±0,02	1,00	<3,00
Oxígeno Disuelto**	OD	mg/L	SM 4500 O G	4,19	±0,05	1,00	>7,00
Potencial de Hidrógeno	pH	UpH	SM 4500 H*B	7,33	±0,03	0,10	6,50-8,50
Sólidos Suspendedos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	34,00	±0,03	7,00	<50,00
Temperatura	°T	°C	SM 2550 B	27,20	±0,02	-20,00	±3,00°C
Turbiedad	UNT	UNT	SM 2130 B	22,20	±0,03	0,07	<50,00

Notas:

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



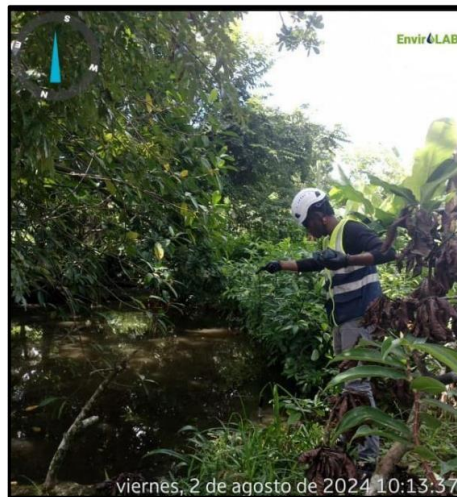
Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó el muestreo y análisis de una (1) muestra de agua superficial.
2. Para la muestra (07025-24) tres (3) de los parámetros están fuera del límite permitido en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Carlos Ocenos	Técnico de Campo	C01945481

ANEXO 1: Fotografía del muestreo



ANEXO 2: Cadena de Custodia del Muestreo

EnviroLAB PT-36-05 v.5
Tel: 221-2251, 325-7432
Email: ventav@envirolab.com
www.envirolab.com

CADENA DE CUSTODIA

Nº 1042

CNA
CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN
LABORATORIO DE ENSAYOS
ACREDITADO
LE-019

NOMBRE DEL CLIENTE: Consortio IR Los Santos
PROYECTO: Asup
DIRECCIÓN: El Rascador, San Luis, Henara.
RESPONSABLE DEL PROYECTO: Odonis Vergara.

Sección A
Tipo de Muestreo
S - Simple
C - Compuesto
NA - No Aplica

Sección B
Tipo de Muestra
1. Agua residual
2. Agua superficial
3. Agua salina
4. Agua potable
5. Agua subterránea
6. Sedimento
7. Suelo
8. Lodos
9. Alimentos
10. Otras

Sección C
Área Receptora
1. Natural
2. Alterado
3. Suelo
4. Otras

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de campo										A	B	C	Coordenadas (UTM)	Análisis a realizar
					pH	T [°C]	Tm [°C]	Cloro residual [mg/L]	Conductividad [µS/cm]	O.D. [mg/L]	O [mg/litro]	Tipo de muestreo	Tipo de muestra	Área receptora					
1	Quebrada El Rascador	2024-8-02	10:04 am	5	7.33	27.2	-	-	-	4.19	-	-	5	2	1	174554348 870657	Conductividad	1	
1																		1	

***Tm = temperatura del cuerpo receptor

☒ AyG ☐ HCT ☐ SAAM ☐ CT ☐ Cr⁶⁺ ☐ Color ☒ DBO ☐ DQO ☐ P-Total ☐ NO₃ ☐ N-NH₄ ☐ N-Total ☐ COT

☐ Metales ☐ SO₄²⁻ ☐ ST ☒ SDT ☒ SST ☒ Turbiedad ☐ Sulfuros ☐ Fenol ☐ Dureza ☐ Alcalinidad ☒ CT ☒ CF ☐ E. Coli

Observaciones: Mañana Soleada

Temperatura de preservación de la muestra
☒ Menor de 6 °C
☐ Temperatura ambiente

Entregado por: Carlos Orenes Fecha: 2024-8-02 Hora: 3:58 pm N° de plan de muestreo: 202408-1199
Recibido por: Román Henara Fecha: 2024-8-02 Hora: 8:58 pm Muestreador (firma): [Firma]

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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

14.5.2 Monitoreo de Calidad de Aire



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3

Teléfono: 323-7520

administracion@envirolabonline.com

www.envirolabonline.com

Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental (1 Hora)

CONSORCIO IR LOS SANTOS "Extracción de Mineral No Metálico (Tosca) para Obras Públicas-El Rascador" El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito y Provincia De Los Santos

FECHA DE LA MEDICIÓN: 02 de agosto de 2024
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NÚMERO DE INFORME: 2024-004-A245v1
NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-A245-005v1
REDACTADO POR: Ing. Yoeli Romero
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Icaza



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de la medición	4
Sección 4: Conclusiones	4
Sección 5: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Certificado de calibración	5
ANEXO 2: Fotografía de la medición	6



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Consortio IR Los Santos
Actividad principal	Constructora
Ubicación	El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, distrito y provincia De Los Santos.
País	Panamá
Contraparte técnica	Odenis Vergara
Sección 2: Método de medición	
Método	Medición con instrumento de lectura directa.
Horario de la medición	1 hora para PM-10 (ver sección de resultados)
Instrumentos utilizados	EPAS número de serie 919228.
Resolución del instrumento	PM-10= $\pm 3 \mu\text{g} / \text{m}^3$
Rango de medición	PM-10= 0,1 – 20 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Vigencia de calibración	Ver anexo 1
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 3: Resultado de la medición

Monitoreo de inmisiones ambientales		
Punto 1: Fuente de tosca	Coordenadas: UTM (WGS 84) Zona 17N	554475 m E 870734 m N

Parámetros muestreados	Temperatura ambiental (°C)	Humedad relativa (%)
	30,82	79,71
Observaciones: Durante la medición se registró cielo despejado, flujo vehicular.		

Horario de monitoreo (1 hora)	Concentraciones para parámetros muestreados, promediado a 1 hora
Hora de inicio: 9:50 a. m.	PM-10 (µg/m³)
9:50 a. m. - 10:50 a. m.	4,58
Promedio	4,58

Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó monitoreo de calidad de aire para identificar los niveles existentes en un (1) área: Fuente de tosca.
2. El parámetro monitoreado es: Material Particulado (PM-10).
3. El resultado obtenido para el material particulado (PM-10), fue: 4,58 µg/m³.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Carlos Ocenes	Técnico de Campo	CO1945481



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 1: Certificado de calibración

Certificate of Calibration			
Certificate Number: EDCQP200-4.11.5			
Environmental Devices Corporation certifies the Haz-Scanner model EPAS is calibrated to published specifications and NIST traceable.			
Calibration Dust Specifications are NIST traceable using Coulter Mutisizer II e. ISO12103 –1 A2 Fine Test Dust and is designed to agree with EPA Class I and Class III FRM and FEM particulate samplers and monitors and EN 12341 and EN 14907 standards.			
Gas sensors are Calibrated against NIST/EPA traceable Calibration Gas using NIST primary Flow Standard: LFE774300 to ISO 17025 and EPA Instrumental Test Methods as defined by 40 CFR Part 60.			
Quality system standard to meet the requirements of ANSI/ASQC standard Q9000-1994 (ISO 9001), MIL-STD 45662A, and customer's specification if required.			
Temperature = 22°C			
Relative Humidity = 30%			
Atmospheric Pressure = 760 mmHg			
Measurement Uncertainty Estimated @ 95% Confidence Level (k=2) using ISO 17025 guidelines.			
Model	Serial Number	Calibration Date	Next Calibration Due
EPAS	919228	June 17, 2024	June 2025
Calibration Span Accessory if purchased	Sensor A K=	Sensor B K=	Model :
Technician Dan Okuniewicz		Supervisor Mark Sullivan	
Environmental Devices Corporation 4 Wilder Drive Building #15 Plaistow, NH 03865 ISO-9001 Certified			



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 2: Fotografía de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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

14.5.3 Monitoreo de Ruido



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



Informe de Ensayo Ruido Ambiental

CONSORCIO IR LOS SANTOS "Extracción de Mineral No Metálico (Tosca) para Obras Públicas-El Rascador" El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito y Provincia de Los Santos

FECHA: 02 de agosto de 2024
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NÚMERO DE INFORME: 2024-006-A245v1
NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-A245-005v0
REDACTADO POR: Ing. Yoeli Romero
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Icaza



Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de las mediciones	4
Sección 4: Conclusiones	5
Sección 5: Equipo técnico	5
ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre	6
ANEXO 2: Localización del punto de medición	7
ANEXO 3: Certificados de calibración	8
ANEXO 4: Fotografía de las mediciones	15



Sección 1: Datos generales de la empresa	
Nombre	Consortio IR Los Santos
Actividad principal	Construcción
Ubicación	El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, distrito y provincia de Los Santos
País	Panamá
Contraparte técnica	Odenis Vergara
Sección 2: Método de medición	
Norma aplicable	1. Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales 2. Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales
Método	ISO1996-2: 2007 – Descripción, Medición y Evaluación del Ruido Ambiental – Parte 2: Determinación de los Niveles de Ruido Ambiental
Horario de la medición	Diurno
Instrumentos utilizados y ubicación del micrófono	Sonómetro integrador tipo uno marca Larson Davis, modelo LxT1, serie 6553.
	Calibrador acústico marca Larson Davis, modelo Cal 200, serie 19141.
	Micrófono de incidencia directa (0°) 1,50 m del piso
Vigencia de calibración	Ver anexo 3
Descripción de los ajustes de campo	Se ajustó el sonómetro utilizando un calibrador acústico marca Larson Davis, modelo Cal 200, serie 19141, antes y después de cada sesión de medición. La desviación máxima tolerada fue de $\pm 0,5$ dB
Límites máximos	1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004: → Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.) → Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.) 2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002: <u>Artículo 9:</u> Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así: → Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona. → Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental. → Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo o ambiental.
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Rápida
Tiempo de integración	1 hora por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	L_{eq} = Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A). L_{90} = Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).
Incertidumbre de las mediciones	Ver anexo 1.
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos PT-02 Ensayo de Ruido Ambiental



Sección 3: Resultado de las mediciones¹

Punto No.1 Horario diurno				
Área de tosca		Zona	Coordenadas UTM (WGS84)	Duración
		17N	554475 m E 870734 m N	Inicio 09:40 a.m. Final 10:40 a.m.
Condiciones atmosféricas durante la medición				
Descripción cuantitativa				Descripción cualitativa
Humedad relativa (%)	Velocidad del viento (m/s)	Presión Barométrica (mm de Hg)	Temperatura (°C)	Cielo despejado. Superficie de tierra cubierta de piedras por lo cual se considera mixta. Altura del instrumento respecto a la fuente, no significativa. El ruido de esta fuente se considera intermitente.
81,4	2,2	755,1	32,8	
Condiciones que pudieron afectar la medición: Ninguna.				
Resultados de las mediciones en dBA				Observaciones
Leq	Lmax	Lmin	L90	Paso esporádico de vehículos a unos 90 m de distancia aproximadamente.
44,0	77,3	27,3	32,1	

¹ NOTA:

Condiciones que pudieron afectar la medición: Son todas las situaciones de ruido, externas a la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

Observaciones: Son las situaciones de ruido en la fuente que se presentan durante el monitoreo; las cuales pueden afectar la medición.

PT-02-02 v.15

2024-006-A245v1

Editado e Impreso por: EnviroLab, S.A.

Derechos Reservados -2024

Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Página 4 de 15



Sección 4: Conclusiones

1. El resultado obtenido para los monitoreos en turno diurno fue:

Niveles de ruido obtenidos		
Localización	Nivel medido (dBA)	Turno
Punto 1	44,0	Diurno

2. El resultado medido en el punto 1, está por debajo del límite normado.

Sección 5: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Gabriel Guñido	Técnico de Campo	8-987-343

ANEXO 1: Cálculo de la incertidumbre

La incertidumbre total del método de medición (σ_T) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

dB

Siendo:

1 = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Mediciones para el cálculo de la incertidumbre	
Número de medición	Nivel medido
I	44,1
II	44,0
III	44,1
IV	44,0
V	44,2
PROMEDIO	44,1
X=	$S_x^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$
X ² =	0,01

Nota: Para realizar estas mediciones se seleccionó un área de la empresa en donde los niveles de ruido y condiciones ambientales fueron estables.

En este caso:

1.0: Es la incertidumbre debido al instrumento; que es igual a 1 dBA para instrumentos, tipo 1 que cumplen con IEC 61672:2002.

X²= 0,01 dBA.

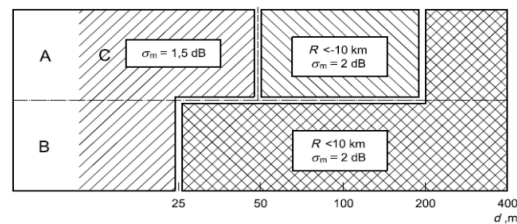
Y= 1,5 dBA.

Z= 0 dBA. Debido a que no se conoce la contribución por el ruido residual.

$$\sigma_T = \sqrt{1^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

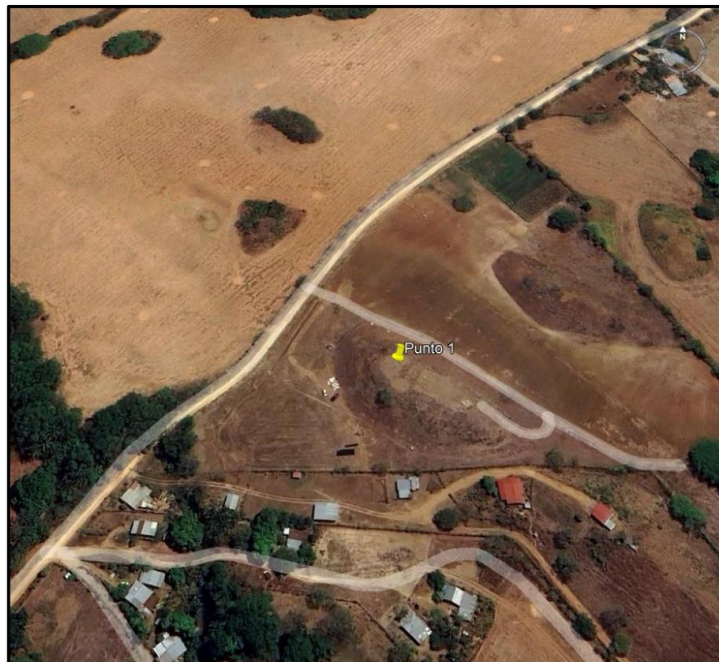
$\sigma_T = 1,80$ dBA

$\sigma_{EX} = 3,61$ dBA (k=95%)





ANEXO 2: Localización del punto de medición





ANEXO 3: Certificados de calibración

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0
Calibration Certificate
Certificado No: 204-2024-136 v.0

Datos de Referencia
Cliente: EnviroLAB
Customer

Usuario final del certificado: EnviroLAB
Certificate's end user

Dirección: Urbanización Charis, local 145 edif. JB, Panamá
Address

Datos del Equipo Calibrado
Instrumento: Sonómetro
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH
Calibration place

Fabricante: Larson Davis
Manufacturer

Fecha de recepción: 2024-jun-28
Reception date

Modelo: LXT1
Model

Fecha de calibración: 2024-jul-04
Calibration date

No. identificación: ICPA 173
ID number

Vigencia: * 2025-jul-04
Valid thru

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

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

No. Serie: 0006553
Serial number

Fecha de emisión del certificado: 2024-jul-04
Preparation date of the certificate

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

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

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

		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Condiciones ambientales de mediciones	Inicio	20.09	81.3	1010
Environmental conditions at measurement	Final	20.71	72.8	1009.2

Calibrado por: Rubén R. Ríos R.
Lider Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Álvaro Medina
Metrólogo

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los procesos que puedan darse del uso inadecuado de los objetos bajo observación a de este certificado.

El certificado no es válido sin las firmas de autorización ITS Technologies, S.A.

