

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1

El presente estudio de Impacto Ambiental corresponde al proyecto "CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO MINERO." a desarrollarse en el corregimiento de San Juan de Turbé, distrito de Omar Torrijos Herrera, provincia de Colón. Dicho proyecto pertenece a la empresa promotora Orange Group Services & Trading, S.A



PROYECTO: CENTRO
DE ALOJAMIENTO
PARA
COLABORADORES DEL
PROYECTO MINERO

LUGAR:
CORREGIMIENTO DE
SAN JUAN DE TURBE,
DISTRITO DE OMAR
TORRIJOS HERRERA,
PROVINCIA DE COLÓN

PROMOTOR: ORANGE
GROUP SERVICES &
TRADING S.A.

JULIO 2023

1. INDICE

1. INDICE	1
2. RESUMEN EJECUTIVO	7
2.1 Descripción de la Actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión	7
2.2 Síntesis de las Características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto	7
2.3 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto	11
2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto	11
2.5 Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes	13
2.6 Datos generales del promotor, que incluya:	13
3. INTRODUCCIÓN	14
3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado	15
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD	16
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación	17
4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono	18
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Datos presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente	19
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto	22
4.3.1 Planificación	22
4.3.2 Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en la fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros))	23
4.3.3 Operación, detallando las actividades que se darán en esa fase (incluyendo infraestructura a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros))	25
4.3.4 Cierre de la Actividad Obra o Proyecto	26
4.3.5 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	27

4.4	Identificación de las fuentes de emisiones de gases de efecto de invernadero (GEI)	27
4.5	Manejo y Disposición de los desechos y residuos en todas las fases	28
4.5.1	Sólidos	28
4.5.2	Líquidos	29
4.5.3	Gaseosos	31
4.5.4	Peligrosos	31
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 propuesto a desarrollar.	33
4.7	Monto Global de la Inversión	33
4.8	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental, aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto	33
5.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	40
5.1	Formaciones Geológicas Regionales	40
5.1.2	Unidades geológicas locales	40
5.1.3	Caracterización geotécnica	41
5.2	Geomorfología	41
5.3	Caracterización del suelo	41
5.3.1	Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos	41
5.3.2	Caracterización del área costera marina	41
5.3.3	La descripción del uso del suelo	42
5.3.4	Capacidad de uso y aptitud	43
5.3.5	Descripción de la colindancia de la propiedad	44
5.3.6	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	45
5.4	Descripción de la Topografía	46
5.4.1	Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización	46
5.5	Aspectos climáticos	47
5.5.1	Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	48
5.5.2	Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia	51

5.5.3	Análisis e identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.....	52
5.6	Hidrología	52
5.6.1	Calidad de aguas superficiales.....	52
5.6.2	Estudio hidrológico	52
5.6.3	Estudio Hidráulico.....	53
5.6.4	Estudio Oceanográfico	53
5.6.5	Estudio de Batimetría.....	54
5.6.6	Identificación y Caracterización de las Aguas subterráneas	54
5.7	Calidad de aire	54
5.7.1	Ruido	55
5.7.2	Vibraciones	55
5.7.3	Olores molestos.....	56
6.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	56
6.1	Características de la Flora	57
6.1.1	Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	57
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).....	59
6.1.3	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.....	61
6.2	Características de la Fauna	62
6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía	62
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	63
6.2.3	Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios	67
6.3	Análisis de la representatividad de los ecosistemas del área de influencia	68
6.4	Análisis de Ecosistemas frágiles identificados	68
7.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	68
7.1	Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.....	70
7.2	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	71

7.2.1	Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones entre otros.	71
7.2.2	Índice de mortalidad y morbilidad	73
7.2.3	Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.	73
7.2.4	Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.	73
7.3	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana	74
7.4	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	85
7.5	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	87
8.	IDENTIFICACIÓN, VALORIZACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	88
8.1	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en la 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	88
8.2	Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto de cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	89
8.3	Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental	91
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 determinarán la significancia de los impactos.	93
8.5	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	106
8.6	Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad obra o proyecto, en cada una de sus fases	107

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	111
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 impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto	111
9.1.1 Cronograma de ejecución	116
9.1.2 Programa de monitoreo ambiental	124
9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto	129
9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales	129
9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	132
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)	132
9.6 Plan de Contingencia	132
9.7 Plan de Cierre	134
9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático	135
9.8.1 Plan de Adaptación al cambio climático	137
9.8.2 Plan de Mitigación al Cambio Climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)	137
9.9 Costos de la Gestión Ambiental	137
10. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE LOS COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS	138
10.1 Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	138
10.2 Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados	138
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	139
10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto	139
11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	140
11.1 Lista de nombres, firmas y registros de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista	140
11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista	140

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	141
13. BIBLIOGRAFÍA	142
14. ANEXOS	143
14.1 Copia de Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente	143
14.2 Copia del recibo de pago para los trámites para la evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente	143
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica	143
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	143
14.5. Documentos de Anteproyecto Aprobado	
14.6 Estudio Arqueológico	
14.7 Planos del Proyecto	
14.8 Monitoreos	
14.9 Encuestas	

2. RESUMEN EJECUTIVO

El presente estudio de Impacto Ambiental corresponde al proyecto “**CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO MINERO.**” a desarrollarse en el corregimiento de San Juan de Turbé, distrito de Omar Torrijos Herrera, provincia de Colón. Dicho proyecto pertenece a la empresa promotora **Orange Group Services & Trading, S.A.**

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

Descripción de la Actividad: El proyecto consiste en la construcción de oficinas administrativas, galera de depósitos, cuartos de estadía y baños, patio de estacionamiento de equipo pesado y almacenaje de combustibles. El área de construcción de infraestructuras será de 1has + 812.44 m² (área cerrada y abierta además del área verde). La finca cuenta con un área de 26,347.596 m² (en proceso de compraventa) y se utilizará un área de 8,153.981 m² para corte y relleno en la actividad de movimiento de tierra y para poner la cota de terreno plana para la instalación de los modulares, los cuales se encuentran dentro de los 26,347.596 m²

Ubicación: El proyecto se desarrollará en la comunidad de los Higuerones, corregimiento de San Juan de Turbé, distrito de Omar Torrijos Herrera, provincia de Colón.

Propiedad: El área del proyecto se construirá sobre la finca No 30205061 la cual se encuentra en trámite de segregación para el proyecto que tendrá una superficie de impacto directo de 26,347.596 m². *Destacamos que el registro público de la finca 30205061 tiene como ubicación corregimiento de San José del General, Distrito de Donoso, Provincia de Colón, esta ubicación no se encuentra actualizada en los registros del Registro Público de Panamá.*

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

La presente síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia del proyecto se refiere a un resumen integral de los aspectos más

relevantes y significativos del entorno en el que se llevará a cabo el proyecto. Esta síntesis tiene como objetivo comprender y evaluar cómo el proyecto podría afectar y ser afectado por su entorno circundante en diferentes aspectos.

Características Físicas

Esta sección del estudio se centra en detallar las características naturales del área afectada por el proyecto, proporcionando información para comprender el contexto ambiental en el que se desarrollará la iniciativa.

La evaluación detallada y sistemática del ambiente físico se concentra en los siguientes aspectos:

- Caracterización del Suelo: Se identificaron los usos actuales del suelo a través de visitas de campo y se describieron los tipos de cultivos encontrados, los cuales son de uso agropecuario ya que la finca es usada para dichas actividades. Se detalló cómo se utiliza actualmente la tierra en el área de influencia del proyecto, destacando que el proyecto planea obtener un permiso de uso de suelo comercial.
- Capacidad de uso y aptitud: Se describe la capacidad agrológica de los suelos, destacando la presencia predominante de suelos Clase VI, aptos para bosques, pastos y tierras de reserva.
- Descripción de la colindancia de la propiedad: Se identificaron las propiedades colindantes con el proyecto la cual en mayoría es parte de la finca madre.
- Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento: Se señala que la zona del proyecto tiene baja susceptibilidad a deslizamientos y erosión debido a la topografía variada y la utilización anterior para prácticas agrícolas.
- Descripción de la Topografía: Se proporciona una descripción general de la topografía de la zona, resaltando las pendientes pronunciadas y su formación a lo largo del tiempo debido a diversos procesos geológicos.
- Aspectos Climáticos: Se detallan los datos climáticos relevantes, como la temperatura, humedad, presión atmosférica y precipitación, utilizando datos históricos de estaciones meteorológicas cercanas.

Calidad de Aire: Se abordan las emisiones de partículas suspendidas y la calidad del aire en el área del proyecto, destacando que los niveles de partículas suspendidas se encuentran por debajo de los valores límite permisibles.

Ruido: Se realizó un monitoreo de ruido ambiental y se concluye que los niveles de ruido están por debajo del valor límite permisible establecido en la norma.

Vibraciones: Las vibraciones por actividad del proyecto y maquinaria pesada, se considera que no generarán impactos significativos en el área.

Olores Molestos: No se perciben olores molestos en el área de influencia del proyecto.

Características Biológicas

El ambiente biológico de la región donde se llevará a cabo el proyecto se caracteriza por tener llanuras y montañas con un impacto significativo debido a la actividad humana. El área del proyecto corresponde a una antigua zona de residencia. La metodología utilizada para recopilar información biológica se dividió en la caracterización de la fauna y la flora terrestre.

La flora del área de estudio es típica de tierras bajas y corresponde a una flora representativa de la región atlántica, principalmente de bosques secundarios intervenidos. Se destacan especies como el espavé, guabito de río, níspero, guácimo colorado, guarumo y guácimo. Se realizó un inventario forestal que incluye especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

El inventario de fauna revela que el área ha experimentado intervención humana, lo que ha resultado en una baja diversidad de especies tanto de flora como de fauna. Se utilizaron transectos para la recolección de datos de fauna, identificando aves como el gavián pollero, tierrera colorada, chango, gavián caminero y otras especies. Se registraron reptiles como la víbora, iguana y borriguera, así como anfibios como el sapo común y el sapito tungara. Se identificó una especie protegida, el perico piquinegro.

Características Sociales

En relación con el proyecto se presenta información sobre el contexto social y económico, así como la percepción local sobre el proyecto a través de la participación ciudadana.

El área de influencia del proyecto está ubicada en el distrito especial Omar Torrijos Herrera en la provincia de Colón, Panamá. La provincia de Colón cuenta con una población de 241,928 habitantes distribuidos en seis distritos. El distrito Omar Torrijos Herrera tiene una superficie de 198,6 km² y es parte de la provincia de Colón. Su capital es Coclesito. La población se divide en 123,192 hombres y 118,736 mujeres.

La comunidad está conformada por diversos grupos étnicos, y cerca de las concesiones mineras se encuentran comunidades habitadas por el pueblo indígena Ngäbe. En términos de educación, cultura, salud y vivienda, la zona se ha desarrollado en torno a la minería y el turismo nacional.

Se realizaron encuestas para medir la percepción de la comunidad sobre el proyecto. La mayoría de los encuestados no tenían interés en conocer más detalles sobre el proyecto. Sin embargo, se identificaron aspectos positivos, como la generación de trabajo y el desarrollo económico.

Se planificaron métodos alternativos de resolución de conflictos, como mediación, conciliación y arbitraje, para manejar posibles disputas entre el proyecto y la comunidad. También se realizó una prospección arqueológica en el área para verificar la presencia de materiales culturales y se observó un paisaje predominantemente agropecuario debido a actividades pasadas de ganadería y agricultura.

En general, se destaca la importancia de comprender el ambiente socioeconómico y la percepción local para implementar el proyecto de manera armoniosa y sostenible en la comunidad de San Juan de Turbé.

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

Los problemas o impactos ambientales críticos son considerados aquellos cuya magnitud es superior al umbral aceptable, ya que produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación aun cuando se adopten medidas protectoras o correctoras. Tomando en cuenta esta definición el proyecto no genera problemas ambientales críticos. La ejecución del proyecto puede ocasionar impactos ambientales negativos BAJOS O LEVES sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia del proyecto.

Algunos de los impactos ambientales que se generan con el desarrollo del proyecto son los siguientes:

- Contaminación del suelo por desechos sólidos y líquidos.
- Generación de partículas de polvo, ruido (de manera temporal) y gases producto de la combustión de hidrocarburos y movimiento de tierra.
- Pérdida de la cobertura vegetal.
- Generación de procesos erosivos
- Beneficios socioeconómicos del área

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

La sección analiza la identificación y valorización de los riesgos e impactos ambientales y socioeconómicos, así como la categorización del estudio de impacto ambiental. En resumen:

Análisis de la línea base actual

Se presenta información sobre las características previas al proyecto en términos de suelo, agua, aire, flora, fauna y aspectos socioeconómicos. Se destaca que el suelo es de textura franco-arcillosa, la topografía es parcialmente plana, no hay agua superficial colindante al proyecto, la calidad del aire cumple con la norma y hay una fauna estable.

Análisis de los criterios de protección ambiental

Se realiza un análisis de los efectos que la actividad del proyecto puede tener en relación con la salud, recursos naturales, áreas protegidas, sistemas de vida humanos, patrimonio cultural y arqueológico. Se evalúan diversos aspectos como la producción de sustancias peligrosas, la alteración del suelo, la modificación de fuentes hídricas, entre otros.

Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos

Se identifican los impactos ambientales y socioeconómicos que la actividad del proyecto puede generar en cada fase. Se considera la contratación de mano de obra, la demanda de bienes y servicios, posibles afectaciones al aire, generación de ruido, generación de residuos sólidos y líquidos, entre otros.

Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos

Se emplea una metodología de valoración cualitativa y cuantitativa para evaluar los impactos identificados. Se asignan valores a características como carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación y sinergia. Se calcula un Valor de Impacto Ambiental (VIA) para cada impacto.

Resumen de Evaluación de Impactos (FASE DE CONSTRUCCIÓN)

Se presenta una tabla con los impactos evaluados, su caracterización y su nivel de significancia. Se resalta que la mayoría de los impactos son no significativos o poco significativos, con algunas excepciones como el aumento de la economía local, posibles afectaciones por ruido y generación de residuos.

Resumen de Evaluación de Impactos (FASE DE MANTENIMIENTO)

Se muestra otro resumen similar para la fase de mantenimiento, evaluando impactos como aumento de empleo, demanda de bienes y servicios, posibles afectaciones por gases y residuos, entre otros. La mayoría de los impactos se consideran no significativos.

En general, la sección describe la evaluación de impactos en diferentes aspectos ambientales y socioeconómicos, resaltando que la mayoría de los impactos se consideran no significativos o poco significativos, y que se proponen medidas para prevenir o mitigar estos impactos.

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

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) establece acciones para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir impactos ambientales causados por un proyecto. Incluye planes de seguimiento, evaluación, monitoreo y contingencia.

En la etapa de construcción, se implementan medidas como mantenimiento adecuado para reducir emisiones de gases, humedecimiento de áreas para evitar partículas de polvo, control de ruido y residuos, y prevención de procesos erosivos.

En la etapa de operación, se aplican estrategias similares, además de la promoción de fuentes de energía renovable y eficiencia energética.

El plan aborda riesgos de accidentes y derrames, así como medidas para manejar hallazgos arqueológicos. También se incluyen planes de cierre y adaptación al cambio climático, con enfoque en reducir emisiones de gases de efecto invernadero y aumentar la resiliencia.

El PMA estima un costo total de B/. 26,250 para la gestión ambiental.

2.6 Datos generales del promotor, que incluya:

- a) Nombre del promotor:** Orange Group Services & Trading S.A.
 - b) En caso de ser persona Jurídica el nombre del representante legal:** Francisco Becerra Romero
 - c) Persona a contactar:** Francisco Becerra Romero
 - d) Domicilio o sitio donde se reciben notificaciones profesionales o personales:** Dorado Lake, Lake Hill, Calle P No 93, Condado del Rey, Panamá, Ciudad de Panamá.
 - e) Números de teléfonos:** 6428-5320
-

f) **Correo electrónico:** orangegroupservices@gmail.com

g) **Página web:** No aplica

h) **Nombre y registro del Consultor:**

- Marcelino De Gracia: Registro No IRC-076-2008, actualizado 2019
- Aida Martínez: Registro No IRC-026-2007, actualizado 2019

3. INTRODUCCIÓN

El presente estudio de Impacto Ambiental corresponde al proyecto “**Centro de Alojamiento para Colaboradores del Proyecto Minero**” a desarrollarse en la comunidad de los Higuerones, corregimiento de San Juan de Turbé, distrito de Omar Torrijos Herrera, provincia de Colón. Dicho proyecto pertenece a la empresa promotora **Orange Group Services & Trading, S.A.**

El proyecto consiste en la construcción de oficinas administrativas, galera de depósitos, cuartos de estadía y baños, patio de estacionamiento de equipo pesado y almacenaje de combustibles. El área de construcción de infraestructuras será de 1has + 812.44 m² (área cerrada y abierta además del área verde). La finca cuenta con un área de 26,347.596 m² (en proceso de compraventa) y se utilizará un área de 8,153.981 m² para corte y relleno en la actividad de movimiento de tierra y para poner la cota de terreno plana para la instalación de los modulares, los cuales se encuentran dentro de los 26,347.596 m²

El área del proyecto se construirá sobre la finca No 30205061 la cual se encuentra en trámite de segregación para el proyecto que tendrá una superficie de impacto directo de 26,347.596 m². *Destacamos que el registro público de la finca 30205061 tiene como ubicación corregimiento de San José del General, Distrito de Donoso, Provincia de Colón, esta ubicación no se encuentra actualizada en los registros del Registro Público de Panamá.*

3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado

Alcance:

En esta fase el proyecto estará llevando a cabo los análisis para la puesta en marcha del proyecto, como lo son:

- Análisis cuantitativo y cualitativo para llevar a cabo el proyecto de “**Centro de Alojamiento para Colaboradores del Proyecto Minero**”
- Proteger el entorno ambiental del área y conservar la armonía entre el ambiente y el proyecto,
- Cumplir con todas las necesidades de las normativas ambientales vigentes para llevar a cabo el desarrollo del proyecto.

El estudio de Impacto Ambiental tiene como alcance todas las actividades relacionadas con la “**Centro de Alojamiento para Colaboradores del Proyecto Minero**”, las cuales son necesarias para identificar los impactos ambientales negativos bajos o leves.

Objetivos:

Los objetivos principales para el desarrollo del proyecto son los siguientes:

- Hacerle frente a la necesidad de **estadias** para el sector
- Determinar la viabilidad ambiental del proyecto por medio de una evaluación de los impactos ambientales identificados
- Establecer lineamientos ambientales y medidas de protección ambiental, Presentar y describir el proyecto de construcción

Metodología del Estudio Presentado:

Este estudio de impacto ambiental se fundamenta sobre la base a la Ley 41 de 1998 (Ley General del Ambiente), el Decreto Ejecutivo No 1 del 1 de marzo de 2023, leyes y normas aplicables al proyecto en mención. El EsIA es Categoría I, cumpliendo con lo establecido en el artículo 3, 16, 19, 22, 23 y 25 del Decreto Ejecutivo No 1 del 1 de marzo de 2023. Este proyecto puede ocasionar impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas,

socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar; conforme a la normativa ambiental vigente.

El Estudio de Impacto Ambiental fue realizado mediante el desarrollo de tres etapas: Fase I: Giras de Campo, Fase II: Evaluación de Gabinete, y Fase III: Evaluación de Impacto Ambiental.

- Fase I: Trabajo de Gabinete

Durante esta primera etapa del EsIA se llevó a cabo la recopilación y análisis preliminar de información en el área del proyecto.

En esta fase se prepara el cronograma de trabajo para el desarrollo de cada uno de los componentes del estudio (cantidad y fecha de visitas de campo, levantamiento de información, revisión bibliográfica, etc.), así como la elaboración de fichas técnicas para el registro de datos complementarios para la siguiente etapa.

- Fase II: Giras de Campo

En este período se realizó la inspección del área donde se desarrollará el proyecto, las características generales del entorno, evaluación del área y datos socioeconómicos de las comunidades involucradas. En esta etapa se llevó a cabo todas las actividades inherentes al componente de participación ciudadana para determinar la percepción de la sociedad civil.

- Fase III: Evaluación de Impacto Ambiental

En esta etapa se procesó la información obtenida en las etapas anteriores, lo que permitió obtener cuadros y datos de utilidad para el análisis necesario que permitiera determinar los impactos ambientales tanto positivos como negativos y elaborar el plan de manejo ambiental, entre otros aspectos, según lo establecido en el Decreto Ejecutivo No.1.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

El presente estudio de Impacto Ambiental corresponde al proyecto “**Centro de Alojamiento para Colaboradores del Proyecto Minero**” a desarrollarse en la comunidad de los Higuerones, corregimiento de San Juan de Turbé, distrito de Omar

Torrijos Herrera, provincia de Colón. Dicho proyecto pertenece a la empresa promotora **Orange Group Services & Trading, S.A.**

El proyecto consiste en la construcción de oficinas administrativas, galera de depósitos, cuartos de estadía y baños, patio de estacionamiento de equipo pesado y almacenaje de combustibles. El área de construcción de infraestructuras será de 1has + 812.44 m² (área cerrada y abierta además del área verde). La finca cuenta con un área de 26,347.596 m² (en proceso de compraventa) y se utilizará un área de 8,153.981 m² para corte y relleno en la actividad de movimiento de tierra y para poner la cota de terreno plana para la instalación de los modulares, los cuales se encuentran dentro de los 26,347.596 m²

El área del proyecto se construirá sobre la finca No 30205061 la cual se encuentra en trámite de segregación para el proyecto que tendrá una superficie de impacto directo de 26,347.596 m². *Destacamos que el registro público de la finca 30205061 tiene como ubicación corregimiento de San José del General, Distrito de Donoso, Provincia de Colón, esta ubicación no se encuentra actualizada en los registros del Registro Público de Panamá.*

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

Objetivos

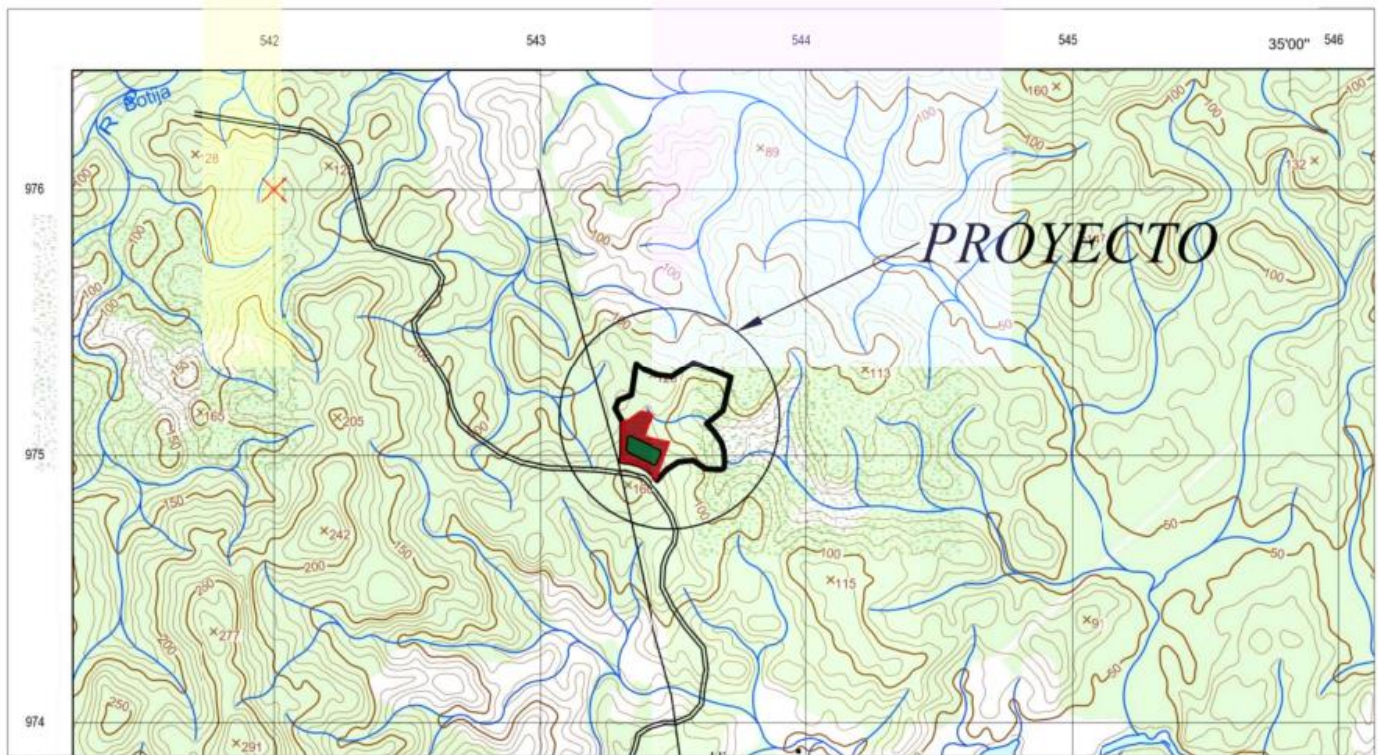
El objetivo del proyecto es el de suplir la necesidad de alquiler en el sector.

Justificación

El presente documento desarrolla los análisis efectuados para la construcción del **“Centro de Alojamiento para Colaboradores del Proyecto Minero”**.

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

Mapa No 1. Mapa para Visualizar la Ubicación Geográfica del Proyecto



*Fuente: El consultor. Base de datos de Tommy Guardia
Ver Mapa original en la sección de anexos*

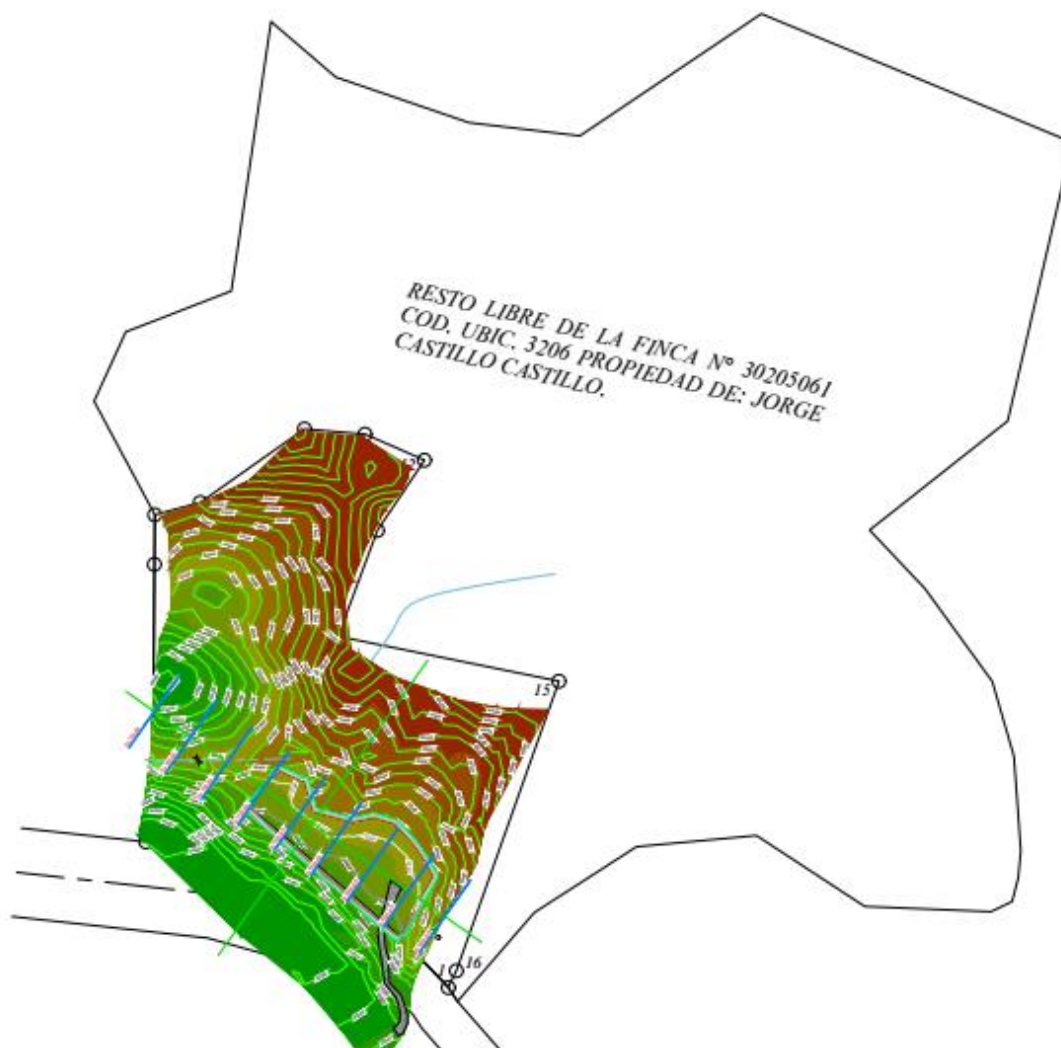
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Datos presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente

Cuadro No 1. Coordenadas UTM del Polígono Total del Proyecto.
Polígono de 26,347.596 m²

<i>COORDENADAS</i>		
<i>VERTICE</i>	<i>NORTE</i>	<i>ESTE</i>
<i>1</i>	<i>974905.59</i>	<i>543438.81</i>
<i>2</i>	<i>974937.92</i>	<i>543407.93</i>
<i>3</i>	<i>974957.32</i>	<i>543373.14</i>
<i>4</i>	<i>974967.15</i>	<i>543338.30</i>
<i>5</i>	<i>974971.06</i>	<i>543302.76</i>
<i>6</i>	<i>974992.63</i>	<i>543305.78</i>
<i>7</i>	<i>974958.71</i>	<i>543368.22</i>
<i>8</i>	<i>975095.94</i>	<i>543306.60</i>
<i>9</i>	<i>975118.24</i>	<i>543306.78</i>
<i>10</i>	<i>975123.77</i>	<i>543327.22</i>
<i>11</i>	<i>975156.87</i>	<i>543374.13</i>
<i>12</i>	<i>975154.52</i>	<i>543401.40</i>
<i>13</i>	<i>975142.82</i>	<i>543428.14</i>
<i>14</i>	<i>975111.19</i>	<i>543406.93</i>
<i>15</i>	<i>975063.54</i>	<i>543389.30</i>
<i>16</i>	<i>975043.34</i>	<i>543488.66</i>
<i>17</i>	<i>974913.03</i>	<i>543442.51</i>

Fuente: El promotor. Información de diseños

Figura No 1. Plano con la Ubicación de los Puntos de Coordenadas del Polígono Total del Proyecto. Polígono de 26,347.596 m²



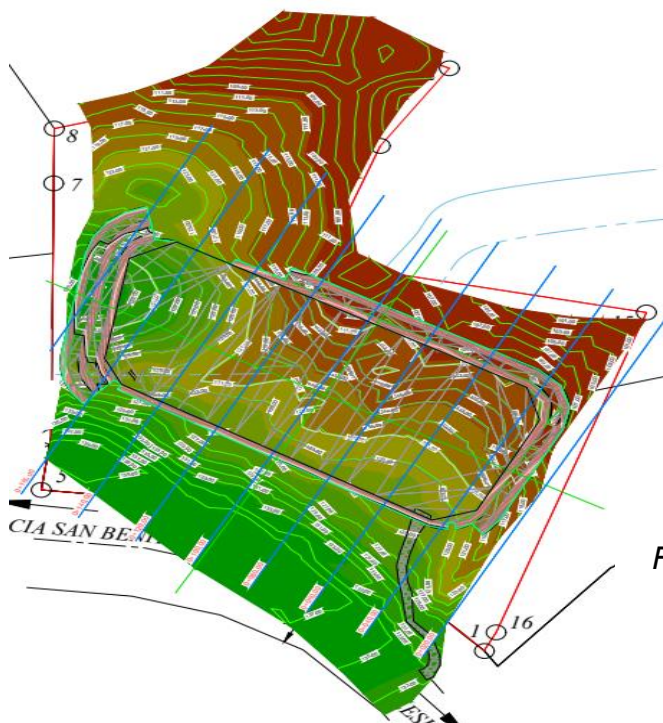
*Fuente: Captura de Plano del Proyecto. Promotor
Ver Mapa original en la sección de anexos*

Cuadro No 2. Coordenadas UTM del Polígono de Corte y Relleno para Área Plana. Plataforma de 8,153.981 m²

COORDENADAS DE PLATAFORMA			
PUNTOS	NORTE	ESTE	RADIO
1	975064.34	543340.51	10.00
2	975056.38	543326.38	
3	975015.54	543321.81	10.00
4	975005.30	543327.65	
5	974956.85	543426.63	10.00
6	974961.80	543440.18	
7	974999.75	543456.88	10.00
8	975012.85	543451.92	

Fuente: El promotor. Información de diseños

Figura No 2. Plano con la Ubicación de los Puntos de Coordenadas del Polígono de Corte y Relleno para Área Plana. Polígono de 8,153.981 m².



Fuente: Captura de Plano del Proyecto.
Promotor
Ver Mapa original en la sección de anexos

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

En este punto se describirán todas las actividades relacionadas con el desarrollo del proyecto partiendo de una planificación, donde se establecen todos los permisos requeridos y la proyección en tiempo y espacio; la adecuación del terreno que es donde ya se ejecutan todas las actividades planificadas para la actividad; la operación que es cuando ya todas las fases han pasado; y el abandono el cual se lleva a cabo cuando ya se desiste del proyecto en cuestión.

4.3.1 Planificación

Durante esta etapa, el promotor realizará además de este EsIA, otras actividades, que incluyen un estudio de factibilidad; diseño, cálculos, planos del área y los trámites para cumplir con los requerimientos necesarios para obtener los permisos estatales correspondientes, para luego llevar a cabo este proyecto, siempre velando por aplicar medidas que afecten lo menos posible el entorno.

Antes de iniciar la fase de construcción/adecuación, el promotor pretende tramitar todas las autorizaciones y aprobaciones requeridas ante las diferentes entidades competentes: Ministerio de Ambiente, Oficina de Ingeniería Municipal, Ministerio de Economía y Finanzas, Ministerio de Salud y demás.

Así, las actividades principales a desarrollar en esta etapa son:

- Coordinación con las instituciones involucradas, así como con las poblaciones donde se llevará a cabo el proyecto
- Estudio y rediseño de los componentes de la obra.
- Tramitación y obtención de los permisos correspondientes de instituciones gubernamentales
- Preparación del programa de trabajo

4.3.2 Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en la 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))

Las *actividades preliminares* para la construcción de la obra se pueden enumerar de la siguiente manera:

- Adecuación de área de trabajo (limpieza del terreno, desbroce, cerca provisional, entre otras instalaciones de campo provisionales).
- Agua, electricidades provisionales durante la ejecución del proyecto
- Excavación para adecuar el terreno
- Limpieza general

Infraestructura por desarrollar:

- Oficinas administrativas,
- Galera de depósitos de materiales
- Comedor y baños,
- Patio de estacionamiento de equipo pesado
- Almacenaje de combustibles.

Equipo por utilizar:

- Equipo de Desbroce: motosierra, equipo de seguridad para los trabajadores, camión volquete
- Equipo de Excavación: retroexcavadora, camión volquete, equipo de seguridad para los trabajadores,
- Herramientas manuales: esmeriles, seguetas, picos, pinzas, palas, martillos, mazos, desarmadores, carretillas, destornilladores, piquetas, alicates, multímetro, machetes

Mano de Obra: se estima una cantidad de personas a contratar de **15 empleos directos**, entre ellos:

- Profesionales: Ingenieros civiles, mecánicos, eléctricos, instrumentistas, arquitectos, ambientales, agrimensores, supervisores de salud, seguridad y medio ambiente, etc.

- Personal de apoyo: soldadores, electricistas, instrumentistas, pintores, aisladores, albañiles, carpinteros, armadores de tuberías, operadores de equipo pesado, operadores de grúa, conductores, etc.

El proyecto estará generando **30 empleos indirectos**, entre ellos:

- Proveedores y/o suplidores: ayudantes de almacenes e insumos y proveedores.
- Inspecciones: técnicos de inspección de las diferentes entidades gubernamentales y/o privadas.

Insumos:

Durante la construcción se requerirá de insumos tales como: Concretos y materiales afines (madera para cimbras, aditivos, agua, etc.), piedra, cemento, acero, alambres, tuberías y accesorios, cables tuberías eléctricas y accesorios, mallas de control de erosión, kit antiderrame de aceites e hidrocarburos para los equipos de trabajo, señalizaciones de prevención, combustible, herramientas de trabajo, letrinas portátiles, equipo de primeros Auxilios, equipo de seguridad, entre otros.

Servicios Básicos Requeridos:

- *Agua:* para la etapa de construcción del proyecto, y considerando que el consumo de agua será mínimo para la misma, el suministro de agua para consumo humano será a través de hieleras las cuales serán cambiadas diariamente y equipadas con hielo para garantizar la correcta hidratación de los empleados.
- *Energía:* durante la etapa de construcción se contempla la utilización de generadores eléctricos portátiles en tierra; los cuales proporcionarán la energía necesaria para el funcionamiento de los diferentes equipos de construcción que así lo requieran. Por lo tanto, no se considera que exista mucha demanda energética en la etapa de construcción
- *Vías de acceso:* El acceso al proyecto se realiza a través de la vía principal de **San Benito** y/o hacia la comunidad de **Coclesito**
- *Transporte público:* el transporte colectivo se realiza a través de las rutas de **Coclesito – Penonomé – La Pintada**.

- *Otros*: las comunidades del sector cuentan con abarroterías, escuelas, centros de salud entre otros.

4.3.3 Operación, detallando las actividades que se darán en esa fase (incluyendo infraestructura 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))

Las *actividades para la fase de operación* de la obra se pueden enumerar de la siguiente manera:

- Adecuación de las instalaciones de trabajo (limpieza de la infraestructura).
- Instalación de mobiliarios
- Instalación de líneas de servicio
- Contratación de personal

Infraestructura: Se pondrán en marcha las siguientes áreas:

- Oficinas administrativas,
- Galera de depósitos de materiales
- Comedor y baños,
- Patio de estacionamiento de equipo pesado
- Almacenaje de combustibles.

Equipo por utilizar:

- Mobiliario: mesas, sillas, camas, artefactos eléctricos entre otros.

Mano de Obra: se estima una cantidad de personas a contratar de **4 empleos directos**, entre ellos:

- Profesionales: un administrador, aseo y dos ayudantes de mantenimiento etc.

El proyecto estará generando **10 empleos indirectos**, entre ellos:

- Proveedores y/o suplidores: ayudantes de almacenes e insumos y proveedores.

Insumos:

- Durante la operación se requerirá de insumos tales como: kit de limpieza y lavado, mobiliario (mesas, sillas, camas, artefactos eléctricos entre otros).

Servicios Básicos Requeridos:

- *Agua:* para la etapa de operación del proyecto, se considera que el suministro de agua para consumo humano será a través de un pozo de agua del cual se le obtendrán los permisos pertinentes luego de ser aprobado el presente estudio de impacto ambiental.
- *Energía:* durante la etapa de operación se contempla la utilización de energía de la red local.
- *Vías de acceso:* El acceso al proyecto se realiza a través de la vía principal de **San Benito** y/o hacia la comunidad de **Coclesito**
- *Transporte público:* el transporte colectivo se realiza a través de las rutas de **Coclesito – Penonomé – La Pintada**.
- *Otros:* las comunidades del sector cuentan con abarroterías, escuelas, centros de salud entre otros.

4.3.4 Cierre de la Actividad Obra o Proyecto

No está dentro de las consideraciones, la posibilidad de cierre de actividad del proyecto, sin embargo, si fuese necesaria por alguna circunstancia al cierre del proyecto, el promotor se compromete a:

- Remover las infraestructuras, recoger materiales, facilitando el desarrollo de otra actividad en el sitio.
- Rehabilitación del área, se eliminarán todos aquellos riesgos o posibles focos de contaminación.
- Los elementos descartables, serán retirados del proyecto y descartados conforme lo indican las normas de seguridad internacional y ambiental vigentes.

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

Cuadro No 3. Cronograma del Trabajo del Proyecto

Actividades	Semanas																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Fase de Planificación																				
Familiarización con las condiciones del Sitio																				
obtención de todas y las licencias, permisos y aprobaciones																				
Obtención de los seguros solicitados por la Contratante																				
Fase de Construcción																				
Movimiento de tierra. Preparar el terreno para la construcción																				
Compra y recepción de equipos y módulos																				
Compra y recepción de consumibles																				
Instalación de módulos prefabricados para diferentes áreas																				
Fase de Operación																				
selección / Contratación / Preparación / Formación del personal																				
Establecimiento de operaciones																				

Fuente: El promotor. Equipo de diseño

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

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

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

4.5.1 Sólidos

Fase de Construcción

Los desechos generados durante la fase de construcción de las obras civiles serán algunos como: piedras, cartones, papel, latas plásticas, etc. Generados por las operaciones y los empleados. Estos se almacenarán y segregarán en recipientes adecuados y en un área especialmente designada y debidamente protegida. La disposición final de estos desechos se establecerá de acuerdo con el municipio para su recolección y/o el contratista estará a cargo y responsable de su disposición final. El Plan de Manejo para este tipo de desechos en la etapa de construcción incluye:

- Capacitar a los trabajadores en temas relacionados con el manejo adecuado de los desechos sólidos.
- Capacitar a los trabajadores de la construcción en temas relacionados a la reducción de la cantidad de desechos a generarse durante el ejercicio de sus actividades. Esto induce a una reducción de costos de almacenamiento, menor tiempo empleado en el manejo de desechos y reducción del riesgo inherente de contaminación por desechos.
- Orientar el manejo de este tipo de desechos hacia diferentes tipos de tratamiento. Por la naturaleza de la obra se buscará utilizar el reciclaje de aquellos desechos para los cuales existen empresas que requieran los desechos generados en la obra, como por ejemplo papel, madera, plástico, lata, hierro.
- Ubicar recipientes debidamente identificados en las áreas de trabajo para la segregación de los desechos sólidos de tipo domiciliario.
- Señalizar las áreas en donde se ubicarán los recipientes debidamente identificados.
- Recolectar diariamente los desechos y depositarlos en un sitio de acopio previamente seleccionado.
- Disponer diariamente los desechos en sitios habilitados para tal fin y conducirlos posteriormente al Vertedero del Municipal del área.

El manejo y disposición de los desechos sólidos será revisado en función del período en que se generan, en su clasificación, manejo y disposición. Para cada tipo de desecho se presentará el Plan de Manejo de estos y la debida correlación con el sistema existente.

Fase de Operación

Los desechos sólidos que se generen durante las actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones del proyecto deberán ser conducidos posteriormente al vertedero del Municipal del área.

4.5.2 Líquidos

Fase de Construcción

Durante la fase de construcción se contempla la instalación de sanitarios portátiles en los frentes de trabajo. Habrá como mínimo un sanitario portátil por cada 10 personas y uno adicional en caso de tener mujeres como colaboradoras, además se dará tratamiento periódico a estos baños en cumplimiento con las normativas. La disposición final de estos residuos se estará fiscalizando a través de la entrega de las certificaciones de disposición final en el área debidamente autorizada.

Fase de Operación

Durante la etapa de operación se prevé el manejo de aguas residuales, a través de un tanque séptico con la siguiente descripción:

Un sistema de tratamiento con tanque séptico es una forma común y efectiva de tratar las aguas residuales domésticas en áreas donde no hay acceso a sistemas de alcantarillado municipales. Funciona como un sistema de tratamiento descentralizado que se utiliza en viviendas, negocios y comunidades pequeñas. El objetivo principal del tanque séptico es separar, descomponer y tratar los desechos sólidos y líquidos que provienen de los baños, lavamanos, duchas y cocinas.

El funcionamiento del sistema de tratamiento con tanque séptico para el presente proyecto es el siguiente:

1. Recolección de las aguas residuales: Todas las aguas residuales de la propiedad serán dirigidas a un tanque séptico subterráneo. Este tanque será de revestimiento de hormigón de pared y bloque alrededor del tanque de plástico y

está diseñado para retener los desechos durante un tiempo específico para que ocurra el proceso de tratamiento.

2. Separación de los desechos: Una vez que las aguas residuales ingresan al tanque séptico, se producirá una separación natural en tres capas diferentes:
 - Capa de sólidos: Los materiales sólidos más pesados, como lodos y otros desechos, se hunden en el fondo del tanque y forman una capa de lodo o lodo séptico.
 - Capa de líquido clarificado: Los líquidos más claros, conocidos como efluente, se encuentran en el medio del tanque.
 - Capa flotante: Los aceites, grasas y materiales más livianos flotan en la parte superior del tanque y forman una capa flotante.
3. Proceso de descomposición: Una vez separados, los sólidos se someten a un proceso de descomposición anaeróbica. Bacterias presentes naturalmente en el tanque se encargan de descomponer la materia orgánica en el lodo séptico sin la presencia de oxígeno. Este proceso convierte los residuos en subproductos más estables y menos dañinos.
4. Salida de efluente: El efluente líquido clarificado, que es el resultado del tratamiento en el tanque séptico, se mueve hacia un sistema de distribución de campo de lixiviación (como un sistema de drenaje o lecho de filtración) donde se filtra a través del suelo y es tratado adicionalmente antes de ser devuelto a las fuentes de agua subterránea o superficial.
5. Mantenimiento: Para garantizar que el sistema de tanque séptico funcione adecuadamente, se realizará un mantenimiento regular según la previa verificación del proveedor y especialista en aguas residuales. Esto implica la limpieza periódica del lodo acumulado en el tanque séptico, que generalmente se realiza cada pocos años, dependiendo del tamaño del tanque y el uso del sistema.

El presente tanque séptico será diseñado e instalado correctamente, y además el promotor y sus usuarios seguirán las prácticas adecuadas en el uso del sistema, evitando verter productos químicos tóxicos o sólidos que puedan obstruir o dañar el sistema. El mantenimiento adecuado y la operación

responsable garantizará el funcionamiento efectivo del sistema de tratamiento con tanque séptico y reducirán el impacto ambiental posible.

4.5.3 Gaseosos

Fase de Construcción

Los desechos gaseosos generados serán los provenientes principalmente de la combustión de los motores de los generadores eléctricos y vehículos empleados. Se garantizará el adecuado mantenimiento de los motores y sistemas de escape de los equipos rodantes y de toda la maquinaria de trabajo para reducir las emisiones y cumplir con lo establecido en la Normativa Ambiental vigente.

Etapas de Operación

Durante la etapa de operación, se estará generando emisiones a través de un generador con capacidad de 750 kv. Se garantizará el adecuado mantenimiento del generador y sistemas de escape de este para reducir las emisiones y cumplir con lo establecido en la Normativa Ambiental vigente

4.5.4 Peligrosos

Etapas de Construcción

Entre los desechos peligrosos durante la fase de construcción están:

- Latas de pintura
- Contenedores con aceite de lubricación
- Trapos aceitosos
- Tanques de oxígeno, acetileno, etc., vacíos (usados para soldar)
- Ácido para baterías

El manejo de estos desechos se hará en forma temporal, y los desechos se mantendrán, por consiguiente, de manera temporal en un área cubierta, con una barrera impermeable, y con berma para prever que cualquier derrame se riegue en áreas del terreno. Los desechos serán dispuestos en facilidades con los permisos correspondientes en instituciones competentes para el manejo de estos desechos.

Etapas de Operación

Entre los desechos peligrosos durante la fase de operación serán los provenientes de actividades de mantenimiento de las instalaciones.

1. Productos químicos de limpieza: Esto incluye productos de limpieza como desinfectantes, detergentes, limpiadores, entre otros, que pueden contener sustancias tóxicas y peligrosas.
2. Pinturas y disolventes: Restos de pinturas, esmaltes, barnices, disolventes y diluyentes y otros productos químicos potencialmente peligrosos.
3. Baterías: Baterías usadas de dispositivos electrónicos, vehículos u otros equipos que contienen metales pesados y ácidos.
6. Medicamentos vencidos o no utilizados: Los medicamentos caducados o no utilizados pueden ser considerados peligrosos y deben ser eliminados adecuadamente para evitar la contaminación del agua y el suelo.
7. Electrónicos y dispositivos electrónicos viejos o dañados: Estos pueden contener metales pesados y otros materiales tóxicos, como plomo, mercurio y cadmio.

Para el manejo seguro de estos desechos peligrosos de mantenimiento en las instalaciones, se deben seguir las siguientes recomendaciones:

- Almacenar estos desechos en recipientes seguros y adecuados, asegurándose de que estén claramente etiquetados.
- Mantener los productos en sus envases originales siempre que sea posible y nunca mezclar diferentes tipos de productos químicos.
- Investigar las opciones locales para la disposición adecuada de residuos peligrosos. Muchas comunidades tienen puntos de recolección de residuos peligrosos donde se pueden llevar estos materiales para su tratamiento y eliminación segura.
- Nunca arrojar estos desechos por el desagüe o en la basura común, ya que pueden contaminar el agua y el suelo.
- Siempre utilizar equipos de protección personal (EPP) adecuados al manejar o limpiar estos desechos peligrosos.

El manejo adecuado de los desechos peligrosos es crucial para proteger el medio ambiente y la salud pública. Siempre busca información local específica sobre las opciones de eliminación y reciclaje disponibles en tu área.

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 propuesto a desarrollar.

El área del proyecto tiene un uso de suelo agropecuario, dado que esta ha sido la actividad desarrollada desde sus inicios. En el marco del proyecto, se consideró la posibilidad de presentar el anteproyecto aprobado ante la municipalidad de Omar Torrijos Herrera. Esto se llevó a cabo a través de la nota de anteproyecto No. 04-2023, fechada el 10 de julio de 2023. Puedes encontrar más detalles sobre el anteproyecto en la sección de anexos.

4.7 Monto Global de la Inversión

Se tiene estimado un costo de **B/. 450,000.00** para invertir en este proyecto.

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

NORMAS GENERALES

- CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA

Desde el año 1972, la constitución del país incluye un capítulo sobre el régimen ecológico, compuesto por cuatro artículos:

“Artículo 118: Es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.”

“Artículo 119: El Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas.”

“Artículo 120: El Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna terrestre, fluvial y marina, así como de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia.”

“Artículo 121: *La Ley reglamentará el aprovechamiento de los recursos naturales no renovables, a fin de evitar que del mecanismo se deriven perjuicios sociales, económicos y ambientales”.*

- **LEY GENERAL DEL AMBIENTE**

Ley No 41, promulgada el 3 de julio de 1998, crea la Autoridad Nacional del Ambiente.

El artículo 1 indica que: “La administración del ambiente es una obligación del Estado; por tanto, la presente Ley establece los principios y normas básicos para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país.”

El título IV, capítulo II se refiere al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, que a continuación citamos:

Artículo 23. *Las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de su ejecución, de acuerdo con la reglamentación de la presente Ley. Estas actividades, obras o proyectos, deberán someterse a un proceso de evaluación de impacto ambiental, inclusive aquellos que se realicen en la cuenca del Canal y comarcas indígenas.*

Artículo 24. *El proceso de evaluación del estudio de impacto ambiental comprende las siguientes etapas:*

1. La presentación, ante la Autoridad Nacional del Ambiente, de un estudio de impacto ambiental, según se trate de actividades, obras o proyectos, contenidos en la lista taxativa de la reglamentación de la presente Ley.
2. La evaluación del estudio de impacto ambiental y la aprobación, en su caso, por la Autoridad Nacional del Ambiente, del estudio presentado.

3. El seguimiento, control, fiscalización y evaluación de la ejecución del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) y de la resolución de aprobación.

El título VIII, capítulo 1, sobre la responsabilidad ambiental, establece las siguientes obligaciones:

“Artículo 106. Toda persona natural o jurídica está en la obligación de prevenir el daño y controlar la contaminación ambiental.

Artículo 107. La contaminación producida con infracción de los límites permisibles, o de las normas, procesos y mecanismos de prevención, control, seguimiento, evaluación, mitigación y restauración, establecidos en la presente Ley y demás normas legales vigentes, acarrea responsabilidad civil, administrativa o penal, según sea el caso.

Artículo 108. El que, mediante el uso o aprovechamiento de un recurso o por el ejercicio de una actividad, produzca daño al ambiente o a la salud humana, estará obligado a reparar el daño causado, aplicar las medidas de prevención y mitigación, y asumir los costos correspondientes.

Artículo 109. *Toda persona natural o jurídica que emita vierta, disponga o descargue sustancias o desechos que afecten o puedan afectar la salud humana, pongan en riesgo o causen daño al ambiente, afecten o puedan afectar los procesos ecológicos esenciales o la calidad de vida de la población, tendrá responsabilidad objetiva por los daños que puedan ocasionar graves perjuicios, de conformidad con lo que dispongan las leyes especiales relacionadas con el ambiente.*

Artículo 110. *Los generadores de desechos peligrosos, incluyendo los radioactivos, tendrán responsabilidad solidaria con los encargados de su transporte y manejo, por los daños derivados de su manipulación en todas sus etapas, incluyendo los que ocurran durante o después de su disposición final. Los encargados del manejo sólo serán responsables por los daños producidos en la etapa en la cual intervengan.*

Artículo 111. *La responsabilidad administrativa es independiente de la responsabilidad civil por daños al ambiente, así como de la penal que pudiere derivarse de los hechos punibles o perseguibles. Se reconocen los intereses*

colectivos y difusos para legitimar activamente a cualquier ciudadano u organismo civil, en los procesos administrativos, civiles y penales por daños al ambiente.

Artículo 112. *El incumplimiento de las normas de calidad ambiental, del estudio de impacto ambiental, del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental, de la presente Ley, leyes y decretos ejecutivos complementarios y de los reglamentos de la presente Ley, será sancionado por la Autoridad Nacional del Ambiente, con amonestación escrita, suspensión temporal o definitiva de las actividades de la empresa o multa, según sea el caso y la gravedad de la infracción.”*

DECRETO EJECUTIVO No 1 DE 1 DE MAYO DE 2023. Por el cual se reglamenta el capítulo III del título II del Texto Único de la ley 41 del 1 de julio de 1998, general de ambiente de la República de Panamá y se deroga el decreto ejecutivo No 123 de 2009. Establece las disposiciones o reglamento que regirán el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo con lo previsto en la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.

Artículo 3: *Los proyectos de inversión, públicos o privados, obras o actividades, de carácter nacional, regional o local, y sus modificaciones, que estén incluidos en la lista taxativa contenida en el decreto ejecutivo, deberán someterse al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.*

Artículo 19: *Los nuevos proyectos, obras o actividades, y las modificaciones de los ya existentes, en sus fases de planificación/ejecución (emplazamiento, instalación, montaje, ensamblaje, mantenimiento) y operación, que ingresarán al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo a lo que establece el presente Decreto Ejecutivo, son los indicados e la lista taxativa a continuación, utilizando como referencia la Clasificación Industrial Nacional Uniforme (Código CINU), derivada de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (Código CIIU)*

Artículo 22: *Para los efectos de este reglamento, se entenderá que un proyecto produce 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 criterios de protección ambiental....*

Artículo 25. *Los Estudios de Impacto Ambiental deberán desarrollar los contenidos mínimos descritos para cada categoría de Estudio de Impacto Ambiental conforme se establece dentro del presente Decreto Ejecutivo.....*

Leyes

- Ley 01 del 3 de febrero de 1994, por la cual se establece la legislación forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
- Ley 05 del 28 de enero de 2005. Que adiciona un título denominado delitos contra el ambiente, al Libro II del Código Penal y dicta otras disposiciones.
- Ley 14 del 05 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley 58 de agosto de 2003, que regula el patrimonio histórico de la nación y protege los recursos arqueológicos.
- Ley No. 21 de 2 de julio de 1997, que adopta el plan regional para el desarrollo de la región interoceánica y el plan general de uso, conservación y desarrollo del área del Canal como instrumentos de ordenamiento territorial de la región interoceánica
- Ley 24 del 7 de junio de 1995. Legislación de vida silvestre.
- Ley 36 del 17 de mayo de 1996, por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustible y plomo.
- Ley 39 del 24 de noviembre de 2005, que modifica la Ley 24 de 1995. Legislación de vida silvestre.
- Ley 66 del 10 de noviembre de 1947, por la cual se aprueba el Código Sanitario.

Decretos

- Decreto Ley N5 de 8 de julio de 1999. Por la cual se establece el régimen general de arbitraje de la conciliación y de la mediación.
- Decreto Ejecutivo 01 del 15 de enero de 2004. Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Decreto Ejecutivo 02 del 15 de febrero de 2008. Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.

- Decreto Ejecutivo 02 del 14 de enero de 2009, que establece la norma ambiental de calidad de suelo para diversos usos.
- Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo N° 283 del 21 de noviembre del 2006. Por el cual se reglamenta el artículo 21 del capítulo I, título IV de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, el cual define los criterios para el ordenamiento del territorio y regula la materia.
- Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012, que modifica el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo 306 del 04 de septiembre de 2002. Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, aéreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Decreto de Gabinete N° 036-03 de 17 de septiembre de 2003, “Por el cual se establece una política nacional de hidrocarburos en la República de Panamá y se toman otras medidas.”
- Decreto N° 160 de 7 de junio de 1993, “Por el cual se expide el Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá”.

Resoluciones

- Resolución No. AG-0051-2008 de 22 de enero de 2008, “Por la cual se establecen las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción en Panamá”
- Resolución 067-08 DNPH del 10 de julio de 2008. Por la cual se definen términos de referencia para la evaluación de los informes de prospección, excavación y rescates arqueológicos, que sean producto de los Estudios de Impacto Ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.
- Resolución AG-0235 del 12 de junio de 2003. Establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica para la expedición de permisos de la tala rasa y eliminación de sotobosque o formación de gramíneas.

- Resolución AG-0292-2008 de 16 de junio de 2008, “Por la cual se establecen los requisitos para los planes de rescate y reubicación de fauna silvestre”.
- Resolución AG-0363-2005. Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- Resolución Nª 03-96, C.O.SE-P.I. del 18 de abril de 1996 y Resolución CDZ-00'3/99 de 11 de febrero de 1999, “Por la cual se aclara la Resolución Nª CDZ-10/98 del 9 de mayo de 1998, por la cual se modifica el Manual Técnico de Seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo Manual Técnico de Seguridad de Combustibles”.

Reglamentos

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.
- Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 43-2001. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen ruidos.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
- Administrativa de la Comarca Ngöbe-Buglé y elecciones de las autoridades comarcales.
- Ley 37 de 2 de agosto de 2016, que establece la consulta y consentimiento previo, libre e informado a los pueblos indígenas

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Esta descripción se enfoca en detallar las características naturales del área afectada por el proyecto, proporcionando información para comprender el contexto ambiental en el que se desarrollará la iniciativa.

La presente sección del estudio se concentra en presentar una evaluación detallada y sistemática del ambiente físico del área de influencia directa e indirecta del proyecto. Se incluyen aspectos geográficos, climáticos, bióticos y abióticos, entre otros, que componen el entorno natural en el que se llevará a cabo la actividad propuesta.

El objetivo de esta descripción es proporcionar una base sólida para identificar y evaluar los posibles impactos ambientales del proyecto, así como para diseñar medidas de mitigación y manejo adecuadas. Además, permitirá comprender la interacción del proyecto con los recursos naturales, los ecosistemas y las comunidades locales que podrían verse afectadas.

5.1 Formaciones Geológicas Regionales

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

5.1.2 Unidades geológicas locales

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

5.1.3 Caracterización geotécnica

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

5.2 Geomorfología

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

5.3 Caracterización del suelo

Para la caracterización del uso del suelo se realizaron giras de inspección y se recaudó información de campo y en la región con el fin de determinar los usos actuales y posteriormente se desarrollaron visitas a la finca con el fin de determinar el uso que sus propietarios le brindaban.

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

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

5.3.2 Caracterización del área costera marina

No aplica. De acuerdo con la ubicación del proyecto, podemos mencionar que el presente proyecto no se encuentra cercano a áreas costera marina, por lo que no aplica esta descripción en el estudio.

5.3.3 La descripción del uso del suelo

En esta parte, se realiza una descripción detallada de cómo se utiliza actualmente la tierra en el área de influencia del proyecto.

El área del proyecto y sus alrededores tienen un uso agropecuario (ganadería y agricultura). El promotor estará realizando las gestiones administrativas de permisos con el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial para el uso de suelo comercial que se relaciona al presente proyecto.

Características del área:

- Descripción de los cultivos encontrados en sitio: Caña de azúcar, frijoles, plátanos y bananos, maíz, hortalizas.
- Prácticas agrícolas: se observó que en el área había producción agrícola de subsistencia y de generación comercial.

Foto No 1. Imagen Panorámica del área del Terreno

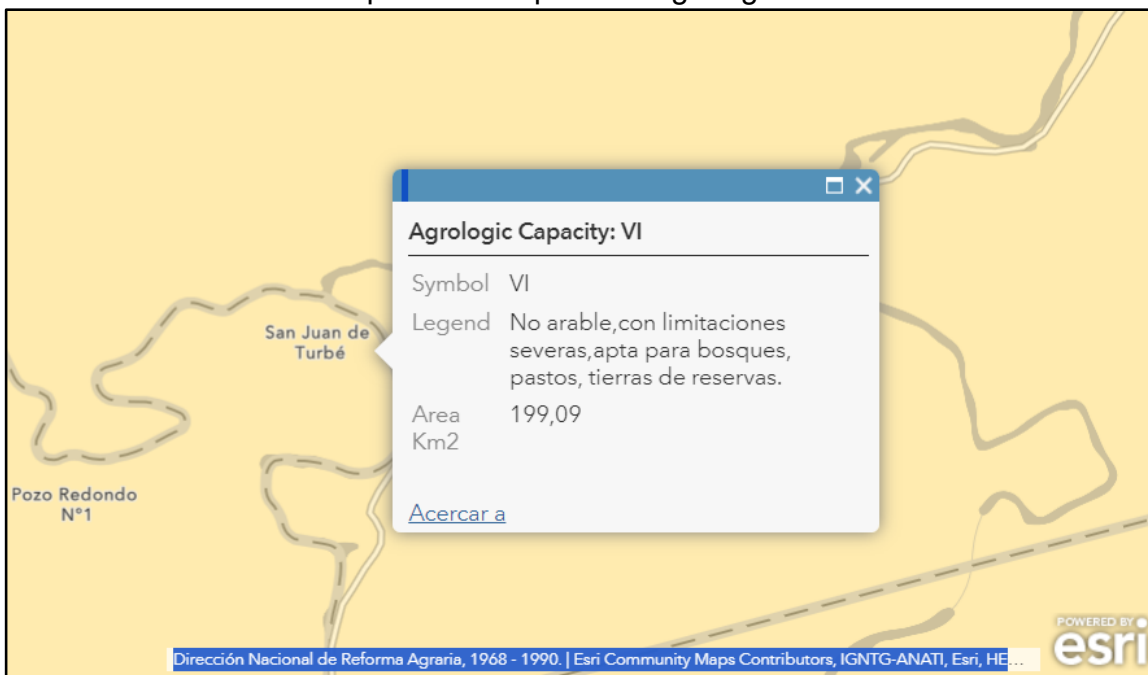


Fuente: El consultor. Fecha: 26 de marzo de 2023

5.3.4 Capacidad de uso y aptitud

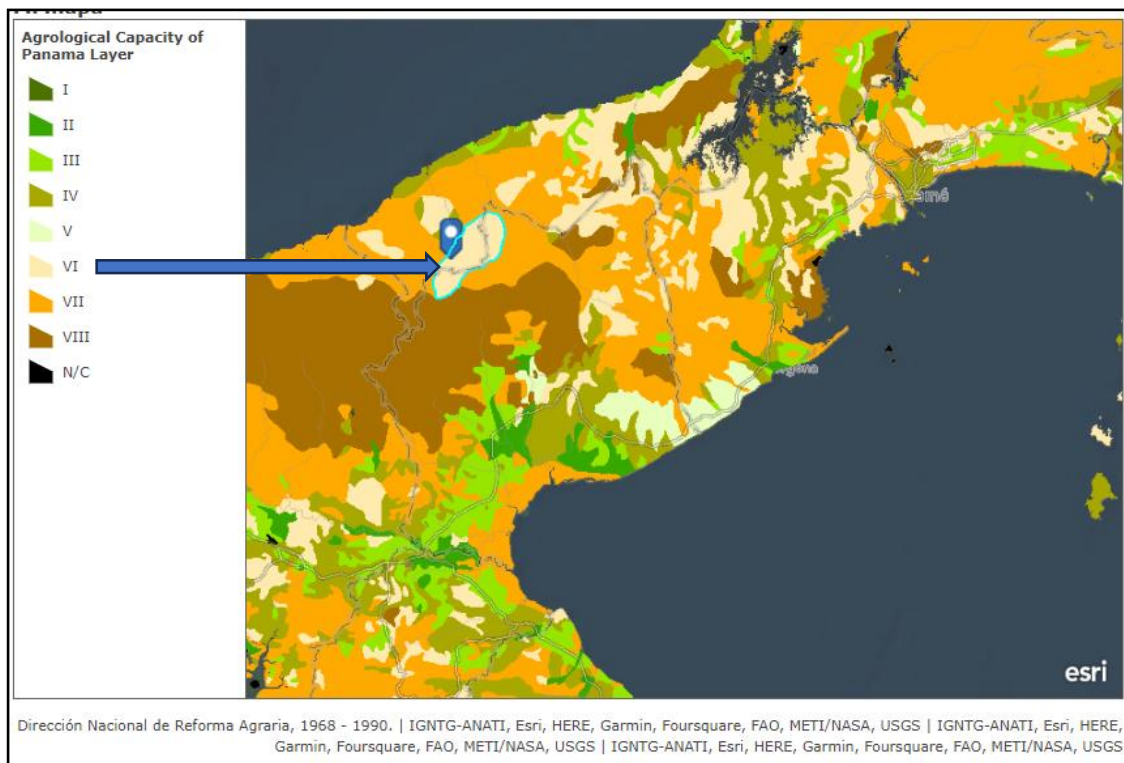
Se ha creado un sistema para agrupar los suelos en ocho (8) clases (*Klingebiel A.A. y Montgomery, P.H., 1961*) en función de su capacidad agrológica. Dicho sistema implica una relación en la cual a medida que mayor sea la clase, mayor es la restricción para el desarrollo de actividades agrícolas. No hay reportes de suelos Clase I en la República de Panamá. Dentro del espectro de suelos no se observó la presencia de suelos clase II. Esto se debe a que la clase I y II se refiere a suelos prácticamente planos que reúnen las características requeridas que permiten un buen drenaje, una alta presencia de nutrientes y es excelente receptor de fertilizantes. De las clases de suelo que predominan en el área, se da la presencia de la clase VI, el cual corresponde al 100 % de las tierras que se ubican en la comunidad de San Juan de Turbé en el sector del proyecto. Este tipo de suelo es no arable, con limitaciones severas apta para bosques, pastos, tierras de reserva.