Urbanización Charis, Calle 5ta Sur - Casa 140, edificio JBCorp.
Tel: (507) 222-2253; 323-7506 Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 0043 01123 Rep. de Panamá
E-Mail: calibraciones@itscero.com

ITS Technologies

FSC-42 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

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

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

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Última Calibración Last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad Traceability
Sonómetro 6	10100	2024-mar-27	2025-mar-27	LD / NIST
Calibrador Acústico B&K	2512006	2024-mar-60	2025-mar-03	B&K / NIST
Calibrador Acústico Quest Cal	K27870302	2024-mar-17	2025-mar-17	TSI / NIST
Generador de Frecuencia	42568	2024-jun-70	2025-jun-10	SRS / NIST
Termómetro	3420175H63AE47AA	2023-dic-11	2024-abr-19	CONAMET / CHAC
Higrómetro	3422175H63AE47AA	2023-dic-06	2024-abr-05	CONAMET / CHAC
Barómetro	3422175H63AE47AA	2023-dic-13	2024-abr-12	CONAMET / CHAC

c) Resultados:

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
1 Hz	90.8	89.5	90.5	90.5	90.3	0.10	0.04	dB
1 Hz	100.0	98.5	100.5	100.5	100.3	0.10	0.06	dB
1 Hz	110.0	108.5	110.5	110.4	110.0	0.00	0.06	dB
1 Hz	120.0	118.5	120.5	119.8	119.0	0.00	0.06	dB
1 Hz	130.0	128.5	130.5	129.5	129.0	0.00	0.06	dB

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

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
125 Hz	97.0	95.0	99.0	97.4	96.8	-1.3	0.05	dB
250 Hz	105.4	104.4	106.4	105.4	105.4	0.0	0.06	dB
500 Hz	113.8	112.8	114.8	113.0	112.9	-0.1	0.06	dB
1 kHz	122.2	121.2	123.2	121.4	121.0	-0.2	0.06	dB
2 kHz	130.6	129.6	131.6	129.7	129.8	0.4	0.06	dB

Pruebas realizadas para octave de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
16 Hz	114.0	112.8	114.2	115.3	114.0	0.0	0.00	dB
21.5 Hz	114.0	112.8	114.2	115.3	114.0	0.0	0.00	dB
28 Hz	114.0	112.8	114.2	115.3	114.0	0.0	0.00	dB
36 Hz	114.0	112.8	114.2	115.3	114.0	0.0	0.00	dB
45 Hz	114.0	112.8	114.2	115.2	113.9	-0.1	0.00	dB
56 Hz	114.0	112.8	114.2	115.2	113.9	-0.1	0.00	dB
71 Hz	114.0	112.8	114.2	115.2	113.9	-0.1	0.00	dB
89 Hz	114.0	112.8	114.2	115.2	113.9	-0.1	0.00	dB
112 Hz	114.0	112.8	114.2	115.2	113.9	-0.1	0.00	dB

234-2024-130 v.0

284-2024-130 v.0

<div>ITS Technologies</div> <div>FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0</div> <div>Calibration Certificate</div>								
Pruebas realizadas para tests de acceso de banda								
Frecuencia	Nominal	Margen inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (1195 %, k=2)	Unidad
12.5 Hz	114.0	113.8	114.2	114.2	113.9	-0.3	0.06	dB
16 Hz	114.0	113.8	114.2	114.2	114.0	0.0	0.06	dB
20 Hz	114.0	113.8	114.2	114.2	114.0	0.0	0.06	dB
25 Hz	114.0	113.8	114.2	114.2	114.0	0.0	0.06	dB
31.5 Hz	114.0	113.8	114.2	114.2	114.0	0.0	0.06	dB
40 Hz	114.0	113.8	114.2	114.2	114.0	0.0	0.06	dB
50 Hz	114.0	113.8	114.2	114.2	114.0	0.0	0.06	dB
63 Hz	114.0	113.8	114.2	114.2	114.0	0.0	0.06	dB
80 Hz	114.0	113.8	114.2	114.2	114.0	0.0	0.06	dB
100 Hz	114.0	113.8	114.2	114.2	114.0	0.0	0.06	dB
125 Hz	114.0	113.8	114.2	114.2	114.0	0.0	0.06	dB
160 Hz	114.0	113.8	114.2	114.2	114.0	0.0	0.06	dB
200 Hz	114.0	113.8	114.2	114.2	113.9	-0.1	0.06	dB
250 Hz	114.0	113.8	114.2	114.2	113.9	-0.1	0.06	dB
315 Hz	114.0	113.8	114.2	114.2	113.9	-0.1	0.06	dB
400 Hz	114.0	113.8	114.2	114.2	113.9	-0.1	0.06	dB
500 Hz	114.0	113.8	114.2	114.2	113.9	-0.1	0.06	dB
630 Hz	114.0	113.8	114.2	114.2	113.9	-0.1	0.06	dB
800 Hz	114.0	113.8	114.2	114.2	113.9	-0.1	0.06	dB
1 kHz (pA)	114.0	113.8	114.2	114.2	113.9	-0.1	0.06	dB
1.25 kHz	114.0	113.8	114.2	114.2	113.9	-0.1	0.06	dB
1.6 kHz	114.0	113.8	114.2	114.2	113.9	-0.1	0.06	dB
2 kHz	114.0	113.8	114.2	114.2	113.9	-0.1	0.06	dB
2.5 kHz	114.0	113.8	114.2	114.2	113.9	-0.1	0.06	dB
3.15 kHz	114.0	113.8	114.2	114.2	113.9	-0.1	0.06	dB
4 kHz	114.0	113.8	114.2	114.2	113.9	-0.1	0.06	dB
5 kHz	114.0	113.8	114.2	114.2	113.9	-0.1	0.06	dB
6.3 kHz	114.0	113.8	114.2	114.2	113.9	-0.1	0.06	dB
8 kHz	114.0	113.8	114.2	114.2	113.9	-0.1	0.06	dB
10 kHz	114.0	113.8	114.2	114.2	113.8	-0.1	0.06	dB
12.5 kHz	114.0	113.8	114.2	114.2	113.8	-0.1	0.06	dB
16 kHz	114.0	113.8	114.2	114.2	113.8	-0.1	0.06	dB
20 kHz	114.0	113.8	114.2	114.2	113.8	-0.2	0.06	dB

e) Incertidumbre:

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

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

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

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

204-2024-138 v.0



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

e) Observaciones:

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

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

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

f) Condiciones del instrumento:

N/A.

g) Referencias:


Los equipos de medición incluyen certificados en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 a 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).

FIN DEL CERTIFICADO

284-2024-138 v.0



ITS Technologies FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.6 <small>Calibration Certificate</small>				
Certificado No. 204-2024-137 v.0				
Datos de Referencia				
Cliente: Customer	EnviroLAB			
Usuario final del certificado: Certificate's end user	EnviroLAB			
Datos del Equipo Calibrado				
Instrumento: Instrument	Calibrador Acústico		Lugar de calibración: Calibration place	CALTECH
Fabricante: Manufacturer	Larsen Davis		Fecha de recepción: Reception date	2024-jun-28
Modelo: Model	CAL200		Fecha de calibración: Calibration date	2024-jul-04
No. Identificación: ID number	ICPA 185		Vigencia: Valid Thru	2025-jul-04
Condiciones del instrumento: Instrument Conditions	ver inciso f) en Página 3. See Section f) on Page 3.		Resultados: Results	ver inciso c) en Página 2. See Section c) on Page 2.
No. Serie: Serial number	10141		Fecha de emisión del certificado: Preparation date of the certificate	2024-jul-04
Patrones: Standards	ver inciso b) en Página 2. See Section b) on Page 2.		Procedimiento/método utilizado: Procedure/method used	Ver inciso a) en Página 2. See Section a) on Page 2.
Incertidumbre: Uncertainty	ver inciso d) en Página 2. See Section d) on Page 2.			
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Initial	Final	Temperatura (°C) Temperature (°C)	Humedad Relativa (%) Relative Humidity (%)
			20.18 20.15	82.3 86.7
				Presión Atmosférica (mbar) Atmospheric Pressure (mbar)
				1010.5 1010.5
Calibrado por: Rubén R. Rico R. <small>Lider Técnico de Calibración</small>				
Revisado / Aprobado por: Álvaro Medina <small>Metólogo</small>				
Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.				
Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los errores que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización. ITS Technologies, S.A.				
Urbanización Chirica, Cafeta 5ta Sur - Casa 145, edificio J3 Corp. Tel.: (507) 222-2255, 325-1500 Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 08-03-61133 Rep. de Panamá E-mail: laboratorio@itscna.com				



ITS Technologies
FSC-01 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibración Certificada

a) Procedimiento o Método de Calibración:

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

Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-49 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (FONÓMETRO CALIBRADOR) V.B.

b) Patrones o Materiales de Referencia:

Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración next calibration	Trasabilidad Traceability
Medidor digital Fluke	5225504	2024-mar-08	2025-mar-08	GENABEP
Sonómetro Fluke	10100	2024-mar-27	2025-mar-27	LD / FNIST
Calibrador Acústico B&K	2512655	2024-abr-05	2025-abr-05	HB&K / A2Li
Termómetro	CONAMET / CONAC	2023-dic-11	2024-dic-10	CONAMET / CONAC
Higrómetro	CONAMET / CONAC	2023-dic-36	2024-dic-66	CONAMET / CONAC
Barómetro	CONAMET / CONAC	2023-dic-12	2024-dic-12	CONAMET / CONAC

c) Resultados:

		Prueba de VMI							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (1-95 %, k=2)	Unidad	
1 kHz	1000.0	0.96	1.01	99.8	1000.0	0.0	0.140	dB	

		Prueba de Aceleración							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (1-95 %, k=2)	Unidad	
1 kHz	104	99.5	104.5	103.5	104.0	0.0	0.175	dB	

		Prueba de Frecuencia							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (1-95 %, k=2)	Unidad	
250 Hz	250	225	275	250.0	250.0	0.0	0.080	Hz	
1 kHz	1000	975	1025	1000.0	1000.0	0.0	0.080	Hz	

d) Incertidumbre:

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

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

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

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

284-2024-137 v.0



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

e) Observaciones:

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

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

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

f) Condiciones del instrumento:

N/A

g) Referencias:

Los equipos de verificación de equipos de medición de ruido incluyen en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), IEC 61203 y la norma IEC 61252 (clase 1 y 2).

FIN DEL CERTIFICADO

284-2024-13T v.0

ANEXO 4: Fotografía de las mediciones



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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

14.5.4 Monitoreo de Vibraciones



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



Informe de Ensayo Vibración Ambiental

CONSORCIO IR LOS SANTOS "Extracción de Mineral No Metálico (Tosca) para Obras Públicas-El Rascador" El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito y Provincia de Los Santos

FECHA: 02 de agosto de 2024
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NÚMERO DE INFORME: 2024-007-A245v1
NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-A245-005v0
REDACTADO POR: Ing. Yoeli Romero
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza



Juan Icaza



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Contenido	Páginas
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Consideraciones	4
Sección 4: Resultado de la medición	5
Sección 5: Conclusiones	6
Sección 6: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores	7
ANEXO 2: Certificados de calibración	8
ANEXO 3: Ubicación del punto de medición	9
ANEXO 4: Fotografía de la medición	10
ANEXO 5: Gráfica de la medición	11



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Sección 1: Datos generales de la empresa		
Nombre	Consortio IR Los Santos	
Actividad principal	Construcción	
Ubicación	El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, distrito y provincia de Los Santos	
País	Panamá	
Contraparte técnica por la empresa	Odenis Vergara	
Sección 2: Método de medición		
Norma aplicable	Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá.	
Método	ISO 4866:2010 – Vibración ambiental	
Horario de la medición	N/A	
Instrumentos utilizados	Micromate con número de serie UM10220	
Especificaciones del instrumento		
Rango del geófono	0 - 254 mm/s	
Resolución	0,127 mm/s	
Error máximo	± 5% o 0,5 mm/s	
Densidad del transductor	2,13 g/cm³	
Rango de frecuencias (ISEE/DIN)	2 a 250 Hz	
Incertidumbre	± 5,77 mm/s	
Vigencia de calibración	Ver anexo 2	
Descripción de los ajustes de campo	Se programó el instrumento para realizar medición en campo libre.	
Límites tolerables referencias		
Tipo de edificio	Límite como PPV	
	4 Hz a 15 Hz	>15 Hz
Edificios normales: con estructuras reforzadas y edificios comerciales	50 mm/s a 4 Hz o más.	
Edificios especiales: residencias, edificios no reforzados o con valor histórico, centros educativos, hospitales, asilos, hoteles.	15 mm/s de 4 Hz hasta 14 Hz; 20 mm/s a 15 Hz.	20 mm/s de 15 Hz a 39 Hz; 50 mm/s a 40 Hz o más.
Para frecuencias <4 Hz, el máximo desplazamiento no debe exceder 0,6 mm.		
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de Datos PT-27 Vibraciones Ambientales	



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Sección 3: Consideraciones

La principal fuente de vibración es el tráfico terrestre, acentuado por las irregularidades o condición de deterioro de los caminos, que pueden caracterizarse por un escenario: fuente móvil-camino / distancia – suelo / receptor humano-edificación. Las vibraciones pueden caracterizarse de estado continuo, con amplitud máxima y frecuencia asociada.

Los vehículos inducen cargas dinámicas contra el terreno y espectros característicos, donde cada impacto varía en intensidad según el sistema de suspensión, masa y velocidad del móvil. También juega un rol importante la rugosidad o el estado del camino, sea asfalto, piedras u hormigón.

El parámetro utilizado por las normas internacionales para caracterizar los daños a cualquier tipo de edificaciones es la velocidad pico de las partículas del terreno (PPV). Las componentes horizontales están más directamente relacionadas con las fuerzas cortantes en la estructura y así con cualquier daño, incluso no estructural y cosmético, que como respuesta y condición estructural del diseño y materiales, en umbrales muchos mayores a la respuesta humana. El Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá, utiliza el parámetro de desplazamiento en mm, cuando las frecuencias son menores de 4 Hz.

Por su parte, el confort y los niveles tolerables consideran la sensación física de percepción humana en donde el eje vertical Z le es más sensible y molesto.

Los datos colectados el 02 de agosto de 2024, fueron procesados para ser comparados con los límites máximos permisibles establecidos por el Anteproyecto de Ley para las afectaciones a las edificaciones en la República de Panamá.



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Sección 4: Resultado de la medición

Punto 1		Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Zona 17N	
Área de fuente de tosca		554475 m E	870734 m N
Datos y resultados relevantes			
Descripción de la fuente de vibración:	N/A		
Tipo de edificio:	Especial	Fecha de la medición:	08/02/2024
Distancia de la fuente de vibración:	N/A	Inicio de la medición:	09:40 a.m.
Daños reportados en la estructura:	N/A		
Comentarios: Se instala el equipo en terreno, la superficie es semi plana. Sin actividad.			
Resumen		Análisis	
Afectación en estructuras (mm/s)	Frecuencias (Hz)	Eje dominante (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Valores obtenidos	Valores obtenidos	L= 0,079	2,6
T = 0,071	47,0	Sobre presión del aire (dB):	98,1
V = 0,071	>100,0		
L = 0,079	2,6		



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



Sección 5: Conclusiones

1. Se realizó medición de vibración ambiental en un (1) punto.
2. El resultado obtenido fue:

Localización	Eje Dominante, (mm/s)	Frecuencia (Hz)
Punto 1	L = 0,079	2,6

Notas:

1. De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, se establece que los proyectos nuevos que generan vibraciones durante las fases de operación o abandono y que pueden afectar los vecinos colindantes, en un radio de hasta 200 metros, en las rutas de acceso al proyecto o donde deben circular los equipos, deben realizar el monitoreo cada seis meses o cuando se introduzcan nuevos equipos o procesos que puedan variar los niveles existentes de vibraciones ambientales.
2. De acuerdo al Anteproyecto de Calidad Ambiental de Vibraciones, el radio de evaluación de las vibraciones ambientales será de 1000 metros, si se contemplan actividades de voladuras.

Sección 6: Equipo técnico

Nombre	Cargo	Identificación
Carlos Ocenés	Técnico de Campo	C01945481

ANEXO 1: Posición y montaje de los transductores



a) Colocación de saco de arena



Los transductores se deben colocar en dirección a la fuente de vibración.



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 2: Certificados de calibración

Calibration Certificate

Part Number: 721A2501
Description: Micromate with ISEE Geophone
Serial Number: UM10220
Calibration Date: February 23, 2024
Calibration Reference Equipment: SRV-AFR 714J7401

The equipment identified above meet or exceeds the International Society of Explosives Engineers (ISEE) 2022 Performance Specification for Blasting Seismographs.

Instantel certifies that the above product was calibrated in accordance with the applicable Instantel procedures. These procedures are part of a quality system that is designed to assure that the product listed above meets or exceeds Instantel specifications.

Instantel further certifies that the measurement instruments used during the calibration of this product are traceable to the National Institute of Standards and Technology; or National Research Council of Canada. Evidence of traceability is on file at Instantel and is available upon request.

The environment in which this product was calibrated is maintained within the operating specifications of the instrument.

Please note that the sensor check function is intended to check that the sensors are connected to the unit, installed in the proper orientation and sufficiently level to operate properly. This function should not be confused with a formal calibration, which requires the sensors be checked against a reference that is traceable to a known standard. Instantel recommends that products be returned to Instantel or an authorized service and calibration facility for annual calibration.

Calibrated By: 
Devendri Raju

 **Instantel** 309 Legget Drive, Ottawa, Ontario, K2K 3A3, (613) 592-4642

© 2022 Xmark Corporation. Instantel and Instantel logo are trademarks of Xmark Corporation or its affiliates. 714C2501 Rev 24



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 3: Ubicación del punto de medición





Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 4: Fotografía de la medición

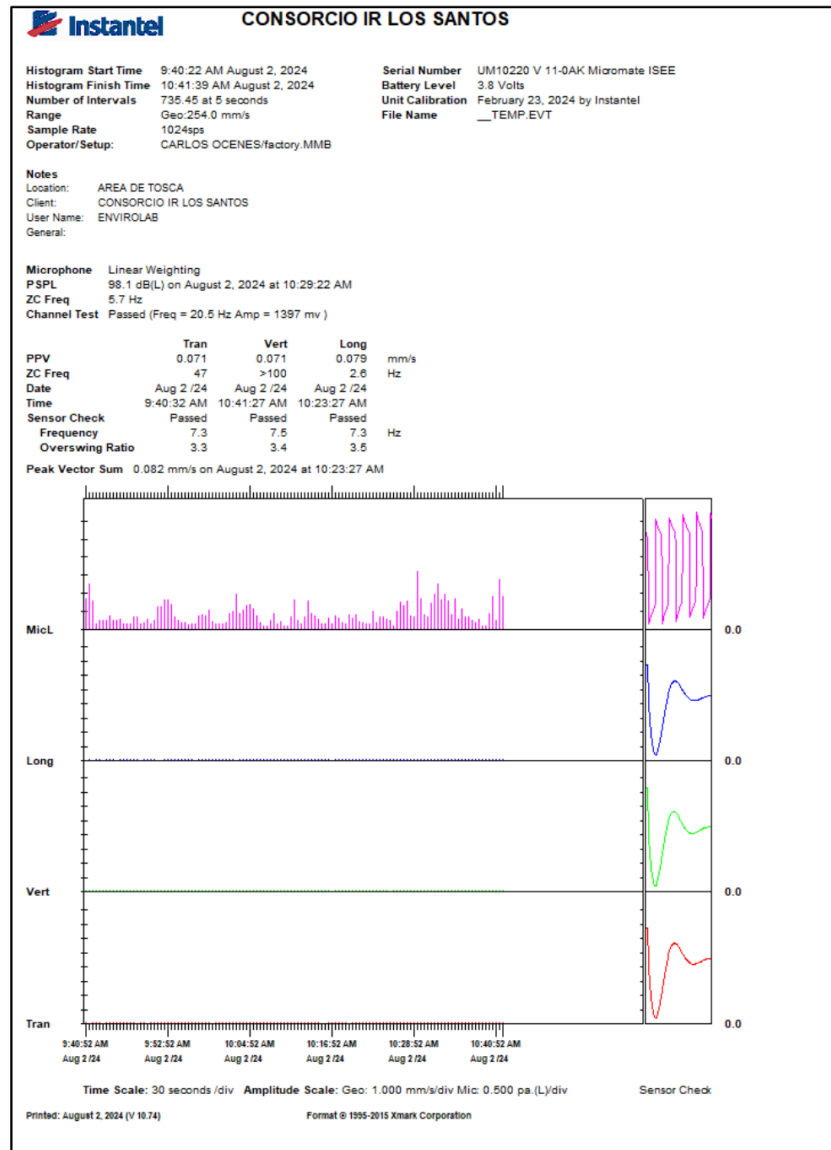




Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional



ANEXO 5: Gráfica de la medición



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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

PT-27-02 v.14
 2024-007-A245v1

Editado e Impreso por EnviroLab, S.A.

Derechos Reservados - 2024

Todo cambio de formato debe ser aprobado por el responsable Técnico y el área de Sistemas de Gestión.

Página 11 de 11

14.5.5 Olores Molestos



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3

Teléfono: 323-7520

administracion@envirolabonline.com

www.envirolabonline.com

Informe de Ensayo Olfatometría de campo

CONSORCIO IR LOS SANTOS **"Extracción de Mineral No Metálico (Tosca)** **para Obras Públicas-El Rascador"** **El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos,** **Distrito y Provincia De Los Santos**

FECHA: 02 de agosto de 2024
TIPO DE ESTUDIO: Ambiental
CLASIFICACIÓN: Línea Base
NUMERO DE INFORME: 2024-005-A245v1
NUMERO DE PROPUESTA: 2024-A245-005v1
REDACTADO POR: Ing. Yoeli Romero
REVISADO POR: Ing. Juan Icaza





Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

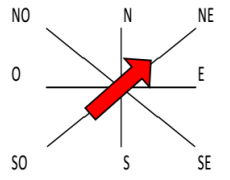
Contenido

Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Descripción de la fuente monitoreada	3
Sección 4: Descripción del área geográfica	3
Sección 5: Resultado de las mediciones	4
Sección 6: Conclusiones	4
Sección 7: Equipo técnico	4
ANEXO 1: Certificado de calibración	5
ANEXO 2: Fotografía de las mediciones	6



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

Sección 1: Datos generales de la empresa			
Nombre	Consortio IR Los Santos		
Actividad principal	Constructora		
Ubicación	El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, distrito y provincia De Los Santos.		
País	Panamá		
Contraparte técnica	Odenis Vergara		
Sección 2: Método de medición			
Norma aplicable	Anteproyecto de normas para el control de olores molestos, 2006		
Método	Olfatometría de campo, cuantificación de la intensidad de olor, en base a la relación dilución hasta el umbral (D/T Dilution-to-threshold).		
Instrumento utilizado	Olfatómetro de campo, Nasal Ranger, N° de serie 90201461		
Vigencia de calibración	Ver anexo 1		
Límite máximo	Zonificación del emisor	Tipo de emisor	
		Fuente de área	Fuente puntual
	Residencial o comercial	15 D/T en el límite de propiedad	15 D/T en el límite de propiedad 7 D/T en el receptor
	Industrial/ Agropecuario	30 D/T en el límite de propiedad	30 D/T en el límite de propiedad 15 D/T en el receptor
Localización de las mediciones	Ver sección de resultados		
Procedimiento técnico	PT-08 Muestreo y Registro de datos		
Sección 3: Descripción de la fuente monitoreada			
La medición se realizó dentro del futura área de extracción de tosca.			
Sección 4: Descripción del área geográfica			
El área de medición es abierta y rodeada de pastizales.			



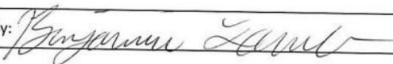
Sección 5: Resultado de las mediciones									
Punto 1	Zonificación:		Coordenadas UTM Zona 17 N						
Área de tosca	Industrial / Agropecuario		554475 m E 870734 m N						
Hora	Medición	D/T							
		60	30	15	7	4	2	< 2	
9:40 a.m.	1							X	
9:44 a.m.	2							X	
9:48 a.m.	3							X	
Condiciones climáticas									
Cielo		Precipitaciones		Dirección del viento		Velocidad del viento			
X	Soleado		Ninguna				Calma (< 0,4 m/s)		
	Nublado	X	Lluvia				Brisa ligera (0,44 m/s – 2,2 m/s)		
	Parcialmente nublado					X	Viento moderado (2,2 m/s – 6,7 m/s)		
							Viento fuerte (> 6,7 m/s)		
Temperatura, [°C]	27,7	Humedad relativa, [%]		84,9	Presión barométrica, [mmHg]		755,1		
Observaciones: La medición se realizó en un potrero, rodeado de pastizal.									

Sección 6: Conclusiones		
1. Con el objetivo de determinar la intensidad del olor, se realizaron tres mediciones en un (1) punto.		
2. En el punto 1, la intensidad del olor se encuentra por debajo del nivel permitido para áreas de tipo Industrial / Agropecuario.		
Sección 7: Equipo técnico		
Nombre	Cargo	Identificación
Gabriel Gudíño	Técnico de Campo	8-987-343
Denilson Clarke	Técnico de Campo	8-1020-2265
Carlos Ocenés	Técnico de Campo	CO1945481



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

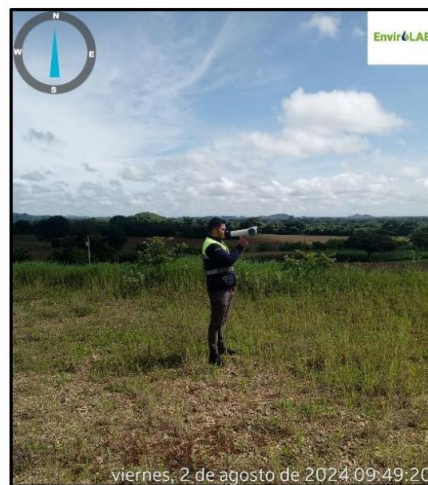
ANEXO 1: Certificado de calibración

		Nasal Ranger® Field Olfactometer Certificate of Service and Calibration			
Order Information					
Nasal Ranger Serial Number:	90201461	RMA Number:	24002211		
Nasal Ranger Dial Variant:	Standard Dial	Client:	ITS Technologies		
Dial Serial Number:	SD240101	Client PO Number:	N/A		
Order Comments:	None	Invoice Number:	13865		
Service					
Airflow Leak Test:	Unit Passed As Received				
Parts Replaced:	Mask O-Rings, Cartridge O-Rings, Dial/Platen O-Ring				
Service Comments:	None				
Dilution to Threshold Calibration					
Reference Values			Calibration Results As Received		
Reference D/T	Allowable Min	Allowable Max	Measured D/T	Variance	In Tolerance
60	54	66	61.5	2.5%	Yes
30	27	33	30.6	1.9%	Yes
15	13.5	16.5	15.5	3.4%	Yes
7	6.3	7.7	7.0	0.5%	Yes
4	3.6	4.4	3.8	-4.0%	Yes
2	1.8	2.2	1.9	-3.7%	Yes
			Calibration Results As Left		
Measured D/T	Variance	In Tolerance	Measured D/T	Variance	In Tolerance
60.0	0.0%	Yes	60.0	0.0%	Yes
30.0	0.1%	Yes	30.0	0.1%	Yes
15.1	0.5%	Yes	15.1	0.5%	Yes
7.0	0.0%	Yes	7.0	0.0%	Yes
4.0	0.0%	Yes	4.0	0.0%	Yes
2.0	0.0%	Yes	2.0	0.0%	Yes
Calibration Equipment Used					
Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Date	Calibration Due	
TSI Incorporated	4040 Mass Flow Meter	4040-1707-023	10/5/2023	10/5/2024	
TSI Incorporated	4040 Mass Flow Meter	4040-1045-002	4/5/2023	4/5/2024	
TSI Incorporated	4143 Mass Flow Meter	4143-1709-005	4/5/2023	4/5/2024	
Calibration Comments: None					
Next Calibration Due: 1/10/2025					
Verified By: 			Date: 1/10/2024		
This document certifies that this Nasal Ranger® Field Olfactometer, specified by unique serial number, was calibrated by St. Croix Sensory, Inc. on the above date using Test Procedure 2014. St. Croix Sensory is ISO 9001:2015 Certified for the Design, Manufacturing, and Service of Sensory Testing Products, PJR Certificate No. C2023-01317					
Tel: 651-439-0177 Fax: 651-439-1065		© 2024 St. Croix Sensory, Inc. 1150 Stillwater Blvd N, Stillwater, MN 55082		fivesenses.com	



Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional

ANEXO 2: Fotografía de las mediciones



--- FIN DEL DOCUMENTO ---

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

14.6 PARTICIPACIÓN CIUDADANA (VOLANTE Y ENCUESTAS)

ALCALDE MUNICIPAL
DESF. LOCALDE

RESOL. Custodia 0200

FECHA: 17/09/14

VOLANTE INFORMATIVA PROYECTO: EXTRACCIÓN DE MINERAL: NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRA PÚBLICA-EL RASCADOR

PROMOTOR: CONSORCIO IR LOS SANTOS



**UBICACIÓN: LOCALIDAD DE
RASCADOR, LA VILLA DE LOS
SANTOS, PROVINCIA DE LOS
SANTOS**

Descripción de Proyecto:

El Proyecto consiste en extraer y acarrear material no metálico, específicamente tosca ubicado en la finca con código de ubicación 7201, Folio Real N.º 12226 (F) - propiedad del señor CARLOS ALBERTO GARCÍA REAL, esta finca tiene una superficie total de 10ha + 443m² 76dm² y el polígono de extracción se ubicará dentro de dicha finca, el cual tendrá un área de 6,161.73 m². Se plantea extraer un volumen aproximado de 22, 882.39 m³ y luego ser acarreado mediante camiones volquetes, este material se requiere para ser empleado como material selecto o subbase en la obra estatal REHABILITACIÓN DE CALLES EN EL DISTRITO DE LOS SANTOS. El proceso consistirá en remover la capa vegetal, extraer a cielo abierto el material no metálico mediante uso de pala mecánica y/o retroexcavadora, y posteriormente empleando un cargador se colocará en los camiones para su acarreo, este proceso se realizará diariamente y no se plantea acumular o almacenar el material. La obra se plantea tenga una duración de 730 días calendario.

Síntesis de Los Impactos

- Alteración del estado actual de suelo
- Incremento de procesos erosivos
- Generación de Residuos Sólidos.
- Generación de aguas residuales.
- Contaminación por derrames de hidrocarburos y/o aceites.
- Generación de material particulado.
- Incremento de ruido y vibraciones por uso de maquinaria.
- Generación de emisiones gaseosas.
- Pérdida de cobertura vegetal
- Alteración de fauna local.
- Generación de procesos de sedimentación.
- Alteración de sistema local de drenaje pluvial
- Molestias residentes cercanos.
- Riesgo de accidentes laborales.
- Contribución de mano de obra local.
- Fortalecimiento de la economía local.

**LA IMPORTANCIA DE ESTE
PROYECTO RADICA EN LA
NECESIDAD DE ABASTECER DE
MATERIAL PÉTREO, EN ESTE
CASO DE TOSCA, A LA OBRA
ESTATAL DE CARÁCTER
GLOBAL DENOMINADA
'REHABILITACIÓN DE CALLES
EN EL DISTRITO DE LOS
SANTOS'**

Medidas de Mitigación

- Corte según buzamiento de terreno para evitar la creación de charcos soleados.
- Barreras para control de erosión.
- Contar con tanques para disposición de residuos
- Se contará con baño portátil
- Riego de agua con conexión sistema para mitigar partículas de polvo
- Camiones deben portar lonas durante el acarreo de material.
- Se laborará en turno diurno.
- Atención a moradores en caso de quejas o molestias.
- Adecuación de zanjas para conducción de aguas pluviales.
- Uso de equipo de protección personal
- Capacitaciones al personal
- Generación de empleo a mano de obra local
- Adquisición de insumos en comercios locales

PROYECTO: "EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRAS PÚBLICAS-EL RASCADOR"	
Ubicación: Poblado El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito y Prov. De Los Santos.	
Fecha: 17 julio 2024	N° de Encuesta 01

ENCUESTA PARA PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Datos Generales:

Nombre del encuestado: Raul Montenegro

Reside en: Sabana Grande

Edad: 28 años

Cédula: 7-710-250

A que se dedica (profesión): Alcalde Municipal de la Villa de Los Santos

1. ¿MANTIENE USTED CONOCIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO?

Sí ☒

No ☐

Requiero ampliar la información ☐

2. ¿CUÁL ES SU PERCEPCIÓN EN RELACIÓN CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO?

De acuerdo ☒

Desacuerdo ☐

3. ¿QUÉ TIPO DE EFECTOS, USTED CONSIDERA QUE OCASIONARÁ LA EJECUCIÓN DE LA OBRA?

Positivos ☒

Negativo ☐

Ambos No sabe ☐

4. ¿CONSIDERA QUE HABRÁ AFECTACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE?

Sí ☐

No ☒; de ser positivo sobre cuál medio considera afectación:

Flora ☐

Fauna ☐

Agua ☐

Aire ☐

Social ☐

Suelo ☐

5. ¿COMO EVALÚA LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL EN EL ÁREA?

Buena ☒

Regular ☐

Mala ☐

6. ¿EXISTEN ACTUALMENTE PROBLEMAS QUE AFECTAN EL ÁREA CERCANA?

Sequía ☐

Inundaciones ☐

Quemas ☐

Malos Olores ☐

Ruido ☐

Falta de agua potable ☐

Calidad de aire ☐

7. ¿PUEDE BRINDAR ALGUNA SUGERENCIA AL PROMOTOR DE LA OBRA?

No



¡Muchas Gracias Por Su Amable Participación!

PROYECTO: "EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRAS PÚBLICAS-EL RASCADOR"	
Ubicación: Poblado El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito y Prov. De Los Santos.	
Fecha: 17 julio 2024	N° de Encuesta 02

ENCUESTA PARA PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Datos Generales:

Nombre del encuestado: Cristian Osorio
Reside en: La Villa de Los Santos
Edad: 30
Cédula: 6-717-1207
A que se dedica (profesión): Secretaria del Alcalde

ALCALDE MUNICIPAL
DE: LA VILLA DE LOS SANTOS
RECIBO: Cristian Osorio
FECHA: 17/07/24
FIRMA: CO

- ¿MANTIENE USTED CONOCIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO?
Sí ☒ No ☐ Requiere ampliar la información ☐
- ¿CUÁL ES SU PERCEPCIÓN EN RELACIÓN CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO?
De acuerdo ☒ Desacuerdo ☐
- ¿QUÉ TIPO DE EFECTOS, USTED CONSIDERA QUE OCASIONARÁ LA EJECUCIÓN DE LA OBRA?
Positivos ☒ Negativo ☐ Ambos No sabe ☐
- ¿CONSIDERA QUE HABRÁ AFECTACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE?
Sí ☐ No ☒ ; de ser positivo sobre cuál medio considera afectación :
Flora ☐ Fauna ☐ Agua ☐ Aire ☐ Social ☐ Suelo ☐
- ¿COMO EVALÚA LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL EN EL ÁREA?
Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐
- ¿EXISTEN ACTUALMENTE PROBLEMAS QUE AFECTAN EL ÁREA CERCANA?
Sequía ☒ Inundaciones ☐ Quemas ☐
Malos Olores ☒ Ruido ☐ Falta de agua potable ☒
Calidad de aire ☐
- ¿PUEDE BRINDAR ALGUNA SUGERENCIA AL PROMOTOR DE LA OBRA?

Que realicen un desmonte en la vía que aporcan estaciones sin ningún peligro.



¡Muchas Gracias Por Su Amable Participación !

PROYECTO: "EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRAS PÚBLICAS-EL RASCADOR"	
Ubicación: Poblado El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito y Prov. De Los Santos.	
Fecha: 13-07-2024	N° de Encuesta 03

ENCUESTA PARA PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Datos Generales:

Nombre del encuestado: Oriel Escobar

Reside en: El Rascador

Edad: 63

Cédula: 7-91-175

A que se dedica (profesión): Sin labor

1. ¿MANTIENE USTED CONOCIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO?

Sí ☒

No ☐

Requiero ampliar la información ☐

2. ¿CUÁL ES SU PERCEPCIÓN EN RELACIÓN CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO?

De acuerdo ☒

Desacuerdo ☐

3. ¿QUÉ TIPO DE EFECTOS, USTED CONSIDERA QUE OCASIONARÁ LA EJECUCIÓN DE LA OBRA?

Positivos ☒

Negativo ☐

Ambos No sabe ☐

4. ¿CONSIDERA QUE HABRÁ AFECTACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE?

Sí ☐

No ☒; de ser positivo sobre cuál medio considera afectación:

Flora ☐

Fauna ☐

Agua ☐

Aire ☐

Social ☐

Suelo ☐

5. ¿COMO EVALÚA LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL EN EL ÁREA?

Buena ☐

Regular ☒

Mala ☐

6. ¿EXISTEN ACTUALMENTE PROBLEMAS QUE AFECTAN EL ÁREA CERCANA?

Sequía ☒

Inundaciones ☐

Quemas ☐

Malos Olores ☐

Ruido ☐

Falta de agua potable ☐

Calidad de aire ☐

7. ¿PUEDE BRINDAR ALGUNA SUGERENCIA AL PROMOTOR DE LA OBRA?