Mapa No 2. Capacidad Agrológica VI



Fuente: Dirección Nacional de Reforma Agraria, 1968-1990. Esri Community Maps Contributors. IGNTG-ANATI.

Mapa No 3. Mapa General de la Capacidad Agrológica y Leyenda



Fuente: Dirección Nacional de Reforma Agraria, 1968-1990. Esri Community Maps Contributors. IGNTG-ANATI.

5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad

Las áreas donde se desarrollará el proyecto corresponden a los accesos existentes que forman parte de la finca No 30205061 y cuyas colindancias son las siguientes:

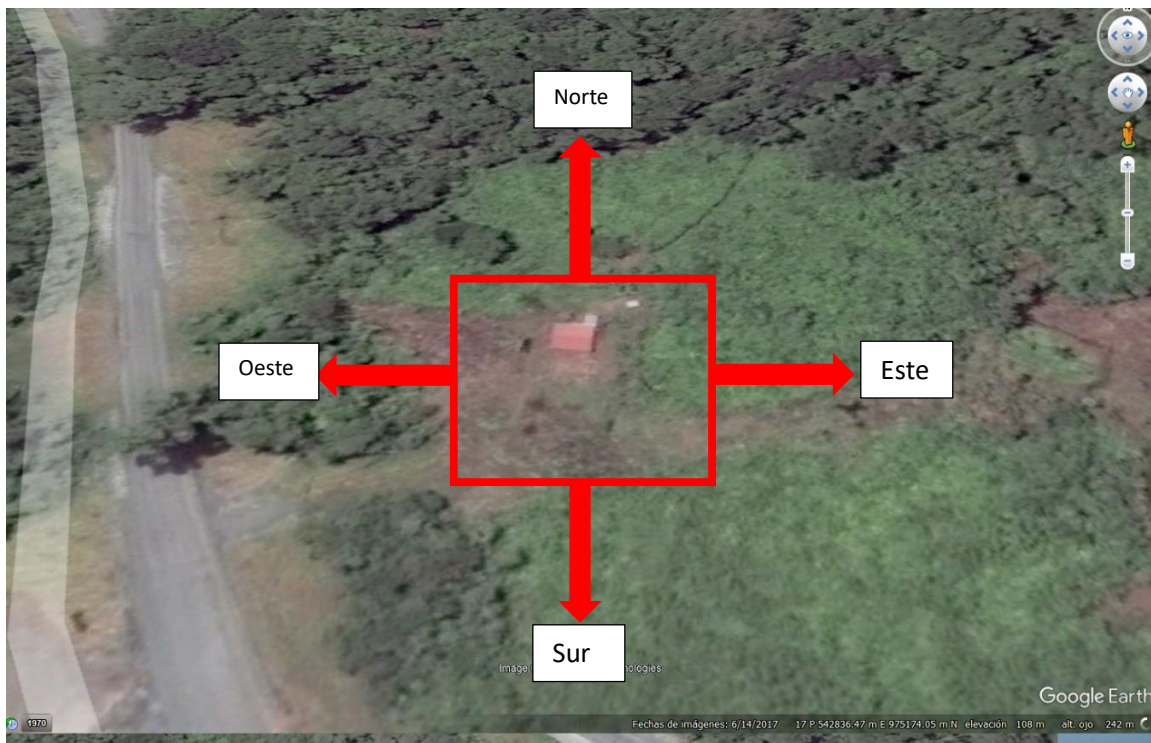
Norte: Finca madre No 30205061

Este: Finca madre No 30205061

Oeste: Vía hacia la Mina

Sur: Finca madre No 30205061

Figura No 3. Colindancias del Proyecto

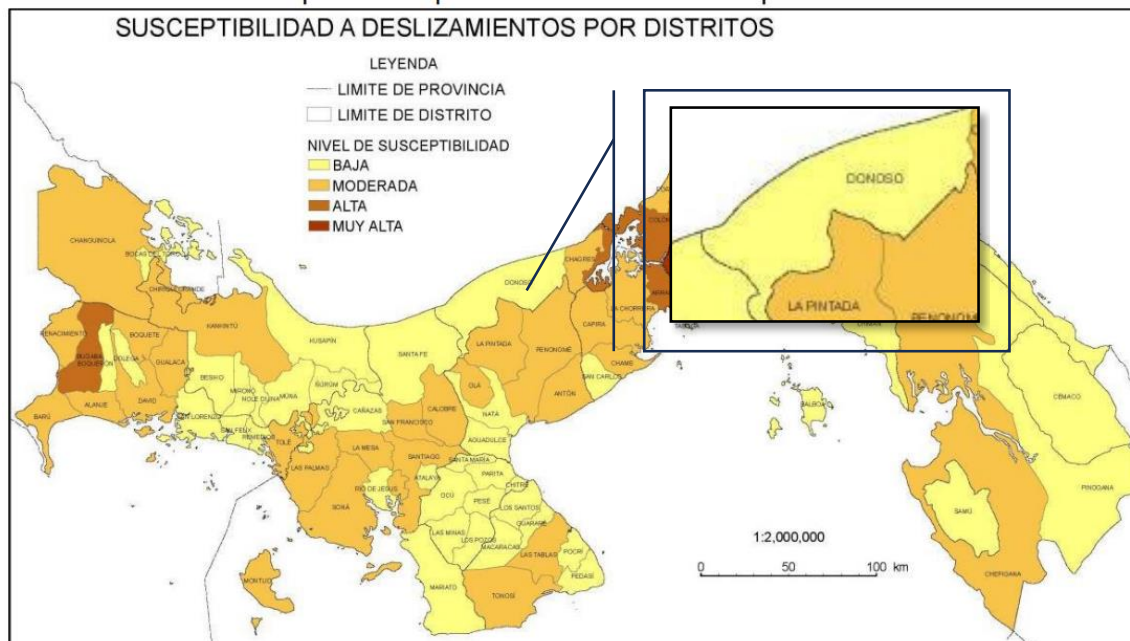


Fuente: Imagen editada tomada de google Earth

5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

Según el mapa de susceptibilidad de deslizamientos de Panamá el área del distrito al cual pertenece el proyecto tiene una baja susceptibilidad de deslizamientos; sin embargo, el área del proyecto se caracteriza por poseer una superficie con topografía variada. Este sitio anteriormente fue utilizado para prácticas agrícolas por lo que la tendencia de la zona a procesos erosivos o deslizamientos es prácticamente mínima o nula.

Mapa No 4. Mapa de Susceptibilidad de Deslizamientos de Panamá.



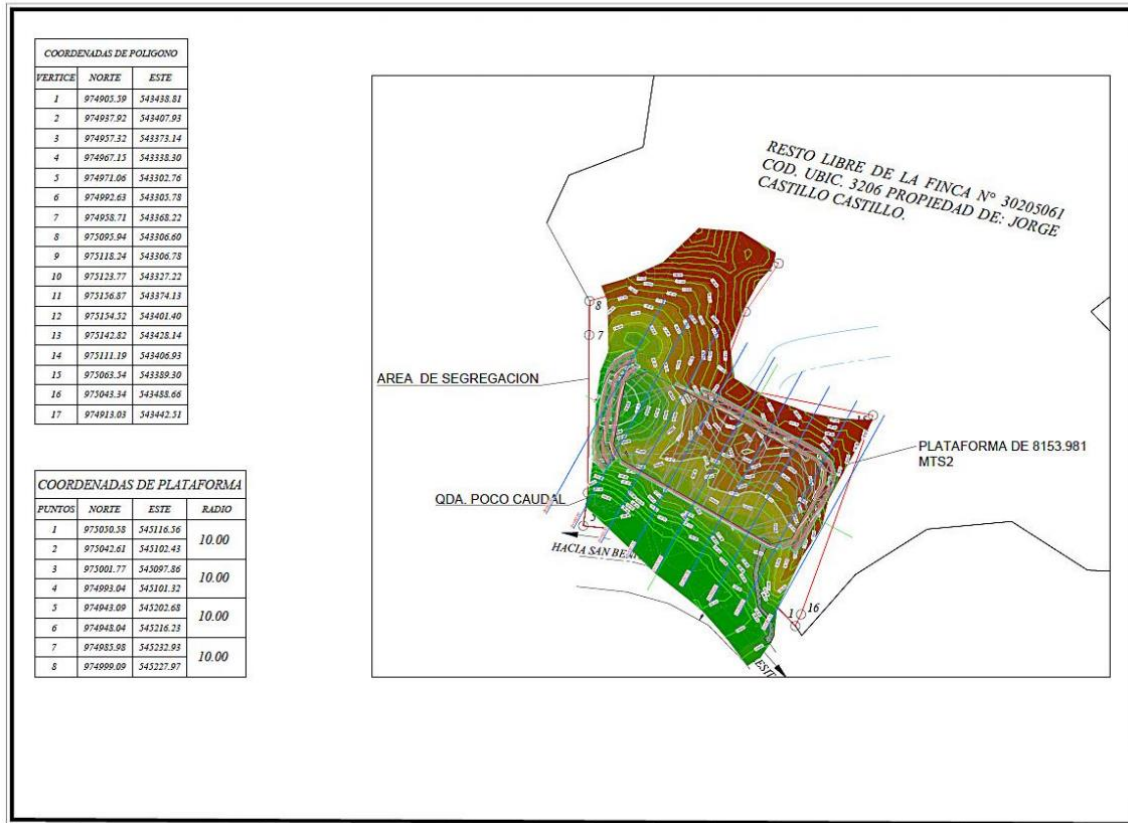
Fuente: Informe de País sobre la Gestión Integral de Riesgo de Desastre 2015. DG-SINAPROC, elaborado con datos de Desinventar 1996-2014.

5.4 Descripción de la Topografía

En términos generales la zona donde se desarrollará el proyecto es una región con pendientes pronunciadas, básicamente el resultado de la erosión, la meteorización, así como la deposición de sedimentos y la combinación de procesos geológicos durante períodos largos de tiempo que conformaron el paisaje que se aprecia en el terreno.

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

Plano No 1. Plano Topográfico del Área del Proyecto



*Fuente: Captura de Plano del Proyecto. Promotor
Ver Mapa original en la sección de anexos*

5.5 Aspectos climáticos

Para el análisis y desarrollo de las descripciones de los principales elementos del clima se utilizaron los datos de las siguientes Estaciones Meteorológicas.

Icacal, número 113-01, Estación tipo B Convencional, ubicada en la provincia de Colón, distrito de Chagres en las coordenadas 9° 12' 17" latitud y 80° 08' 46" longitud, con una elevación de 11 m, operada por Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (E.T.E.S.A.)

Miguel de la Borda, número 109-001, Estación tipo C Automática, ubicada en la provincia de Colón, distrito de Donoso en las coordenadas 9° 9' 12 latitud y 80° 17' 58" longitud, con una elevación, de 2 m, operada por Empresa de Transmisión Eléctrica S.A. (E.T.E.S.A) – A.C.P.

Tres Hermanas, número 111-006, Estación tipo C Automática, ubicada en la provincia de Coclé en las coordenadas 9° 0' 20" latitud y 80° 10' 51" longitud, con una elevación de 33 m, operada por Empresa de Transmisión Eléctrica S. A (E.T.E.S.A.) – A.C.P.

En base a los datos históricos de temperatura de la Estación Icacal N° 113-001 podemos indicar que la temperatura del aire promedio anual en el área del proyecto es de 27°C. Se observa, según los datos que el promedio mensual oscila entre 26.4 y 28.2 °C, donde los meses más calurosos corresponden a abril y diciembre, mientras que los meses menos calurosos son enero, febrero y junio. La mayor temperatura se registró en diciembre (39.2 °C) y la menor en enero (15.6 °C).

En el área de la Estación Icacal N° 113-001 se registra que el viento mantiene velocidades donde el promedio anual es de 0.80m/s. En la estación lluviosa se registran los valores más bajos de viento promedio mensual y se incrementan en los meses de julio a septiembre, manteniéndose con un viento promedio de 3m/s en los tres meses.

De acuerdo con los datos histórico del periodo de años entre 1959-2022 de la Estación Icacal N° 113-001, el promedio anual del brillo solar es de 142.3 horas. Esta duración de luz se encuentra entre los meses de enero, febrero, marzo y abril, donde se presentan mayor duración de horas de brillo solar, esto coincide con las condiciones existente durante el periodo seco de la región.

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

Precipitación

De acuerdo con la clasificación climática de A. Mckay (2000), en el área del proyecto predomina el Clima Tropical Oceánico con Estación Seca Corta. Se presenta en la provincia de Colón, con mayor pluviosidad anual y una corta y poco acentuada estación seca. Las temperaturas medias anuales son de 26.5 C hacia el interior del continente. Las precipitaciones son abundantes, se presentan alrededor de 4,70 mm anuales en Coclé del Norte. Este clima posee una estación seca corta de cuatro

(4) a diez (10) semanas de duración con precipitaciones de entre 40 y 90 mm mensuales entre febrero y marzo.

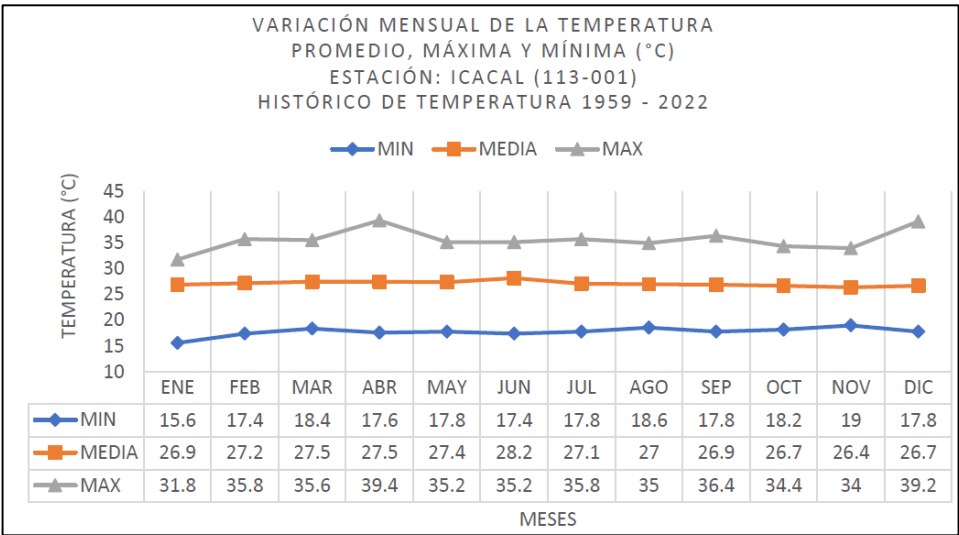
En el área donde se ubica la Cuenca No 113 y las Subcuencas de los Ríos Salud e Icacal, hay una estación lluviosa extendida y única que empieza a fines del mes de abril o principios de mayo y persiste hasta mediados a enero (para el Atlántico). Al igual que en otros sitios de la cuenca N 113, el patrón de lluvia no varía.

La Estación Tres Hermanas, registra una precipitación anual total promedio de 247 mm. a nivel mensual se registraron promedios entre 72 a 392 mm. En octubre y noviembre son los dos meses con mayor precipitación promedio y máxima; no obstante, en mayo y julio también se pueden observar niveles altos de precipitación denominados lluvia máxima.

Temperatura

En base a los datos históricos de temperatura de la Estación Icacal N° 113-001 podemos indicar que la temperatura del aire promedio anual en el área del proyecto es de 27°C. Se observa, según los datos que el promedio mensual oscila entre 26.4 y 28.2 °C, donde los meses más calurosos corresponden a abril y diciembre, mientras que los meses menos calurosos son enero, febrero y junio. La mayor temperatura se registró en diciembre (39.2 °C) y la menor en enero (15.6 °C).

Figura No 4. Estación Icacal N° 113-001. Temperatura (°C) mínima, promedio y máxima, periodo 1959-2022

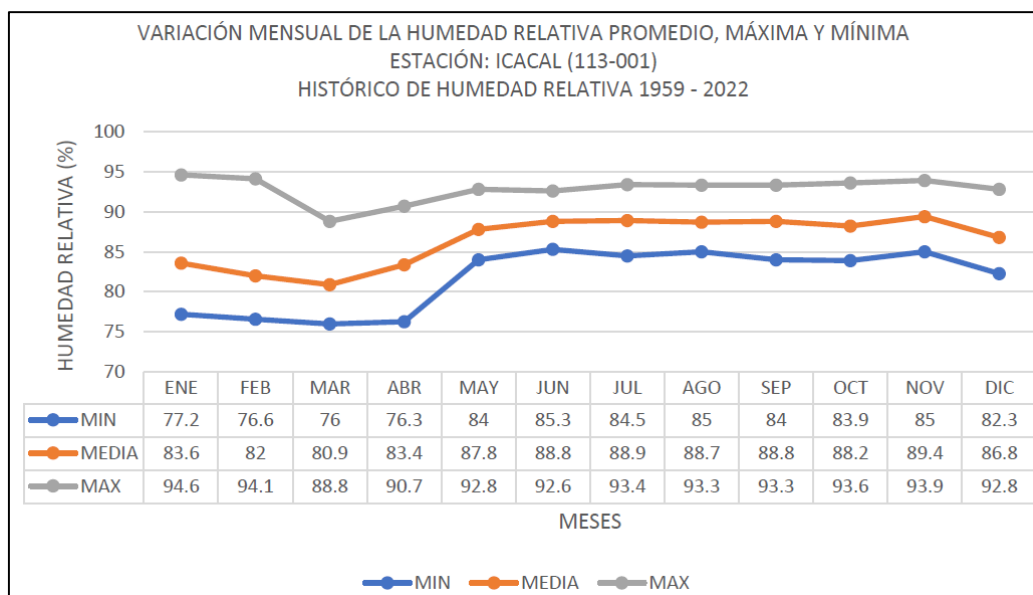


Fuente: Datos de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA)

Humedad

La humedad relativa alcanza un promedio anual de 86.4% con variaciones en el promedio mensual de 80.9% a 89.4 % en el área del proyecto. Históricamente, en enero (94.6%) se registran los valores de humedad relativa más alta. El valor más bajo de humedad relativa se registra en el mes de marzo 76%.

Figura No 5. Estación Icacacal N° 113-001. Humedad Relativa (%) mínima, promedio y máxima, periodo 1959-2022.



Fuente: Datos de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA).

Presión atmosférica

Se observó la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) sobre el país, acoplada con sistemas de baja presión sobre el Océano Pacífico y norte de Colombia. Se observa una vaguada en el occidente de la cuenca del Mar Caribe, desde el noroeste de Panamá hacia las costas de Honduras. La presión atmosférica osciló entre los 1007 a 1011 milibares sobre el país.

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

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

5.5.2.1 Análisis de exposición

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

5.5.2.2 Análisis de Capacidad Adaptativa

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

5.5.2.3 Análisis de Identificación de Peligro o Amenaza

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

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

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

5.6 Hidrología

No aplica. De acuerdo con la ubicación del proyecto, podemos mencionar que el presente proyecto no se encuentra cercano a cuerpos de aguas superficiales, por lo que no aplica esta descripción en el estudio.

5.6.1 Calidad de aguas superficiales

No aplica. De acuerdo con la ubicación del proyecto, podemos mencionar que el presente proyecto no se encuentra cercano a cuerpos de aguas superficiales, por lo que no aplica esta descripción en el estudio.

5.6.2 Estudio hidrológico

No aplica. De acuerdo con la ubicación del proyecto, podemos mencionar que el presente proyecto no se encuentra cercano a cuerpos de aguas superficiales, por lo que no aplica esta descripción en el estudio.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

No aplica. De acuerdo con la ubicación del proyecto, podemos mencionar que el presente proyecto no se encuentra cercano a cuerpos de aguas superficiales, por lo que no aplica esta descripción en el estudio.

5.6.2.2 Caudal ambiental y caudal ecológico

No aplica. De acuerdo con la ubicación del proyecto, podemos mencionar que el presente proyecto no se encuentra cercano a cuerpos de aguas superficiales, por lo que no aplica esta descripción en el estudio.

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

No aplica. De acuerdo con la ubicación del proyecto, podemos mencionar que el presente proyecto no se encuentra cercano a cuerpos de aguas superficiales, por lo que no aplica esta descripción en el estudio.

5.6.3 Estudio Hidráulico

No aplica. De acuerdo con la ubicación del proyecto, podemos mencionar que el presente proyecto no se encuentra cercano a cuerpos de aguas superficiales, por lo que no aplica esta descripción en el estudio.

5.6.4 Estudio Oceanográfico

No aplica. De acuerdo con la ubicación del proyecto, ubicación del proyecto, podemos mencionar que el presente proyecto no se encuentra cercano a áreas costera marina, por lo que no aplica esta descripción en el estudio.

5.6.4.1 Corrientes, mareas y oleajes

No aplica. De acuerdo con la ubicación del proyecto, podemos mencionar que el presente proyecto no se encuentra cercano a áreas costera marina, por lo que no aplica esta descripción en el estudio.

5.6.5 Estudio de Batimetría

No aplica. De acuerdo con la ubicación del proyecto, podemos mencionar que el presente proyecto no se encuentra cercano a cuerpos de aguas superficiales, por lo que no aplica esta descripción en el estudio.

5.6.6 Identificación y Caracterización de las Aguas subterráneas

El polígono del proyecto cuenta con niveles freáticos altos y zonas aluviales en temporadas lluviosas, esto debido a la plasticidad que muestran sus suelos en algunos sectores de la finca, por lo que se deberán emplear metodologías de desahogos permitiendo identificar aquellos nuevos sitios donde se encaucen las aguas incluso con la ejecución del relleno para el desarrollo de las instalaciones en sitio. La empresa realizará evaluaciones de reservorios por medio de sondeos de resistividad eléctrica, la cual permite evidenciar la existencia de los mismos en términos cuantitativos. Esta evaluación permitirá la ubicación de los pozos de abastecimiento de aguas en sitios donde regularmente se esparcen dichos reservorios.

Se estima que el nivel freático en condiciones de estación seca o verano se ubique a una profundidad de entre 105 a 150 pies, para lo cual se deberá evaluar la calidad del agua y rendimiento a través de pruebas de bombeos en periodos continuos.

5.6.6.1 Identificación de acuíferos

No aplica. De acuerdo con la ubicación del proyecto, podemos mencionar que el presente proyecto no se encuentra cercano a cuerpos de aguas superficiales permanentes, por lo que no aplica esta descripción en el estudio.

5.7 Calidad de aire

Las fuentes principales de emisiones que pueden incidir sobre la calidad en la zona a desarrollar, es el tránsito de vehículos, así como el paso de maquinaria pesada y automóviles particulares que conduce a la comunidad de San José del General, hacia la Mina.

Para el proyecto el promedio de partículas suspendidas en un período de 24 horas fue de $21.0\mu/m^3$ para el punto 1. De acuerdo con las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios para partículas suspendidas PM10 no debe superar 75 μg en 24 horas. **Ver informe de Calidad de Aire Ambiental en la sección de Anexos.**

Hacemos de su conocimiento que el Informe de Monitoreo de Ruido, fue elaborado con el nombre de: Construcción de Galera Orange Group & Services Trading, sin embargo, el nombre del proyecto es Centro de Alojamiento para Colaboradores del Proyecto Minero

5.7.1 Ruido

Dentro de las zonas donde se desarrollará el proyecto no se perciben ruidos molestos. Para determinar los niveles de ruido existentes en las diversas áreas que conforman el proyecto, se realizó un monitoreo de ruido ambiental diurno a partir de las 11:30 a.m. en la Comunidad de Higuerones, Distrito de Omar Torrijos Herrera, Provincia de Colón.

Con base en los resultados obtenidos en los monitoreos realizados, se concluye que en los puntos muestreados de línea base, se aportan niveles de ruido al ambiente, que están por debajo del valor límite permisible establecido en la norma de referencia. **Ver informe de Ruido Ambiental en la sección de Anexos.**

Hacemos de su conocimiento que el Informe de Monitoreo de Calidad de Aire, fue elaborado con el nombre de: Construcción de Galera Orange Group & Services Trading, sin embargo, el nombre del proyecto es Centro de Alojamiento para Colaboradores del Proyecto Minero

5.7.2 Vibraciones

Durante la evaluación e inspección de campo no se observó alto fluido de maquinaria que genere vibraciones al circular por la vía principal. Cabe resaltar que el proyecto estará realizando movimiento de tierra con equipo pesado, sin embargo consideramos que la construcción del proyecto no generará vibraciones de manera significativa. El área de terreno es geológicamente estable y bien compactado, las vibraciones tienden a dispersarse y atenuarse naturalmente sin generar riesgos

significativos. En los alrededores no se observó estructuras sensibles ni infraestructuras delicadas. En tales casos, es posible realizar el movimiento de tierra sin un monitoreo riguroso de vibración.

5.7.3 Olores molestos:

Los olores pueden ser generados por varios tipos de fuentes, sean estas de origen natural, generado por el hombre y sus actividades, generadas por actividades de tipo industrial, fijas o de área, etc. En el área a intervenir no se percibieron olores molestos sino los característicos del área. En la percepción local comunitaria del proyecto, se realizó una pregunta sobre la percepción de olores molestos en el área, arrojando resultados a dicha pregunta de que un 100% de los encuestados no percibe olores molestos.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El ambiente biológico de la región se caracteriza por presentar llanuras y montañas con un fuerte impacto por la actividad del ser humano. En el caso del área del proyecto, esta se caracteriza por ser una antigua zona de residencia.

Metodología

La metodología para el levantamiento de la información biológica se dividió de la siguiente manera:

Caracterización de la Fauna Terrestre: Se revisó información de fuentes secundarias. Se procedió al levantamiento de información de campo con el esquema de búsqueda generalizada. Se utilizaron, binoculares y cámaras fotográficas. La información recopilada se analizó y comparó con la literatura existente.

Caracterización de la Flora Terrestre: Se realizaron dos tipos de Caracterizaciones, una netamente botánica, con la identificación de especies de la flora general en el área del proyecto, con la identificación de plantas de interés para referencia de este estudio. Adicionalmente, se levantó un Inventario Forestal con técnicas reconocidas por MiAMBIENTE. La información recopilada se analizó y comparó con la literatura existente.

6.1 Características de la Flora

De manera general, en cuanto a la flora del área de estudio, podemos establecer que la misma se caracteriza por ser de tierras media bajas (la elevación donde se encuentra no sobrepasa los 100 m.s.n.m.) y corresponde, además, a una flora representativa de la parte atlántica, siendo la mayor parte de sus elementos constitutivos comunes a un bosque secundario intervenido. Los elementos florísticos presentes (dentro del área de estudio) son componentes principales de bosques secundarios jóvenes o intermedios, donde predominan los hábitos arbóreos o arbustos y herbáceos.

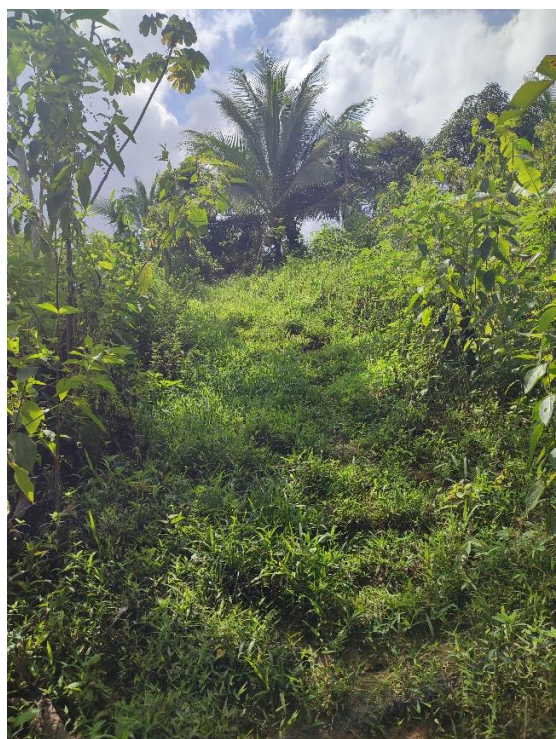
Entre las especies más comunes o representativas que se reportan dentro del área de estudio podemos mencionar: guabo de río (*Inga vera*, Fabaceae), Mamón Chino (*Nephelium lappaceum*), guácimo (*Guazuma ulmifolia*, Malvaceae), Borojó (*Borojoa patinoi*), Higuerón (*Ficus americana*), Amarillo (*Tabebuia chrysantha*), Cerezo (*Prunus avium*), Palma India (*Corypha*), Gurarumo (*Cecropia obtusifolia* Bertol).

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

Se realizó un recorrido por el terreno empleando observación directa para identificar y caracterizar las formaciones vegetales en el terreno.

Se tomaron referencias de las especies de la flora de manera individual, es decir, que el inventario no hace referencia a una formación arbórea o bosque, y sí a los árboles existentes distribuidos en el área de bosque de galería y alineados como cerca viva in situ y aquellos distribuidos en los diferentes estratos observados, con la información recopilada se detalla los datos taxonómicos, como el nombre común o vulgar del árbol, la especie o nombre científico.

Foto No 2. Característica de la Vegetación Inventariada



Fuente: Equipo consultor. 26 de marzo de 2023

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)

Si bien dentro del área de estudio y para esta sección (Flora), se hicieron medidas de diámetros, consideramos que corresponde a la parte forestal presentar datos precisos de diámetros, ya que los datos (diámetros) aquí obtenidos cumplen una función de cuanto los árboles han crecido y las diferencias entre los diferentes tipos de bosque y no para un inventario forestal.

Tabla No 1. Lista de Especies Reportadas

<i>Familia</i>	<i>Especie</i>	<i>Nombre Común</i>
<i>Urticaceae</i>	<i>Cecropia peltata</i> ,	<i>Guarumo</i>
<i>Moraceae</i> ,	<i>Ficus americana</i>	<i>Higuerón</i>
<i>Bignoniaceae</i>	<i>Handroanthus chrysanthus</i>	<i>Amarillo</i>
<i>Rosaceae</i>	<i>P. avium L.</i>	<i>Cerezo</i>
<i>Schultz Sch.</i>	<i>Cocos nucifera</i>	<i>Palma India</i>
<i>Fabaceae</i>	<i>Inga edulis</i>	<i>Guabo</i>
<i>Sapindaceae</i>	<i>Magnoliopsida</i>	<i>Momon Chino</i>
<i>Rubiaceae</i>	<i>B. patinoi</i>	<i>Borojó</i>
<i>Musaceae</i>	<i>M. paradisiaca</i>	<i>Platano</i>
<i>Anacardiaceae</i>	<i>Anacardium excelsum</i> (Bertero ex Kunth) Skeels	<i>Espavé</i>
<i>Anacardiaceae</i>	<i>Mangifera indica L.</i>	<i>Mango</i>
<i>Apiaceae</i>	<i>Eryngium foetidum L.</i>	<i>Culantro</i>
<i>Caricaceae</i>	<i>Carica papaya L.</i>	<i>Papaya</i>
<i>Euphorbiaceae</i>	<i>Manihot esculenta Crantz</i>	<i>Yuca</i>
<i>Fabaceae</i>	<i>Cajanus cajan (L.) Millsp.</i>	<i>Guandú</i>

Fuente. El consultor. 26 de marzo de 2023

Foto No 3. Evidencias de Levantamiento de Inventario Forestal

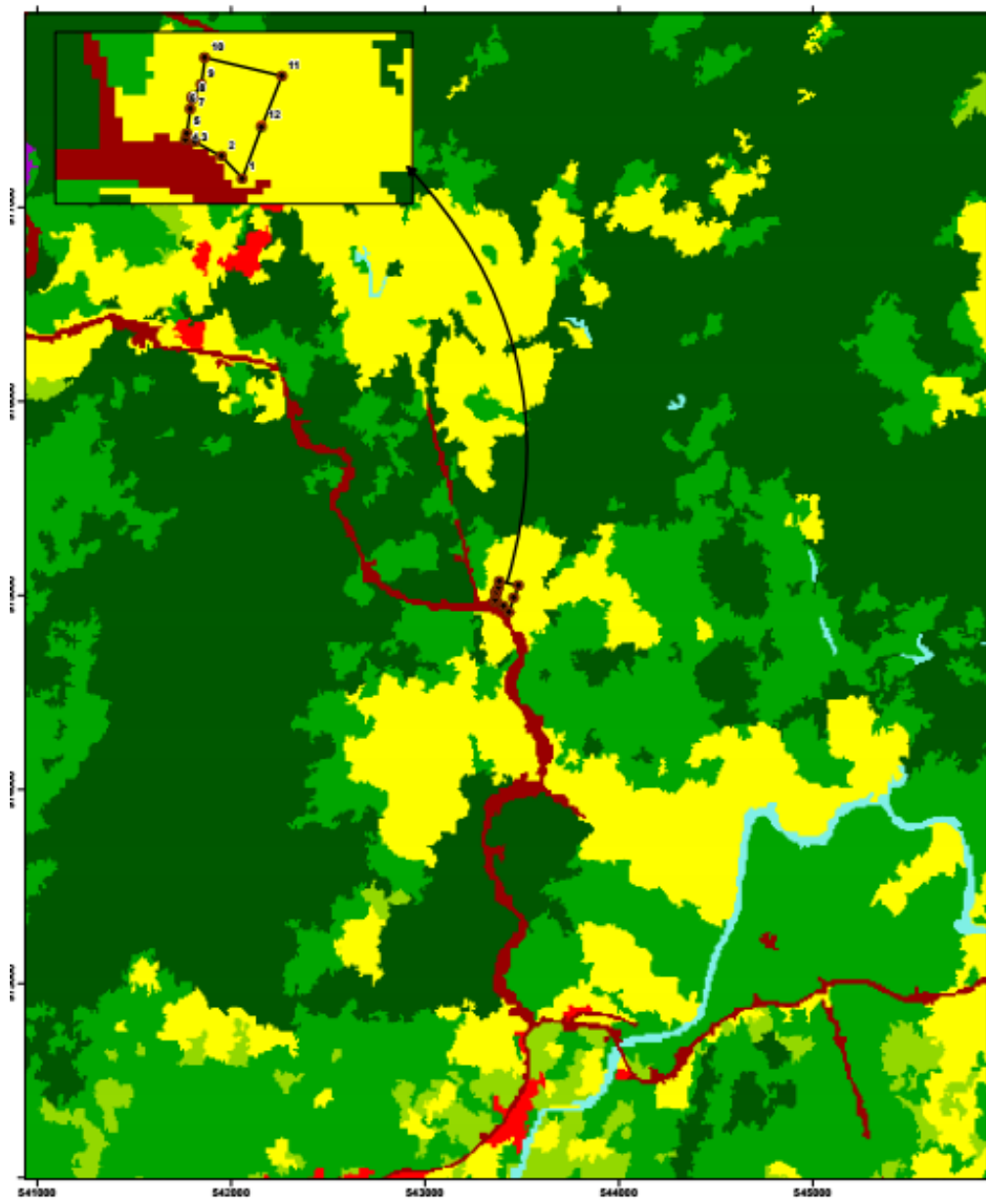


Fuente: El consultor. 26 de marzo de 2023

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

En el siguiente mapa, se muestra la cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permite su visualización. Ver Mapa Original en Anexos.