No

¡Muchas Gracias Por Su Amable Participación!

PROYECTO: "EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRAS PÚBLICAS-EL RASCADOR"	
Ubicación: Poblado El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito y Prov. De Los Santos.	
Fecha: <u>13 Junio de 2024</u>	N° de Encuesta <u>04</u>

ENCUESTA PARA PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Datos Generales:

Nombre del encuestado: Sidia Mudarra

Reside en: El Rascador

Edad: 53

Cédula: 7-102-537

A que se dedica (profesión): Ama de Casa

1. ¿MANTIENE USTED CONOCIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO?

Sí ☒

No ☐

Requiero ampliar la información ☐

2. ¿CUÁL ES SU PERCEPCIÓN EN RELACIÓN CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO?

De acuerdo ☒

Desacuerdo ☐

3. ¿QUÉ TIPO DE EFECTOS, USTED CONSIDERA QUE OCASIONARÁ LA EJECUCIÓN DE LA OBRA?

Positivos ☒

Negativo ☐

Ambos No sabe ☐

4. ¿CONSIDERA QUE HABRÁ AFECTACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE?

Sí ☐

No ☒; de ser positivo sobre cuál medio considera afectación:

Flora ☐

Fauna ☐

Agua ☐

Aire ☐

Social ☐

Suelo ☐

5. ¿COMO EVALÚA LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL EN EL ÁREA?

Buena ☐

Regular ☒

Mala ☐

6. ¿EXISTEN ACTUALMENTE PROBLEMAS QUE AFECTAN EL ÁREA CERCANA?

Sequía ☒

Inundaciones ☐

Quemas ☐

Malos Olores ☐

Ruido ☐

Falta de agua potable ☐

Calidad de aire ☐

7. ¿PUEDE BRINDAR ALGUNA SUGERENCIA AL PROMOTOR DE LA OBRA?

No

¡Muchas Gracias Por Su Amable Participación!

PROYECTO: "EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRAS PÚBLICAS-EL RASCADOR"	
Ubicación: Poblado El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito y Prov. De Los Santos.	
Fecha: <u>13 julio 2024</u>	N° de Encuesta <u>05</u>

ENCUESTA PARA PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Datos Generales:

Nombre del encuestado: Raquelina Monterrey

Reside en: El Rascador

Edad: 61

Cédula: 7-92-693

A que se dedica (profesión): Ama de Casa

1. ¿MANTIENE USTED CONOCIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO?

Sí ☒

No ☐

Requiero ampliar la información ☐

2. ¿CUÁL ES SU PERCEPCIÓN EN RELACIÓN CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO?

De acuerdo ☒

Desacuerdo ☐

3. ¿QUÉ TIPO DE EFECTOS, USTED CONSIDERA QUE OCASIONARÁ LA EJECUCIÓN DE LA OBRA?

Positivos ☒

Negativo ☐

Ambos No sabe ☐

4. ¿CONSIDERA QUE HABRÁ AFECTACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE?

Sí ☐

No ☒; de ser positivo sobre cuál medio considera afectación:

Flora ☐

Fauna ☐

Agua ☐

Aire ☐

Social ☐

Suelo ☐

5. ¿COMO EVALÚA LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL EN EL ÁREA?

Buena ☐

Regular ☒

Mala ☐

6. ¿EXISTEN ACTUALMENTE PROBLEMAS QUE AFECTAN EL ÁREA CERCANA?

Sequía ☐

Inundaciones ☐

Quemas ☒

Malos Olores ☐

Ruido ☒

Falta de agua potable ☐

Calidad de aire ☐

7. ¿PUEDE BRINDAR ALGUNA SUGERENCIA AL PROMOTOR DE LA OBRA?

No, Contratos Embarajados del área

¡Muchas Gracias Por Su Amable Participación!

PROYECTO: "EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRAS PÚBLICAS-EL RASCADOR"	
Ubicación: Poblado El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito y Prov. De Los Santos.	
Fecha: <u>13 julio 2024</u>	N° de Encuesta <u>06</u>

ENCUESTA PARA PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Datos Generales:

Nombre del encuestado: Luciana Castro

Reside en: El Rascador

Edad: 57

Cédula: 6-62-26

A que se dedica (profesión): Ama de Casa

1. ¿MANTIENE USTED CONOCIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO?

Sí ☒

No ☐

Requiero ampliar la información ☐

2. ¿CUÁL ES SU PERCEPCIÓN EN RELACIÓN CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO?

De acuerdo ☒

Desacuerdo ☐

3. ¿QUÉ TIPO DE EFECTOS, USTED CONSIDERA QUE OCASIONARÁ LA EJECUCIÓN DE LA OBRA?

Positivos ☒

Negativo ☐

Ambos No sabe ☐

4. ¿CONSIDERA QUE HABRÁ AFECTACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE?

Sí ☐

No ☒; de ser positivo sobre cuál medio considera afectación:

Flora ☐

Fauna ☐

Agua ☐

Aire ☐

Social ☐

Suelo ☐

5. ¿COMO EVALÚA LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL EN EL ÁREA?

Buena ☒

Regular ☐

Mala ☐

6. ¿EXISTEN ACTUALMENTE PROBLEMAS QUE AFECTAN EL ÁREA CERCANA?

Sequía ☐

Inundaciones ☒

Quemas ☒

Malos Olores ☐

Ruido ☐

Falta de agua potable ☐

Calidad de aire ☐

7. ¿PUEDE BRINDAR ALGUNA SUGERENCIA AL PROMOTOR DE LA OBRA?

Contratar personal del área y no dejar residuos en la zona.

¡Muchas Gracias Por Su Amable Participación!

PROYECTO: "EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRAS PÚBLICAS-EL RASCADOR"	
Ubicación: Poblado El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito y Prov. De Los Santos.	
Fecha: <u>13 Julio 2024</u>	N° de Encuesta <u>07</u>

ENCUESTA PARA PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Datos Generales:

Nombre del encuestado: Rufino Delgado

Reside en: El Rascador

Edad: 67

Cédula: —

A que se dedica (profesión): Sin trabajo

1. ¿MANTIENE USTED CONOCIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO?

Sí ☒

No ☐

Requiero ampliar la información ☐

2. ¿CUÁL ES SU PERCEPCIÓN EN RELACIÓN CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO?

De acuerdo ☒

Desacuerdo ☐

3. ¿QUÉ TIPO DE EFECTOS, USTED CONSIDERA QUE OCASIONARÁ LA EJECUCIÓN DE LA OBRA?

Positivos ☒

Negativo ☐

Ambos No sabe ☐

4. ¿CONSIDERA QUE HABRÁ AFECTACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE?

Sí ☐ No ☒; de ser positivo sobre cuál medio considera afectación:

Flora ☐

Fauna ☐

Agua ☐

Aire ☐

Social ☐

Suelo ☐

5. ¿COMO EVALÚA LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL EN EL ÁREA?

Buena ☒

Regular ☐

Mala ☐

6. ¿EXISTEN ACTUALMENTE PROBLEMAS QUE AFECTAN EL ÁREA CERCANA?

Sequía ☐

Inundaciones ☒

Quemas ☐

Malos Olores ☐

Ruido ☐

Falta de agua potable ☐

Calidad de aire ☐

7. ¿PUEDE BRINDAR ALGUNA SUGERENCIA AL PROMOTOR DE LA OBRA?

Liberar zanja que pasa por su terreno y obstruye la Obra Rascador ocasionándole inundación en su predio.

¡Muchas Gracias Por Su Amable Participación !

PROYECTO: "EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRAS PÚBLICAS-EL RASCADOR"	
Ubicación: Poblado El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito y Prov. De Los Santos.	
Fecha: <u>18.07.2024</u>	N° de Encuesta <u>08</u>

ENCUESTA PARA PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Datos Generales:

Nombre del encuestado: Lidia Trejos

Reside en: El Rascador

Edad: 49

Cédula: 6-89-523

A que se dedica (profesión): Ama de Casa

1. ¿MANTIENE USTED CONOCIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO?

Sí ☒ No ☐ Requiero ampliar la información ☐

2. ¿CUÁL ES SU PERCEPCIÓN EN RELACIÓN CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO?

De acuerdo ☒ Desacuerdo ☐

3. ¿QUÉ TIPO DE EFECTOS, USTED CONSIDERA QUE OCASIONARÁ LA EJECUCIÓN DE LA OBRA?

Positivos ☒ Negativo ☐ Ambos No sabe ☐

4. ¿CONSIDERA QUE HABRÁ AFECTACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE?

Sí ☐ No ☒; de ser positivo sobre cuál medio considera afectación :

Flora ☐ Fauna ☐ Agua ☐ Aire ☐ Social ☐ Suelo ☐

5. ¿COMO EVALÚA LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL EN EL ÁREA?

Buena ☐ Regular ☐ Mala ☒

6. ¿EXISTEN ACTUALMENTE PROBLEMAS QUE AFECTAN EL ÁREA CERCANA?

Sequía ☐ Inundaciones ☒ Quemas ☐
Malos Olores ☐ Ruido ☐ Falta de agua potable ☐
Calidad de aire ☐

7. ¿PUEDE BRINDAR ALGUNA SUGERENCIA AL PROMOTOR DE LA OBRA?

Que se termine la obra para contar con la calle en buen estado.

¡Muchas Gracias Por Su Amable Participación !

PROYECTO: "EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRAS PÚBLICAS-EL RASCADOR" Ubicación: Poblado El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito y Prov. De Los Santos.	
Fecha: 13 julio 2024	N° de Encuesta 09

ENCUESTA PARA PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Datos Generales:

Nombre del encuestado: Fidelia Mitre Vega

Reside en: El Rascador

Edad: 65

Cédula: 7-85-496

A que se dedica (profesión): Amra de Casa

1. ¿MANTIENE USTED CONOCIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO?

Sí ☒ No ☐ Requiero ampliar la información ☐

2. ¿CUÁL ES SU PERCEPCIÓN EN RELACIÓN CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO?

De acuerdo ☒ Desacuerdo ☐

3. ¿QUÉ TIPO DE EFECTOS, USTED CONSIDERA QUE OCASIONARÁ LA EJECUCIÓN DE LA OBRA?

Positivos ☒ Negativo ☐ Ambos No sabe ☐

4. ¿CONSIDERA QUE HABRÁ AFECTACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE?

Sí ☐ No ☒; de ser positivo sobre cuál medio considera afectación:

Flora ☐ Fauna ☐ Agua ☐ Aire ☐ Social ☐ Suelo ☐

5. ¿COMO EVALÚA LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL EN EL ÁREA?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐

6. ¿EXISTEN ACTUALMENTE PROBLEMAS QUE AFECTAN EL ÁREA CERCANA?

Sequía ☐ Inundaciones ☐ Quemas ☒
Malos Olores ☐ Ruido ☐ Falta de agua potable ☐
Calidad de aire ☐

7. ¿PUEDE BRINDAR ALGUNA SUGERENCIA AL PROMOTOR DE LA OBRA?

Que se realice la obra de forma eficaz y los camiones volquetes transiten a baja velocidad.

¡Muchas Gracias Por Su Amable Participación!

PROYECTO: "EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRAS PÚBLICAS-EL RASCADOR"	
Ubicación: Poblado El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito y Prov. De Los Santos.	
Fecha: <u>13.07.2024</u>	N° de Encuesta <u>10</u>

ENCUESTA PARA PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Datos Generales:

Nombre del encuestado: Esperanza Mitre

Reside en: El Rascador

Edad: 74

Cédula: 7-68-695

A que se dedica (profesión): Ama de Casa (Jubilada)

1. ¿MANTIENE USTED CONOCIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO?

Sí ☒

No ☐

Requiero ampliar la información ☐

2. ¿CUÁL ES SU PERCEPCIÓN EN RELACIÓN CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO?

De acuerdo ☒

Desacuerdo ☐

3. ¿QUÉ TIPO DE EFECTOS, USTED CONSIDERA QUE OCASIONARÁ LA EJECUCIÓN DE LA OBRA?

Positivos ☒

Negativo ☐

Ambos No sabe ☐

4. ¿CONSIDERA QUE HABRÁ AFECTACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE?

Sí ☐

No ☒; de ser positivo sobre cuál medio considera afectación:

Flora ☐

Fauna ☐

Agua ☐

Aire ☐

Social ☐

Suelo ☐

5. ¿COMO EVALÚA LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL EN EL ÁREA?

Buena ☒

Regular ☐

Mala ☐

6. ¿EXISTEN ACTUALMENTE PROBLEMAS QUE AFECTAN EL ÁREA CERCANA?

Sequía ☐

Inundaciones ☐

Quemas ☒

Malos Olores ☐

Ruido ☐

Falta de agua potable ☐

Calidad de aire ☐

7. ¿PUEDE BRINDAR ALGUNA SUGERENCIA AL PROMOTOR DE LA OBRA?

Los camiones transitan a baja velocidades.

¡Muchas Gracias Por Su Amable Participación!

PROYECTO: "EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRAS PÚBLICAS-EL RASCADOR"	
Ubicación: Poblado El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito y Prov. De Los Santos.	
Fecha: <u>13 julio 2024</u>	N° de Encuesta <u>12</u>

ENCUESTA PARA PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Datos Generales:

Nombre del encuestado: Sebastián Iguita

Reside en: EL RASCADOR

Edad: 70 años

Cédula: 7-76-575

A que se dedica (profesión): AMO DE CASA

1. ¿MANTIENE USTED CONOCIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO?

Sí ☒ No ☐ Requiero ampliar la información ☐

2. ¿CUÁL ES SU PERCEPCIÓN EN RELACIÓN CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO?

De acuerdo ☒ Desacuerdo ☐

3. ¿QUÉ TIPO DE EFECTOS, USTED CONSIDERA QUE OCASIONARÁ LA EJECUCIÓN DE LA OBRA?

Positivos ☒ Negativo ☐ Ambos No sabe ☐

4. ¿CONSIDERA QUE HABRÁ AFECTACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE?

Sí ☐ No ☒; de ser positivo sobre cuál medio considera afectación:

Flora ☐ Fauna ☐ Agua ☐ Aire ☐ Social ☐ Suelo ☐

5. ¿COMO EVALÚA LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL EN EL ÁREA?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐

6. ¿EXISTEN ACTUALMENTE PROBLEMAS QUE AFECTAN EL ÁREA CERCANA?

Sequía ☐ Inundaciones ☐ Quemaz ☒
Malos Olores ☒ Ruido ☐ Falta de agua potable ☐
Calidad de aire ☐

7. ¿PUEDE BRINDAR ALGUNA SUGERENCIA AL PROMOTOR DE LA OBRA?

Plantear límites de velocidad bajos.

¡Muchas Gracias Por Su Amable Participación !

PROYECTO: "EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRAS PÚBLICAS-EL RASCADOR"	
Ubicación: Poblado El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito y Prov. De Los Santos.	
Fecha: <u>13 julio 2024</u>	N° de Encuesta <u>13</u>

ENCUESTA PARA PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Datos Generales:

Nombre del encuestado: Jason Aparicio

Reside en: EL RASCADOR

Edad: 25 años

Cédula: 6-721-2299

A que se dedica (profesión): Inspector de Algodones

1. ¿MANTIENE USTED CONOCIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO?

Sí ☒

No ☐

Requero ampliar la información ☐

2. ¿CUÁL ES SU PERCEPCIÓN EN RELACIÓN CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO?

De acuerdo ☒

Desacuerdo ☐

3. ¿QUÉ TIPO DE EFECTOS, USTED CONSIDERA QUE OCASIONARÁ LA EJECUCIÓN DE LA OBRA?

Positivos ☒

Negativo ☐

Ambos No sabe ☐

4. ¿CONSIDERA QUE HABRÁ AFECTACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE?

Si ☐

No ☒; de ser positivo sobre cuál medio considera afectación :

Flora ☐

Fauna ☐

Agua ☐

Aire ☐

Social ☐

Suelo ☐

5. ¿COMO EVALÚA LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL EN EL ÁREA?

Buena ☒

Regular ☐

Mala ☐

6. ¿EXISTEN ACTUALMENTE PROBLEMAS QUE AFECTAN EL ÁREA CERCANA?

Sequía ☐

Inundaciones ☐

Quemas ☒

Malos Olores ☒

Ruido ☐

Falta de agua potable ☐

Calidad de aire ☐

7. ¿PUEDE BRINDAR ALGUNA SUGERENCIA AL PROMOTOR DE LA OBRA?

Que hagan buenos trabajos.

¡Muchas Gracias Por Su Amable Participación !

PROYECTO: "EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRAS PÚBLICAS-EL RASCADOR"	
Ubicación: Poblado El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito y Prov. De Los Santos.	
Fecha: <u>13 julio 2024</u>	N° de Encuesta <u>14</u>

ENCUESTA PARA PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Datos Generales:

Nombre del encuestado: Leidy Castillo

Reside en: EL RASCADOR

Edad: 20 años

Cédula: 7-714-1464

A que se dedica (profesión): Ama de Casa

1. ¿MANTIENE USTED CONOCIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO?

Sí ☒ No ☐ Requero ampliar la información ☐

2. ¿CUÁL ES SU PERCEPCIÓN EN RELACIÓN CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO?

De acuerdo ☒ Desacuerdo ☐

3. ¿QUÉ TIPO DE EFECTOS, USTED CONSIDERA QUE OCASIONARÁ LA EJECUCIÓN DE LA OBRA?

Positivos ☒ Negativo ☐ Ambos No sabe ☐

4. ¿CONSIDERA QUE HABRÁ AFECTACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE?

Sí ☐ No ☒; de ser positivo sobre cuál medio considera afectación:

Flora ☐ Fauna ☐ Agua ☐ Aire ☐ Social ☐ Suelo ☐

5. ¿COMO EVALÚA LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL EN EL ÁREA?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐

6. ¿EXISTEN ACTUALMENTE PROBLEMAS QUE AFECTAN EL ÁREA CERCANA?

Sequía ☐ Inundaciones ☐ Quemas ☒
Malos Olores ☒ Ruido ☐ Falta de agua potable ☐
Calidad de aire ☐

7. ¿PUEDE BRINDAR ALGUNA SUGERENCIA AL PROMOTOR DE LA OBRA?

Mantengan los límites de velocidad.

¡Muchas Gracias Por Su Amable Participación !

PROYECTO: "EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRAS PÚBLICAS-EL RASCADOR"	
Ubicación: Poblado El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito y Prov. De Los Santos.	
Fecha: <u>13 julio 2024</u>	N° de Encuesta <u>15</u>

ENCUESTA PARA PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Datos Generales:

Nombre del encuestado: Carlos Romero

Reside en: EL RASCADOR

Edad: 39 años

Cédula: 7-704-1323

A que se dedica (profesión): Seguridad

1. ¿MANTIENE USTED CONOCIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO?

Sí ☐

No ☐

Requiero ampliar la información ☒

2. ¿CUÁL ES SU PERCEPCIÓN EN RELACIÓN CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO?

De acuerdo ☒

Desacuerdo ☐

3. ¿QUÉ TIPO DE EFECTOS, USTED CONSIDERA QUE OCASIONARÁ LA EJECUCIÓN DE LA OBRA?

Positivos ☒

Negativo ☐

Ambos No sabe ☐

4. ¿CONSIDERA QUE HABRÁ AFECTACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE?

Sí ☐

No ☒; de ser positivo sobre cuál medio considera afectación:

Flora ☐

Fauna ☐

Agua ☐

Aire ☐

Social ☐

Suelo ☐

5. ¿COMO EVALÚA LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL EN EL ÁREA?

Buena ☒

Regular ☐

Mala ☐

6. ¿EXISTEN ACTUALMENTE PROBLEMAS QUE AFECTAN EL ÁREA CERCANA?

Sequía ☒

Inundaciones ☐

Quemas ☒

Malos Olores ☐

Ruido ☐

Falta de agua potable ☐

Calidad de aire ☐

7. ¿PUEDE BRINDAR ALGUNA SUGERENCIA AL PROMOTOR DE LA OBRA?

Continuar Mano de Obra Local

¡Muchas Gracias Por Su Amable Participación!

PROYECTO: "EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRAS PÚBLICAS-EL RASCADOR"	
Ubicación: Poblado El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito y Prov. De Los Santos.	
Fecha: <u>13 julio 2024</u>	N° de Encuesta <u>16</u>

ENCUESTA PARA PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Datos Generales:

Nombre del encuestado: Pony Romero

Reside en: EL RASCADOR

Edad: 35 años

Cédula: 7-706-1375

A que se dedica (profesión): Control de Calidad

1. ¿MANTIENE USTED CONOCIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO?

Sí ☐

No ☐

Requiero ampliar la información ☒

2. ¿CUÁL ES SU PERCEPCIÓN EN RELACIÓN CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO?

De acuerdo ☒

Desacuerdo ☐

3. ¿QUÉ TIPO DE EFECTOS, USTED CONSIDERA QUE OCASIONARÁ LA EJECUCIÓN DE LA OBRA?

Positivos ☒

Negativo ☐

Ambos No sabe ☐

4. ¿CONSIDERA QUE HABRÁ AFECTACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE?

Sí ☐

No ☒; de ser positivo sobre cuál medio considera afectación:

Flora ☐

Fauna ☐

Agua ☐

Aire ☐

Social ☐

Suelo ☐

5. ¿COMO EVALÚA LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL EN EL ÁREA?

Buena ☒

Regular ☐

Mala ☐

6. ¿EXISTEN ACTUALMENTE PROBLEMAS QUE AFECTAN EL ÁREA CERCANA?

Sequía ☒

Inundaciones ☐

Quemas ☐

Malos Olores ☐

Ruido ☐

Falta de agua potable ☐

Calidad de aire ☐

7. ¿PUEDE BRINDAR ALGUNA SUGERENCIA AL PROMOTOR DE LA OBRA?

Que hagan buenos trabajos y se amplie la carretera

¡Muchas Gracias Por Su Amable Participación!

PROYECTO: "EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRAS PÚBLICAS-EL RASCADOR"	
Ubicación: Poblado El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito y Prov. De Los Santos.	
Fecha: <u>13 julio 2024</u>	N° de Encuesta <u>17</u>

ENCUESTA PARA PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Datos Generales:

Nombre del encuestado: Amalia Gonzalez

Reside en: EL RASCADOR

Edad: 30 años

Cédula: 6-717-2415

A que se dedica (profesión): Ama de Casa

1. ¿MANTIENE USTED CONOCIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO?

Sí ☒ No ☐ Requiero ampliar la información ☐

2. ¿CUÁL ES SU PERCEPCIÓN EN RELACIÓN CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO?

De acuerdo ☒ Desacuerdo ☐

3. ¿QUÉ TIPO DE EFECTOS, USTED CONSIDERA QUE OCASIONARÁ LA EJECUCIÓN DE LA OBRA?

Positivos ☒ Negativo ☐ Ambos No sabe ☐

4. ¿CONSIDERA QUE HABRÁ AFECTACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE?

Sí ☒ No ☐ ; de ser positivo sobre cuál medio considera afectación :

Flora ☒ Fauna ☐ Agua ☐ Aire ☐ Social ☐ Suelo ☐

5. ¿COMO EVALÚA LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL EN EL ÁREA?

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐

6. ¿EXISTEN ACTUALMENTE PROBLEMAS QUE AFECTAN EL ÁREA CERCANA?

Sequía ☐ Inundaciones ☐ Quemaz ☐
Malos Olores ☐ Ruido ☐ Falta de agua potable ☒
Calidad de aire ☒

7. ¿PUEDE BRINDAR ALGUNA SUGERENCIA AL PROMOTOR DE LA OBRA?

¡Muchas Gracias Por Su Amable Participación !

PROYECTO: "EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRAS PÚBLICAS-EL RASCADOR" Ubicación: Poblado El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito y Prov. De Los Santos.	
Fecha: <u>13 Julio 2024</u>	N° de Encuesta <u>19</u>

ENCUESTA PARA PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Datos Generales:

Nombre del encuestado: Loures Quintana

Reside en: El Rascador

Edad: 34 años

Cédula: 6-713-2310

A que se dedica (profesión): Enfermera

1. ¿MANTIENE USTED CONOCIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO?

Sí ☒ No ☐ Requiero ampliar la información ☐

2. ¿CUÁL ES SU PERCEPCIÓN EN RELACIÓN CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO?

De acuerdo ☒ Desacuerdo ☐

3. ¿QUÉ TIPO DE EFECTOS, USTED CONSIDERA QUE OCASIONARÁ LA EJECUCIÓN DE LA OBRA?

Positivos ☒ Negativo ☐ Ambos No sabe ☐

4. ¿CONSIDERA QUE HABRÁ AFECTACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE?

Sí ☐ No ☒; de ser positivo sobre cuál medio considera afectación:

Flora ☐ Fauna ☐ Agua ☐ Aire ☐ Social ☐ Suelo ☐

5. ¿COMO EVALÚA LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL EN EL ÁREA?

Buena ☐ Regular ☒ Mala ☐

6. ¿EXISTEN ACTUALMENTE PROBLEMAS QUE AFECTAN EL ÁREA CERCANA?

Sequía ☐ Inundaciones ☐ Quemas ☐
Malos Olores ☒ Ruido ☐ Falta de agua potable ☐
Calidad de aire ☒

7. ¿PUEDE BRINDAR ALGUNA SUGERENCIA AL PROMOTOR DE LA OBRA?

Respetar los límites de velocidad - Control de Pólvo

¡Muchas Gracias Por Su Amable Participación!

PROYECTO: "EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRAS PÚBLICAS-EL RASCADOR"	
Ubicación: Poblado El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito y Prov. De Los Santos.	
Fecha: <u>13 Julio 2024</u>	N° de Encuesta <u>20</u>

ENCUESTA PARA PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Datos Generales:

Nombre del encuestado: Santiago Michel

Reside en: Rascador

Edad: 79

Cédula: 7-48-438

A que se dedica (profesión): Agricultura

1. ¿MANTIENE USTED CONOCIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO?

Sí ☒

No ☐

Requiero ampliar la Información ☐

2. ¿CUÁL ES SU PERCEPCIÓN EN RELACIÓN CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO?

De acuerdo ☒

Desacuerdo ☐

3. ¿QUÉ TIPO DE EFECTOS, USTED CONSIDERA QUE OCASIONARÁ LA EJECUCIÓN DE LA OBRA?

Positivos ☒

Negativo ☐

Ambos No sabe ☐

4. ¿CONSIDERA QUE HABRÁ AFECTACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE?

Sí ☒

No ☒; de ser positivo sobre cuál medio considera afectación :

Flora ☐

Fauna ☐

Agua ☐

Aire ☐

Social ☐

Suelo ☐

5. ¿COMO EVALÚA LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL EN EL ÁREA?

Buena ☒

Regular ☐

Mala ☐

6. ¿EXISTEN ACTUALMENTE PROBLEMAS QUE AFECTAN EL ÁREA CERCANA?

Sequía ☐

Inundaciones ☐

Quemas ☐

Malos Olores ☐

Ruido ☐

Falta de agua potable ☐

Calidad de aire ☐

no

7. ¿PUEDE BRINDAR ALGUNA SUGERENCIA AL PROMOTOR DE LA OBRA?

Movimiento a baja velocidad de vehículo

¡Muchas Gracias Por Su Amable Participación !

PROYECTO: "EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRAS PÚBLICAS-EL RASCADOR" Ubicación: Poblado El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito y Prov. De Los Santos.	
Fecha: <u>13.07.2021</u>	N° de Encuesta: <u>21</u>

ENCUESTA PARA PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Datos Generales:

Nombre del encuestado: Dario Cortez

Reside en: El Rascador

Edad: 54

Cédula: 7-106-868

A que se dedica (profesión): Agricultor

1. ¿MANTIENE USTED CONOCIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO?

Sí ☒ No ☐ Requero ampliar la información ☐

2. ¿CUÁL ES SU PERCEPCIÓN EN RELACIÓN CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO?

De acuerdo ☒ Desacuerdo ☐

3. ¿QUÉ TIPO DE EFECTOS, USTED CONSIDERA QUE OCASIONARÁ LA EJECUCIÓN DE LA OBRA?

Positivos ☐ Negativo ☐ Ambos No sabe ☒

4. ¿CONSIDERA QUE HABRÁ AFECTACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE?

Sí ☒ No ☐ ; de ser positivo sobre cuál medio considera afectación :

Flora ☐ Fauna ☐ Agua ☒ Aire ☐ Social ☐ Suelo ☐

5. ¿COMO EVALÚA LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL EN EL ÁREA?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐

6. ¿EXISTEN ACTUALMENTE PROBLEMAS QUE AFECTAN EL ÁREA CERCANA?

Sequia ☐ Inundaciones ☐ Quemas ☒
Malos Olores ☐ Ruido ☐ Falta de agua potable ☐
Calidad de aire ☐

7. ¿PUEDE BRINDAR ALGUNA SUGERENCIA AL PROMOTOR DE LA OBRA?

Seguridad en los Equipos

¡Muchas Gracias Por Su Amable Participación !

PROYECTO: "EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRAS PÚBLICAS-EL RASCADOR"	
Ubicación: Poblado El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito y Prov. De Los Santos.	
Fecha: <u>13 julio 2024</u>	N° de Encuesta <u>22</u>

ENCUESTA PARA PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Datos Generales:

Nombre del encuestado: Eulogio Palma
Reside en: EL RASCADOR, propietario Finca Hluc
Edad: 79 años
Cédula: 7-51-897
A que se dedica (profesión): Farmacéutico Jubilado

1. ¿MANTIENE USTED CONOCIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO?

Sí ☒ No ☐ Requero ampliar la información ☐

2. ¿CUÁL ES SU PERCEPCIÓN EN RELACIÓN CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO?

De acuerdo ☒ Desacuerdo ☐

3. ¿QUÉ TIPO DE EFECTOS, USTED CONSIDERA QUE OCASIONARÁ LA EJECUCIÓN DE LA OBRA?

Positivos ☒ Negativo ☐ Ambos No sabe ☐

4. ¿CONSIDERA QUE HABRÁ AFECTACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE?

Sí ☐ No ☒; de ser positivo sobre cuál medio considera afectación :

Flora ☐ Fauna ☐ Agua ☐ Aire ☐ Social ☐ Suelo ☐

5. ¿COMO EVALÚA LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL EN EL ÁREA?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐

6. ¿EXISTEN ACTUALMENTE PROBLEMAS QUE AFECTAN EL ÁREA CERCANA?

Sequía ☒ Inundaciones ☐ Quemas ☐
Malos Olores ☐ Ruido ☐ Falta de agua potable ☐
Calidad de aire ☐

7. ¿PUEDE BRINDAR ALGUNA SUGERENCIA AL PROMOTOR DE LA OBRA?

Tubería de Agua Potable - Tener mucho cuidado

¡Muchas Gracias Por Su Amable Participación !

PROYECTO: "EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRAS PÚBLICAS-EL RASCADOR"	
Ubicación: Poblado El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito y Prov. De Los Santos.	
Fecha: <u>13 julio 2021</u>	N° de Encuesta <u>23</u>

ENCUESTA PARA PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Datos Generales:

Nombre del encuestado: Melvin Delgado

Reside en: Roscador

Edad: 23

Cédula: 7-712-2316

A que se dedica (profesión): Músico

1. ¿MANTIENE USTED CONOCIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO?

Sí ☒

No ☐

Requiero ampliar la información ☐

2. ¿CUÁL ES SU PERCEPCIÓN EN RELACIÓN CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO?

De acuerdo ☒

Desacuerdo ☐

3. ¿QUÉ TIPO DE EFECTOS, USTED CONSIDERA QUE OCASIONARÁ LA EJECUCIÓN DE LA OBRA?

Positivos ☒

Negativo ☐

Ambos No sabe ☐

4. ¿CONSIDERA QUE HABRÁ AFECTACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE?

Sí ☐

No ☒ ; de ser positivo sobre cuál medio considera afectación :

Flora ☐

Fauna ☐

Agua ☐

Aire ☐

Social ☐

Suelo ☐

5. ¿COMO EVALÚA LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL EN EL ÁREA?

Buena ☐

Regular ☒

Mala ☐

6. ¿EXISTEN ACTUALMENTE PROBLEMAS QUE AFECTAN EL ÁREA CERCANA?

Sequía ☒

Inundaciones ☐

Quemas ☒

Malos Olores ☐

Ruido ☐

Falta de agua potable ☐

Calidad de aire ☐

7. ¿PUEDE BRINDAR ALGUNA SUGERENCIA AL PROMOTOR DE LA OBRA?

Que terminen la obra

¡Muchas Gracias Por Su Amable Participación !

PROYECTO: "EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRAS PÚBLICAS-EL RASCADOR"	
Ubicación: Poblado El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito y Prov. De Los Santos.	
Fecha: <u>13 julio 2024</u>	N° de Encuesta <u>24</u>

ENCUESTA PARA PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Datos Generales:

Nombre del encuestado: Ana María Mandoño

Reside en: EL RASCADOR

Edad: 79 años

Cédula: 7-53-608

A que se dedica (profesión): Ama De Casa

1. ¿MANTIENE USTED CONOCIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO?

Sí ☒ No ☐ Requiero ampliar la información ☐

2. ¿CUÁL ES SU PERCEPCIÓN EN RELACIÓN CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO?

De acuerdo ☒ Desacuerdo ☐

3. ¿QUÉ TIPO DE EFECTOS, USTED CONSIDERA QUE OCASIONARÁ LA EJECUCIÓN DE LA OBRA?

Positivos ☒ Negativo ☐ Ambos No sabe ☐

4. ¿CONSIDERA QUE HABRÁ AFECTACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE?

Sí ☐ No ☒ ; de ser positivo sobre cuál medio considera afectación :

Flora ☐ Fauna ☐ Agua ☐ Aire ☐ Social ☐ Suelo ☐

5. ¿COMO EVALÚA LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL EN EL ÁREA?

Buena ☒ Regular ☐ Mala ☐

6. ¿EXISTEN ACTUALMENTE PROBLEMAS QUE AFECTAN EL ÁREA CERCANA?

Sequía ☐ Inundaciones ☐ Quemas ☐
Malos Olores ☐ Ruido ☐ Falta de agua potable ☐
Calidad de aire ☐

7. ¿PUEDE BRINDAR ALGUNA SUGERENCIA AL PROMOTOR DE LA OBRA?

Contratos personal del área

¡Muchas Gracias Por Su Amable Participación !

PROYECTO: "EXTRACCIÓN DE MINERAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRAS PÚBLICAS-EL RASCADOR"	
Ubicación: Poblado El Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Distrito y Prov. De Los Santos.	
Fecha: <u>13 Julio 2024</u>	N° de Encuesta <u>25</u>

ENCUESTA PARA PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Datos Generales:

Nombre del encuestado: Cecilia Vargas

Reside en: Rascador

Edad: 50

Cédula: 6-88-100

A que se dedica (profesión): Artesano

1. ¿MANTIENE USTED CONOCIMIENTO DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO?

Sí ☒

No ☐

Requiero ampliar la información ☐

2. ¿CUÁL ES SU PERCEPCIÓN EN RELACIÓN CON EL DESARROLLO DEL PROYECTO?

De acuerdo ☒

Desacuerdo ☐

3. ¿QUÉ TIPO DE EFECTOS, USTED CONSIDERA QUE OCASIONARÁ LA EJECUCIÓN DE LA OBRA?

Positivos ☒

Negativo ☐

Ambos No sabe ☐

4. ¿CONSIDERA QUE HABRÁ AFECTACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE?