Mapa No 5. Cobertura Vegetal y Uso de Suelo



Fuente: Información tomada de Mapa Nacional de Cobertura Boscosa. Ver mapa completo en la sección de anexos.

6.2 Características de la Fauna

El área donde se desarrollará el proyecto es producto de años de intervención humana, a causa del uso de estas tierras para cría de ganado, agricultura y vivienda, esto influye directamente en la baja diversidad tanto de flora como de fauna registrada durante la visita del equipo consultor.

Durante la visita de campo para el desarrollo de este componente se ubicó el recorrido del área y se realizó un recorrido en busca de animales o sus rastros.

Para complementar la información recabada en campo se entrevistó a vecinos del área los cuales nos brindaron información sobre la fauna del lugar.

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

Para la recopilación de la información acerca de la fauna en el lugar, se realizó una visita de campo, donde se ubicó el recorrido total de la línea, al ser un recorrido lineal se optó por utilizar transectos como mejor opción para el desarrollo de este inventario.

El uso de transectos ha tomado una gran importancia en estudios de fauna silvestre, pudiendo ser implementados en desplazamientos para documentar biodiversidad de un área o cuantificación de especies silvestres (Carrillo et al.2000).

Consiste en recorrer un sendero exclusivo para el inventario de fauna, observando y anotando todas las especies presentes hacia ambos lados del transecto. Los transectos deben abarcar en lo posible los diferentes microhábitats presentes en la unidad de vegetación, por lo que no son necesariamente dispuestos en línea recta. La distancia recorrida de los transectos puede presentar una longitud variable en este caso establecimos 3 transectos de 200 metros lo que cubre el área del proyecto y que componen el proyecto y el ancho depende básicamente de lo despejado o abierto del lugar en este caso estimamos unos 30 metros.

El recorrido se lleva a cabo por una persona, durante las horas de la mañana las cuales son las de mayor actividad de los diferentes grupos de animales.

Dentro de cada transecto se anotan todas las observaciones de animales realizadas de forma directa como indirectas estas últimas, indican la presencia de señales de animales aún no observados, estas señales o signos pueden ser de diferentes tipos como huellas, heces, comederos, cuevas, rasguños, entre otros, que constituyen en muchas ocasiones la única información válida obtenida acerca de las especies para ciertos hábitats (Ojasti, 2000).

Para complementar la información recabada en campo se realizaron además entrevistas estas fueron realizadas a los pobladores locales de manera informal sin estructura específica, esto quiere decir que no se utilizaron cuestionarios, cartillas o libretas que pudieran desorientar o confundir al entrevistado.

Primero, se pidió a los pobladores locales que describan a las especies presentes en el área de la forma más detallada posible y luego se contrastó la información con láminas, procurando obtener detalles morfológicos y ecológicos que ayuden a la determinación taxonómica de la especie. La presencia de la especie debe estar respaldada por el hábitat y la altitud adecuada, es decir debería ser esperada en la zona.

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

Durante evaluación del sitio la se registró un solo mamífero, la ardilla gris (*Sciurus variegatoides*), especie muy común en la región y gran parte del país.

La ausencia o poca frecuencia de mamíferos se debe principalmente a que el área se extiende por áreas muy perturbadas con gran presencia humana.

Además de la ardilla los vecinos reportaron la presencia de zarigüeya y ocasionalmente coyotes en las cercanías.

Tabla No 2. Mamíferos observados y reportados

Taxonomía	Nombre Común	Observado (O) Reportado (R)
Orden: Didelphimorphia		
Familia: Didelphidae		
<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya	R
Orden: Rodentia		
Familia: Sciuridae		
<i>Sciurus variegatoides</i>	Ardilla gris	O
Orden: Carnivora		
Familia: Canidae		
<i>Canis latrans</i>	Coyote	R

Fuente: Equipo Consultor 2023

Aves

Las aves fueron sin lugar a duda el grupo animal mejor representado, se destacaron las especies de áreas abiertas, donde el orden passeriforme fue el más abundante destacándose principalmente los mosqueros los cuales encontramos perchando a lo largo de las líneas eléctricas existentes y las cercas vivas

Tabla No 3. Aves observadas

Taxonomía	Nombre común	Observado (O) Reportado (R)
Orden: Accipitriformes		
Familia: Accipitridae		
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavilán pollero	O
Orden: Cathartiformes		
Familia: Cathartidae		
<i>Cathartes aura</i>	Noneca	O
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro	O
Orden: Columbiformes		
Familia: Columbidae		
<i>Columbina talpacoti</i>	Tierrera colorada	O
<i>Leptotila verreauxi</i>	Rabiblanca	O
Orden: Cuculiformes		
Familia: Cuculidae		
<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero	O

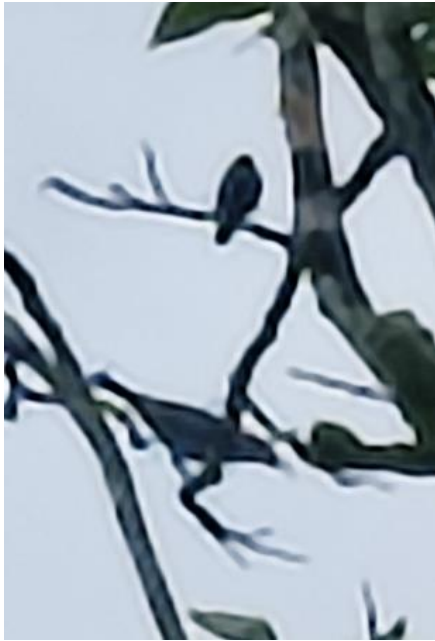
Taxonomía	Nombre común	Observado (O) Reportado (R)
Orden: Falconiformes		
Familia: Falconidae		
<i>Milvago chimachima</i>	Gavilán caminero	O
Orden: Passeriformes		
Familia: Icteridae		
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Chango	O
<i>Sturnella magna</i>	Pradero	O
<i>Cacicus cela</i>	Chacarero	O
Familia: Mimidae		
<i>Mimus gilvus</i>	Sinsonte	O
Familia: Thraupidae		
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Mielero patirojo	O
<i>Sporophila corvina</i>	Semillero variable	O
<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	O
<i>Thraupis palmarum</i>	Tangara palmera	O
<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Sangre de toro	O
Familia: Turdidae		
<i>Turdus grayi</i>	Choroteca	O
Familia: Tyrannidae		
<i>Myiozetetes similis</i>	Mosquero sociable	O
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo	O
<i>Elaenia flavogaster</i>	Fio fio	O
<i>Myiarchus panamensis</i>	Copetón panameño	
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Mosquero melancólico	O
Orden: Piciformes		
Familia: Picidae		
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero	O
Orden: Psittaciformes		
Familia: Psittacidae		
<i>Eupsittula pertinax</i>	Perico piquinegro	O

Fuente: Equipo Consultor 2023

Foto No 4. Aves Observadas en Campo



Chango (*Quiscalus mexicanus*)



Azulejo (*Thraupis episcopus*)

Reptiles y Anfibios.

Se registró en el área del proyecto apenas la presencia de 3 reptiles; dos observados durante la visita de campo y los otros reportados por los vecinos del lugar, con respecto a los anfibios solo se reportó la presencia del sapo común y se lograron escuchar vocalizaciones de sapito tungara cerca de algunas charcas formadas por la lluvia.

Tabla No 4. Reptiles y anfibios observadas y reportadas.

Taxonomía	Nombre común	Observado (O) Reportado (R)
Orden: Squamata		
Familia Viperidae		
<i>Bothrops asper</i>	Víbora X	R
Familia Iguanidae		
<i>Iguana iguana</i>	Iguana	O
Familia: Teiidae		

Taxonomía	Nombre común	Observado (O) Reportado (R)
Ameiva ameiva	Borriguera	O
Anfibios		
Orden Anura		
Familia Bufonidae		
<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo común	R
Familia Leptodactylidae		
<i>Engystomops pustulosus</i>	Sapito tungara	O

Fuente: Equipo Consultor 2023

Todas las especies reportadas para el área del proyecto son muy comunes, de amplia distribución en la geografía nacional y ninguna es exótica; con bases en el listado de 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 y se dictan otras disposiciones”. Se registra una especie protegida por la legislación nacional y CITES.

Tabla No 5. Especies Protegidas por legislación nacional y especies CITES.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CONDICIÓN NACIONAL	UICN	CITES	ENDÉMICA
<i>Eupsittula pertinax</i>	Perico piquinegro	VU	-	II	-

-VU: vulnerable

Fuente: Equipo Consultor 2023

UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

CITES: Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

6.2.3 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios

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

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

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

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

6.4 Análisis de Ecosistemas frágiles identificados

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

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

A continuación, se presenta la información social y económica del área de influencia directa donde se propone desarrollar el Proyecto “Centro de Alojamiento Para Colaboradores del Proyecto Minero”, ubicado en los corregimientos de San Juan de Turbé, distrito de Omar Torrijos Herrera, provincia de Colón.

De acuerdo con los datos del Censo Nacional de Población y Viviendas (CGRP, 2010), la provincia de Colón contaba con una población de 241,928 habitantes, distribuidos en 123,192 hombres y 118,736 mujeres; ocupando 63,502 viviendas. Esta provincia se divide en seis distritos: Colón, Chagres, Donoso, Omar Torrijos Herrera, Portobelo y Santa Isabel.

El distrito especial Omar Torrijos Herrera es una de las divisiones que conforma la provincia de Colón, situado en la República de Panamá. Su capital es Coclesito.

Fue fundado el 20 de febrero de 2018, mediante la Ley 11, y se creó segregándose territorios del distrito de Donoso. Tiene una superficie de 198,6 km².

Toma su nombre de Omar Torrijos Herrera, líder del régimen militar en Panamá (1968-1981) y quien falleciera en un accidente aéreo en Cerro Marta.

La ciudad de Coclesito fue fundada oficialmente por Omar Torrijos el 8 de agosto de 1970. En 1971 trajo varios búfalos de agua de Trinidad y Tobago para establecer una cooperativa agrícola en Coclesito. La cooperativa duró hasta 1990, cuando los búfalos se dividieron entre los hogares que lo habían operado. Hoy en día la minería se ha convertido en la principal industria en la zona, y el turismo nacional también se está desarrollando.

Omar Torrijos Herrera se encuentra en la parte occidental de la provincia de Colón en el lado atlántico de la cordillera panameña. Limita con el distrito de Donoso (perteneciente a la misma provincia) al oeste y al norte, y el distrito de La Pintada de la provincia de Coclé al este y al sur. El municipio cubre una superficie de 198,6 km².

El terreno es montañoso con pendientes pronunciadas, y cubierto por la selva tropical. El río Coclé del Norte forma la frontera oriental del distrito con La Pintada. El distrito se encuentra dentro del área protegida de uso múltiple de Donoso.

El corregimiento de San Juan de Turbe es un corregimiento del Distrito Especial Omar Torrijos Herrera, en la provincia de Colón, República de Panamá. Su creación fue establecida mediante Ley 11 del 20 de febrero de 2018. Su cabecera es San Juan de Turbe.

Mapa No 6. División Política de San Juan de Turbé



Fuente: Imagen tomada de Google Earth

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

Considerando la zona donde se ubica el proyecto, debemos manifestar que es una zona altamente impactada e intervenida por las labores que se llevaron en el desarrollo de la finca madre y otras actividades agropecuarias como la ganadería, la agricultura, cría de animales de corral entre otros. Por lo tanto, a simple vista podemos asegurar que el tipo de uso de suelo en el área de influencia del proyecto es de tipo agropecuario.

Foto No 5. Vistas Panorámicas del Paisaje en el área del proyecto



Fuente: El consultor. 26 de mayo de 2023.

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

Dentro de la descripción del ambiente socioeconómico se presenta la opinión de la comunidad encuestada respecto al proyecto, información del uso de suelo de los colindantes y una breve descripción de los componentes del paisaje en la zona donde se pretende desarrollar el mismo.

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

Población cantidad

De acuerdo con los datos del Censo Nacional de Población y Viviendas (CGRP, 2010), la provincia de Colón contaba con una población de 241,928 habitantes, distribuidos en 123,192 hombres y 118,736 mujeres; ocupando 63,502 viviendas. Esta provincia se divide en seis distritos: Colón, Chagres, Donoso, Omar Torrijos Herrera, Portobelo y Santa Isabel.

El distrito especial Omar Torrijos Herrera es una de las divisiones que conforma la provincia de Colón, situado en la República de Panamá. Su capital es Coclesito.

Fue fundado el 20 de febrero de 2018, mediante la Ley 11, y se creó segregándose territorios del distrito de Donoso. Tiene una superficie de 198,6 km².

Distribución por sexo y edad

De acuerdo con los datos del Censo Nacional de Población y Viviendas (CGRP, 2010), la provincia de Colón contaba con una población de 241,928 habitantes, distribuidos en 123,192 hombres y 118,736 mujeres.

Tasa de crecimiento,

En el censo poblacional de Panamá de 2010, el antiguo corregimiento de San José del General (contiguo al actual distrito de Omar Torrijos Herrera) registró una población de 2248 habitantes que vivían en 380 hogares. El Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá proyectó que la población del antiguo corregimiento llegaría a 2789 para el año 2020. Coclesito es la comunidad más grande del distrito y tiene una población de aproximadamente 1200 habitantes.

Distribución étnica y cultural

Etnia: Cerca de las concesiones mineras se encuentran varias comunidades habitadas por el pueblo indígena Ngäbe, que comenzaron a mudarse a la zona a finales de la década de 1980 y principios de 1990.

Cultura: Omar Torrijos construyó una casa en Coclesito en 1978. Se convirtió en un museo después de su muerte, conservando sus pertenencias y el mobiliario original.

Desde 2014, Coclesito celebra el festival anual de búfalos de agua el 8 de agosto, aniversario de la fundación de la ciudad.

Migraciones entre otros

Cerca de las concesiones mineras se encuentran varias comunidades habitadas por el pueblo indígena Ngäbe, que comenzaron a mudarse a la zona a finales de la década de 1980 y principio de 1990.

7.2.2 Índice de mortalidad y morbilidad

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

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

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

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

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

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

Para establecer la percepción local del Proyecto se realizó una consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al Proyecto, con la finalidad de conocer su opinión sobre las posibles afectaciones o beneficios que pudieran ocasionar las actividades de este.

PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

CONTENIDOS:

A. IDENTIFICACIÓN DE ACTORES CLAVES DENTRO DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD, (COMUNIDADES, AUTORIDADES, ORGANIZACIONES, JUNTAS COMUNALES, CONSEJOS CONSULTIVOS AMBIENTALES U OTROS).

Para la selección de los actores claves se tuvo en cuenta lo siguiente:

- ✓ Entrevistar a personas mayores de edad.
- ✓ Seleccionar a residentes y jefes de familia

Comunidades: Se realizaron entrevistas a los jefes de familia, personas mayores de edad y trabajadores.

Autoridades: Las autoridades más involucradas en la comunidad son el municipio.

Consejos Consultivos Ambientales: No se identificaron consejos consultivos ambientales.

B. TÉCNICAS DE PARTICIPACIÓN EMPLEADAS A LOS ACTORES CLAVES, (ENCUESTAS, ENTREVISTAS, TALLERES, ASAMBLEAS, REUNIONES DE TRABAJO, ENTRE OTRAS), LOS RESULTADOS OBTENIDOS Y SU ANÁLISIS.

b.1 Técnicas de Participación Empleadas

Encuestas

Para establecer la percepción local del Proyecto se realizó una consulta a una muestra representativa de la comunidad circundante al proyecto, con la finalidad de conocer su opinión sobre las posibles afectaciones o beneficios que para ellos o la comunidad pudieran ocasionar las actividades del Proyecto, así como para obtener sus sugerencias y recomendaciones.

Foto No 6. Evidencias de Consulta Ciudadana

	
Entrega de Panfleto Informativo (única residencia colindante)	Levantamiento de encuesta (única residencia colindante)
Evidencia de Levantamiento de Encuestas	
	



Entrega de Panfletos Informativos





Fuente: El consultor

El estudio sociológico, partiendo de una muestra estratificada permitió conocer la percepción ciudadana teniendo en consideración los distintos sectores de opinión, aspectos generales del entrevistado, su nivel de conocimiento sobre el Proyecto, la opinión sobre el mismo, la calificación del Proyecto sobre la comunidad y la relación o armonía entre el proyecto y la comunidad además de las recomendaciones de tipo ambiental o social al momento de dar inicio el Proyecto.

El número de encuestas aplicadas obedeció a tres consideraciones prioritarias:

1. La necesidad de entrevistar a los residentes de las viviendas de la comunidad a la cual pertenece el Proyecto.
2. La necesidad de ponderar o distribuir los elementos muestrales en el área de interacción indirecta a nivel de los lugares poblados, con relación a la ubicación del Proyecto y sus posibles afectaciones al entorno socioeconómico.
3. La necesidad de ajustar el tamaño de la muestra de acuerdo con el crecimiento detectado en el área.

Tamaño de la muestra

Se entrevistó a un total de **15** encuestados, de los cuales son residentes más cercanos al Proyecto (ver encuestas en **Anexo No 4**). Cabe destacar que en los alrededores del proyecto solo se encontró una vivienda colindante. El proyecto se encuentra aislado de la comunidad por lo que la única comunidad a la cual se pudo encuestar es a la comunidad de San Benito, entre estos comerciantes y residentes.

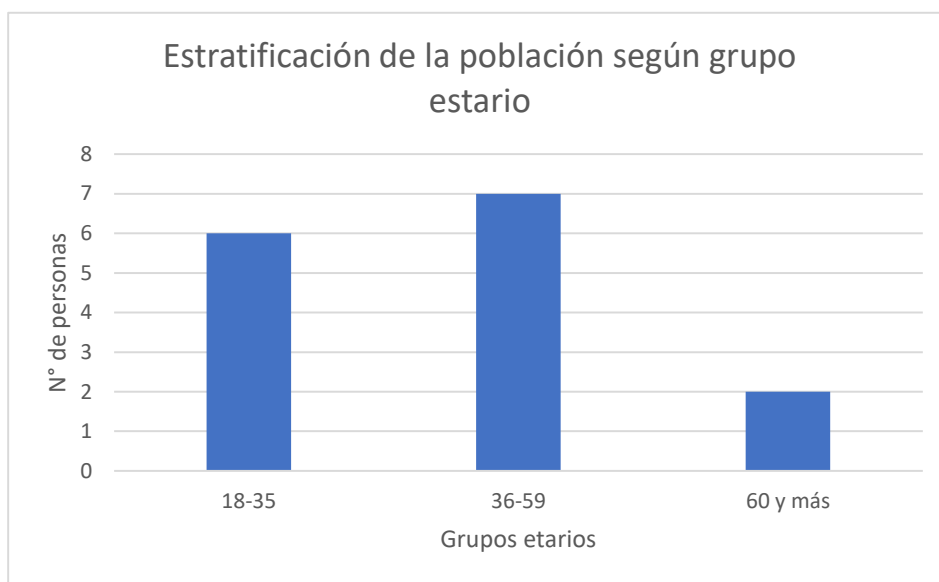
Datos personales de los encuestados:

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

✓ Edad de los Encuestados

La gráfica que se muestra a continuación presenta la distribución en cuanto a edades de los encuestados. Uno de los mayores porcentajes corresponde a la edad de 18 a 35 años con un porcentaje de 40 %; la edad entre 36 a 59 estuvo en un porcentaje de 46 % y la edad más de 60 años estuvo en un 13 %.

Gráfica No. 1. Edad de los Encuestados

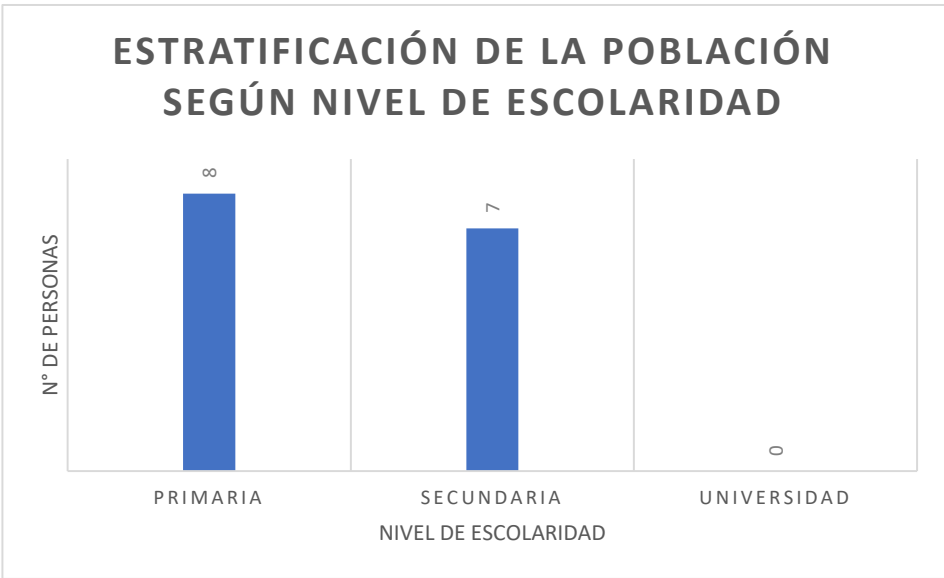


Fuente: el consultor

Nivel de Escolaridad de los Encuestados

En cuanto a la escolaridad, la mayoría de los entrevistados respondieron haber completado un nivel secundario, siendo el 46.7 % del total. Se puede observar que el nivel de escolaridad primaria es de 53.3 % y el nivel de educación universitaria, representando el 0%.

Gráfica No. 2. Nivel de Escolaridad de los Encuestados



Fuente: el consultor

Conocimiento del Proyecto

Esta variable se utilizó para medir el nivel de conocimiento del encuestado en cuanto a la información facilitada sobre el proyecto antes de ser entrevistados. Es importante señalar que antes de realizar la encuesta se describen los principales aspectos del Proyecto, esto es necesario para que la persona pueda generar su propia opinión en cuanto a los componentes del mismo y los posible efectos positivos o negativos que pueda tener para la comunidad, tal como se describe en la parte 1 (breve explicación del Proyecto, **ver anexos** formato de encuesta).

Pregunta No 1: ¿Quisiera saber más sobre el Proyecto?

Durante las entrevistas el 53 % de los encuestados se mantuvieron en SI tener interés sobre saber más sobre el proyecto y el 46 NO deseaba saber.

Pregunta No 2: ¿Qué temas le gustaría saber sobre el mismo?

Esta interrogante es realizada si el encuestado desea conocer más sobre el Proyecto; de lo contrario si la respuesta en la pregunta número uno, era negativa, se procedía a realizar la pregunta número tres (3).

En este caso el porcentaje de personas que Si deseaban saber más sobre las implicaciones del proyecto fue de un 53 %.

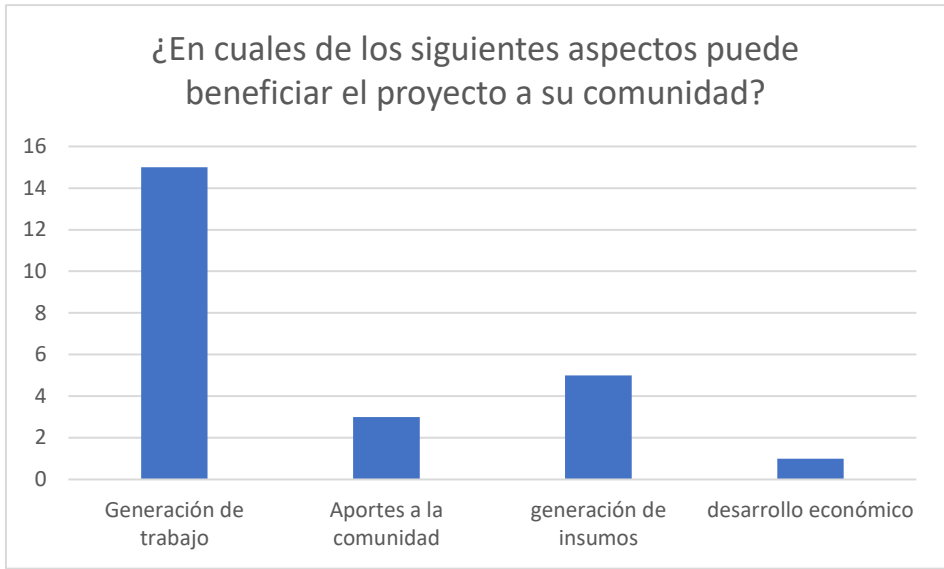
Para responder a esta pregunta se presentó al encuestado una serie de opciones de respuesta para facilitar u obtener su percepción sobre el Proyecto. Esta serie de respuestas está dividida en ambiental, social, ambos u otros temas que las personas deseen conocer.. Los resultados fueron 62.% ambos y 37.5 ambientales.

Pregunta No 3: ¿En cuáles de los siguientes aspectos cree que este Proyecto puede beneficiar el proyecto a su comunidad?

Con el fin de tener una mejor percepción de la comunidad, se hizo una ampliación de esta pregunta mencionando aquellos aspectos sociales y económicos que se pensaba pudieran verse positivamente impactados: generación de trabajo, aportes a la comunidad, generación de insumos, desarrollo económico. A continuación se muestran los porcentajes de cada aspecto respecto a la suma de los resultados individuales de cada uno de ellos.

✓ Generación de trabajo	100 %
✓ Aportes a la comunidad	20 %
✓ Generación de insumos	30 %
✓ Desarrollo económico	6.7 %

Gráfica No. 3. Distribución de Beneficios



Fuente: el consultor

Pregunta No 4: ¿Siente usted olores molestos en el área?

En respuesta a esta interrogante un 100 % de los participantes menciono que no.

Pregunta No. 5: ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer?

Para esta interrogante un 73.3 % de los encuestados respondió que SI tenía comentarios adicionales que agregar; mientras que el 26.7 % respondió que NO.

En base a esta respuesta se obtuvo la siguiente información:

- ✓ Hacer proyecto con la debida reglamentación
- ✓ Tenernos en cuenta para las plazas de trabajo
- ✓ No afectar las aguas, ríos y quebradas
- ✓ Cuidar áreas verdes, fuentes de agua
- ✓ Debemos saber cuando inicia el proyecto

C. SOLICITUD DE INFORMACIÓN Y RESPUESTA A LA COMUNIDAD

Solicitud de información

Una de las técnicas de solicitud de información fueron las encuestas realizadas a los actores claves de la comunidad, en las cuales daban su opinión sobre el mismo y detallaban las recomendaciones al promotor.

Respuesta a la comunidad

El promotor estará anuente a las recomendaciones hechas por los residentes y prestará toda la atención a aquellas solicitudes en las cuales se pueda ayudar al ambiente y a la comunidad.

D. SOLICITUD DE INFORMACIÓN Y RESPUESTA A LA COMUNIDAD

Solicitud de información

Una de las técnicas de solicitud de información fueron las encuestas realizadas a los actores claves de la comunidad, en las cuales daban su opinión sobre el mismo y detallaban las recomendaciones al promotor.

Respuesta a la comunidad

El promotor estará anuente a las recomendaciones hechas por los residentes y prestará toda la atención a aquellas solicitudes en las cuales se pueda ayudar al ambiente y a la comunidad.

E. APORTES A LOS ACTORES CLAVES.

La realización de este Proyecto requiere de la compra de insumos beneficiando principalmente a los que se encuentran en las áreas próximas o áreas aledañas al mismo, lo cual dinamizará el sector de bienes y servicios, representando esto un impacto favorable en la actividad económica de la comunidad.

Una de las medidas establecidas es la generación de plazas de trabajo directas e indirectas en todas las fases de ejecución del Proyecto, esto representará un beneficio para la mano de obra local; sin embargo, en el caso de que no se encuentre mano de obra calificada en las áreas cercanas se procurará contratar personal de las áreas más próximas a este Proyecto.

A nivel regional el Proyecto va a generar un dinamismo en el sector de servicios y materiales (alimentos, bancos, seguridad, etc.), pues las actividades del Proyecto representan una inversión que demandan bienes y servicios tanto de la obra a desarrollar como de sus trabajadores directos e indirectos.

F. IDENTIFICACIÓN Y FORMA DE RESOLUCIÓN DE LOS POSIBLES CONFLICTOS GENERADOS O POTENCIADOS POR EL PROYECTO.

Identificación:

En el caso supuesto que se presente algún conflicto entre las partes involucradas y/o potencialmente afectadas que no haya podido resolverse en forma expedita a través de los mecanismos descritos anteriormente por la oficina de relaciones públicas, con el único objetivo de dar solución al mismo de la manera más rápida y eficiente persiguiendo siempre el bienestar de la población involucrada, se propone la aplicación de los siguientes métodos alternativos de Resolución de Conflictos que se encuentran respaldados por la normativa vigente en la República de Panamá:

- Mediación
- Conciliación
- Arbitraje

Entre la mediación, la conciliación y el arbitraje que son métodos de solución de conflictos encuentran su sustento jurídico en el Decreto Ley 5 de 8 de julio de 1999 “Por el cual se establece el Régimen General de Arbitraje, de la Conciliación y de la Mediación” (Gaceta Oficial 23,837 de 10 de julio de 1999) y el Resuelto N° 106-R 56 de 30 de abril de 2001 del Ministerio de Gobierno y Justicia “Por el cual se dictan algunas disposiciones para dar cumplimiento al Decreto Ley N° 5 de 8 de julio de 1999 (Gaceta Oficial N° 24,296 de 8 de mayo de 2001) que reglamenta la inscripción

de la idoneidad profesional de los mediadores y crea el Registro de Mediadores dentro del mencionado Ministerio de Gobierno y Justicia. Los procedimientos y pasos básicos para la aplicación de dichos métodos se encuentran descritos en detalle en las normas legales citadas.

Forma de resolución de conflictos:

En el caso de que los ciudadanos llegasen a interponer una acción legal ante las autoridades judiciales en contra del Proyecto, lo más recomendado sería mediar; con la mediación se evita el desgaste del Proyecto ante la opinión pública y la dilatación de las obras, todo lo cual acarrea costos monetarios significativos y de imagen.

Otro recurso al que se puede apelar es el llamado arbitraje. En el arbitraje, una persona neutral o un conjunto de ellas, denominada “árbitro” escucha argumentos y pruebas de cada una de las partes, y sobre ello, decide el resultado del conflicto.

También existe la técnica de la conciliación, la cual permite llegar a consensos. La negociación es un proceso que tiene lugar directamente entre las partes, se lleva directamente entre las partes en conflicto, sin ayuda ni facilitación de terceros y no necesariamente implica disputa previa. Es un mecanismo de solución de conflictos de carácter voluntario, predominantemente informal, no estructurado, que las partes utilizan para llegar a un acuerdo mutuamente aceptable.

En caso extremo de que el conflicto se torne irresoluble y se radicalicen las posiciones, que de alguna forma fallen todos los intentos de resolución entre los actores en problemas, se deberá recurrir a la contratación de la Cámara de Comercio de Panamá, la cual cuenta actualmente con una Sección de Mediación y Resolución de Conflictos.

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

En nuestro recorrido de inspección arqueológica, el reconocimiento, las observaciones oculares y de sondeos efectuados, en el terreno del proyecto **"Centro de Alojamiento Para Colaboradores del Proyecto Minero"**, no se notó ningún material cultural que relacione a las actividades humanas prehispánicas e hispánicas.

Con las informaciones obtenidas en consultas bibliográficas en áreas investigadas por los científicos en los lugares adyacentes al proyecto, no se duda que pueda ocurrir de la presencia eventual de restos arqueológicos durante los trabajos de remoción de tierra en el área.

Para nuestro criterio, el trabajo del proyecto **"Centro de Alojamiento Para Colaboradores del Proyecto Minero"**, en esta área puede desarrollarse sin mayor problema.

En todo caso se recomienda mantener el monitoreo continuo durante la fase de remoción profunda de tierra, la etapa de construcción, para asegurar que el hallazgo accidental de materiales arqueológicos no sea pasado por alto.

De ser así, es importante hacer de conocimiento a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural, del Ministerio de Cultura y hacer el levantamiento urgente o rescate de los materiales arqueológicos en el mismo sitio, para que los trabajos de este proyecto se desarrollen normalmente y que no se vea obligado a la suspensión por las autoridades competentes, en este caso la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural.

Hacemos de su conocimiento que el Informe de Estudio Arqueológico, fue elaborado con el nombre de: Construcción de Galera Orange Group & Services Trading, sin embargo, el nombre del proyecto es Centro de Alojamiento para Colaboradores del Proyecto Minero

Foto No 7. Descripción de los Sondeos:

<u>Sondeo 1:</u> Este sondeo se realizó en un área despejada de vegetación arbórea se localizó en las siguientes coordenadas UTM DATUM WGS84: 543441.89E, 974994.03N y en una elevación de 139msnm. Se hizo perforación de la cuadrícula 35 x 40cm y la profundidad de 20cm. Del 0 – 12cm capa superior, suelo color entre pardo y crema con material orgánico. Del 12 – 20cm el color del suelo es crema, a este nivel inicia el suelo estéril.	 Foto 1. En el proceso del sondeo 1.
<u>Sondeo 2:</u> Este sondeo se localiza en las siguientes coordenadas UTM DATUM WGS84: 543440.99E, 974979.41N y la elevación de 142msnm. Se hizo perforación de 35 x 40cm de extensión y la profundidad a 25cm. Del 0 – 12cm capa superior, suelo granuloso y suelto con material orgánico, color entre crema y pardo. Del 12 – 25cm es la capa inferior, nivel de la roca madre, color del suelo es crema.	 Foto 2. Acabado del Sondeo 2.
<u>Sondeo 3:</u> Su ubicación es en las siguientes coordinas UTM DATUM WGS84: 543438.51E, 974940.21N y la altitud de 147msnm. Se hizo perforación, cuadrícula de 35 x 40cm y a una profundidad de 25cm. Del 0 – 14cm es la capa superior, color del suelo es entre pardo y crema con material orgánico. Del 14 – 25cm capa inferior, suelo color naranja y es la aparición de suelo estéril.	 Foto 3. En el proceso del Sondeo 3.

Sondeo 4: Su ubicación es en las siguientes coordenadas UTM DATUM WGS84: 543463.07E, 975015.53N y la altitud de 132msnm. Se hizo perforación, cuadrícula de 25 x 35cm y a una profundidad de 20cm. Del 0 – 14cm es la capa superior, color del suelo es entre pardo y crema con material orgánico. Del 14 – 20cm capa inferior, suelo color naranja y es la aparición de suelo estéril.	
---	--

Foto 4. Acabado del Sondeo 4.

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

Considerando la zona donde se ubica el proyecto debemos manifestar que es una zona altamente impactada e intervenida por las labores que se llevaron en el desarrollo de la finca madre y otras actividades agropecuarias como la ganadería, la agricultura, cría de animales de corral. Por lo tanto, a simple vista podemos observar que el tipo de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto es de tipo agropecuario.

Foto No 8. Vistas Panorámicas del Paisaje en el área del proyecto



Fuente: el consultor

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

En esta sección se hace un análisis de la situación ambiental previa a la ejecución del proyecto, se identifican y evalúan los impactos ambientales y sociales específicos derivados de la ejecución y operación del proyecto, tomando en consideración las características del entorno físico, biológico, socioeconómico y cultural del área de influencia del proyecto. También se describen las metodologías empleadas para evaluar la importancia de los impactos identificados y se analizan los impactos sociales y económicos la comunidad producidos por el proyecto.

8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en la 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

Tabla No 6. Análisis de Línea Base

FACTOR AMBIENTAL RELACIONADO	SITUACIÓN AMBIENTAL PREVIA
Suelo	- El suelo es textura franco-arcillosa, ligeramente ácidos y profundos. Este suelo es muy variable por su contenido ligero en materia orgánica. - El uso actual del suelo es agropecuario - La topografía es parcialmente plana.
Agua	No se cuenta con agua superficial colindantes al proyecto.
Aire	El monitoreo de calidad de aire partículas suspendidas PM10, para un periodo de 24 horas tiene como resultado 21µ/m3 lo cual se encuentra por debajo de la norma.
Biológico Flora Fauna	- Presenta una capa vegetal conformado por algunas especies de árboles. - Se encuentra una fauna estable que redunda en las zonas próximas al área del proyecto.
Socioeconómico	La generación de empleos y la disponibilidad de progreso de proyectos para la comunidad son los indicadores mayormente vistos

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

Tabla No 6. Análisis de los Criterios de Protección Ambiental

CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL	ANÁLISIS
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 composición, cantidad 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, 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	Como resulta habitual en obras de estas características, durante la fase constructiva y operativa se producirán impactos negativos sobre componentes del medio que, de acuerdo a las acciones previstas para la obra, se estiman principalmente de magnitud baja y se relacionan con: las emisiones de material particulado, nivel de ruido, generación de desechos sólidos comunes y efluentes líquidos.
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;	En cuanto a este criterio podemos aseverar que de acuerdo con las actividades del proyecto se espera cambios leves en el suelo derivados de la limpieza y acondicionamiento del terreno, trazo, nivelación / compactación, excavación de zapatas.

CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL	ANÁLISIS
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	
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	El proyecto no genera ninguna afectación relacionada con este criterio.
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 y culturales;	El proyecto no genera ninguna afectación relacionada con este criterio.

CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL	ANÁLISIS
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.	
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 y b. La alteración, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, COMPONENTE monumentos públicos componentes.	Este criterio no aplica, por la inexistencia de esta variable en el sitio del proyecto.

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

Metodología

El procedimiento metodológico posterior para el presente EsIA es el de seleccionar los impactos más relevantes que, la ejecución del proyecto “**Centro de Alojamiento para Colaboradores del Proyecto Minero**” puedan producir, en base a los cuales se establecen las medidas de prevención, mitigación o control de dichos impactos.

Se consideran las actividades obras y trabajos del proyecto que se generan durante las fases de ejecución del proyecto.

Tabla No 7. Matriz de Identificación de Impactos Ambientales

IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS		
FASE DE CONSTRUCCIÓN		
Resumen de Actividades:		
Movimiento de la capa vegetal Adecuación del Terreno Construcción civil		
ASPECTO AMBIENTAL		IMPACTO AMBIENTAL
Generación de Empleos	1	Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional
	2	Aumento de la economía local
Generación de Insumos	3	Demanda de bienes y servicios
Generación de Gases	4	Posible afectación por gases de combustión
Generación de Polvos	5	Posible afectación por partículas de polvos
Generación de Ruido	6	Posible afectación por la generación de ruido
Generación de Residuos Sólidos	7	Posible afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos
	8	Posible afectación por la generación de residuos peligrosos
Generación de Procesos Erosivos	9	Posible afectación por procesos erosivos
Generación de Agua Residual	10	Posible afectación por olores molestos
	11	Posible afectación por la generación de aguas residuales
Generación de Afectación al Paisajismo	12	Posible afectación al paisajismo por el movimiento de la capa vegetal
Generación de lesiones a los trabajadores	13	Posibles lesiones por accidentes e incidentes laborales
Generación de Riesgos a la Arqueología	14	Posibles riesgos inherentes a presencia de hallazgos arqueológicos en la zona de intervención directa
FASE DE OPERACIÓN		
Resumen de Actividades:		
Mantenimiento de las instalaciones		
Generación de Empleos	1	Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional
	2	Aumento de la economía local
Generación de Insumos	3	Demanda de bienes y servicios
Generación de Gases	4	Posible afectación por gases de combustión
Generación de Residuos Sólidos	5	Posible afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos
Generación de lesiones a los trabajadores	6	Posibles lesiones por accidentes e incidentes laborales

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 determinarán la significancia de los impactos.

Evaluación de los Impactos Potenciales

Para la cuantificación de los impactos se ha utilizado el método de los Criterios Relevantes Integrados (Ingeniería Caura, 1997). En base a este método se hace una descripción de cada efecto identificado, de acuerdo con los criterios de intensidad, duración, desarrollo, extensión y reversibilidad.

Características de los Impactos Negativos Considerados:

- **Carácter:** se trata de evaluar la esencia de cómo los impactos afectan tanto al medio ambiente como a las condiciones socioeconómicas de una comunidad
- **Grado de Perturbación:** Cuantificación de la fuerza o peso con que se manifiesta el impacto.
- **Importancia Ambiental:** se refiere a la relevancia, valor o significado de un componente, ecosistema, especie o proceso en el entorno natural y en la interacción entre los seres humanos y el medio ambiente.
- **Riesgo de Ocurrencia:** Capacidad de una acción de cualquier naturaleza que, por su ubicación, características y efectos, generen la posibilidad de causar daño al entorno o a los ecosistemas
- **Extensión del Área:** Medida de la dimensión espacial o superficie en la que ocurre la afectación.
- **Duración:** Período de tiempo durante el cual se sienten las repercusiones del proyecto.
- **Reversibilidad:** Expresión de la capacidad del medio para retornar a una condición similar a la original.

- **Recuperabilidad:** se refiere a la capacidad de restaurar o revertir un estado o condición afectada a su estado original o a un estado deseable después de que haya ocurrido un impacto negativo.
- **Acumulación:** se refiere al proceso mediante el cual los efectos negativos resultantes de múltiples fuentes o actividades se combinan y suman para producir un impacto mayor o más significativo en el medio ambiente.
- **Sinergia:** se refiere a la interacción o combinación de elementos, factores o procesos que resulta en un efecto conjunto que es mayor o más significativo que la suma de los efectos individuales.

Tabla 8. Escalas de Valoraciones del Impacto Ambiental

Criterio Integrado	Escala	Valoración
Carácter (C)		
Negativo	Causa impacto	10
Positivo	No causa impacto	2
Grado de Perturbación (Gp)		
Alta	Causa daños severos al entorno	10
Media	Causa daño, pero se mitiga	5
Baja	Alteración insignificante	2
Importancia Ambiental (Ia)		
Alta	Causa un gran impacto	10
Media	Causa un impacto medio	5
Baja	Causa un nulo impacto	2
Riesgo de Ocurrencia (Ro)		
Alta	Mayor a 60 %	10
Media	De 30 a 60%	5
Baja	De 1 a 30 %	2
Extensión del Área (Ex)		
Generalizado	Una pequeña fracción del área	10
Local	Afecta una porción localizada	5
Puntual	Se concentra en una ubicación puntual	2
Duración (D)		
Largo	>5 años	10
Mediano	2-5 años	5
Corto	1-2 años	2
Reversibilidad (Rv)		
Irreversible	Baja o irre recuperable. El impacto puede ser reversible a muy largo plazo (50 años o más)	10
Parcialmente reversible	Media. El impacto puede ser reversible a largo plazo (entre 10 y 50 años)	5

Reversible	Alta. El impacto puede ser reversible en el corto plazo (entre 0 y 10 años)	2
Recuperabilidad (Re)		
Largo	Recuperación lleva un tiempo largo	10
Mediano	Recuperación requiere un plazo considerable	5
Corto	Se recupera en un corto tiempo	2
Acumulación (Ac)		
General	Acumulación significativa de impactos	10
Mediano	Existe cierta acumulación de impactos	5
Nulo	No hay acumulación de impactos	2
Sinergia (Sn)		
Alta	Se observa interacciones altas	10
Moderada	Se observa interacciones moderadas	5
Nula	No se observa efectos sinérgicos	2

Para cada impacto se determina un índice que engloba el total de los índices de impacto, conocido como **Valor de Impacto Ambiental (VIA)**. Este VIA se obtiene a partir del producto ponderado de los criterios Grado de Perturbación, Duración, Riesgo de Ocurrencia, Extensión y Reversibilidad para cada impacto, en base a la siguiente fórmula:

$$VIA = (C*Wc) + (Gp*Wgp) + (Ia*Wia) + (Ro*Wro) + (Ex*Wex) + (D*Wd) + (Rv*Wrv) + (Re*Wre) + (Ac*Wac) + (Sn*Wsn)$$

Donde:

C = Carácter	Wc = peso del criterio carácter
Gp = Grado de Perturbación	Wgp = peso del criterio Grado de Perturbación
Ia = Importancia Ambiental	Wia = peso del criterio Importancia Ambiental
Ro = Riesgo de Ocurrencia	Wro = peso del criterio Riesgo de Ocurrencia
Ex = Extensión	Wex = peso del criterio Extensión
D = Durabilidad	Wd = peso del criterio Durabilidad
Rv = Reversibilidad	Wrv= peso del criterio Reversibilidad
Re = Recuperabilidad	Wre = peso del criterio Recuperabilidad
Ac = Acumulación	Wa = peso del criterio Acumulación
Sn = Sinergia	Wc = peso del criterio Sinergia

Fuente: Ingeniería Caura, 1997

Se cumple que: $Wc + Wgp + Wia + Wro + Wex + Wd + Wrv + Wre + Wa + Wc = 1$

El índice varía entre un mínimo de 2 y un máximo de 10. Para los distintos criterios se les asigno los siguientes valores: 10% para Carácter, 5% Grado de Perturbación, 5% para Importancia Ambiental, 20% para Riesgo de Ocurrencia, 20% para Extensión, 5% para Durabilidad, 10% para Reversibilidad, 15% para Recuperabilidad, 5% para Acumulación y 5% para Sinergia. La importancia relativa de los criterios se incluye como ponderadores de cada uno de ellos.

Criterios de valoración de los impactos a través de una ponderación sobre los siguientes criterios (en paréntesis factor ponderado):

C = Carácter	(0.10) = 10%
Gp = Grado de Perturbación	(0.05) = 05%
Ia = Importancia Ambiental	(0.05) = 05%
Ro = Riesgo de Ocurrencia	(0.20) = 20%
Ex = Extensión	(0.20) = 20%
D = Durabilidad	(0.05) = 05%
Rv = Reversibilidad	(0.10) = 10%
Re = Recuperabilidad	(0.15) = 15%
Ac = Acumulación	(0.05) = 05%
Sn = Sinergia	(0.05) = 05%

Fuente: Ingeniería Caura, 1997

- **Análisis de los Efectos e Impactos Ambientales**

a) Suelo

Se puede contaminar las áreas de suelo con los residuos antropogénicos, cuyo origen pueden ser domésticos, (los generados por los trabajadores), derrames de hidrocarburos, aceites entre otros.

El mantenimiento de los equipos livianos utilizada en la obra, así como la carga de combustible, cambio de aceite y lubricantes, se debe realizar prioritariamente antes de entrar a la obra. De no ser posible, las actividades de mantenimiento se deben

realizar en un plantel impermeabilizado cercano al área de trabajo o con absorbentes cercano a la actividad.

Equipar el sitio de mantenimiento con materiales absorbentes, así como recipientes impermeabilizados, adecuadamente identificados y destinados para recibir los residuos de hidrocarburos y aceites.

Para la carga de combustible o de otras de estas sustancias, se contará con recipientes y equipo básicos portátil que permita retener y contener cualquier tipo de goteo o derrame accidental, de manera que se evite, en la medida de lo posible, que pueda hacer contacto con el suelo.

Los residuos sólidos pueden ser clasificados como degradables o no degradables, considerándose un residuo degradable aquel que es factible de descomponerse físicamente; por el contrario, los no degradables permanecen sin cambio durante periodos muy grandes, éstos serán controlados y dispuestos en sitios aprobados para disposición final.

Los procesos erosivos son el desprendimiento, transporte y deposición de partículas de suelo o roca, por acción de las fuerzas generadas por el movimiento del agua, produciendo un flujo que puede formar canales produciendo surcos y cárcavas. Los principios de ingeniería para el control de la erosión son básicos, siendo la vegetación uno de los mejores materiales naturales para el control de erosión.

El almacenamiento de los desechos sólidos pueden generar lixiviados que se escurren en los suelos desprovistos, sin embargo el área de depósito de basura estará impermeabilizado y habilitado para esta actividad, este tipo de impacto es mitigado. La recolección de la basura será periódica para evitar la acumulación del mismo en el área de depósito.

b) Aire

El desarrollo de la actividad constructiva puede generar una serie de efectos negativos al aire, entre los que se incluyen la emisión de polvo y gases originados

por los equipos que se requieren en la obra, además del ruido generadas por la actividad constructiva. En muchos casos, la afectación temporal del aire es inevitable, no obstante estos posibles impactos no son significativos y se consideran fácilmente mitigables, que se pueden prevenir hasta una condición que respete las normas de protección vigentes.

Otro factor a tomar en cuenta es la generación de olores molestos producto de las aguas residuales de los baños portátiles y/o letrinas temporales, los mismos se les dará un mantenimiento periódico para evitar esta anomalía.

Para evitar que las operaciones de las equipos produzcan emisiones gaseosas, de grado contaminante, la misma deberá contar con un adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente.

Se utilizará estrictamente el equipo necesario y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de impacto ambiental.

Toda el equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido por la legislación vigente, de manera que emisión de ruidos cumpla con la norma o reglamentación vigente. Este compromiso será extensivo a los contratistas y subcontratistas del proyecto y todo el equipo pesado que se utilice en el proyecto.

c) Aspectos Socioeconómicos

Es de esperar que la mayoría de los impactos socio económicos relacionados con la ejecución del proyecto sean de carácter positivo.

La contratación de mano de obra, es un factor social que impacta las condiciones económicas y la tasa de desempleo existente en el país.

El proyecto puede tener un impacto muy positivo para las comunidades asentadas en el área de influencia indirecta del proyecto, en relación al incremento de la actividad económica por la demanda de bienes y servicios.

A nivel regional el proyecto producirá un dinamismo en el sector de servicios y materiales, pues la actividad del proyecto, representa una inversión que demandan bienes y servicios tanto de la obra a desarrollar como de sus trabajadores directos e indirectos.

**tabla No 9. RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES
(Fase de CONSTRUCCIÓN**

Proyecto. “Centro de Alojamiento Para Colaboradores del Proyecto Minero”			Características del Impacto											
Impactos ambientales específicos	Componentes impactados	Actividades o eventos relacionados	C	Gp	Ia	Ro	Ex	D	Rv	Re	Ac	Sn	VIA	
1. Aumento en las expectativas de empleo a nivel local y regional.	Social	Trabajos de adecuación del terreno.	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
2. Aumento en la economía local	Social	Trabajos de adecuación del terreno.	2	5	2	2	5	2	5	5	2	5	3	
3. Demanda de bienes y servicios	Social	Trabajos de adecuación del terreno.	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	
4. Posible afectación por gases de combustión	Aire	Trabajos de corte, movimiento de tierra y relleno	2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2	
5. Posible afectación por partículas de polvos	Aire	Trabajos de corte, movimiento de tierra y relleno	2	5	5	5	5	2	2	2	2	2	3	
6. Posible afectación por la generación de ruido	Aire	Trabajos de corte, movimiento de tierra y relleno	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	
7. Posible afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos	Suelo	Trabajos de corte, movimiento de tierra y relleno	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	
8. Demanda de bienes y servicios	Social	Trabajos de corte, movimiento de tierra y relleno	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3	

Proyecto. “Centro de Alojamiento Para Colaboradores del Proyecto Minero”			Características del Impacto										VIA
Impactos ambientales específicos	Componentes impactados	Actividades o eventos relacionados	C	Gp	Ia	Ro	Ex	D	Rv	Re	Ac	Sn	
9. Posible afectación por gases de combustión	Aire	Trabajos de corte, movimiento de tierra y relleno	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3
10. Posible afectación por partículas de polvos	Aire	Trabajos de corte, movimiento de tierra y relleno	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3
11. Posible afectación por la generación de ruido	Aire	Trabajos de corte, movimiento de tierra y relleno	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3
12. Posible afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos	Suelo	Trabajos de corte, movimiento de tierra y relleno	2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2
13. Posible afectación por la generación de residuos peligrosos	Suelo	Trabajos de corte, movimiento de tierra y relleno	2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2
14. Posible afectación por procesos erosivos	Suelo, agua	Trabajos de corte, movimiento de tierra y relleno	2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2

Tabla No 10. RESULTADO DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES
(Fase de Mantenimiento)

Proyecto. “Centro de Alojamiento Para Colaboradores del Proyecto Minero”			Características del Impacto										
Impactos ambientales específicos	Componentes impactados	Actividades o eventos relacionados	C	Gp	la	Ro	Ex	D	Rv	Re	Ac	Sn	VIA
1. Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional	Social	Contratación de personal para la fase de mantenimiento	2	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2. Aumento de la economía local	Social	Compra de insumos para la fase de mantenimiento	2	5	2	2	5	2	5	5	2	5	3
3. Demanda de bienes y servicios	Social	Compra de insumos para la fase de mantenimiento	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3
4. Posible afectación por gases de combustión	Aire	Trabajos de mantenimiento de las instalaciones construidas	2	2	2	2	5	5	2	2	5	2	2
5. Posible afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos	Suelo, agua	Trabajos de mantenimiento de las instalaciones construidas	2	5	5	5	5	2	2	2	2	2	3
6. Posible afectación por la generación de residuos peligrosos	Suelo, agua	Trabajos de mantenimiento de las instalaciones construidas	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3
7. Posibles lesiones por accidentes e incidentes laborales	Ocupacional	Trabajos de mantenimiento de	2	5	5	5	2	2	2	2	5	2	3

Proyecto. “Centro de Alojamiento Para Colaboradores del Proyecto Minero”			Características del Impacto										
Impactos ambientales específicos	Componentes impactados	Actividades o eventos relacionados	C	Gp	Ia	Ro	Ex	D	Rv	Re	Ac	Sn	VIA
		las instalaciones construidas											

Finalmente, de acuerdo con las calificaciones asignadas individualmente a cada criterio, el valor absoluto de la importancia ambiental será mayor que cero y menor o igual que 10. Este valor numérico se convierte luego en una expresión que indica la importancia del impacto (muy alta, alta, media, baja y muy baja) de acuerdo con los siguientes rasgos:

Tabla No 11. Significancia de los Impactos

SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS	
Nivel de Significancia	Valor del Impacto Ambiental (VIA)
Muy significativo	8-10
Significativo	6-7
Poco significativo	4-5
No significativo	2-3

1. FASE DE CONSTRUCCIÓN

Tabla 12. Resumen de la Evaluación de los Impactos

Resumen de Evaluación de Impactos			
	Impactos Evaluados	VIA	Nivel de Significancia
1	Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional	2	No significativo
2	Aumento de la economía local	3	No significativo
3	Demanda de bienes y servicios	3	No significativo
4	Posible afectación por gases de combustión	2	No significativo
5	Posible afectación por partículas de polvos	3	No significativo
6	Posible afectación por la generación de ruido	3	Poco significativo
7	Posible afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos	2	No significativo
8	Posible afectación por la generación de residuos peligrosos	3	No significativo

9	Posible afectación por procesos erosivos	2	No significativo
10	Posible afectación por olores molestos	3	No significativo
11	Posible afectación por la generación de aguas residuales	2	No significativo
12	Posible afectación al paisajismo por el movimiento de la capa vegetal	3	Poco significativo
13	Posibles lesiones por accidentes e incidentes laborales	2	No significativo
14	Posibles riesgos inherentes a presencia de hallazgos arqueológicos en la zona de intervención directa	3	No significativo

Comentario:

De todos los impactos evaluados durante la fase de construcción, doce (12) resultaron no significativos y dos (2) poco significativos.

2. FASE DE MANTENIMIENTO

Tabla 13. Resumen de la Evaluación de los Impactos

Resumen de Evaluación de Impactos			
	Impactos Evaluados	VIA	Nivel de Significancia
1	Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional	2	No significativo
2	Aumento de la economía local	3	No significativo
3	Demanda de bienes y servicios	3	No significativo
4	Posible afectación por gases de combustión	2	No significativo
5	Posible afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos	3	No significativo
6	Posible afectación por la generación de residuos peligrosos	2	No significativo
7	Posibles lesiones por accidentes e incidentes laborales	2	No significativo

Comentario:

De todos los impactos evaluados durante la fase de mantenimiento, todos resultaron no significativos.

Respuesta:

De acuerdo a los comentarios establecidos en la fase de construcción y mantenimiento se puede determinar que el proyecto. “Centro de Alojamiento Para Proyecto Minero” Genera Impactos Ambientales Negativos no significativos y que no conllevar Riesgos Ambientales negativos no significativos.

Análisis de los Impactos Sociales

A nivel regional el proyecto va a generar un dinamismo en el sector de servicios y materiales (alimentos, bancos, seguridad, etc.), pues las actividades del proyecto representan una inversión que demandan bienes y servicios tanto de la obra a desarrollar como de sus trabajadores directos e indirectos.

Análisis de los Impactos Económicos:

La realización de este proyecto requiere de la compra de insumos, y de servicios de contratistas (alquiler de equipo pesado, maquinarias u otros), lo cual le imprimirá dinámica al sector de bienes y servicios, representando esto un auge económico para el área.

A nivel regional el proyecto va a generar un dinamismo en el sector de servicios y materiales (alimentos, bancos, seguridad, etc.), pues las actividades del proyecto representan una inversión que demandan bienes y servicios tanto de la obra a desarrollar como de sus trabajadores directos e indirectos.

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

Luego de analizar los puntos q anteceden en esta sección, se concluye que no se identificaron impactos ambientales significativos de tipo indirecto, acumulativo ni sinérgicos.

Con respecto a la justificación de la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental contenidos en el Artículo 22 del Decreto No. 1 del 01 de marzo

de 2023, se puede señalar que el EslA, esta categorizado como CATEGORIA I, debido a que:

- CRITERIO 1. No se producen impactos significativos sobre la flora y fauna, dado que la zona ha sido intervenida con anterioridad para actividades agropecuarias
- CRITERIO 2. No existen suelos frágiles, la topografía no es pronunciada y no habrá alteración de ninguna fuente hídrica.
- CRITERIO 3. La afectación paisajística, no resulta impactante. El proyecto está ubicado dentro de una finca agropecuaria
- CRITERIO 4. NO APLICA. No habrá alteración sobre la vida y/o costumbres de los lugareños, ni será necesario remover o desplazar ninguna comunidad.
- CRITERIO 5. NO APLICA. No hubo hallazgos de restos arqueológicos y no hay zonas declaradas como históricas.

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

Los riesgos que se prevé para la actividad, obra o proyecto son mínimos.

Identificar y valorar los posibles riesgos ambientales de un proyecto de construcción es esencial para mitigar los impactos negativos en el entorno natural y cumplir con regulaciones ambientales. Aquí hay una lista de posibles riesgos ambientales y cómo valorarlos:

1. Alteración del hábitat natural:

- Valoración: Identificar las áreas naturales sensibles y su biodiversidad. Evaluar el impacto de la construcción en la flora y fauna locales.

2. Contaminación del suelo:

- Valoración: Realizar estudios de suelo antes y después del proyecto para detectar cambios en la calidad del suelo y la posible contaminación por productos químicos o desechos.

-

3. Gestión inadecuada de residuos:

- Valoración: Evaluar cómo se manejarán los residuos generados durante la construcción. Identificar si se separarán adecuadamente, reciclarán o desecharán de manera apropiada.

4. Emisiones atmosféricas:

- Valoración: Determinar si las actividades de construcción generarán emisiones contaminantes al aire, como partículas en suspensión o compuestos orgánicos volátiles. Evaluar cómo se controlarán estas emisiones.

5. Consumo de recursos naturales:

- Valoración: Cuantificar la cantidad de recursos como agua y energía que se utilizarán durante la construcción. Evaluar si el proyecto podría agotar recursos locales.

6. Alteración del paisaje:

- Valoración: Analizar cómo la construcción cambiará el aspecto visual de la zona. Evaluar si se preservarán características paisajísticas importantes.

7. Riesgo de erosión:

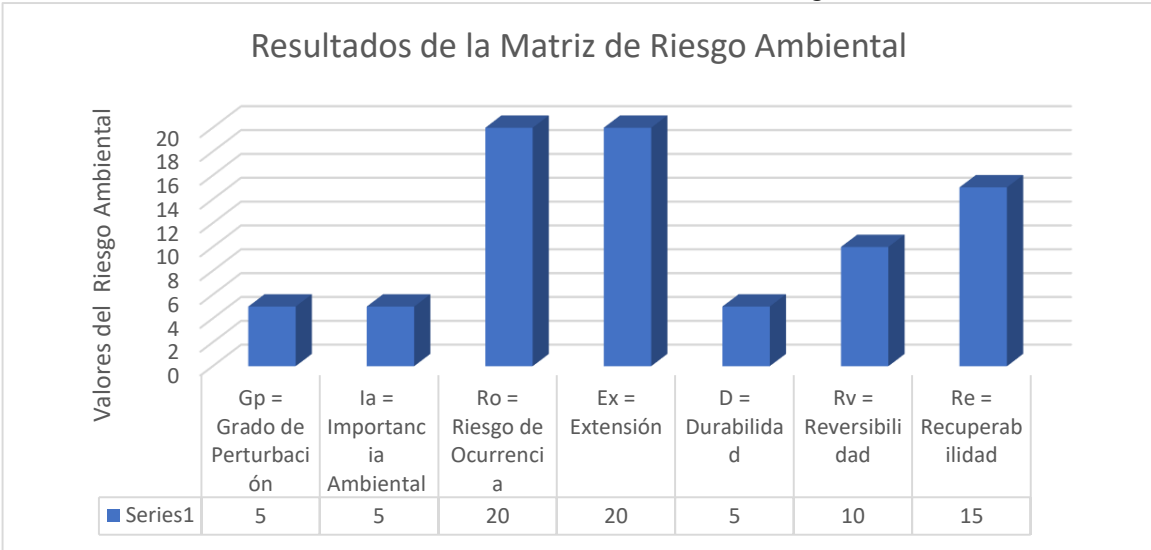
- Valoración: Evaluar la topografía y el tipo de suelo en el área. Identificar si la construcción pudiera aumentar el riesgo de erosión y deslizamientos, y tomar medidas para prevenirlos.

Tabla No 14. Matriz de Riesgos Ambientales

Riesgo Ambiental	Severidad del Impacto	Probabilidad del Impacto	Riesgo Ambiental
Alteración del hábitat natural	4	2	8
Contaminación del suelo	5	3	15
Gestión inadecuada de residuos	2	5	10
Emisiones atmosféricas	3	2	6
Consumo de recursos naturales	1	1	1
Alteración del paisaje	4	2	8
Riesgo de erosión	4	3	12

Fuente: El consultor

Gráfica No 4. Resultados de la Matriz del Riesgo Ambiental



Fuente: El consultor

Metodología de Evaluación del Riesgo Ambiental

La metodología de una matriz de riesgo ambiental implica varios pasos para evaluar y priorizar los riesgos ambientales en el proyecto. Seguido presentamos una guía general de cómo desarrollar una matriz de riesgo ambiental:

1. Identificación de Riesgos Ambientales:

- Enumera todos los posibles riesgos ambientales asociados con el proyecto de construcción. Puedes basarte en análisis de impacto ambiental, regulaciones locales y la experiencia de expertos.

2. Definición de Criterios de Evaluación:

- Define los criterios que se utilizarán para evaluar los riesgos, como severidad del impacto, probabilidad de ocurrencia y otros factores relevantes.

3. Asignación de Valores:

- Asigna valores numéricos a los criterios de evaluación para cada riesgo. Estos valores pueden ser escalas del 1 al 10, donde 1 es el valor más bajo y 10 es el valor más alto.

4. Evaluación de Severidad del Impacto:

- Evalúa la severidad del impacto ambiental que podría resultar de cada riesgo. Esto puede implicar evaluar la magnitud de los daños al medio ambiente, la biodiversidad, la calidad del agua, el suelo, etc.

5. Evaluación de Probabilidad de Ocurrencia:

- Evalúa la probabilidad de que cada riesgo ocurra. Esto puede basarse en datos históricos, expertos en el campo y análisis de escenarios.

6. Cálculo del Riesgo:

- Multiplica los valores de severidad y probabilidad para cada riesgo para calcular el nivel de riesgo. Esto da como resultado un valor que indica la "intensidad" general del riesgo.