Sí ☒ No ☐ ; de ser positivo sobre cuál medio considera afectación :

Flora ☒

Fauna ☐

Agua ☐

Aire ☐

Social ☐

Suelo ☐

5. ¿COMO EVALÚA LA SITUACIÓN AMBIENTAL ACTUAL EN EL ÁREA?

Buena ☒

Regular ☐

Mala ☐

6. ¿EXISTEN ACTUALMENTE PROBLEMAS QUE AFECTAN EL ÁREA CERCANA?

Sequía ☒

Inundaciones ☐

Quemas ☐

Malos Olores ☐

Ruido ☐

Falta de agua potable ☐

Calidad de aire ☐

7. ¿PUEDE BRINDAR ALGUNA SUGERENCIA AL PROMOTOR DE LA OBRA?

Realizar la obra

¡Muchas Gracias Por Su Amable Participación !

14.7 INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

**Evaluación arqueológica para el Proyecto “Extracción de mineral no metálico (tosca)
para obra pública – El Rascador” Corregimiento de La Villa de Los Santos**

Arqueólogo responsable: **Carlos M. Fitzgerald Bernal** / Registro 09-09 DNPH

Junio de 2024

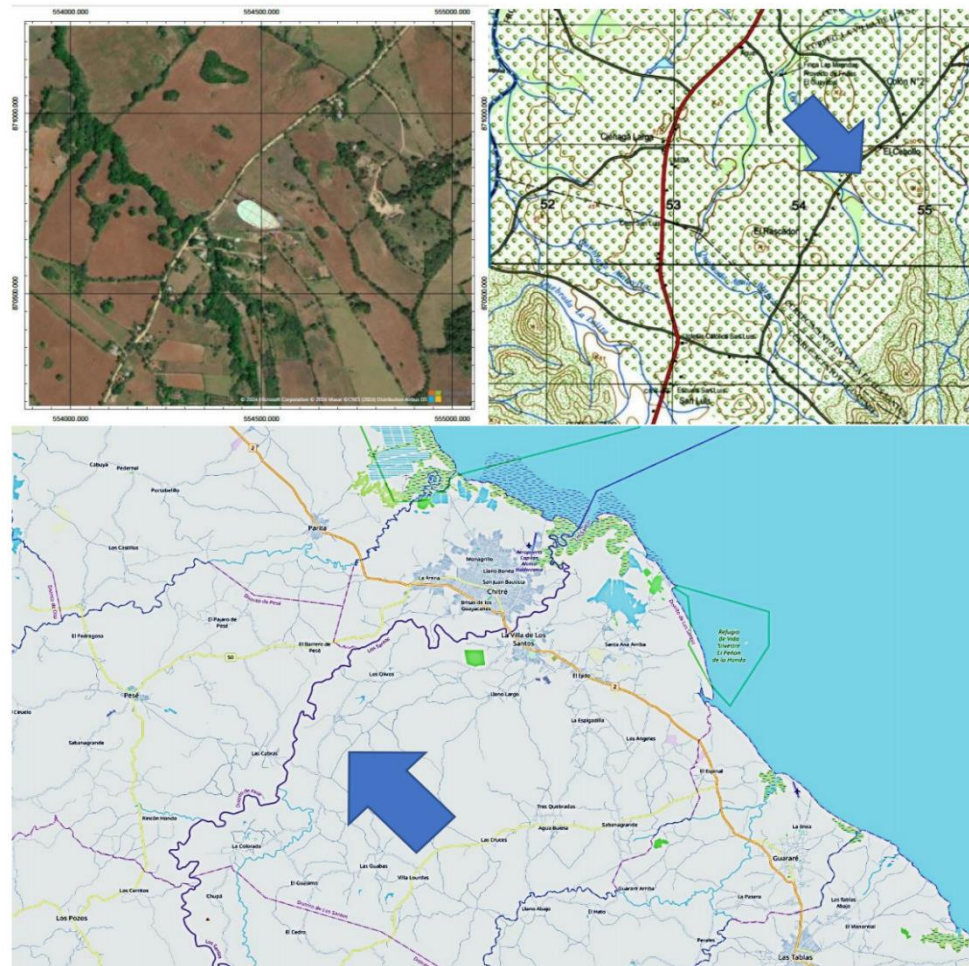


Figura 1.- Ubicación del proyecto de extracción de tosca en el corregimiento de La Villa de Los Santos.

Promotor: CONSORCIO IR LOS SANTOS

*Evaluación arqueológica de proyecto “Extracción de mineral no metálico (tosca) para obra pública –
El Rascador” en La Villa de Los Santos | C. Fitzgerald | Junio de 2024*

Introducción:

El proyecto consiste en extraer y acarrear mineral no metálico, específicamente tosca en la finca con código de ubicación 7201, Folio Real No. 12226 (F) – Asiento No. 3. Sobre una superficie total de 10 hectáreas y 443.76 metros cuadrados, el polígono del presente proyecto de extracción se desarrollará sobre un área total de 6, 168.30 metros cuadrados. El área de estudio se ubica en la comunidad de Rascador, corregimiento de La Villa de Los Santos, Provincia de Los Santos.

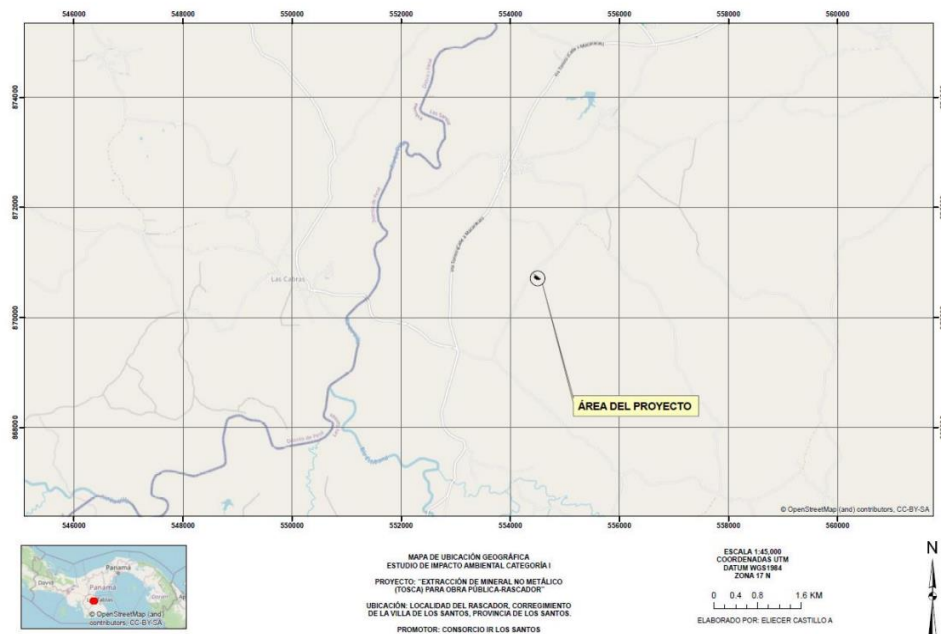


Figura 2.- El área de estudio se encuentra en la comunidad de Rascador, en el Distrito de La Villa de Los Santos, Provincia de Los Santos (ver también Fig. 5, abajo).

Antecedentes:

El área de estudio se encuentra dentro de la región arqueológica más estudiada y mejor conocida de Panamá. Cabe destacar la prospección realizada en la cuenca baja del río La Villa por Isaza (tesis doctoral presentada en 2007, resumen publicado en 2013) que permite conocer el registro arqueológico del área, ver Fig. 3. Si bien no profundizaremos en este informe sobre las múltiples publicaciones e informaciones sobre la paleoecología, historia cultural, procesos socio-económicos y estrategias de adaptación y explotación del entorno que los antiguos habitantes de la región (ni tampoco nos detendremos en la variedad de transformaciones ocurridas en esa misma región desde la época de la conquista española y durante los períodos colonial y republicano) es importante señalar que, para el conocimiento de la Región Central del Istmo, la cuenca del río Santa María entre

*Evaluación arqueológica de proyecto "Extracción de mineral no metálico (tosca) para obra pública –
El Rascador" en La Villa de Los Santos | C. Fitzgerald | Junio de 2024*

Coclé, Herrera y Veraguas, fue el foco de un proyecto de investigación multidisciplinario que se desarrolló en la década de 1980 y cuyos resultados transformaron cuantitativa y cualitativamente la arqueología de Panamá. No es de extrañar, por ende, que en esta región (también denominada “Gran Coclé”, ver Cooke y Sánchez 2004a) se tenga la mejor secuencia cronológica de la ocupación humana, desde la última glaciación, y un extenso registro de la distribución de yacimientos arqueológicos en el paisaje. Esta secuencia es relativamente bien conocida para las provincias centrales del Istmo y los alrededores de la Bahía de Panamá (ver especialmente Cooke 1976, Cooke y Ranere 1992 y Cooke y Sánchez 2004a). Además, se han realizado proyectos regionales, como la investigación realizada por Fitzgerald (inédito) en la cuenca del río Chame a mediados de la década de 1990, y los estudios en la cuenca occidental del Canal realizados por J. Griggs y L.A. Sánchez, y la cuenca baja del río Parita (por M. Haller y A. Menzies), ambos en los últimos años (información en archivos de la DNPH). Adicionalmente, J. Mayo realizó un estudio regional en Coclé antes de concentrarse en las excavaciones de El Caño (Mayo Torné 2007). Estos proyectos han permitido refinar las interpretaciones acerca de patrones de asentamiento y las secuencias regionales.

La información etnohistórica de la Región Central panameña es bien conocida (las publicaciones más importantes sobre el tema son Helms 1979, Castillero Calvo 1995, Cooke y Sánchez 2004b) y se sabe que el área de estudio hacía parte del territorio del caique Chirú a principios del siglo XVI. La adscripción étnica de las gentes que habitaban las tierras bajas del Istmo Central no está del todo clara: los españoles reseñan diversidad lingüística al tiempo que reconocen vínculos sociopolíticos entre los grupos que comparten, aparentemente, la misma cultura material y se distribuyen en el paisaje en los mismos patrones de asentamiento. En general se ha pensado que los ancestros de los bugleres o guaimí sabaneros eran los habitantes del centro del Istmo, pero también existieron otros grupos en la cordillera y vertiente atlántica. Por ejemplo, la conformación de grupos mestizos campesinos en tiempos coloniales y postcoloniales (los llamados “Cholos de Coclé”) y su relación con los grupos etnohistóricamente conocidos como coclés de donde se deriva el toponimo provincial ha sido abordada a partir de información recabada en el área de estudio (ver Arias 2001). En general, no es descabellado plantear que los procesos de mestizaje (tri-híbrido, desde el punto de vista genético, con aportes africanos, europeos e indígenas, ver Arias 2001) y los procesos de ocupación de tierras en la vertiente atlántica (desde el punto de vista territorial) marcaron a los campesinos ancestros de los actuales pobladores de la región cuyas relaciones sociales y económicas los vinculaban con una amplia región tanto en la vertiente pacífica como atlántica

Historia cultural precolombina y colonial:

El cúmulo de información regional para interpretar hallazgos en la zona central del Istmo se deriva del Proyecto Santa María, cuyas investigaciones se llevaron a cabo a principios de la década de 1980. La cuenca del río Santa María fue prospectada mediante una estrategia de muestreo aleatorio en la que se investigó intensivamente una serie de “transectos” o unidades de prospección de amplia cobertura sub-regional. Weiland (1984) y Cooke y Ranere (1992a; ver también Ranere y Cooke 1996 y Cooke y Ranere 1984) ilustran dónde se realizaron estas prospecciones en las zonas de tierras bajas, pie de monte y tierras altas. Esta información regional básica ha sido complementada con otros estudios de carácter regional, aunque a menor escala que han confirmado y refinado las conclusiones del Proyecto Santa María. Para la vertiente atlántica, el trabajo de Griggs (2005) aporta mucha información nueva que permite corroborar muchos patrones y tendencias derivados de la

*Evaluación arqueológica de proyecto “Extracción de mineral no metálico (tosca) para obra pública –
El Rascador” en La Villa de Los Santos | C. Fitzgerald | Junio de 2024*

información generada previamente, especialmente en lo que concierne a la diversidad de yacimientos, la antigüedad de la ocupación humana en la subregión, la estrecha relación entre la vertiente del Pacífico y el lado Caribe, al igual que acerca de la conformación de unidades territoriales autónomas a través del tiempo.

A grandes rasgos, se puede adelantar una interpretación sobre los grupos humanos ancestrales que se establecieron en los diferentes ecosistemas de tierras bajas y piedemontes del centro del istmo a partir de la última glaciación, cuando ingresaron al istmo y fueron cambiando de forma palutina a través del tiempo, según se interpreta la cultura material. Así, se trata de una secuencia en que al inicio encontraríamos grupos pequeños y móviles que se distribuyeron ampliamente y utilizaron los recursos de caza y pesca al tiempo que recolectaban frutos y raíces comestibles. Eventualmente estos mismos grupos desarrollaron el conocimiento de la domesticación de ciertas plantas y, con el transcurrir de los milenios, se convirtieron en sociedades agrícolas, sedentarias y guerreras. Estas sociedades produjeron alfarería de alta calidad, finamente decorada y también trabajaron muy bien la piedra, de manera que abundan los vestigios de cerámica y lítica correspondientes a los últimos dos mil años del período precolombino. Sabemos poco acerca de sus creencias religiosas y desconocemos los detalles de su organización sociopolítica, pero presumimos que hacia el final de los tiempos prehispánicos, se trataba de sociedades jerárquicas dirigidas por caciques, tal y como se retrata en las crónicas del momento de contacto (ver Helms 1979, Fitzgerald 1998 y Cooke y Sánchez 2004b).

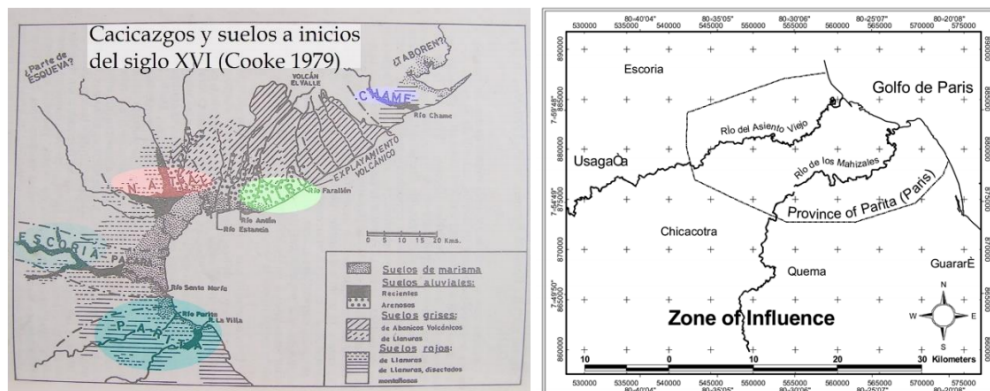


Figura 3.- Como se puede notar en esta ilustración, el área donde se encuentra el proyecto habría estado, al momento del contacto, dentro del territorio del cacicazgo de Parita, a la izquierda una interpretación por Cooke (1979) y a la derecha por Isaza (2013).

Aunque convencionalmente se plantea que el despoblamiento causado por la conquista y colonización fue generalizado y que amplias zonas que hoy consideramos rurales quedaron totalmente despobladas a partir del siglo XVI de nuestra era y no se vinieron a repoblar hasta el final del período colonial, en lo que respecta a nuestra área de estudio, según Isaza (2013) se trata de la parte sur de los dominios del cacique Paris o Parita, que no sólo era poderoso sino que también estaba bien poblado (a juzgar por la extensión y concentración de materiales en los sitios más grandes). Según Isaza, "la distribución de artefactos diagnósticos (utensilios de piedra y cerámica) demostró, además, que los límites de la mayoría de los sitios registrados en el valle bajo del río La

Villa se expandieron y contrajeron a través del tiempo, a pesar de estar ocupados durante fases consecutivas entre los períodos Tonosí (250 d.C.) y Parita (1400 d.C.)" (op.cit.: 119). También anota que "los sitios estaban separados por áreas vacías y/o por los cortes de paleomeandros" y estas "áreas abiertas y zonas de aluvión fueron aprovechadas para el cultivo" (loc. cit.) conformando un paisaje cultural. Según Jaén Suárez (1991:32) este territorio cacical "sufría del despoblamiento consecutivo a la llegada violenta de los europeos a principios del siglo XVI y a la institución del régimen de la encomienda, mediante el cual se entregaban indígenas al cuidado de conquistadores para su cristianización, quienes los explotaban en su provecho personal. Dicho régimen fue abolido en las tierras de la jurisdicción de Natá pocos años después, en 1558, por falta de suficientes brazos". Por otra parte, en lo que respecta a los procesos históricos ocurridos después del primer contacto, Jaén Suárez señala lo siguiente, tras "la destrucción de la estructura territorial, social, cultural y demográfica precolombina, pasa cierto tiempo ... durante el cual esta parte de la sabana panameña funciona como un espacio indeterminado, sin punto concentrado preciso, destinado a la más completa dispersión de una población escasísima, que depende directamente de polos de dominación distantes como la ciudad de Panamá o más cercanos como Natá" (op.cit. 32-33), hasta que migrantes procedentes de Natá fundan La Villa de Los Santos en 1569.