7. Clasificación y Priorización:

- Clasifica los riesgos según su valor de riesgo calculado. Los riesgos con valores más altos de riesgo requerirán una atención más urgente y medidas de mitigación más sólidas.

8. Desarrollo de Estrategias de Mitigación:

- Para los riesgos de mayor prioridad, desarrolla estrategias específicas de mitigación. Estas estrategias deben reducir la probabilidad de ocurrencia y/o minimizar el impacto en caso de que ocurran.

9. Implementación y Monitoreo:

- Implementa las estrategias de mitigación durante el proyecto de construcción. Además, establece un sistema de monitoreo continuo para asegurarte de que las estrategias sean efectivas y realizar ajustes si es necesario.

10. Actualización de la Matriz:

- A medida que avanzan el proyecto y las circunstancias cambian, es importante actualizar la matriz de riesgo ambiental para reflejar cualquier cambio en los riesgos o en las estrategias de mitigación.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El presente plan de manejo ambiental establece las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar, compensar y corregir los posibles efectos o impactos ambientales causados por el desarrollo del proyecto; incluye también los planes de seguimiento, evaluación y monitoreo y los de contingencia. Este plan es aquello con lo que podemos mitigar y dar solución a un problema hecho en la evaluación de impacto ambiental.

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

Etapas de Construcción:

En esta etapa es muy importante la planificación y ejecución ordenada y sistemática de medidas ambientales de prevención, corrección, mitigación, minimización o compensación para aquellas acciones de desenvolvimiento de las actividades constructivas del proyecto; que puedan causar efectos sobre el medio ambiente.

En el siguiente cuadro se evalúan las actividades más importantes en la fase de construcción que pueden afectar el medio ambiente que rodea el entorno del proyecto, para esto se establecen las medidas más efectivas a implementar para la homologación y armonización de la gestión ambiental en el sector de la etapa de la construcción.

Tabla No 15. Impactos Ambientales Identificados y sus Medidas de Mitigación – Etapa de Construcción

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
1. Aumento en las expectativas de empleo a nivel local y regional.	N/A. Son impactos positivos
2. Aumento en la economía local	N/A. Son impactos positivos
3. Demanda de bienes y servicios	N/A. Son impactos positivos
4. Posible afectación por gases de combustión	Adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente. Utilizar solo el equipo estrictamente necesario y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de impacto ambiental. Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido en la legislación vigente, de manera que las emisiones de gases cumplan con la norma y reglamentación vigente.
5. Posible afectación por partículas de polvos	Con el fin de evitar que se levanten nubes de polvos desde las zonas de trabajo, durante los periodos de época seca o ausencia de lluvias en la zona (más de 2 días) y que corran corrientes de vientos fuerte (mayores a 10 Km/h) se procederá a humedecer con agua las superficies de trabajo
6. Posible afectación por la generación de ruido	Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido por la legislación vigente, de manera que emisión de ruidos cumpla con la norma o reglamentación vigente. Este compromiso será extensivo a los contratistas y subcontratistas del proyecto y todo el equipo pesado que se utilice en el proyecto.
7. Posible afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos	Está prohibido mezclar estos materiales y elementos con otros tipos de residuos líquidos o peligrosos.

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
	La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m³. Deben ser transportados a sitios previamente autorizados, para este caso el Relleno Sanitario aprobado. Está prohibido establecer sitios de acopio en las zonas de riesgo.
8. Posible afectación por la generación de residuos peligrosos	La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m³. Está prohibida su quema. Deben ser transportados a sitios previamente autorizados. Disponer de material absorbente como por ejemplo caliche o arena, absorbentes granulados o kit de absorbentes, para el control de cualquier derrame de aceite o combustible. Mantener en buen estado de funcionamiento los equipos y maquinaria a utilizar, con un mantenimiento antes de sus operaciones.
9. Posible afectación por procesos erosivos	Establecer controles de erosión como barreras naturales y artificiales durante la época de lluvias. Controlar los sedimentos y la erosión en área de cunetas o canales de descarga pluvial durante la construcción.
10. Posible afectación por olores molestos	La generación de desechos líquidos estará representada exclusivamente por los desechos sanitarios (incluye los fecales). Se contará con baños portátiles para cubrir las necesidades fisiológicas de los trabajadores y se le dará mantenimiento periódicamente.
11. Posible afectación por la generación de aguas residuales	Recolección de la capa vegetal y apilarla para posterior utilización en el aumento de la regeneración natural del sitio y/o para medidas de control de erosión.

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
12. Posible afectación al paisajismo por el movimiento de la capa vegetal	La implementación de técnicas o de medidas conducentes al manejo del impacto visual producido por el movimiento de tierra y remoción de la capa vegetal, pueden ser previstas desde la fase de desarrollo del proyecto, a partir de la incorporación de los criterios contemplados en el plan de restauración de revegetación y reforestación correspondiente.
13. Posibles lesiones por accidentes e incidentes laborales	Se incorpora la implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo con el Decreto Ejecutivo 102, Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
14. Posibles riesgos inherentes a presencia de hallazgos arqueológicos en la zona de intervención directa	Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre hallazgos fortuitos de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis en caso de hallazgos fortuitos: 1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes. 2. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica para solicitar el permiso correspondiente. 3. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales: • Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente en superficialmente. • La disposición de tres unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m X1.5m o 2m X2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril. • Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE).

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
	- Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo. - Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización. Al término del tiempo establecido por el Ministerio de Cultura deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento, tomando en cuenta la Resolución N.º 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.

Etapa de Mantenimiento

Esta etapa corresponde al mantenimiento de las instalaciones del proyecto.

Tabla No 16. Impactos Ambientales Identificados y sus Medidas de Mitigación – Etapa de Operación

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
Aumento de las expectativas de empleos a nivel local y regional	N/A. Son impactos positivos
Aumento de la economía local	N/A. Son impactos positivos
Demanda de bienes y servicios	N/A. Son impactos positivos
Posible afectación por gases de combustión	Adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente. Utilizar solo el equipo estrictamente necesario y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de impacto ambiental. Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido en la legislación vigente, de manera que las emisiones de gases cumplan con la norma y reglamentación vigente.

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación
Posible afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos	Está prohibido mezclar estos materiales y elementos con otros tipos de residuos líquidos o peligrosos. La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m³. Deben ser transportados a sitios previamente autorizados, para este caso el Relleno Sanitario aprobado. Está prohibido establecer sitios de acopio en las zonas de riesgo.
Posible afectación por la generación de residuos peligrosos	La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m³. Está prohibida su quema. Deben ser transportados a sitios previamente autorizados. Disponer de material absorbente como por ejemplo caliche o arena, absorbentes granulados o kit de absorbentes, para el control de cualquier derrame de aceite o combustible. Mantener en buen estado de funcionamiento los equipos y maquinaria a utilizar, con un mantenimiento antes de sus operaciones.
Posibles lesiones por accidentes e incidentes laborales	Se incorpora la implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo con el Decreto Ejecutivo 102, Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.

9.1.1 Cronograma de ejecución

El cronograma a continuación permite verificar la ejecución de cada una de las medidas establecidas en la etapa de construcción y operación del proyecto.

Una vez aprobado el Estudio de Impacto Ambiental, se procederá con la construcción e inicio de operación del proyecto que se ha planificado para una duración de aproximadamente de seis (6) meses en su fase de construcción. La vida útil en la fase de operación se ha estimado en un periodo de cuarenta (40)

años, pero puede ser prolongada en base a un adecuado programa de mantenimiento de las instalaciones.

Tabla No 17. Cronograma de Ejecución de las Medidas de Mitigación – Fase de Construcción - Operación

	Impactos Identificados	1	2	3	...	6 mes	...	40 años
	Fase de Construcción							
1	N/A. Son impactos positivos	--	--	--	--	--	--	--
2	N/A. Son impactos positivos	--	--	--	--	--	--	--
3	N/A. Son impactos positivos	--	--	--	--	--	--	--
4	Adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente. Utilizar solo el equipo estrictamente necesario y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de impacto ambiental. Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido en la legislación vigente, de manera que las emisiones de gases cumplan con la norma y reglamentación vigente.							
5	Con el fin de evitar que se levanten nubes de polvos desde las zonas de trabajo, durante los periodos de época seca o ausencia de lluvias en la zona (más de 2 días) y que corran corrientes de vientos fuerte (mayores a 10 Km/h) se procederá a humedecer con agua las superficies de trabajo							
6	Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido por la legislación vigente, de manera que emisión de ruidos cumpla con la norma o reglamentación vigente. Este compromiso será extensivo a los contratistas y subcontratistas del proyecto y todo el equipo pesado que se utilice en el proyecto.							

Tabla No 17. Cronograma de Ejecución de las Medidas de Mitigación – Fase de Construcción - Operación

	Impactos Identificados	1	2	3	...	6 mes	...	40 años
7	Está prohibido mezclar estos materiales y elementos con otros tipos de residuos líquidos o peligrosos. La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m³. Deben ser transportados a sitios previamente autorizados, para este caso el Relleno Sanitario aprobado. Está prohibido establecer sitios de acopio en las zonas de riesgo.							
8	La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m³. Está prohibida su quema. Deben ser transportados a sitios previamente autorizados. Disponer de material absorbente como por ejemplo caliche o arena, absorbentes granulados o kit de absorbentes, para el control de cualquier derrame de aceite o combustible. Mantener en buen estado de funcionamiento los equipos y maquinaria a utilizar, con un mantenimiento antes de sus operaciones.							
9	Establecer controles de erosión como barreras naturales y artificiales durante la época de lluvias. Controlar los sedimentos y la erosión en área de cunetas o canales de descarga pluvial durante la construcción.							
10	La generación de desechos líquidos estará representada exclusivamente por los desechos sanitarios (incluye los fecales). Se contará con baños							

Tabla No 17. Cronograma de Ejecución de las Medidas de Mitigación – Fase de Construcción - Operación

	Impactos Identificados	1	2	3	...	6 mes	...	40 años
	portátiles para cubrir las necesidades fisiológicas de los trabajadores y se le dará mantenimiento periódicamente.							
11	Recolección de la capa vegetal y apilarla para posterior utilización en el aumento de la regeneración natural del sitio y/o para medidas de control de erosión.							
12	La implementación de técnicas o de medidas conducentes al manejo del impacto visual producido por el movimiento de tierra y remoción de la capa vegetal, pueden ser previstas desde la fase de desarrollo del proyecto, a partir de la incorporación de los criterios contemplados en el plan de restauración de revegetación y reforestación correspondiente.							
13	Se incorpora la implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo con el Decreto Ejecutivo 102, Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.							
14	Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre hallazgos fortuitos de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis en caso de hallazgos fortuitos: 1. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes. 2. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica para solicitar el permiso correspondiente. 3. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales:							

Tabla No 17. Cronograma de Ejecución de las Medidas de Mitigación – Fase de Construcción - Operación

	Impactos Identificados	1	2	3	...	6 mes	...	40 años
	- Recolección y registro sistematizado del material arqueológico presente en superficialmente. - La disposición de tres unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m X1.5m o 2m X2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril. - Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE). - Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo. - Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización. Al término del tiempo establecido por el Ministerio de Cultura deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento, tomando en cuenta la Resolución N.º 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.							
	Fase de Operación							
1	N/A. Son impactos positivos							
2	N/A. Son impactos positivos							
3	N/A. Son impactos positivos							

Tabla No 17. Cronograma de Ejecución de las Medidas de Mitigación – Fase de Construcción - Operación

	Impactos Identificados	1	2	3	...	6 mes	...	40 años
4	Adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente. Utilizar solo el equipo estrictamente necesario y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de impacto ambiental. Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido en la legislación vigente, de manera que las emisiones de gases cumplan con la norma y reglamentación vigente.							
5	Está prohibido mezclar estos materiales y elementos con otros tipos de residuos líquidos o peligrosos. La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m³. Deben ser transportados a sitios previamente autorizados, para este caso el Relleno Sanitario aprobado. Está prohibido establecer sitios de acopio en las zonas de riesgo.							
6	La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m³. Está prohibida su quema. Deben ser transportados a sitios previamente autorizados.							

Tabla No 17. Cronograma de Ejecución de las Medidas de Mitigación – Fase de Construcción - Operación

	Impactos Identificados	1	2	3	...	6 mes	...	40 años
	Disponer de material absorbente como por ejemplo caliche o arena, absorbentes granulados o kit de absorbentes, para el control de cualquier derrame de aceite o combustible. Mantener en buen estado de funcionamiento los equipos y maquinaria a utilizar, con un mantenimiento antes de sus operaciones.							
7	Se incorpora la implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo con el Decreto Ejecutivo 102, Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.							

9.1.2 Programa de monitoreo ambiental

El programa de monitoreo tiene el propósito de comprobar la ejecución y eficacia de las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y realizar los ajustes en caso necesario, para ello se le dará un seguimiento, vigilancia y control periódico mientras dure la fase de construcción del proyecto. A continuación, se presenta el Programa de Seguimiento, vigilancia y Control Ambiental:

Tabla No 18. Monitoreo

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación	Monitoreo
Aumento en las expectativas de empleo a nivel local y regional.	N/A. Son impactos positivos	N/A. Son impactos positivos
Aumento en la economía local	N/A. Son impactos positivos	N/A. Son impactos positivos
Demanda de bienes y servicios	N/A. Son impactos positivos	N/A. Son impactos positivos
Posible afectación por gases de combustión	Adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente. Utilizar solo el equipo estrictamente necesario y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de impacto ambiental. Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido en la legislación vigente, de manera que las emisiones de gases cumplan con la norma y reglamentación vigente.	Revisión mecánica semanal de los vehículos a utilizar. Inspección diaria a trabajadores del uso del EPP.
Posible afectación por partículas de polvos	Con el fin de evitar que se levanten nubes de polvos desde las zonas	semanal

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación	Monitoreo
	de trabajo, durante los periodos de época seca o ausencia de lluvias en la zona (más de 2 días) y que corran corrientes de vientos fuerte (mayores a 10 Km/h) se procederá a humedecer con agua las superficies de trabajo	
Posible afectación por la generación de ruido	Toda la maquinaria y equipo que opere en el proyecto contará con un efectivo y eficiente mantenimiento, en cumplimiento con lo establecido por la legislación vigente, de manera que emisión de ruidos cumpla con la norma o reglamentación vigente. Este compromiso será extensivo a los contratistas y subcontratistas del proyecto y todo el equipo pesado que se utilice en el proyecto.	Semanal
Posible afectación por la generación de residuos sólidos no peligrosos	Está prohibido mezclar estos materiales y elementos con otros tipos de residuos líquidos o peligrosos. La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m³. Deben ser transportados a sitios previamente autorizados, para este caso el Relleno Sanitario aprobado. Está prohibido establecer sitios de acopio en las zonas de riesgo.	Semanal
Posible afectación por la generación de residuos peligrosos	La recolección de estos desechos se debe hacer de forma periódica mínimo una vez por semana o cuando se acumule un volumen aproximado de 5 m ³ .	Semanal

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación	Monitoreo
	Está prohibida su quema. Deben ser transportados a sitios previamente autorizados. Disponer de material absorbente como por ejemplo caliche o arena, absorbentes granulados o kit de absorbentes, para el control de cualquier derrame de aceite o combustible. Mantener en buen estado de funcionamiento los equipos y maquinaria a utilizar, con un mantenimiento antes de sus operaciones.	
Posible afectación por procesos erosivos	Establecer controles de erosión como barreras naturales y artificiales durante la época de lluvias. Controlar los sedimentos y la erosión en área de cunetas o canales de descarga pluvial durante la construcción.	Semanal
Posible afectación por olores molestos	La generación de desechos líquidos estará representada exclusivamente por los desechos sanitarios (incluye los fecales). Se contará con baños portátiles para cubrir las necesidades fisiológicas de los trabajadores y se le dará mantenimiento periódicamente.	Semanal
Posible afectación por la generación de aguas residuales	Instalación de un sistema de tratamiento tipo tanque séptico para el control de las aguas residuales	Mensual
Posible afectación al paisaje por el movimiento de la capa vegetal	La implementación de técnicas o de medidas conducentes al manejo del impacto visual producido por el movimiento de tierra y remoción de la capa vegetal, pueden ser previstas desde la fase de	Mensual

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación	Monitoreo
	desarrollo del proyecto, a partir de la incorporación de los criterios contemplados en el plan de restauración de revegetación y reforestación correspondiente.	
Posibles lesiones por accidentes e incidentes laborales	Se incorpora la implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo con el Decreto Ejecutivo 102, Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.	Anual
Posibles riesgos inherentes a presencia de hallazgos arqueológicos en la zona de intervención directa	Con la finalidad de mitigar el posible impacto que el proyecto pueda tener sobre hallazgos fortuitos de bienes culturales arqueológicos, es necesario proponer medidas que permitan su registro y análisis en caso de hallazgos fortuitos: 4. Que se contrate a un Antropólogo / Arqueólogo, debidamente registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura, para realizar las medidas de mitigación correspondientes. 5. El arqueólogo que sea contratado debe elaborar y presentar una propuesta metodológica para solicitar el permiso correspondiente. 6. Dentro de la propuesta debe estar expresada algunas actividades puntuales: • Recolección y registro sistematizado del	Anual

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación	Monitoreo
	material arqueológico presente en superficialmente. • La disposición de tres unidades de excavación que tengan dimensiones de 1.5m X1.5m o 2m X2m. La profundidad se determinará en el proceso de excavación y tomando en cuenta la estratigrafía y el nivel culturalmente estéril. • Llevar un registro arqueológico del proceso de excavación, que incluye un registro gráfico, descripción de rasgos relevantes e inventario de objetos especiales (OE). • Trabajo de laboratorio para el análisis del material obtenido en campo. • Elaboración y presentación de un informe con los resultados del proceso de caracterización. Al término del tiempo establecido por el Ministerio de Cultura deberá presentarse un informe y los materiales arqueológicos con un adecuado embalaje y registro donde se detalle procedencia, coordenadas UTM, nombre del investigador, fecha de excavación y cualquier otra información que permita su debido almacenamiento, tomando en cuenta la Resolución	

Impactos Identificados	Medidas de Mitigación	Monitoreo
	N.º 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.	

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

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

9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales

El proyecto no involucra trabajos con alto riesgo de accidentes. En general, no se ejecutarán trabajos en alturas de consideración o en excavaciones profundas, por lo que las posibilidades de accidentes de consideración son muy reducidas. Sin embargo, siempre existe riesgos de accidentes menores: golpes, resbalones y caídas al mismo nivel, heridas menores, quemaduras de soldaduras y otros.

Los riesgos pueden darse por efectos naturales o por acciones humanas, en ambos casos se atenta contra la integridad física del personal.

El Plan de Prevención de Riesgos deberá ejecutarse con el fin de evitar que se presenten accidentes o eventos, que puedan perjudicar: 1) la salud y seguridad de los empleados y las comunidades ubicadas en el radio de influencia del proyecto, 2) los recursos naturales del lugar, a saber, el aire, agua, flora, fauna y suelo y 3) el normal desarrollo de las actividades del proyecto.

Para presentar de manera explícita el plan de prevención de riesgos; se ha establecido el siguiente orden: el riesgo identificado o peligro de que algo indeseable ocurra, el área de ocurrencia o sitio del proyecto donde pueda presentarse, seguidamente se establecen las acciones preventivas de rigurosa implementación,

las personas responsables de ejecutar estas medidas, que por lo general son el gerente del proyecto y el jefe de planta y finalmente las entidades con las que se deberá coordinar.

Para este proyecto se identifican los siguientes riesgos potenciales:

1. Accidentes laborales,
2. Incendio /explosión
3. Derrames de productos derivados del petróleo

Tabla No 19. Riesgos ambientales

Riesgo	Área De Riesgo	Acciones Preventivas	Acciones Preventivas
Accidentes laborales, peatonales y vehiculares	En los diferentes frentes de trabajo	1. Contratar personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados). 2. Suministrar equipo de protección al personal (cascos, guantes, gafas, botas, protecciones auditivas, chalecos fluorescentes) y verificar su uso. 7. Educación y capacitación sobre seguridad laboral, a través de charlas, videos, simulacros y otros; que incluya procedimientos y prácticas obligatorias salud seguridad, manejo de materiales peligrosos, primeros auxilios. 3. Mantener en absoluto orden y limpieza en todas las áreas de trabajo. Estas áreas deben estar libres de desechos y escombros de cualquier tipo. 8. Colocar señales de advertencia en las áreas de trabajo, conos de seguridad, letreros informativos y preventivos.	Promotor Y Contratista

		9. Implementar el mantenimiento programático del equipo y maquinaria, éste debe ser operado por personal capacitado y debe contar con alarmas de retroceso y luces amarillas para prevención de accidentes. 10. Evitar el ingreso de terceros a los sitios de trabajo, sin la previa autorización del inspector o sin las medidas de seguridad requeridas.	
Incendio /explosión	Área del proyecto y sobre maquinarias	1. Capacitar al personal por una empresa certificado en el uso y hidrocarburos, seguridad laboral, salud ocupacional, primeros auxilios y contención de incendios, entre otro, dirigido a todo el personal de la obra	Promotor Y Contratista
Derrame de hidrocarburos, fugas o goteos	Maquinaria en general	2. Mantenimiento mecánico diario al equipo y maquinaria /tanques, bombas inyectores, filtros, mangueras, etc.) 3. Mantenimiento del material absorbente, aserrín para derrame en tierra firme. 4. Recoger el suelo contaminado y autorizados y presentar la certificación de esta disposición final.	Promotor Y Contratista

9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

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

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)

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

9.6 Plan de Contingencia

Para este Estudio de Impacto Ambiental se ha confeccionado un plan de contingencia que detalla las medidas o reacciones previstas, para enfrentar de manera inmediata situaciones de emergencia, tendientes a disminuir o evitar las afectaciones a la salud humana o ambiental, debido a fenómenos naturales, errores humanos o situaciones fortuitas relacionados con las actividades del proyecto, durante las etapas de construcción, operación y abandono.

Este Plan de Contingencia se ilustra mediante la presentación de un listado, en donde se denotan los eventos identificados en base al plan de prevención de riesgos, las áreas o sitios donde puede ocurrir, las fases del proyecto en que se presenta la situación contingente, las medidas o acciones de contingencia en caso de suscitarse el evento, los responsables de velar por el cumplimiento de esas acciones y finalmente la entidad oficial o autoridad competente con las que se deberán coordinar.

Evento suscitado: Accidentes laborales y vehiculares

Acciones de contingencia:

- 1) Evacuación del accidentado del frente de trabajo (sitio o máquina).
- 2) Aplicación de primeros auxilios para estabilizar el accidentado.
- 3) Traslado del accidentado al centro médico más cercano.
- 4) Informar inmediatamente a los superiores (por radio u otro medio disponible).

Responsables de atender el evento: Gerente de Proyecto.

Entes de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Cuerpo de Bomberos de Panamá.

Evento suscitado: Derrames de productos derivados del petróleo.

Acciones de contingencia:

1. De ocurrir derrames sobre el suelo, contener el líquido en el menor espacio posible con el uso de materiales absorbentes, como aserrín y esponjas industriales. Evitar en todo momento que el producto derramado llegue a cursos de agua.
2. Recoger y colocar el suelo y materiales absorbentes contaminados en tanques o cubos cerrados para su disposición final en un sitio aprobado por las autoridades competentes. Recordar que no se debe enterrar suelo y materiales absorbentes contaminados con derivados de petróleo.

Responsable de atender el evento: Gerente de Proyecto.

Entes de coordinación: Cuerpo de Bomberos de Panamá, Autoridad Nacional del Ambiente, Servicio Nacional de Protección Civil, Ministerio de Salud, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.

Evento suscitado: Incendio /explosión

Acciones de contingencia:

- 1) Equipar y capacitar una cuadrilla de trabajadores para el control de incendios menores en caso de evento.
- 2) Mantener una línea directa con el personal de emergencias del Cuerpo de Bomberos y el SINAPROC.

3) Realizar inspecciones preventivas periódicas, a los alrededores del polígono y colindancias del proyecto, para detectar cualquier posibilidad de incendio producto de las fugas de combustibles en los equipos que tienen mal funcionamiento y en quema esporádica no autorizado de residuos o desechos sólidos.

4) Contra en el proyecto por lo menos don 2 unidades de extintores tipo ABC

Responsables de atender el evento: Gerente de Proyecto.

Entes de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Cuerpo de Bomberos de Panamá.

9.7 Plan de Cierre

Para el plan de abandono se refiere para este proyecto la finalización de las labores de construcción.

Para ello se proponen las siguientes medidas:

- Eliminación y desmantelamiento de las infraestructuras temporales y complementarias que se hayan dispuesto como patio de acopio de materiales, depósito, oficina de campo (contenedores).
- Recoger los desechos producto de la construcción como bolsas, plásticos, empaques, cajas,
- restos de carriolas/hierro/bloques, trozos de cielo raso/tubos pvc/baldosas, formaletas,
- madera, envases, zinc. Repicar restos de cemento endurecido.
- Revegetación o engramado.
- Implementación de obras finales de protección del suelo: zampeados en caso de ser necesario (forman parte de los costos de inversión del proyecto).
- Manejo de los aceites usados y combustibles, suelo contaminado: recoger todos los envases, piezas, trapos y materiales contaminados que se hayan utilizado en el proyecto, en caso de existir suelos contaminados recogerlo y llevarlos al Relleno Sanitario más próximo o autorizado.
- Costo estimado para el Plan de Abandono B/. 2,000. 00.

9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático

La reducción de los efectos del cambio climático es un desafío global que requiere la colaboración de gobiernos, industrias, comunidades y ciudadanos individuales. Se emplea un plan general que aborda diferentes áreas del proyecto de construcción para reducir los efectos del cambio climático:

1. Transición hacia fuentes de energía renovable:

- Fomentar la inversión en energías limpias como la solar, eólica, hidroeléctrica y geotérmica.
- Establecer políticas y regulaciones que promuevan la eliminación gradual de combustibles fósiles.
- Incentivar la investigación y desarrollo de tecnologías de almacenamiento de energía más eficientes.

2. Eficiencia energética:

- Implementar medidas de eficiencia energética en el proyecto
- Establece estándares para la eficiencia de aparatos eléctricos y vehículos

3. Conservación de bosques y reforestación:

- Implementar políticas para la protección y restauración de bosques, que actúan como sumideros de carbono.
- Promover prácticas agrícolas sostenibles para reducir la deforestación.

4. Gestión de residuos y economía circular:

- Fomentar el reciclaje y la reducción de residuos a través de políticas y programas educativos.
- Apoyar la transición hacia una economía circular, donde los productos se reutilicen y reciclen en lugar de desecharse.

5. Transporte sostenible:

- Mejorar el transporte público y fomentar el uso de vehículos eléctricos y compartidos.
- Diseñar espacios al aire libre con infraestructuras amigables para caminar y andar

6. Educación y concienciación:

- Implementar campañas educativas para informar a la población sobre el cambio climático y sus efectos.
- Promover cambios en el comportamiento individual y colectivo para reducir la huella de carbono.

7. Adaptación y resiliencia:

- Desarrollar planes de adaptación para enfrentar los impactos inevitables del cambio climático.
- Construir infraestructuras resistentes a eventos climáticos extremos, como inundaciones y sequías.

8. Cooperación internacional:

- Fomentar la colaboración entre proyectos para establecer objetivos y compromisos de reducción de emisiones.

9. Investigación y desarrollo:

- Invertir en investigación y desarrollo de tecnologías limpias y soluciones innovadoras.
- Fomentar la colaboración entre científicos, empresas y gobiernos para abordar desafíos climáticos.

10. Políticas y regulaciones sólidas:

- Establecer políticas y regulaciones que promuevan la transición hacia una economía baja en carbono.
- Implementar sistemas de incentivos y penalizaciones para alentar la reducción de emisiones.

9.8.1 Plan de Adaptación al cambio climático

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

9.8.2 Plan de Mitigación al Cambio Climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)

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

9.9 Costos de la Gestión Ambiental

El costo de gestión ambiental total por todas las actividades de mitigación y prevención antes descrita es de **B/ 26,250.00**.

Cuadro N° 10 – 6. Costo De Gestión Ambiental Para Este Proyecto

<i>ACTIVIDADES</i>	<i>COSTOS B/.</i>
Medidas de Mitigación fase de construcción	\$ 25,800.00
Medidas de Mitigación fase de mantenimiento	\$ 450.00
TOTAL	B/. 26,250.00

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

11.1 Lista de nombres, firmas y registros de los Consultores debidamente notariados, identificando el componente que elaboró como especialista

El equipo idóneo que participó en la elaboración del presente estudio de Impacto Ambiental lo integraron los siguientes profesionales:

Integrantes	Colaboración	Firmas
Marcelino De Gracia V. IRC-076-2008 actualizado 2019	Colaboración en: • Coordinación del Estudio de Impacto Ambiental. • Descripción de las Condiciones Generales del Proyecto • Descripción de los Impactos Ambientales del Proyecto • Descripción de las Medidas de Mitigación a emplear	
Aida Martínez IRC-076-2008 actualizado 2019	Colaboración en: • Descripción de los Impactos Ambientales del Proyecto • Descripción de las Medidas de Mitigación a emplear	



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

Yo, Glendy Castillo de Osigla
Notaria Pública Tercera del Circuito de
con cédula 4-728-2458
CERTIFICO

No hubo profesionales de apoyo



Que he(s) firma(s) estampada(s) de Aida Martínez
Marcelino De Gracia V.
12/07/2019
Notario Público Tercera del Circuito
con cédula 4-728-2458
CERTIFICO
Que he(s) firma(s) estampada(s) de Aida Martínez
Marcelino De Gracia V.
12/07/2019
Notario Público Tercera del Circuito
con cédula 4-728-2458
CERTIFICO

2019-23
259
259
259
259
259
259
259
259
259

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

Tomando en cuenta las características ambientales del área del proyecto, no habrá afectación o alteración de los recursos ambientales existentes en los alrededores del proyecto, ni tampoco ocasionará molestias a la población circundante.

El proyecto “***Centro de Alojamiento para Colaboradores del Proyecto Minero***”, es viable ambientalmente, ya que la zona establecida es apta para su desarrollo; los posibles impactos generados durante la fase de construcción y operación del proyecto serán mitigados y controlados de acuerdo a las medidas de mitigación establecidas en este estudio como se menciona en el punto anterior.

En general, en el área de influencia directa del proyecto no existe afectación de algún tipo de vegetación representativa del lugar.

Recomendaciones:

- 1 Cumplir con las leyes, decretos y normas ambientales vigentes, aplicables al proyecto.
- 2 El promotor debe cumplir con todas las medidas de mitigación establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental.
- 3 El promotor debe cumplir con todos los puntos establecidos en la Resolución de aprobación que emita el Ministerio de Ambiente, durante o al inicio de las operaciones del proyecto.
- 4 En caso de que el promotor decida abandonar el proyecto, el mismo se compromete a desarrollar una auditoria de abandono.

13. BIBLIOGRAFÍA

- Decreto Ejecutivo No. 1 de 2,023. Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Rodríguez M., Xiomara. Estudio Socioeconómico elaborado para el estudio de ordenamiento territorial. CAURA-ANAM, Panamá 2002.
- Contraloría General De La República. 2001. Lugares Poblados de Panamá y Sus Estadísticas 1996-2000. Tomo 3. Dirección de Estadísticas y Censos. 894, 895, páginas.
- Contraloría General De La República. 2001. Censo Nacional de Población y vivienda, Resultados Finales-Total del País. Junio 2001. Dirección de Estadísticas y Censos.
- Guía para la Elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental. Maestría en formulación y evaluación de proyectos, Fac. de Economía. U.P. Profesor M. Concepción. Panamá 2,000.
- Ley No. 41. 1998. Ley General de Ambiente de la República de Panamá, y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente. Gaceta oficial No. 23,578 del 2 de julio de 1998.
- Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental. Resolución No. AG-0292-01 de 10 de septiembre de 2001.
- Manual de Referencia de la Ingeniería Ambiental. Robert A. Corbit
- Evaluación de Impacto Ambiental, Alfonso Garmendia Salvador.

14. ANEXOS

- 14.1 Copia de Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente**
- 14.2 Copia del recibo de pago para los trámites para la evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente**
- 14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica**
- 14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio**
 - 14.4.1 En caso 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.**
- 14.5. Documentos de Anteproyecto Aprobado**
- 14.6 Estudio Arqueológico**
- 14.7 Planos del Proyecto**
- 14.8 Monitoreos**
- 14.9 Encuestas**

14.1 Copia de Paz y Salvo emitido por el Ministerio de Ambiente

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

Aquí va el recibo

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: CARLOS ANHEL PINZON
LEE
FECHA: 2023.06.15 15:31:03 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA OESTE, PANAMA

CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA CON VISTA A LA SOLICITUD

246619/2023 (0) DE FECHA 06/15/2023

QUE LA SOCIEDAD

ORANGE GROUP SERVICES & TRADING, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 846564 (S) DESDE EL MIÉRCOLES, 15 DE OCTUBRE DE 2014

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: FRANCISCO EDUARDO BECERRA ROMERO

SUSCRIPTOR: CARLOS ANDRES BARCENAS RODRIGUEZ

DIRECTOR / PRESIDENTE: FRANCISCO EDUARDO BECERRA ROMERO

DIRECTOR / TESORERO: VIRGINIA ELVIRA OSSES CASTILLO

DIRECTOR / SECRETARIO: VIRGINIA ELVIRA CHU OSSES

AGENTE RESIDENTE: HERRERA & MORENO ASESORES LEGALES

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: SIN PERJUICIO DE LO QUE DISPONGA LA JUNTA DIRECTIVA, EL PRESIDENTE SERA EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD ANONIMA.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 BALBOAS

- DETALLE DEL CAPITAL: EL MONTO DEL CAPITAL SOCIAL AUTORIZADO SERA DE DIEZ MIL BALBOAS DIVIDIDO EN CIENTO ACCIONES NOMINATIVAS, CON UN VALOR NOMINAL DE CIENTO BALBOAS CADA UNA.

ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

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

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

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

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 15 DE JUNIO DE 2023 A LAS 3:02 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404109903



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: EE719B26-96AE-4C6E-B5FA-B9E25AE18A78
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

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

REPÚBLICA DE PANAMÁ
ASAMBLEA NACIONAL
LEGISPAN
LEGISLACIÓN DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ

Tipo de Norma: LEY

Número: 11

Referencia:

Año: 2018

Fecha(dd-mm-aaaa): 20-02-2018

Título: QUE CREA EL DISTRITO ESPECIAL OMAR TORRIJOS HERRERA, SEGREGADO DEL DISTRITO DE DONOSO, PROVINCIA DE COLON.

Dictada por: ASAMBLEA NACIONAL

Gaceta Oficial: 28469-B

Publicada el: 21-02-2018

Rama del Derecho: DER. ADMINISTRATIVO

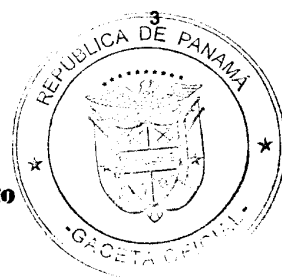
Palabras Claves: Organización gubernamental, División territorial, Provincias, Distritos capitales, Corregimientos, Comunidades autónomas

Páginas: 13

Tamaño en Mb: 1.140

Rollo: 637

Posición: 4565



De 20 de ^{LEY} febrero de 2018

Que crea el distrito especial Omar Torrijos Herrera, segregado del distrito de Donoso, provincia de Colón

LA ASAMBLEA NACIONAL

DECRETA:

Artículo 1. Se crea el distrito especial Omar Torrijos Herrera, segregado del distrito de Donoso, provincia de Colón.

Artículo 2. El artículo 9 de la Ley 1 de 1982 queda así:

Artículo 9. Los límites de la provincia de Colón son los siguientes:

1. Con el mar Caribe

Desde la desembocadura del río Belén en el mar Caribe que es el lindero con la provincia de Veraguas, se sigue por toda la costa hasta donde el río Playa Colorada deja sus aguas en el mar Caribe.

2. Con la comarca Kuna Yala

Desde donde el río Playa Colorada deja sus aguas en el mar Caribe, se continúa con una línea imaginaria en dirección sureste hasta encontrar el curso del río Mandinga, el cual se sigue aguas arriba hasta su nacimiento.

3. Con la provincia de Panamá, distrito de Panamá

Desde el nacimiento del río Mandinga, se sigue en dirección noroeste por la cima de la sierra Llorona hasta el punto donde nace el río Boquerón, se continúa aguas abajo por todo el curso de este río hasta el punto donde el río Diablo le vierte sus aguas; desde aquí, se sigue aguas abajo el río Boquerón hasta su desembocadura en el lago Alajuela, se sigue por la línea central de dicho lago cuyas coordenadas UTM WGS84 son: E 657 509.648m y N 1 035 38.857m; E 655 592.015m y N 1 028 516.578m; E 655 569.722m y N 1 024 074.930m; E 656 554.354m y N 1 021 794.485m; E 656 47.061m y N 1 019 525.493m; E 652 035.546m y N 1 018 507.360m; E 650 910.037m y N 1 017 757.167m, pasando al norte de la isla Bembón y al sur de la isla Campana hasta el río Chagres; desde aquí, se continúa aguas abajo este río hasta un punto con coordenadas UTM WGS84 E 648 037.278m y N 1 016 464.878m ubicado en el centro del puente de la autopista Alberto Motta Cardoze sobre el río Chagres; desde aquí, se sigue aguas abajo el río hasta su desembocadura en el canal de Panamá en un punto con coordenadas UTM WGS84 E 643 166.803m y N 1 007 363.781m.

4. Con la provincia de Panamá Oeste, distritos de Arraiján, La Chorrera y Capira

Desde la desembocadura del río Chagres en el canal de Panamá en un punto con coordenadas UTM WGS84 E 643 166.803m y N 1 007 363.781m, se continúa por el centro del Canal hasta un punto con coordenadas UTM WGS84 E 642





No. 28469-B



272.432m y N 1 007 828.707m situado al noreste de la isla Santa Cruz próximo al paso Gamboa, se sigue por el Canal hasta un punto con coordenadas UTM WGS84 E 637 616.218m y N 1 008 528.954m situado al noreste de punta Juan Grande, se continúa por este canal pasando por los puntos con coordenadas UTM WGS84 E 636 970.426m y N 1 008 444.20m al norte de punta Mamey y E 635 437.778m y N 1 007 563.020m al noreste de la isla Bailamonos, se sigue por el canal de Panamá en dirección noroeste pasando por los puntos con coordenadas UTM WGS84 E 631 468.379m y N 1 008 419.138m y E 631 205.315m y N 1 008 696.352m, situados al norte de punta Bondad, se continúa por el Canal por los puntos situados entre punta Frijoles y punta Colorada con coordenadas UTM WGS84 E 630 434.481m y N 1 012 614.863m y E 630 155.331m y N 1 012 963.799m, se sigue el cauce del Canal por su línea central en dirección general noroeste pasando por los puntos con coordenadas UTM WGS84 E 627 092.103m y N 1 015 593.004m y E 624 659.584m y N 1 014 993.446m y E 624 281.569m y N 1 015 057.417m ubicados al norte de la isla Barro Colorado, se continúa por el cauce del Canal hasta el punto con coordenadas UTM WGS84 E 619 041m y N 1 017 936.082m al sur de isla Bruja Chiquita, se sigue a un punto con coordenadas UTM WGS84 E 618 142.316m y N 1 016 220.278m ubicado al este de las islas Trinidad Chiquita y Trinidad; desde aquí, se sigue a un punto con coordenadas UTM WGS84 E 617 193.625m y N 1 014 501.001m al este de las islas Guacha, se continúa pasando por un punto equidistante entre la punta Daniel en Escobal y la isla Sandelo con coordenadas UTM WGS84 E 615 542.611m y N 1 011 158.060m; desde aquí, se sigue línea recta en dirección suroeste hasta un punto situado frente a punta Ramón con coordenadas UTM WGS84 E 614 453.601m y N 1 009 029.380m, se sigue a un punto con coordenadas UTM WGS84 E 612 276.861m y N 1 004 322m situado al este de isla Averfira, se continúa por la línea central del lago Gatún cuyas coordenadas UTM WGS84 son: E 612 762.584m y N 1 003 623.135m; E 614 033.397m y N 1 002 216.999m; E 614 378.367m y N 1 001 620.844m; E 614 410.877m y N 1 000 957.378m, se sigue por la línea central del lago hasta un punto al este de la isla Calle Tigre con coordenadas UTM WGS84 E 614 369m y N 1 000 503.588m, se continúa pasando al suroeste de la isla Cristóbal hasta un punto con coordenadas UTM WGS84 E 614 563.496m y N 999 705.86m, se sigue en dirección sur por la línea central del lago Gatún pasando al este de la isla Tres Perros por un punto con coordenadas UTM WGS84 E 615 007.304m y N 999 271.438m y por el lado oeste de la isla Leona en un punto con coordenadas UTM WGS84 E 614 741.859m y N 998 603.531m, se sigue por el sureste de las islas Arroz y Astillero a un punto con coordenadas UTM WGS84 E 614 474.977m y N 997 469.508m, se continúa en dirección general sur por la línea central del lago Gatún pasando por el punto con coordenadas UTM WGS84 E 614 440.745m y N 996 231.456m, se sigue hasta la desembocadura del río Trinidad en el lago; desde aquí, se sigue aguas arriba el curso del río hasta el chorro del río Trinidad con coordenadas UTM WGS84 E 611 291.402m y N 992 010.059m, se continúa en



dirección suroeste al chorro del río Ciri Grande, se sigue línea recta en dirección noroeste hasta el chorro del río Ciricito; desde aquí, se sigue línea recta en dirección suroeste hasta el cerro Hinojal, se continúa línea recta en dirección suroeste hasta la confluencia de la quebrada Los Uveros con el río Indio.

5. **Con la provincia de Coclé, distritos de Penonomé, La Pintada y Olá**

Desde donde la quebrada los Uveros le vierte sus aguas al río Indio, se sigue aguas abajo este río hasta su confluencia con el río Jobo, se continúa el río Jobo hasta su unión con la quebrada El Papayo, se sigue aguas arriba esta quebrada hasta su nacimiento; desde aquí, se sigue línea recta hasta el punto donde el río Tulú le vierte sus aguas en el río Toabré, se sigue aguas abajo este río hasta su confluencia con el río Coclé del Norte, se continúa aguas arriba el río Coclé del Norte hasta donde el río Coclesito se le une; desde aquí, se sigue aguas arriba por todo el curso del río Coclesito hasta su confluencia con el río Moreno; desde aquí, se sigue línea recta en dirección noroeste hasta la cima del Cerro Jagua, se continúa línea recta en dirección suroeste hasta el punto donde se unen la quebrada Arenal Grande y el río San Juan, se sigue aguas abajo este río hasta su confluencia con el río Turbe, se sigue aguas arriba este río hasta su nacimiento en las faldas oeste del cerro de la Aclosa, se continúa por la cordillera Pan de Azúcar y el cerro Belencillo o los Bateales, se sigue por la divisoria de aguas que separa el río Belén del río Belencillo hasta la cima del cerro Negro, se continúa hacia el suroeste por la divisoria de aguas que separa los ríos Belén y Nombre de Dios hasta el nacimiento del río Belén en la división Continental o cordillera Central.

6. **Con la provincia de Veraguas, distrito de Santa Fe**

Desde el nacimiento del río Belén en las faldas de la cordillera Central, se continúa aguas abajo este río hasta su desembocadura en el mar Caribe.

Artículo 3. El artículo 10 de la Ley 1 de 1982 queda así:

Artículo 10. La provincia de Colón se divide en seis distritos, así: Colón, Chagres, Donoso, Portobelo, Santa Isabel y Omar Torrijos Herrera. La cabecera de la provincia es la ciudad de Colón.

Artículo 4. El artículo 15 de la Ley 1 de 1982 queda así:

Artículo 15. Los límites del distrito de Donoso son los siguientes:

1. **Con el mar Caribe**

Desde la desembocadura del río Belén, se continúa por toda la costa hasta la desembocadura del río Indio.

2. **Con el distrito de Chagres**

Desde la desembocadura del río Indio en el mar Caribe, se sigue este río aguas arriba hasta su confluencia con el río El Jobo.

3. **Con el distrito de Penonomé, provincia de Coclé**

Desde la confluencia del río Indio y el río El Jobo, se continúa aguas arriba el río Jobo hasta su unión con la quebrada El Papayo, se sigue aguas arriba esta





quebrada hasta su nacimiento; desde aquí, se sigue línea recta hasta el punto donde el río Tulu vierte sus aguas al río Toabré, se continúa aguas abajo el río Toabré hasta la confluencia con la quebrada Las Glorias.

4. **Con el distrito de La Pintada, provincia de Coclé**

Desde la confluencia de la quebrada Las Glorias y el río Toabré, se continúa aguas abajo este río hasta donde se une con el río Coclé del Norte, se sigue aguas arriba el río Coclé del Norte hasta su confluencia con la quebrada Santa Isabel; desde aquí, se sigue desde la unión de la quebrada Vega y el río Turbe, se continúa aguas arriba este río hasta su nacimiento en las faldas oeste del cerro la Aclosa; desde aquí, se sigue por la cordillera de Pan de Azúcar y el cerro Belencillo o Los Bateales, se sigue por la divisoria de aguas que separa al río Belén del río Belencillo y río San Juan; desde aquí, se continúa hasta la cima del cerro Negro en la división Continental.

5. **Con el distrito especial Omar Torrijos Herrera**

Desde el punto con coordenadas UTM WGS84 E 549 542.887m y N 987 596.979m, donde la quebrada Santa Isabel vierte sus aguas en el río Coclé del Norte, se sigue esta quebrada aguas arriba hasta su nacimiento; desde aquí, se sigue línea recta a la cabecera de la quebrada sin nombre afluente del río Hoja, se sigue aguas abajo esta quebrada hasta donde le vierte sus aguas al río Hoja, se sigue aguas abajo este río hasta su unión con el río Caimito; desde aquí, se sigue aguas arriba este río hasta donde recibe las aguas del río del Medio, se sigue este río hasta su cabecera; desde aquí, se sigue línea recta en dirección suroeste al nacimiento del río Petaquilla; desde aquí, se continúa línea recta en dirección sureste a la cima del cerro Petaquilla; desde este punto, se sigue línea recta a la cabecera de la quebrada Vega, se sigue esta quebrada hasta donde le vierte sus aguas al río Turbe en los límites con el distrito de La Pintada.

6. **Con el distrito de Olá, provincia de Coclé**

Desde la cima del cerro Negro en la división Continental, se sigue por esta divisoria de aguas hasta el punto en sus faldas donde nace el río Belén.

7. **Con el distrito de Santa Fe, provincia de Veraguas**

Desde el nacimiento del río Belén en las faldas de la cordillera Central, se sigue aguas abajo este río hasta su desembocadura en el mar Caribe.

Artículo 5. El artículo 16 de la Ley 1 de 1982 queda así:

Artículo 16. El distrito de Donoso se divide en cinco corregimientos, así: Miguel de La Borda (cabecera), Gobeá, Río Indio, El Guásimo y Coclé del Norte. La cabecera del distrito es la población de Miguel de La Borda.

Los límites de los corregimientos del distrito de Donoso son los siguientes:

1. **Corregimiento Miguel de La Borda**

a. **Con el mar Caribe:**

Desde la desembocadura de la quebrada Gaona, se sigue por toda la costa hasta la desembocadura de la quebrada Zambo.





b. Con el corregimiento Gobeá:

Desde la desembocadura de la quebrada Zambo en el mar Caribe, se continúa por dicha quebrada, se continúa aguas arriba por todo su curso hasta su cabecera; desde aquí, se sigue en dirección sur por toda la divisoria de aguas, que separa las aguas que corren hacia el río Caño Rey de las que fluyen hacia el río Gobeá, hasta llegar a la cima del cerro donde nacen las quebradas Vaca y Cañafistula.

c. Con el corregimiento El Guásimo:

Desde el cerro donde nacen las quebradas Vaca y Cañafistula en el límite con el corregimiento Gobeá, se sigue por la divisoria de aguas de los ríos Guásimo y Jobo de las del Caño del Iguanero hasta la cabecera de la quebrada Los Cuacos, se sigue aguas abajo esta quebrada hasta su unión con el río Miguel de La Borda, se continúa por el río donde se une con la quebrada El Guabo, se sigue aguas arriba esta quebrada hasta su nacimiento; desde aquí, se sigue por la divisoria de las aguas que corren al río Miguel de La Borda de las que corren hacia el mar Caribe; desde aquí, se continúa hasta el nacimiento del río Clarito, se sigue aguas abajo este río hasta su confluencia con el río Manglesal.

d. Con el corregimiento Coclé del Norte:

Desde la unión del río Clarito con el río Manglesal, se sigue aguas arriba este último hasta su nacimiento; desde aquí, se sigue línea recta a la cabecera del río Caño Rey, se sigue este río aguas abajo hasta donde recibe las aguas de la quebrada Corotú; desde aquí, se continúa línea recta al nacimiento de la quebrada Gaona, se sigue esta quebrada aguas abajo hasta su desembocadura en el mar Caribe.

2. Corregimiento Gobeá

a. Con el mar Caribe:

Desde la desembocadura de la quebrada Zambo, se sigue por toda la costa hasta la desembocadura de la quebrada Pílon.

b. Con el corregimiento Río Indio:

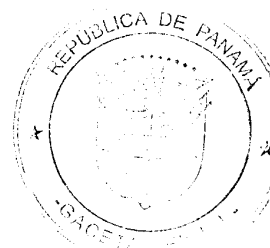
Desde la desembocadura de la quebrada Pílon en el mar Caribe, se sigue aguas arriba esta quebrada hasta su nacimiento; desde aquí, se continúa por toda la cresta de la divisoria que separa las aguas del río Gobeá y río Jobo con las de río Indio hasta el nacimiento de la quebrada Las Minas.

c. Con el corregimiento El Guásimo:

Desde el nacimiento de la quebrada Las Minas, se sigue por la divisoria de aguas de los ríos Jobo y Gobeá hasta la cima del cerro donde nacen las quebradas Vaca y Cañafistula.

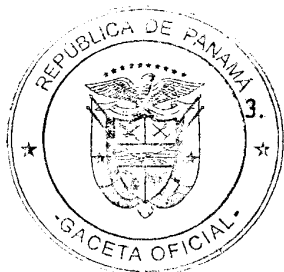
d. Con el corregimiento Miguel de La Borda:

Desde la cima donde nacen los ríos Vaca y Cañafistula, se sigue en dirección norte por toda la divisoria de aguas, la que separa las aguas que corren hacia el río Caño Rey de las que fluyen hacia el río Gobeá, hasta la



5





cabecera de la quebrada Zambo; desde aquí, se sigue aguas abajo por dicha quebrada hasta su desembocadura en el mar Caribe.

Corregimiento Río Indio

a. Con el corregimiento El Guásimo:

Desde la cabecera de la quebrada El Papayo en los límites con el distrito de Penonomé, se sigue línea recta al nacimiento de la quebrada Las Minas.

b. Con el corregimiento Gobeá:

Desde el nacimiento de la quebrada Las Minas, se continúa por toda la cresta de la divisoria que separa las aguas del río Gobeá con las del río Indio; desde aquí, se sigue al nacimiento de la quebrada Pilón, se sigue aguas abajo esta quebrada hasta su desembocadura en el mar Caribe.

c. Con el mar Caribe:

Desde la desembocadura de la quebrada Pilón, se continúa por toda la costa hasta la desembocadura o boca del río Indio.

d. Con el corregimiento La Encantada, distrito de Chagres:

Desde la desembocadura del río Indio en el mar Caribe, se continúa aguas arriba este río hasta la unión con el río Jobo.

e. Con el corregimiento Río Indio, distrito de Penonomé, provincia de Coclé:

Desde la unión de los ríos Indio y Jobo, se sigue aguas arriba este último río hasta donde la quebrada El Papayo se le une, se continúa aguas arriba esta quebrada hasta su nacimiento en los límites con la provincia de Coclé.

4. **Corregimiento El Guásimo**

a. Con el corregimiento Miguel de La Borda:

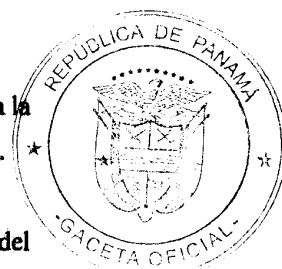
Partiendo de la confluencia de los ríos Manglesal y Clarito, se continúa este último aguas arriba hasta su nacimiento; desde aquí, se sigue la divisoria de las aguas que corren al río Miguel de La Borda de las que corren hacia el mar Caribe hasta el punto donde nace la quebrada El Guabo, cuyo curso se sigue aguas abajo hasta dejar sus aguas en el río Miguel de La Borda; desde aquí, se continúa por el río Miguel de La Borda hasta donde recibe las aguas de la quebrada Los Cuacos, se sigue por el curso de esta quebrada aguas arriba hasta su cabecera; desde este punto, se sigue por la divisoria de aguas de los ríos Guásimo y Jobo de las del Caño del Iguanero hasta encontrar el límite con el corregimiento Gobeá, en la cima del cerro donde nacen las quebradas Vaca y Cañafistula.

b. Con el corregimiento Gobeá:

Desde la cima del cerro donde nacen las quebradas Vaca y Cañafistula, se sigue por la divisoria de aguas de los ríos Jobo y Gobeá hasta encontrar el nacimiento de la quebrada Las Minas.

6





c. Con el corregimiento Río Indio:

Desde el nacimiento de la quebrada Las Minas, se sigue línea recta a la cabecera de la quebrada El Papayo en los límites del distrito de Penonomé.

d. Con el corregimiento Río Indio, distrito de Penonomé:

Desde el nacimiento de la quebrada El Papayo en los límites del distrito de Penonomé, se continúa línea recta en dirección suroeste hasta el punto donde la quebrada La Encantada alcanza los límites con el distrito de Penonomé en un punto con coordenadas UTM WGS84 E 572 905.091m y N 982 795.143m.

e. Con el corregimiento Coclé del Norte:

Partiendo de un punto en donde la quebrada La Encantada alcanza los límites con el distrito de Penonomé en un punto con coordenadas UTM WGS84 E 572 905.091m y N 982 795.143m, se sigue aguas arriba esta quebrada hasta su cabecera; desde aquí, se sigue línea recta hasta el nacimiento de la quebrada La Encantada; se continúa aguas abajo esta quebrada hasta su unión con la quebrada Las Quebradas; desde aquí, aguas abajo este curso hasta su confluencia con el río Miguelito, se sigue este río aguas abajo hasta el punto donde recibe las aguas de la quebrada La Sardinosa; desde aquí, se continúa aguas arriba la quebrada La Sardinosa hasta su cabecera, se sigue línea recta a la cabecera de la quebrada Ortiga; desde aquí, se sigue línea recta al nacimiento del río Ortiga, se sigue línea recta a cabecera de la quebrada Ajíes en la serranía Los Ajíes, se sigue aguas abajo esta quebrada hasta su confluencia con el río Caño, se continúa aguas arriba el río Caño hasta su unión con los ríos Clarito y Manguasal.

5. Corregimiento Coclé del Norte

a. Con el mar Caribe:

Desde la desembocadura del río Belén, se sigue por la costa hasta la desembocadura de la quebrada Gaona.

b. Con el corregimiento Miguel de La Borda:

Desde la desembocadura de la quebrada Gaona en el mar Caribe, se continúa aguas arriba esta quebrada hasta su nacimiento; desde aquí, se sigue línea recta hasta donde el río Caño Rey recibe las aguas de la quebrada Corotú, se sigue aguas arriba hasta la cabecera del río Caño Rey; desde aquí, se sigue línea recta a la cabecera del río Manguasal, se sigue aguas abajo este río hasta su unión con el río Clarito.

c. Con el corregimiento El Guásimo:

Desde la unión del río Clarito con el río Manguasal, se sigue aguas abajo el río Caño hasta donde recibe las aguas de la quebrada Ajíes; desde aquí, se sigue aguas arriba esta quebrada hasta su nacimiento en la serranía Los Ajíes, se sigue línea recta al nacimiento del río Ortiga; desde aquí, línea recta a la cabecera de la quebrada Ortiga, se continúa línea recta a la cabecera de la quebrada la Sardinosa; desde aquí, se sigue esta quebrada





hasta su desembocadura en el río Miguelito; desde aquí, se sigue aguas arriba este río hasta donde recibe las aguas de la quebrada Las Quebradas, se sigue esta quebrada aguas arriba hasta donde se le une la quebrada La Encantada, se sigue esta quebrada hasta su nacimiento; desde aquí, se sigue línea recta hasta a la cabecera de la quebrada La Encantada, que nace cerca de los límites del distrito de Penonomé, la cual se sigue aguas abajo hasta el mencionado límite en un punto con coordenadas UTM WGS84 E 572 905.091m y N 982 795.143m.

d. Con el corregimiento Río Indio, distrito de Penonomé, provincia de Coclé:

Desde un punto con coordenadas UTM WGS84 E 572 905.091m y N 982 795.143m sobre la quebrada La Encantada en los límites con el distrito de Penonomé, se sigue en dirección suroeste hasta un punto en el río U, con coordenadas UTM WGS84 E 571 273.784m y N 981 146.482m.

e. Con el corregimiento Toabré, distrito de Penonomé, provincia de Coclé:

Desde el punto con coordenadas UTM WGS84 E 571 273.784m y N 981 146.482m en donde el río U cruza el límite con el distrito de Donoso, se continúa línea recta hasta la desembocadura del río Tulú en el río Toabré.

f. Con el corregimiento Tulú, distrito de Penonomé, provincia de Coclé:

Desde el punto donde el río Tulú vierte sus aguas al río Toabré, se continúa aguas abajo el río Toabré hasta la confluencia con la quebrada Las Glorias.

g. Con el corregimiento Llano Norte, distrito de La Pintada, provincia de Coclé:

Desde la confluencia de la quebrada Las Glorias y el río Toabré, se continúa aguas abajo este río hasta donde se une con el río Coclé del Norte, se sigue aguas arriba el río Coclé del Norte hasta su confluencia con la quebrada Santa Isabel.

h. Con el corregimiento San José del General, distrito especial Omar Torrijos Herrera:

Desde el punto con coordenadas UTM WGS84 E 549 542.887m y N 987 596.979m donde la quebrada Santa Isabel vierte sus aguas en el río Coclé del Norte, se sigue esta quebrada aguas arriba hasta su nacimiento; desde aquí, se continúa línea recta a la cabecera de la quebrada sin nombre afluente del río Hoja, se sigue aguas abajo esta quebrada hasta donde le vierte sus aguas al río Hoja, se sigue este río hasta un punto con coordenadas UTM WGS84 E 544 302.789m y N 987 922.571m.

i. Con el corregimiento Nueva Esperanza, distrito especial Omar Torrijos Herrera:

Desde un punto en el río Hoja con coordenadas UTM WGS84 E 544 302.789m y N 987 922.571m, se continúa este río aguas abajo hasta su unión

8





con el río Caimito, se sigue aguas arriba este río hasta donde recibe las aguas del río del Medio, se sigue este río hasta su cabecera.

- j. Con el corregimiento San Juan de Turbe, distrito especial Omar Torrijos Herrera:

Desde la cabecera del río del Medio, se sigue línea recta en dirección suroeste al nacimiento del río Petaquilla; desde aquí, se continúa línea recta en dirección sureste a la cima del cerro Petaquilla; desde este punto, se sigue línea recta a la cabecera de la quebrada Vega, se sigue esta quebrada hasta donde le vierte sus aguas al río Turbe en los límites con el distrito de La Pintada.

- k. Con el corregimiento El Harino, distrito de La Pintada, provincia de Coclé:

Desde la unión de la quebrada Vega y el río Turbe, se continúa aguas arriba este río hasta su nacimiento en las faldas oeste del cerro La Aclosa, se sigue por la cordillera de Pan de Azúcar y el cerro Belencillo o Los Bateales, se sigue por la divisoria de aguas que separa al río Belén del río Belencillo y río San Juan.

- l. Con el corregimiento Las Lomas, distrito de La Pintada, provincia de Coclé:

Desde la divisoria de aguas que separa al río Belén del río Belencillo y río San Juan, se continúa hasta la cima del cerro Negro en la división Continental hasta la cima del cerro Negro.

- m. Con el corregimiento El Palmar, distrito de Olá, provincia de Coclé:

Desde la cima del cerro Negro, se continúa hacia el suroeste por la divisoria de aguas que separa los ríos Belén y Nombre de Dios hasta el nacimiento del río Belén en la división Continental o cordillera Central.

- n. Con el corregimiento Calovébora, distrito de Santa Fe, provincia de Veraguas:

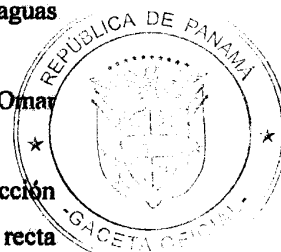
Desde el nacimiento del río Belén en las faldas de la cordillera Central, se continúa aguas abajo este río hasta su desembocadura en el mar Caribe.

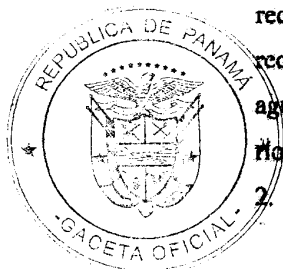
Artículo 6. Se adiciona el artículo 16-A a la Ley 1 de 1982, así:

Artículo 16-A. Los límites del distrito especial Omar Torrijos Herrera son los siguientes:

1. **Con el distrito de La Pintada**

Desde el punto con coordenadas UTM WGS84 E 549 542.887m y N 987 596,979m donde la quebrada Santa Isabel vierte sus aguas en el río Coclé del Norte, se sigue aguas arriba este río hasta su unión con el río Coclesito en un punto con coordenadas UTM WGS84 E 550 231.224m y N 975 170.086m, se sigue aguas arriba el río Coclesito hasta su confluencia con el río Moreno en un punto con coordenadas UTM WGS84 E 549 730,155m y N 971 680,332m, se continúa en dirección noroeste línea recta a la cima del cerro Jagua; desde aquí, se sigue línea





recta en dirección suroeste hasta encontrar la quebrada La Mona, se continúa línea recta hasta la confluencia de la quebrada Arenal Grande y el río San Juan, se sigue aguas arriba este río hasta su unión con el río Turbe, se continúa aguas arriba este río hasta el punto donde le vierte sus aguas la quebrada Vega.

2. **Con el distrito de Donoso**

Desde la unión de la quebrada Vega y el río Turbe, se sigue aguas arriba esta quebrada hasta su cabecera; desde aquí, se sigue línea recta a la cima del cerro Petaquilla; desde aquí, se continúa línea recta al nacimiento del río Petaquilla, se continúa línea recta en dirección noreste a la cabecera del río del Medio, se sigue este río aguas abajo hasta su confluencia con el río Caimito; desde aquí, se sigue aguas abajo el río Caimito hasta su unión con el río Hoja, se sigue aguas arriba el río Hoja hasta donde le vierte sus aguas la quebrada sin nombre, se continúa aguas arriba esta quebrada sin nombre hasta su nacimiento; desde aquí, se sigue línea recta a la cabecera de la quebrada Santa Isabel, se continúa aguas abajo esta quebrada hasta su desembocadura en el río Coclé del Norte en un punto con coordenadas UTM WGS84 E 549 542.887m y N 987 596.979m.

Artículo 7. Se adiciona el artículo 16-B a la Ley 1 de 1982, así:

Artículo 16-B. El distrito especial Omar Torrijos Herrera con superficie de 198.6 kilómetros cuadrados se divide en tres corregimientos, así: San José del General, San Juan de Turbe y Nueva Esperanza. La cabecera del distrito es la población de Coclesito donde se encuentra la Junta Comunal.

Los límites de los corregimientos del distrito especial Omar Torrijos Herrera son los siguientes:

1. **Corregimiento San José del General**

a. **Con el corregimiento Llano Norte, distrito de la Pintada:**

Desde el punto con coordenadas UTM WGS84 E 549 542.887m y N 987 596.974m donde la quebrada Santa Isabel vierte sus aguas en el río Coclé del Norte, se sigue aguas arriba este río hasta su unión con el río Coclesito en un punto con coordenadas UTM WGS84 E 550 231.224m y N 975 170.086m, se sigue aguas arriba el río Coclesito hasta su confluencia con el río Moreno en un punto con coordenadas UTM WGS84 E 549 730.155m y N 971 680.332m.

b. **Con el corregimiento Piedras Gordas, distrito de la Pintada:**

Desde la confluencia del río Coclesito y el río Moreno en un punto con coordenadas UTM WGS84 E 549 730.155m y N 971 680.332m, se continúa en dirección noroeste línea recta a la cima del cerro Jagua; desde aquí, se sigue línea recta en dirección suroeste hasta el punto con coordenadas UTM WGS84 E 547 813.537m y N 971 755.025m.

c. **Con el corregimiento San Juan de Turbe:**

Desde el punto con coordenadas UTM WGS84 E 547 813.537m y N 971 755.025m, se sigue línea recta en dirección noroeste hasta encontrar la

10





carretera que comunica las poblaciones de Coclesito y San Juan de Turbe en un punto con coordenadas UTM WGS84 E 546 731.192m y N 972 686.768m, se continúa por la carretera hacia el pueblo de San Juan de Turbe hasta un punto con coordenadas UTM WGS84 E 546 184.463m y N 973 078.611m, se sigue por el camino hacia el norte hasta la orilla; de aquí, se sigue al centro del río San Juan en un punto con coordenadas UTM WGS84 E 546 055.081m y N 973 288 .689m, se sigue aguas arriba este río hasta su confluencia con el río Botija.

d. Con el corregimiento Nueva Esperanza:

Desde donde el río Botija le deja sus aguas al río San Juan, se sigue línea recta en dirección noreste hasta la cabecera de la quebrada Calabazo, se sigue línea recta en dirección noroeste al nacimiento del río Hoja, se sigue aguas abajo este río hasta un punto con coordenadas UTM WGS84 E 544 302.789m y N 987 922.571m.

e. Con el corregimiento Coclé del Norte, distrito de Donoso:

Desde un punto en el río Hoja con coordenadas UTM WGS84 E 544 302,789m y N 987 922.571m donde la quebrada sin nombre le vierte sus aguas, se sigue aguas arriba esta quebrada sin nombre hasta su nacimiento; desde aquí, se sigue línea recta hasta la cabecera de la quebrada Santa Isabel, se continúa aguas abajo esta quebrada hasta su confluencia con el río Coclé del Norte en un punto con coordenadas UTM WGS84 E 549 542.887m y N 987 596.979m.