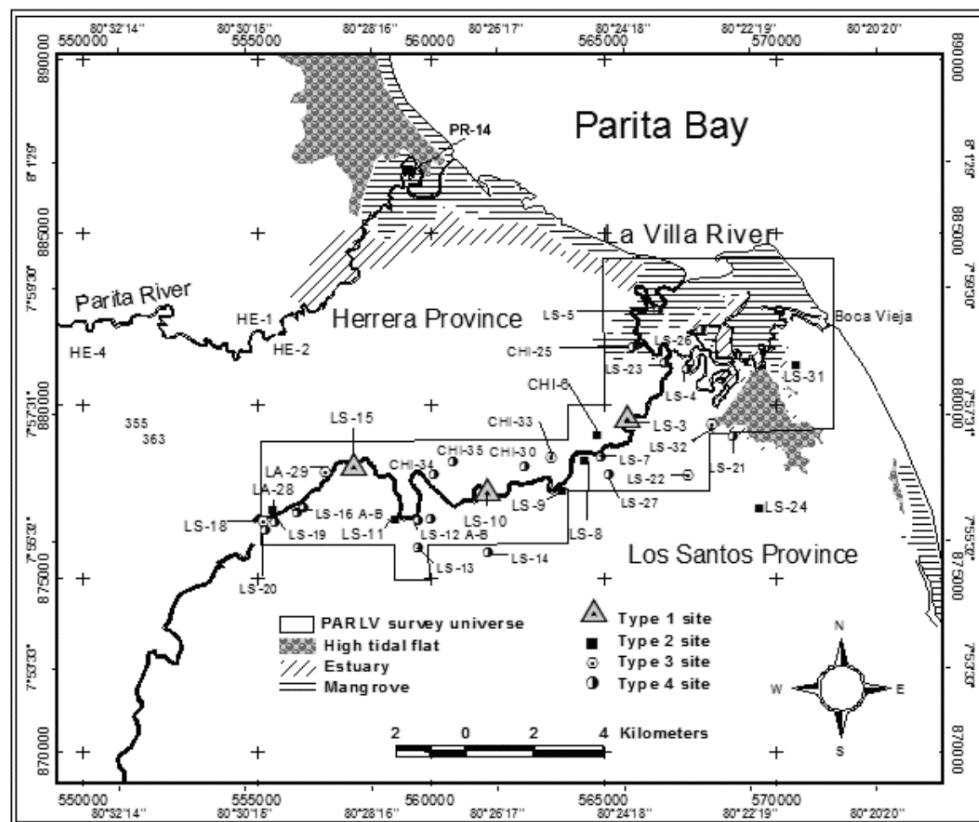


Figura 4.- Ilustración de Isaza (2013:121, Fig.2) que muestra la distribución de los yacimientos prospectados en la cuenca baja del río La Villa. El sitio LS-3 es el bien conocido Cerro Juan Díaz.

Evaluación:

Se verificó *in situ* que toda el área del proyecto estaba previamente intervenida por actividades de excavación y extracción. Estos movimientos de tierra alteraron contextos arqueológicos que pudiesen haber existido dentro del proyecto, aunque el trabajo previo de Isaza (2013) que realizó una prospección de cobertura al 100% nos permite indicar que el potencial del sitio es relativamente bajo. Sin embargo, no se puede descartar la presencia de vestigios vista la distribución de hallazgos (ver Fig. 4) y por ese motivo se llevó a cabo una serie de unidades de muestreo subsuperficial en el área de estudio.



Figura 5.- Vistas de áreas prospectadas en el proyecto, nótese la afectación previa por cortes y movimientos de tierra.



Unidades de muestreo subsuperficial:

Evaluación arqueológica de proyecto "Extracción de mineral no metálico (tosca) para obra pública –
El Rascador" en La Villa de Los Santos | C. Fitzgerald | Junio de 2024

Se llevó a cabo una prospección subsuperficial que complementara el recorrido realizado, la distribución de los 7 sondeos realizados se ilustra en la Fig. 7. En todos los casos los resultados fueron negativos.



Figura 7.- Detalle de los sondeos realizados en el área de estudio.

- Unidad de muestreo subsuperficial S1. Coordenadas UTM (Datum WGS84) 554502 E / 870703 N. Resultados negativos. Se observó una capa indiferenciada de material arcilloso con tosca, hasta los 40 cm. bajo la superficie.
- Unidad de muestreo subsuperficial S2. Coordenadas UTM (Datum WGS84) 554502 E / 870722 N. Resultados negativos. Igual que el anterior, se observó una capa indiferenciada de material arcilloso con tosca, hasta los 40 cm. b.s.
- Unidad de muestreo subsuperficial S3. Coordenadas UTM (Datum WGS84) 554521 E / 870699 N. Resultados negativos. Igual que el anterior, se observó una capa indiferenciada de material arcilloso con tosca, hasta los 40 cm. b.s.



Sondeo S1



Sondeo S2



Sondeo S3

- Unidad de muestreo subsuperficial S4. Coordenadas UTM (Datum WGS84) 554548 E / 870705 N. Resultados negativos. Igual que las anteriores.
- Unidad de muestreo subsuperficial S5. Coordenadas UTM (Datum WGS84) 554467 E / 870721 N. Resultados negativos. Igual que las anteriores.
- Unidad de muestreo subsuperficial S6. Coordenadas UTM (Datum WGS84) 554460 E / 870739 N. Resultados negativos. Igual que las anteriores
- Unidad de muestreo subsuperficial S7. Coordenadas UTM (Datum WGS84) 554476 E / 870751 N. Resultados negativos. Igual que las anteriores.



Sondeo S4

Sondeo S5

Sondeo S6

Sondeo S7

Conclusiones y recomendaciones:

- Según los antecedentes y experiencia previa, la prospección realizada por Isaza (2013) permite reconocer que las afectaciones previas al área de estudio eran de bajo potencial arqueológicos y no alteraron el patrimonio cultural arqueológico ya que no se reportan materiales arqueológicos en este punto.
- Tal y como se pudo observar en la inspección realizada en el proyecto y que fue complementada por una serie de muestreos subsuperficiales, cuyos resultados fueron negativos, no hay potencial arqueológico en el área de estudio.
- Por consiguiente, se concluye que las alteraciones previas al presente proyecto, denominado formalmente "Extracción de mineral no metálico (tosca) para obra pública – Rascador" son de tal alcance que impiden implementar medidas de mitigación arqueológica (por ejemplo, excavaciones de arqueología de rescate) ya que no queda nada por rescatar.
- El *caveat* usual debe ser mencionado: Se recomienda notificar a la DNPC/MiCultura sobre cualesquiera hallazgos fortuitos.

Evaluación arqueológica de proyecto "Extracción de mineral no metálico (tosca) para obra pública – El Rascador" en La Villa de Los Santos | C. Fitzgerald | Junio de 2024

Manchester 1982, Editor General Noman Hammond]. Pp. 3-30. Oxford, Reino Unido: British Archaeological Review

_____. 1992a. “The origin of wealth and hierarchy in the Central Region of Panama (12,000-2000 BP), with observations on its relevance to the history and phylogeny of Chibchan-speaking polities in Panamá and elsewhere”, en F.Lange, editor, *Wealth and Hierarchy in the Intermediate Area*, pp. 243-316. Washington: Dumbarton Oaks.

_____. 1992b. Prehistoric Human Adaptation to the Seasonally Dry Forests of Panama. *World Archaeology*, 24(1): 114-133.

Cooke, R.G., L.A. Sánchez, D.R. Carvajal, J. Griggs e I.I. Isaza, 2003. “Los pueblos indígenas de Panamá durante el siglo XVI: transformaciones sociales y culturales desde una perspectiva arqueológica y paleoecológica”, en *Mesoamérica*, número 45 (enero-diciembre de 2003), pp 1-34.

Cooke, R.G. y L.A. Sánchez. 2004a. “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.

_____. 2004b. “Panamá indígena: 1501-1550”, en *Historia General de Panamá*, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo II, pp.47-78. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Fitzgerald, Carlos. 1993. “Informe preliminar sobre excavaciones arqueológicas en El Caño (NA-20), Temporada 1988”, en *El Caño: Comunidad y Cultura*, Capítulo 2 (pp. 33-79). Panamá: Centro Subregional de Restauración OEA-INAC / Editorial Mariano Arosemena.

_____. 1998. “Aproximación al estudio de los cacicazgos en el Área Intermedia y Panamá” en *Antropología panameña: Pueblos y culturas*, editado por Aníbal Pastor. Colección de libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. Pp.153-172. Panamá: Editorial Universitaria.

_____. 1999. “Recursos arqueológicos en el área de estudio y área de influencia de la propuesta Area Protegida Cerro Gaital”, Proyecto COBIOPA-GAITAL, Colegio de Biólogos de Panamá (financiado por el fideicomiso ecológico que administra la Fundación Natura).

Gaber, Steven A. 1987. “An Archaeological Survey of the Panama Canal Area, 1979”. Tesis de Maestría. Temple University, (Pennsylvania, EEUU). No publicado.

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

Helms, Mary W. 1979. *Ancient Panama: Chiefs in Search of Power*. Austin: University of Texas Press.

Isaza, Ilean I. 2013. “Los dominios sureños del cacicazgo de Parita en el Gran Coclé, Panamá: Un estudio de patrones de asentamiento en el valle bajo del río La Villa*”, *Canto Rodado*, 8:115-132.

Jaén Suarez, Omar. 1985. *Geografía de Panamá: estudio introductorio y antología*. Biblioteca de la cultural panameña, Tomo I. Panamá: Editorial Universitaria.

Evaluación arqueológica de proyecto “Extracción de mineral no metálico (tosca) para obra pública – El Rascador” en La Villa de Los Santos | C. Fitzgerald | Junio de 2024

_____. 1991. *Un estudio de historia rural panameña: la región de los llanos del Chirú*. Editorial Mariano Arosemena, INAC.

Linares, Olga F. 1976. “Garden Hunting in the American Tropics”, *Human Ecology*, 4(4):331-349.

Linares, Olga F. y Anthony J. Ranere, editores. 1980. *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Mayo Torné, Julia. 2007. “Gran Coclé: paisaje cultural del Istmo de Panamá”. Dossier editado por J. Mayo Torné. *Revista Española de Antropología Americana*. Volumen 37, Número 1. pp. 91-189.

Mena García, María del Carmen. 1984. *La sociedad de Panamá en el siglo XVI*. Publicaciones de la Excelentísima Diputación Provincial de Sevilla. Sección Historia. V Centenario del Descubrimiento de América. Número 3. Sevilla.

_____. 1992. *La ciudad en un cruce de caminos: Panamá y sus orígenes urbanos*. Publicaciones de la Escuela de Estudios Hispanoamericanos. Sevilla.

Ranere, Anthony J. 1980. “Stone Tools and Their Interpretation”. En *Adaptive Radiations in Prehistoric Panama*, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp. 118-137. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.

Ranere, Anthony J. y Richard G. Cooke. 1996. “Stone Tools and Cultural Boundaries in Prehistoric Panamá: An Initial Assessment”, en *Paths to Central American Prehistory*, editado por Frederick W. Lange, pp. 49-77. Niwot, Colorado: University Press of Colorado.

Romoli, Kathleen. 1987. *Los de la lengua de Cueva: los grupos indígenas del istmo oriental en la época de la conquista española*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura.

Rovira, Beatriz. 1985. *La arqueología histórica en Panamá*. Dirección Nacional del Patrimonio Histórico, INAC. Impresora de la Nación.

_____. 1997. “Hecho en Panamá: la manufactura colonial de mayólicas”, *Revista Nacional de Cultura*, No.27: pp. 67-85. INAC: Panamá.

_____. 2001. “Presencia de mayólicas panameñas en el mundo colonial: algunas consideraciones acerca de su distribución y cronología”, *Latin American Antiquity*, Vol. 12, No 3, pp. 291-303.

Weiland, Doris. 1984. “Prehistoric Settlement Patterns in the Santa Maria Drainage of Central Pacific Panama: a Preliminary Analysis”, en *Recent Developments in Isthmian Archaeology: Advances in the Prehistory of Lower Central America*, editado por Frederick W. Lange [BAR International Series 212: Proceedings, 44th International Congress of Americanists, Manchester 1982, Editor General Norman Hammond]. Pp. 31-53. Oxford, Reino Unido: British Archaeological Review.

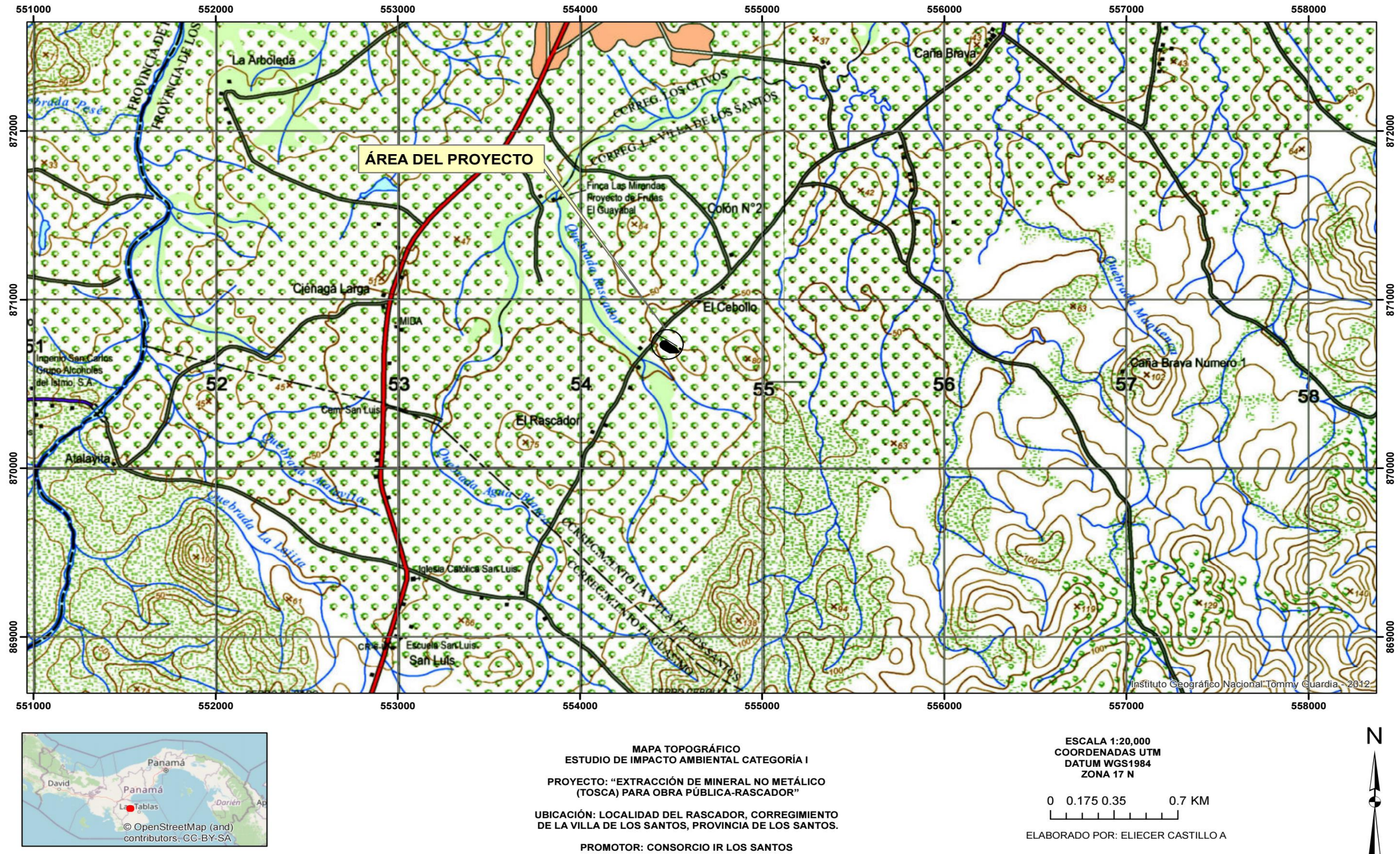
14.8 MAPAS DE PROYECTO

14.8.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA ESCALA

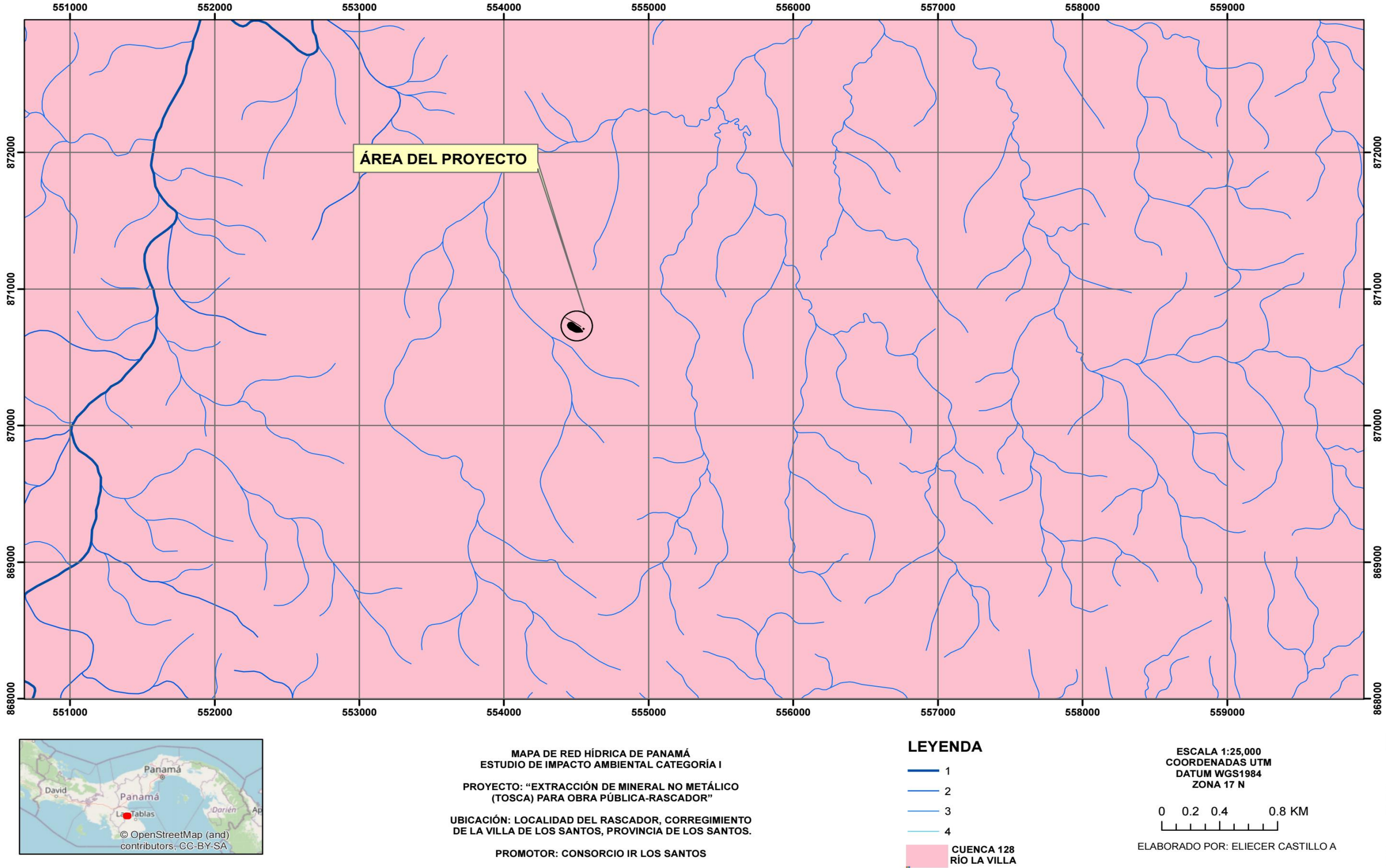


1

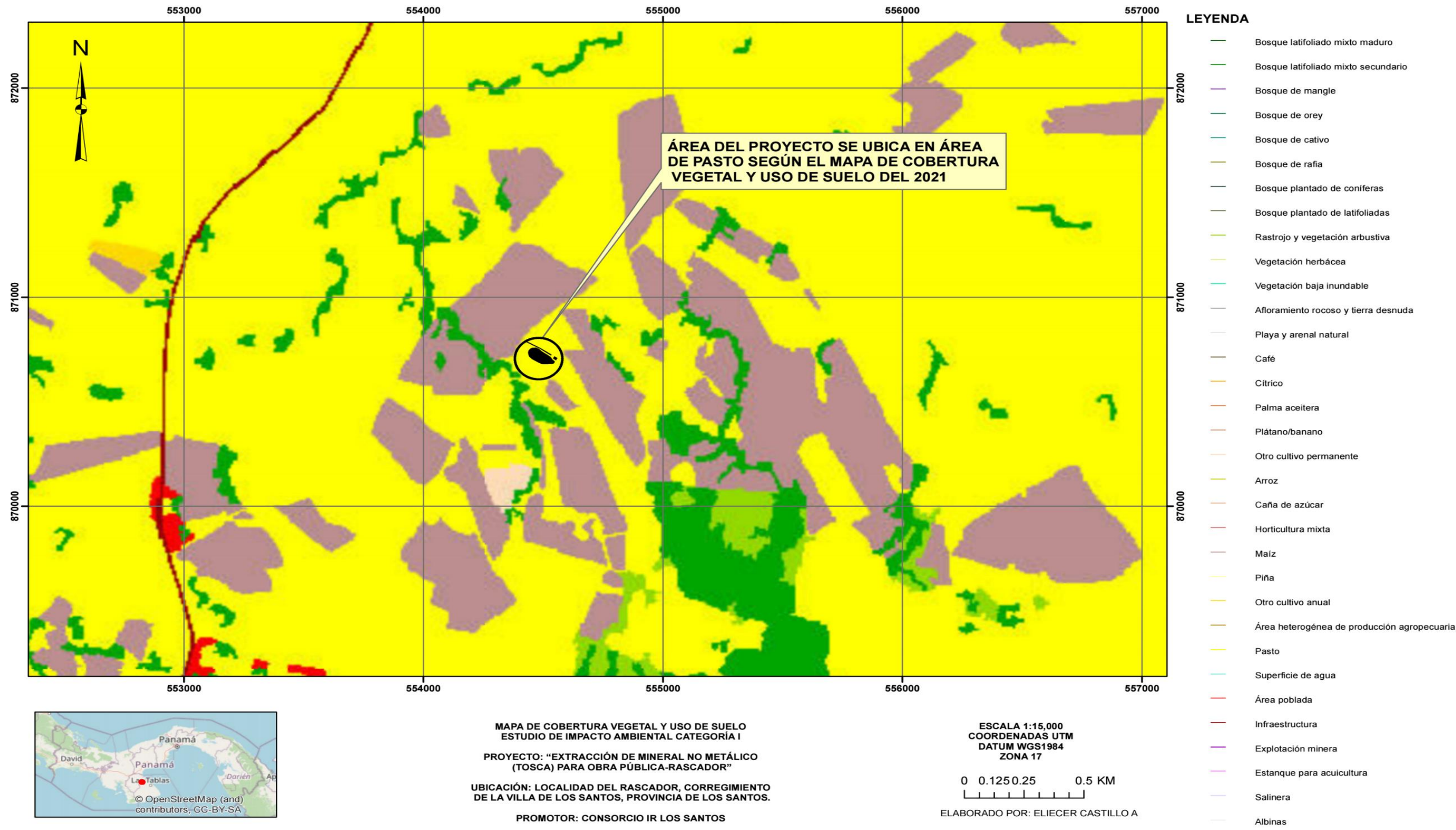
14.8.2 MAPA TOPOGRÁFICO ESCALA 1:20,000



14.8.3 MAPA DE RED HÍDRICA 1:25,000

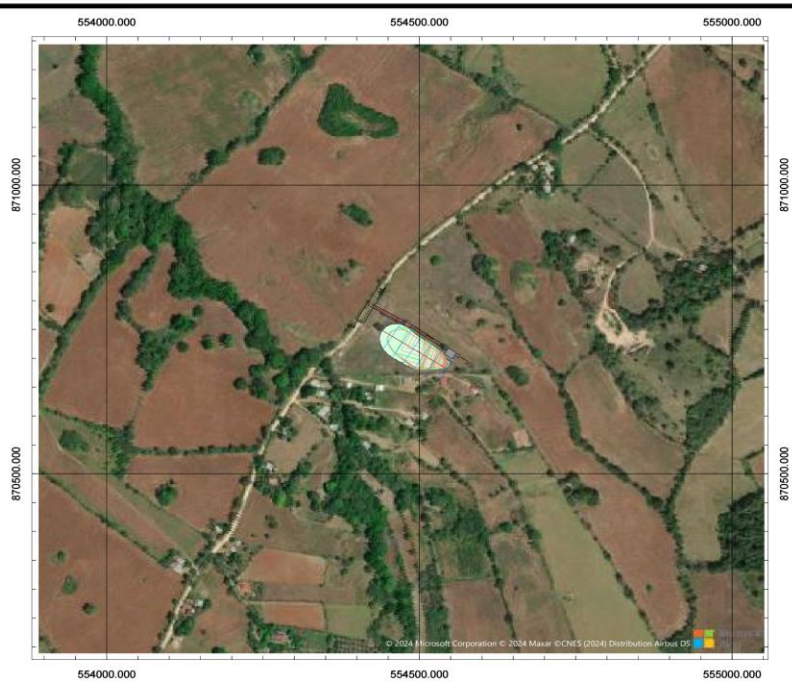


14.8.4 MAPA DE COBERTURA BOSCOSEA ESCALA

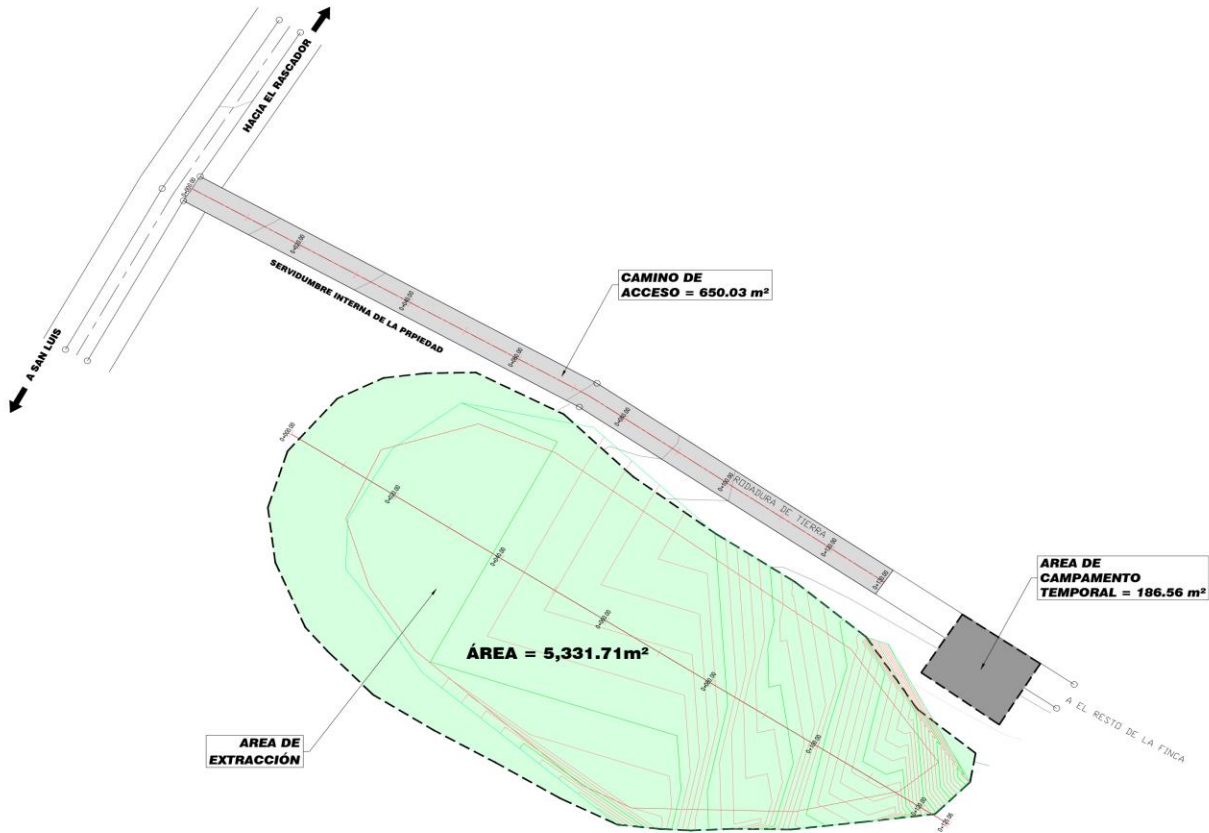


14.9 PLANOS TOPOGRÁFICOS

PLANO DE PROYECTO DE EXTRACCIÓN DE TOSCA Y SUS COMPONENTES



LOCALIZACIÓN DE ÁREA DE EXTRACCIÓN
ESC. 1:5,000



PLANO DE ÁREA DE EXTRACCIÓN
ESC. 1:500

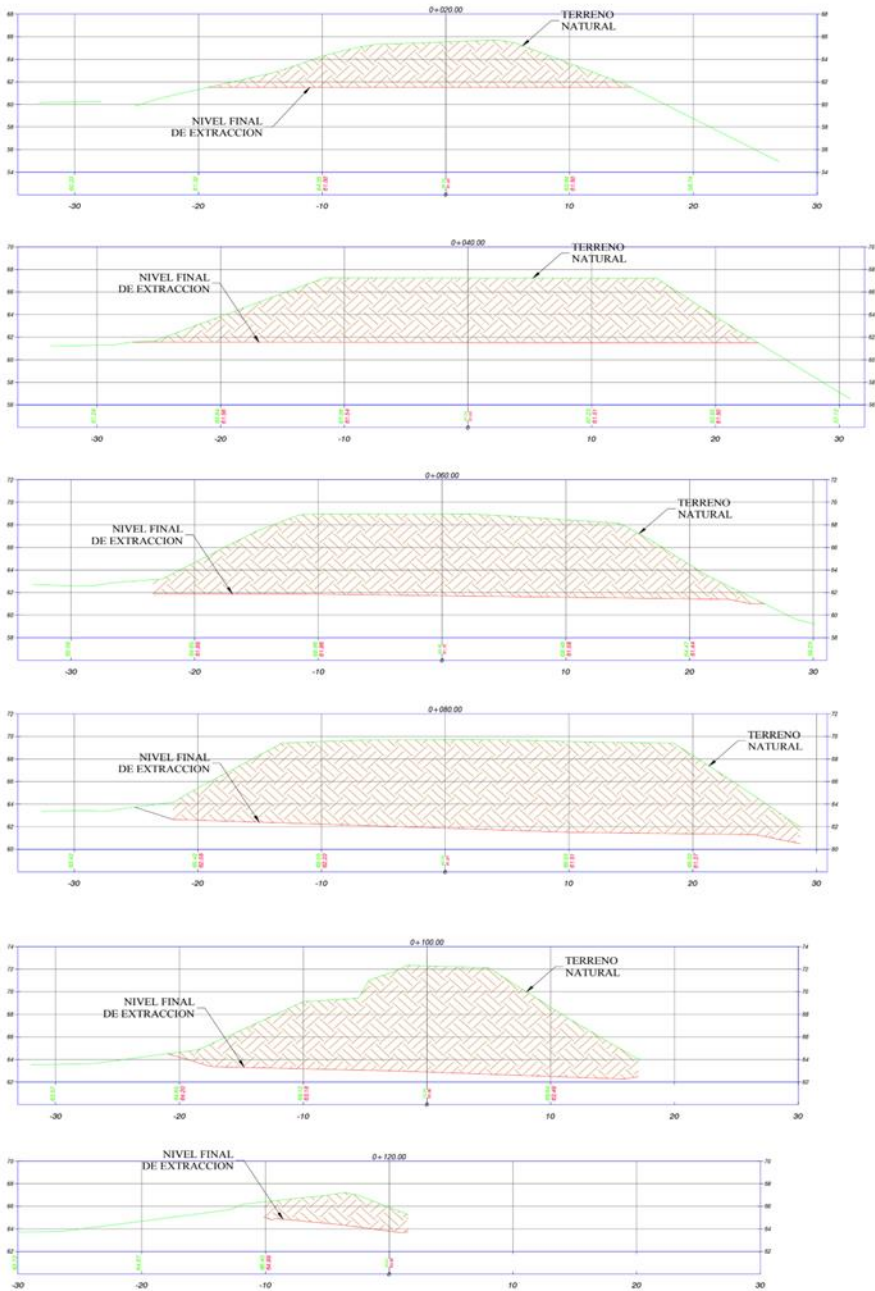
NOTAS GENERALES DE LA FINCA:

FINCA PROPIEDAD DE : CARLOS ALBERTO GRACIA REAL; C.I.P. 7-86-635.
CÓDIGO DE UBICACIÓN 7201, FOLIO REAL N°12226, ASIENTO N°3.
ÁREA DE FINCA : 10 has +443.76 m².
ESTE POLÍGONO SE UBICA EN LA COMUNIDAD DEL RASCADOR,
CORREGIMIENTO DE LA VILLA DE LOS SANTOS, DISTRITO DE LOS
SANTOS PROVINCIA DE LOS SANTOS.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

CONTRATISTA:	
 CONSORCIO IR LOS SANTOS LA ARENA, VÍA A PESE, CHITRE TEL. 974-4235	
DISEÑO:	
CONSORCIO IR LOS SANTOS	
SOMETIDO POR:	
CONSORCIO IR LOS SANTOS	
PROYECTO:	
'EXTRACCION DE MATERIAL NO METALICO (TOSCA) PARA OBRAS PUBLICAS-EL RASCADOR'	
PROVINCIA DE LOS SANTOS	
TIPO DE PLANO:	
PLANTAS	
CONTENIDO DEL PLANO:	
LOCALIZACIÓN Y PLANO TOPOGRÁFICO DEL ÁREA DE EXTRACCIÓN.	
DIBUJADO Y CALCULADO POR:	
DPTO. DE DISEÑO / RODSA	
REVISION:	FECHA DE REV:
RV-1	DD.MM.AA
ESCALA:	FECHA:
INDICADAS	01.08.2024
CODIGO DE PLANO	HUJA

PERFILES Y VOLÚMENES DE CORTE



SECCIONES DEL ÁREA DE EXTRACCIÓN
ESC. 1:250

Tabla de Volumen M.T.			
Estacion	Area de Corte	Volumen de Corte	Volumen Acumulado de Corte
0+000.00	0.00 m ²	0.00 m ³	0.00 m ³
0+020.00	90.24 m ²	902.45 m ³	902.45 m ³
0+040.00	216.63 m ²	3068.73 m ³	3,971.17 m ³
0+060.00	267.82 m ²	4844.48 m ³	8,815.65 m ³
0+080.00	331.42 m ²	5992.37 m ³	14,808.03 m ³
0+100.00	221.78 m ²	5531.94 m ³	20,339.96 m ³
0+120.00	25.91 m ²	2476.86 m ³	22,816.83 m ³
0+125.06	0.00 m ²	65.56 m ³	22,882.39 m ³



DISEÑO: **CONSORCIO IR LOS SANTOS**
SOMETIDO POR: **CONSORCIO IR LOS SANTOS**

PROYECTO: **"EXTRACCIÓN DE MATERIAL NO METÁLICO (TOSCA) PARA OBRAS PÚBLICAS-EL RASCADOR"**
PROVINCIA DE LOS SANTOS

TIPO DE PLANO: **SECCIONES**
CONTENIDO DEL PLANO: **LOCALIZACIÓN Y PLANO TOPOGRÁFICO DEL ÁREA DE EXTRACCIÓN.**

DIBUJADO Y CALCULADO POR: **DPTO. DE DISEÑO / RODSA**
REVISIÓN: **RV-1** FECHA DE REV.: **DD.MM.AA**
ESCALA: **INDICADAS** FECHA: **01.08.2024**

CODIGO DE PLANO: HOJA