2. Corregimiento San Juan de Turbe

a. Con el corregimiento Nueva Esperanza:

Desde la cabecera del río del Medio, se sigue línea recta en dirección sureste hasta la confluencia de la quebrada Brazo y el río Botija, se continúa aguas abajo el río Botija hasta su unión con el río San Juan.

b. Con el corregimiento San José del General:

Desde la confluencia de los ríos Botija y San Juan, se sigue aguas abajo el río San Juan hasta un punto en su centro con coordenadas UTM WGS84 E 546 055.081m y N 973 288.689m; desde aquí, se sigue a la orilla y luego al sur hasta la carretera que une Coclesito con San Juan de Turbe en un punto con coordenadas UTM WGS84 E 546 184.463m y N 973 078.611m, se continúa por la calle en dirección hacia Coclesito hasta un punto con coordenadas UTM WGS84 E 546 731.192m y N 972 686.768m, se sigue en dirección sureste hasta el punto con coordenadas UTM WGS84 E 547 813.537m y N 971 755.025m.

c. Con el corregimiento Piedras Gordas, distrito de la Pintada:

Desde el punto con coordenadas UTM WGS84 E 547 813.537m y N 971 755.025m, se continúa línea recta en dirección suroeste hasta encontrar la quebrada la Mona en un punto con coordenadas UTM WGS84 E 547 149.711m y N 971 583.843m.





d. Con el corregimiento El Harino, distrito de la Pintada:

Desde la quebrada la Mona en un punto con coordenadas UTM WGS84 E 547 149.711m y N 971 583.843m, se continúa línea recta hasta la confluencia de la quebrada Arenal Grande y el río San Juan, se sigue aguas arriba este río hasta su unión con el río Turbe, se sigue aguas arriba este río hasta el punto donde le vierte sus aguas la quebrada Vega.

e. Con el corregimiento Coclé del Norte, distrito de Donoso:

Desde la unión de la quebrada Vega y el río Turbe, se sigue aguas arriba esta quebrada hasta su cabecera; desde aquí, se sigue línea recta a la cima del cerro Petaquilla; desde aquí, se continúa línea recta al nacimiento del río Petaquilla, se continúa línea recta en dirección noreste a la cabecera del río del Medio.

3. **Corregimiento Nueva Esperanza**

a. Con el corregimiento San Juan de Turbe:

Desde la unión del río San Juan y el río Botija, se continúa aguas arriba el río Botija hasta el punto donde la quebrada Brazo le deja sus aguas, se sigue línea recta en dirección noroeste al nacimiento del río del Medio.

b. Con el corregimiento Coclé del Norte, distrito de Donoso:

Desde la cabecera del río del Medio, se sigue este río aguas abajo hasta su confluencia con el río Caimito, se continúa aguas abajo el río Caimito hasta su unión con el río Hoja, se sigue aguas arriba el río Hoja hasta un punto con coordenadas UTM WGS84 E 544 302.789m y N 987 922.571m.

c. Con el corregimiento San José del General.

Desde un punto en el río Hoja con coordenadas UTM WGS84 E 544 302.789m y N. 987 922.571m, se sigue aguas arriba este río hasta su nacimiento, se sigue línea recta en dirección sureste hasta la cabecera de la quebrada Calabazo, se continúa línea recta en dirección suroeste a la confluencia del río Botija y el río San Juan.

Artículo 8. Las comunidades y lugares que se encuentran dentro de los límites político-administrativos del corregimiento San José del General, sin que queden excluidos los que sean constituidos o desarrollados en el futuro, son los siguientes: Coclesito, Cuteva, La Jurudua, Canoa, El Canal, Alto de la Cruz y Nazareno.

La cabecera del corregimiento San José del General es la comunidad de Coclesito.

Artículo 9. Las comunidades y lugares que se encuentran dentro de los límites político-administrativos del corregimiento San Juan de Turbe, sin que queden excluidos los que sean constituidos o desarrollados en el futuro, son los siguientes: Botija, Higueros, Ceiba, Molejón o Molejones, Las Piedratas, Jamaica, El Porvenir, Nuevo Sitio, San Juan de Turbe y Las Quebradas de Turbe.

La cabecera del corregimiento San Juan de Turbe es la comunidad de San Juan de Turbe.

12

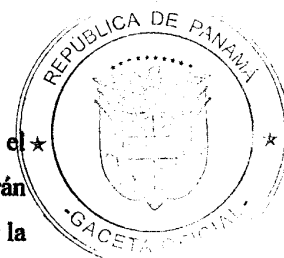




Artículo 10. Las comunidades y lugares que se encuentran dentro de los límites político-administrativos del corregimiento Nueva Esperanza, sin que queden excluidos los que sean constituidos o desarrollados en el futuro, son los siguientes: Nuevo Sinaí, Nueva Esperanza y San Benito.

La cabecera del corregimiento Nueva Esperanza es la comunidad de Nuevo Sinaí.

Artículo 11. El Ministerio de Gobierno, el Ministerio de Economía y Finanzas y el Instituto Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República deberán brindar asesoramiento al municipio especial Omar Torrijos Herrera en lo concerniente a la organización, funcionamiento y administración de los corregimientos.



Artículo 12. La elección del alcalde del distrito especial Omar Torrijos Herrera, así como de los representantes y demás autoridades de los corregimientos San José del General, San Juan de Turbe y Nueva Esperanza que correspondan por razón de esta Ley se realizará dentro del ordenamiento del próximo periodo electoral, de conformidad con las disposiciones de la legislación electoral. El Tribunal Electoral deberá tomar las medidas necesarias para la futura elección de estos cargos de elección popular.

Artículo 13. El Tribunal Electoral queda obligado a llevar a cabo una reorganización integral del Padrón Electoral de la provincia de Colón para garantizar que los electores que residan en el distrito especial Omar Torrijos Herrera, así como en los corregimientos creados por esta Ley, sean asignados oportunamente a los centros de votación que les corresponden.

Artículo 14. El actual alcalde, así como el representante de corregimiento San José del General, y la autoridad de policía de este corregimiento, que ha sido segregado conforme a la presente Ley, continuarán ejerciendo sus funciones hasta que se realicen la elección y la designación, según sea el caso, de los funcionarios correspondientes a las nuevas divisiones político-administrativas que esta Ley establece.

Artículo 15. La presente Ley modifica los artículos 9, 10, 15, 16 y adiciona los artículos 16-A y 16-B a la Ley 1 de 27 de octubre de 1982.

Artículo 16. Esta Ley comenzará a regir el día siguiente al de su promulgación.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Proyecto 374 de 2016 aprobado en tercer debate en el Palacio Justo Arosemena, ciudad de Panamá, a los veintisiete días del mes de octubre del año dos mil diecisiete.

La Presidenta

Yahibel Abrego S.

El Secretario General

Franz Q. Weaver Z.





ÓRGANO EJECUTIVO NACIONAL. PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ, 20 DE FEBRERO DE 2018.



JUAN CARLOS VARELA R.
Presidente de la República

MARIA LUISA ROMERO
Ministra de Gobierno



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.



PROMESA DE COMPRAVENTA

Entre los suscritos a saber: **JORGE CASTILLO CASTILLO**, varón, de nacionalidad panameño, mayor de edad, vecino de esta ciudad portador de la cedula de identidad número 2-132-914, con domicilio en Los Higuerones Corregimiento de San Juan de Turbe, Distrito Omar Torrijos Herrera, Provincia de Colon, quien actúa a título personal, quien en adelante se denominará, **EL PROMITENTE VENDEDOR**, y por la otra parte **FRANCISCO BERCERRA ROMERO**, varón, venezolano, mayor de edad, soltero, con pasaporte personal número 158528973, con domicilio y residencia permanente en Corregimiento de Ancón, Distrito de Panamá, Dorado Lake, Lake Hill casa 93, Ciudad de Panamá; quien en adelante se denominará, **EL PROMITENTE COMPRADOR**, celebran y firman el presente Contrato de Promesa de Compra-Venta de acuerdo con las siguientes cláusulas:

PRIMERA: Declara **EL PROMITENTE VENDEDOR** que actualmente es propietario según consta en el Registro Público de la finca inscrita al Folio Real N° 30205061, Código de Ubicación 3206 en Donoso, con una extensión de 13 ha5293m2 y ubicada en Los Higuerones, Corregimiento de San Juan de Turbe, Distrito de Omar Torrijos Herrera, Provincia de Colon.

SEGUNDA: Declara **EL PROMITENTE COMPRADOR** que acepta y reconoce que ha visitado la finca en mención tomado fotos junto con el promitente vendedor y hablado sobre la posibilidad de venta de parte de la misma finca, según las condiciones que se describen en el presente documento a fin de plantear la formalidad respectiva.

TERCERA: Declara **EL PROMITENTE VENDEDOR** que se compromete a segregar y vender a EL PROMITENTE COMPRADOR de la mencionada finca, un lote de terreno con una superficie de 26,347.596 m2 según anexo 1 con un valor de \$1.00 por m2.

CUARTA: Declaran **LAS PARTES** que el precio de venta del lote de terreno a segregar, y por el cual se realizará el Contrato de Compraventa definitivo será de acuerdo con las condiciones establecidas en la cláusula anterior, y que **EL PROMITENTE COMPRADOR** pagará todos los gastos, incluyendo los impuestos que sean necesarios para finiquitar o realizar el traspaso del lote a segregar a favor de **EL PROMITENTE COMPRADOR** y así lo



aceptan **LAS PARTES**. Para lo anterior de común acuerdo se determinará una suma de dinero en señal de buena fe a la firma del presente documento. ESTE CONTRATO NO CONSTITUYE DISPOSICIÓN O TRASPADO DE LA FINCA SINO HASTA TANTO SE CUMPLAN CON LAS OBLIGACIONES DE PAGO Y FIRMA DE ESCRITURA RESPECTIVA.

QUINTA: Acuerdan **LAS PARTES** que el área o lote de terreno que **EL PROMITENTE VENDEDOR** promete segregar y vender a favor de **EL PROMITENTE COMPRADOR**, ya está definido entre **LAS PARTES**, por las coordenadas del anexo 1.

SEXTA: Acuerdan **LAS PARTES** que en ese momento la obligación de segregar y vender, que por este medio adquiere **EL PROMITENTE VENDEDOR** a favor de **EL PROMITENTE COMPRADOR**, será exigible.

SEPTIMO: El contrato de Compraventa que las partes se comprometen a realizar por medio del presente Contrato, deberá celebrarse a más tardar **NOVENTA (90)** días después de la firma del presente Contrato de Promesa de Compraventa, siempre y cuando **LA FINCA** objeto de este Contrato se encuentre según el Registro Público libre de todo gravamen registrado, de lo contrario ambas partes se obligan a suscribir una Adenda al Contrato, mediante la cual prorrogarán el termino original por un término de UN (1) mes más.

OCTAVO: (Incumplimiento)

En caso de que **EL PROMITENTE COMPRADOR** no ejerza la susodicha opción de compra por cualquiera razón, motivo, o por causa no imputable a **EL PROMITENTE VENDEDOR** o que no se firme la Escritura de Compraventa dentro del plazo señalado, se pagará la suma de **MIL DOLARES (US\$1,000.00)**, beneficio de **EL PROMITENTE VENDEDOR**, en calidad de única indemnización por daños y perjuicios causados, sin derecho a reclamo alguno por parte de **EL PROMITENTE COMPRADOR**.

En caso de que **EL PROMITENTE VENDEDOR** no ejerza la susodicha opción de venta por cualquiera razón, motivo, o por causa no imputables a él, **EL PROMITENTE VENDEDOR**, de igual manera pagará la suma de **DOS VECES (2)** el valor recibido hasta la fecha por razón del contrato de Promesa de Compra venta, en concepto de arras, en los términos del artículo 1224 del Código Civil, como única indemnización por daños y perjuicios causados, sin derecho a reclamo alguno por parte de **EL PROMITENTE VENDEDOR**.



NOVENA: Manifiesta **EL PROMITENTE VENDEDOR**, que se obliga a vender la finca objeto de este contrato, libre de gravámenes, vicios ocultos y se compromete al saneamiento en caso de evicción, así como con sus mejoras y en las condiciones que se encuentra actualmente.

DECIMA: *(Impuestos de Inmuebles y demás)*

EL PROMITENTE COMPRADOR asumirá en caso de ser necesario su pago, los gastos del pago del Impuesto de Transferencia de Bien Mueble (2%) debidamente registrado al igual que el pago del Impuesto de Ganancia sobre capital por venta de bienes Inmueble (3%) debidamente registrado, tasas y demás contribuciones que recaigan sobre LA FINCA a partir de la fecha de inscripción de la Escritura de Compraventa. De igual forma el Promitente Comprador, se compromete a asumir los pagos y gastos para obtener el Paz y Salvo de inmueble de la finca debidamente actualizado, descontando del pago de la compra a **EL PROMITENTE VENDEDOR**

DECIMA PRIMERA: *(Otorgamiento e inscripción de la escritura de Compraventa)*

EL PROMITENTE VENDEDOR con no menos de cinco (5) días hábiles de anticipación, a la fecha en que habrán de firmar dicha escritura, y a su vez **EL PROMITENTE VENDEDOR** deberá hacer entrega de la siguiente documentación, a la firma de la escritura de Compraventa:

- a) Paz y Salvo de Inmueble de la finca, debidamente actualizado de ser necesario.
- b) Paz y Salvo de Agua (IDAAN) correspondiente a la finca de ser necesario.
- c) Minuta de compraventa debidamente refrendada por un abogado de la localidad.

DECIMO SEGUNDA: Declaran las partes que el presente contrato deja sin vigencia, cualquier otro contrato que se haya efectuado entre las partes con anterioridad.

DECIMO TERCERA: El presente Contrato podrá ser enmendado mediante acuerdo escrito de las Partes.

DECIMO CUARTA: Declaran las partes que aceptan el presente



Contrato, en los términos y condiciones antes expuestos.

EN FE DE LO CUAL las partes suscriben el presente Contrato de Promesa de Compraventa en dos (2) ejemplares del mismo tenor y efecto en la Ciudad de Panamá, República de Panamá, a los diecisiete (17) días del mes de mayo de 2023.


EL PROMITENTE VENDEDOR
JORGE CASTILO CASTILLO.


EL PROMITENTE COMPRADOR
FRANCISCO BECERRA.

Yo, LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR, Notario Público Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con cédula N° 2-106-1790

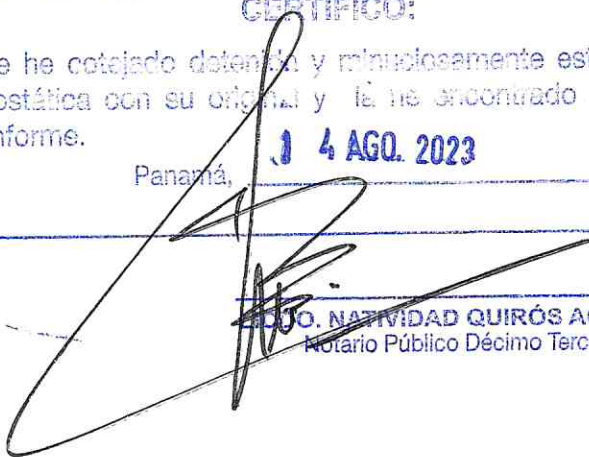
CERTIFICO:

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá,

4 AGO. 2023




LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR
Notario Público Décimo Tercero

14.5 Documentos de Anteproyecto Aprobado



PROVINCIA DE COLÓN
DISTRITO OMAR TORRIJOS HERRERA
MUNICIPIO OMAR TORRIJOS HERRERA

Omar Torrijos Herrera, 10 de julio de 2023

Anteproyecto 04-2023

Arquitecto

Gerardo A. Orocú A.

El Departamento de Obras y Construcciones Municipales certifica la revisión del anteproyecto correspondiente al proyecto denominado: CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO MINERO, propiedad de Orange Group Services & Trading S.A., Ubicado en Los Higueros, corregimiento de San Juan de Turbe, distrito Omar Torrijos Herrera, provincia de Colón, correspondiente a la Finca o Folio Real No: 30205061.

Costo del Proyecto: B/. 450.000.00.

Descripción del Proyecto: El proyecto consiste en el desarrollo de los primeros estudios técnicos del sitio y proyección para el desarrollo final de las diferentes especialidades para la construcción de toda la infraestructura física, que permitirá brindar los servicios adecuados para los usuarios, con un ambiente propicio para los que se alojen en las instalaciones.

Seguidamente de esta revisión se podrá iniciar los trámites de solicitud de permiso de construcción.

A continuación, detallamos los requisitos para trámites de permiso de construcción

- Copia de título de propiedad o derecho posesorio
- Paz y Salvo de tesorería municipal.
- Planos de construcción.
 - Presentar la planta arquitectónica, elevación frontal y una elevación lateral.
 - Planos eléctricos
 - Deben presentarse firmado y sellado por el idóneo.
- Memorial firmado por el propietario y El ingeniero o Arquitecto responsable.
- Cuando el proyecto sea de Propiedad Horizontal.
 - Acogerse a lo dispuesto por la Ley 34 del 18 de junio de 2010 / MIVIOT
- Presentar la Resolución de Anteproyecto aprobado de Bomberos y del departamento de obras y construcciones municipales del Municipio Omar Torrijos Herrera.
- Resolución del Ministerio de Ambiente vigente
- Copia de Cédula del Propietario o del Representante Legal y Arquitecto
- Memorias Técnicas de:
 - Estructura Sistema húmedo
 - Plomería Estudio de suelo
 - Elevadores Electricidad



Ing. Heymer D. Franco R.

Director del Departamento de Obras y Construcciones Municipales



Si cualquier elemento es pasado por alto durante el proceso de revisión de anteproyecto y esto se detecta durante el proceso de revisión de planos, esto debe ser corregido por el solicitante.

Yo, Notaria Pública, Notaria Pública Duodécima del Circuito de la Provincia de Panamá, con C. A. de Identidad No. 8-250-338.

CERTIFICADO:

Que he cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá,

25 JUL 2023

Notaria Pública Duodécima



Panamá, MAYO de 2023.

Coronel
ERNESTO DE LEON
Director General
Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá.

Respetado Señor:

Por este medio Yo, GERARDO ALLEN OROCU, con cédula de identidad personal N° 8-861-1600, y licencia de idoneidad expedida por la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura N° 2020-057-014, Solicito REVISIÓN DE ANTEPROYECTO, el cual describo a continuación.

Nombre del Proyecto CENTRO ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DE PROYECTO MINERO

Dirección: HIGUERONES
Corregimiento: SAN JOSE DEL GENERAL, Distrito: DONOSO

Propietario: ORANGE GROUP SERVICES & TRADING, S.A.
Arrendador:
Constructora:

Finca o Folio Real 30205061 N° de Lote

Descripción del proyecto
DISEÑO PARA LA CONSTRUCCION DE INSTALACIONES PARA CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DE PROYECTO MINERO.

Costo total del Proyecto B/ 450,000.00 (CUATRO CIENTOS CINCUENTA MIL BALBOAS) 10.007% = 36.50

Datos del tramitador
Nombre: FRANCISCO BECERRA Teléfono: 6428-5320
Correo Electrónico: proyectos@ogst.net

158528973
Representante legal.

Atentamente,

GERARDO ALLEN OROCU
Cédula: 8-861-1600
Teléfono: 65778716

SELLO Y FIRMA DE PROFESIONAL IDONEO



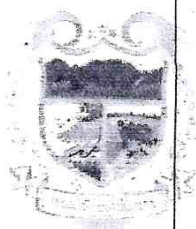
Yo, Norma Marlenis Velasco G., Notaria Pública Duodécima del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-260-338.

CERTIFICO:
He cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia fotostática original y la he encontrado en todo conforme.

25 JUL 2023

Panamá,

Licda. NORMA MARLENIS VELASCO G.
Notaria Pública Duodécima



Provincia de Colón
Distrito Omar Torrijos Herrera
Municipio Omar Torrijos Herrera

Omar Torrijos Herrera, _____ de _____, de 20__

Ingeniero:

Heymer D. Franco R.

Director del Departamento de Obras y Construcciones Municipales.

Por este medio Yo, GERARDO OROCU, con cédula de identidad personal N° 8-861-1600, y licencia de idoneidad expedida por la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura N° 2020-057-014
Solicito: **Revisión de Anteproyecto**, el cual describo a continuación.

- Nombre del Proyecto CIR. ALQUILER PARA COLABORADORES PROJ. MINERO
- Dirección: LOS HIGUERONES
- Corregimiento: SAN JOSÉ DEL GENERAL
- Distrito: DONOSO
- Propietario: ORANGE GROUP SERVICES & TRADING S.A
- Arrendador: -
- Constructora: -
- Finca o Folio Real 30205063 N° de Lote _____
- Descripción del proyecto _____
- _____
- _____
- Costo total del Proyecto: 450,000



Atentamente,

Cédula: _____

Celular: _____

GERARDO ALLEN OROCU ABREGO
ARQUITECTO ESTRUCTURAL
IDONEIDAD N° 2020-057-014
Gerardo
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Sello y Firma del Profesional Idóneo

Datos del Tramitador

Nombre: _____

Cédula: _____

Correo electrónico: _____

Celular: _____



Yo, Norma Marlenis Velasco C., Notaria Pública Duodécima del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-030.

CERTIFICADO:

Que he cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá, 25 JUL 2023



Linda NORMA MARLENIS VELASCO C.
Notaria Pública Duodécima





Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá

Dirección Nacional de Seguridad, Prevención e Investigación de Incendios

Penonomé, 16 de junio de 2023.

ANTEPROYECTO No. 43-23.

Arquitecta
Gerardo Orocú

Presente
Arquitecto Orocú:

Tengo a bien informarle sobre la revisión del Anteproyecto No. 43-23, Proyecto de la parcela de uso **comercial**, Proyecto **Centro de Alojamiento Para Colaboradores del Proyecto Minero**, Propiedad de **ORANGE GROUP SERVICES & TRADING S.A.**, ubicado en **Higuerones**, en el Corregimiento de **San José del general**, Distrito de **Donoso**, Provincia de **Colón**, Correspondiente a la finca **30205061**, con un costo del Proyecto de **B/. 450,000.00**

Descripción del Proyecto: **Centro de Alojamiento Para Colaboradores del Proyecto Minero**

Se trata de construcción de instalaciones para **Centro de Alojamiento Para Colaboradores del Proyecto Minero**, cuenta con edificio de área común (lavandería, gimnasio, comedor, cocina, baños, barbería, administración, sala de tv y mini market); edificio de apartamentos deluxe de una sola planta con 16 dormitorios, cada uno con su baño; tres (3) edificios de dos planta para dormitorios small, con 23 cuartos y baños comunes en planta baja y 24 cuartos y baños comunes en planta alta.

Notas:

- Si cualquier elemento es pasado por alto durante el proceso de Revisión de Anteproyecto y esto se detecta durante el proceso de revisión de planos o durante la inspección de ocupación, esto DEBE ser corregido por el usuario o contribuyente para cumplir con las normas vigentes en la República de Panamá al momento de la presentación del Anteproyecto.
- Es obligación del usuario presentar la documentación completa y estar paz y salvo (no tener ninguna multa) con el BCBRP, de lo contrario no será aceptada la documentación.
- Los arquitectos e ingenieros que presentan un plano constructivo serán responsables de la veracidad de la información suministrada, incluyendo el debido cumplimiento de las Reglamentaciones vigentes en la República de Panamá al momento de la presentación de la solicitud.
- Al presentar su plano para revisión deberá presentar este anteproyecto.
- Es responsabilidad de los arquitectos e ingenieros que presentan un plano constructivo cumplir con las normas de la National Fire Protection Association (NFPA) adoptadas según se establece en las reglamentaciones de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura de la República de Panamá vigentes al momento de la presentación de la solicitud.
- De proponer otra actividad distinta a lo revisando en este análisis de anteproyecto, el mismo será anulado.
- Este anteproyecto es válido por un periodo de tres (3) años a partir de la fecha de expedición del mismo.

Observación Importante: Una vez se presente el plano final para su revisión y registro deberá realizar el pago respectivo de **B/. 300.00**.

Atentamente,

Director Regional de Seguridad, Prevención e Investigación de Incendios
Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá



Yo, Norma Marlenis Velasco C., Notaria Pública Duodécima del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-338.

CERTIFICO:

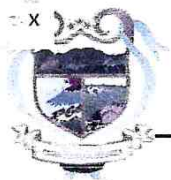
Que he cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.

Panamá, 25 JUL 20




Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.
Notaria Pública Duodécima





MUNICIPIO DE OMAR TORRIJOS HERRERA
DEPARTAMENTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

Revisión de Anteproyecto

Fecha: 10-07-2023

GERARDO OROCÚ con licencia de idoneidad 2020-057-014

en representación de ORANGE GROUP SERVICES & TRADING S.A., propietario del lote N°30205061 ubicado en LOS HIGUERONES corregimiento de SAN JUAN DE TURBE ha solicitado a este departamento se le indique los requisitos para aprobación de Anteproyecto presentado.

Cumple: El anteproyecto cumple con los requisitos asignados por este departamento.
No Cumple: El anteproyecto no cumple con los requisitos asignados por este departamento.
No aplica: En el caso que el requisito no aplique al anteproyecto entregado se hará caso omiso al mismo.

Requisito	Cumple	No cumple	No aplica
1. Finca, Tomo, Folio, o su equivalente y el número de lote que concuerden con los datos de la Certificación de Propiedad emitida por el Registro Público.	x		
2. Área del lote correspondiente a la Certificación de Propiedad emitida por el Registro Público.	x		
3. Indicar en el pie de plano o membrete la dirección completa de la ubicación del proyecto que incluya nombre de Corregimiento, Urbanización, Avenida o Calle, Nombre del profesional o empresa responsable, nombre del proyecto o su actividad.		x	
4. Cuadro de Áreas de construcción cerrada y abierta. Desglose de áreas de construcción para usos específicos (comercial, industrial, depósito, oficina, residencia y otros).	x		
5. Localización regional clara y de fácil interpretación a escala 1:5,000. Definir puntos de referencia (de preferencia, la indicada en el Documento Gráfico de Zonificación emitido por la Autoridad Urbanística competente).	x		
6. Localización general indicando lo siguiente: a. Servidumbre y línea de construcción de las calles o avenidas que colinden con el lote. b. Nomenclatura de línea de propiedad y línea de construcción, sus dimensiones y eje central. c. Linderos del lote, sus medidas, rumbos, identificación y uso de suelo de sus colindantes.	x		
7. Planta arquitectónica indicando ambientes (uso de espacios).	x		
8. Nomenclatura de calles colindantes con sus dimensiones y línea de construcción.	x		
9. Retiros exigidos por la norma de zonificación urbana vigente y los retiros laterales y posteriores propuestos (Uso de suelo).	x		
10. Estacionamientos exigidos dentro de la propiedad (incluyendo dimensiones de los mismos y del área de circulación vehicular) y contemplar los espacios de estacionamientos para uso de personas con discapacidad de acuerdo con lo establecido en la Ley 42 de 27 de agosto de 1999 sobre la Equiparación de Oportunidades para personas con Discapacidad.		x	
11. Las rampas estructurales deben iniciar después de la línea de construcción y las mismas, deben tener como ancho mínimo 6.00m libres (dos sentidos de circulación) y 4.00m mínimo (un solo sentido de circulación).		x	





MUNICIPIO DE OMAR TORRIJOS HERRERA
DEPARTAMENTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

Revisión de Anteproyecto

12. Sello y firma en tinta negra del Arquitecto responsable del Anteproyecto y descripción de la obra o proyecto.	x		
13. Elevación principal, lateral y posterior, enmarcadas dentro de los límites de la propiedad y dimensionar sus respectivos retiros.	x		
14. En adiciones propuestas entre estructuras existentes, el profesional responsable debe incluir una certificación, señalando la capacidad de soporte existente para recibir las cargas Adicionales (A nivel de planos finales).	x		
15. Las urbanizaciones y parcelaciones deben incluir una copia del plano con la aprobación provisional de las autoridades urbanísticas competentes.			x
16. Cumplir con la aprobación previa de la oficina de Seguridad de BCBRP (DINASEPI).	x		

Análisis: 

Observaciones:

- Se le solicita indicar de forma correcta la dirección del proyecto, ya que se encuentra de forma incorrecta.
Los Higuerones pertenece al corregimiento de San Juan de Turbe-Distrito Omar Torrijos Herrera.
- Se le solicita colocar en el diseño final las rampas de acceso para discapacitados, así como las rampas con las medidas correspondientes.



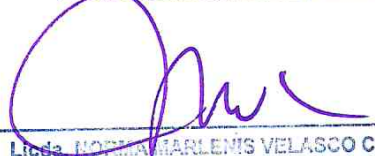
Yo, Norma Marlenis Velasco C., Notaria Pública Duodécima del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-336.

CERTIFICO:

Que he cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.



Panamá 25 JUL 2023


Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.
Notaria Pública Duodécima

14.6 Estudio Arqueológico

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA 1

PROYECTO:

**CONSTRUCCIÓN DE GALERA ORANGE
GROUP SERVICES & TRADING**

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

**UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE SAN JOSÉ DEL GENERAL,
DISTRITO DE DONOSO, PROVINCIA DE COLÓN.**

POR:

Mgtr. Aguilardo Pérez Y.
ARQUEOLOGO
Reg. 0709 DNPH
10-7-812

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

PANAMÁ, JULIO DE 2023

RESUMEN EJECUTIVO

El estudio de impacto sobre recursos arqueológicos es parte del EsIA en el proyecto de "**Construcción de Galera Orange Groupe Services & Trading**" que se efectuó el presente año. Por lo general, el estudio sobre los recursos arqueológicos se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4to. sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: La Ley No. 14 de mayo de 1982 modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

En este informe presentamos los resultados de la inspección y evaluación arqueológica efectuada en el área donde se espera desarrollar el proyecto "**Construcción de Galera Orange Groupe Services & Trading**", ubicado dentro del polígono donde se desarrolla el proyecto en el Corregimiento de San José del General, Distrito de Donoso, provincia de Colón, República de Panamá.

El proyecto "**Construcción de Galera Orange Groupe Services & Trading**", es promovido por Orange Group Services & Trading, S.A.

En el polígono del proyecto, específicamente donde ocurrirá la afectación directa del área, se realizó la inspección y evaluación superficial y subsuperficial que comprende la prospección arqueológica. Esta inspección se realizó en la totalidad del polígono donde se instalará la galera, en donde se aprecian áreas despejadas al momento de la inspección. Cabe destacar que no se visualizó ningún material cultural que guarde relación con actividades humanas prehispánicas e hispánicas.

Este trabajo de inspección y evaluación arqueológica fue realizado el presente año 2023, conforme a las exigencias de la normativa del Ministerio de Cultura y por requerimiento del Ministerio de Ambiente, mediante el Estudio de Impacto Ambiental.

INTRODUCCIÓN

El presente informe detalla las labores llevadas a cabo en el marco del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I del proyecto “**Construcción de Galera Orange Groupe Services & Trading**”, y de acuerdo con lo estipulado en Decreto Ejecutivo No.1 del 01 de marzo de 2023, con el propósito de corroborar la presencia o ausencia de recursos culturales patrimoniales y/o arqueológicos en el área de impacto directo del proyecto. Asimismo, la Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 establece las medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental, que permite una más eficiente cooperación interinstitucional en pro de la conservación de los recursos culturales patrimoniales.

En este informe presentamos los resultados de inspección arqueológica efectuada en el proyecto “**Construcción de Galera Orange Group Services & Trading**”, que se localiza en la provincia de Coclé. En este informe se describe la inspección llevada a cabo en el área del proyecto, que el lote del terreno es aproximadamente de 1Ha + 812.44M², cuyo Promotor es **Orange Group Services & Trading, S.A.**

El informe contiene, el resumen ejecutivo, introducción, objetivos del estudio de impacto sobre los recursos arqueológicos, la localización geográfica, ubicación del proyecto dentro del mapa arqueológico de Panamá, descripción de la inspección, el polígono recorrido, metodología utilizada, las conclusiones, recomendaciones, y finalmente la bibliografía consultada.

1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO

1.1. Objetivo General

- Evaluar el impacto y los riesgos que cause el proyecto denominado “*Construcción de Galera Orange Group Services & Trading*”, sobre los recursos arqueológicos, dentro del área de influencia directa.

1.2. Objetivos específicos

- Conocer las características y los antecedentes arqueológicos del área de proyecto, mediante revisión bibliográfica.
- Establecer la existencia o no de sitios arqueológicos dentro del área de influencia directa e impactos potenciales sobre estos recursos.
- Definir las medidas necesarias a implementar para la prevención, mitigación y/o compensación de los riesgos de impacto.

2. LOCALIZACION GEOGRAFICA DEL PROYECTO

El Proyecto se localiza dentro de una zona de topografía el relieve predominante formado por elevaciones que constituyen la transición entre las llanuras y las tierras altas de la cordillera central.

El proyecto se encuentra en el corregimiento de San José del General, distrito de Donoso, provincia de Colón.

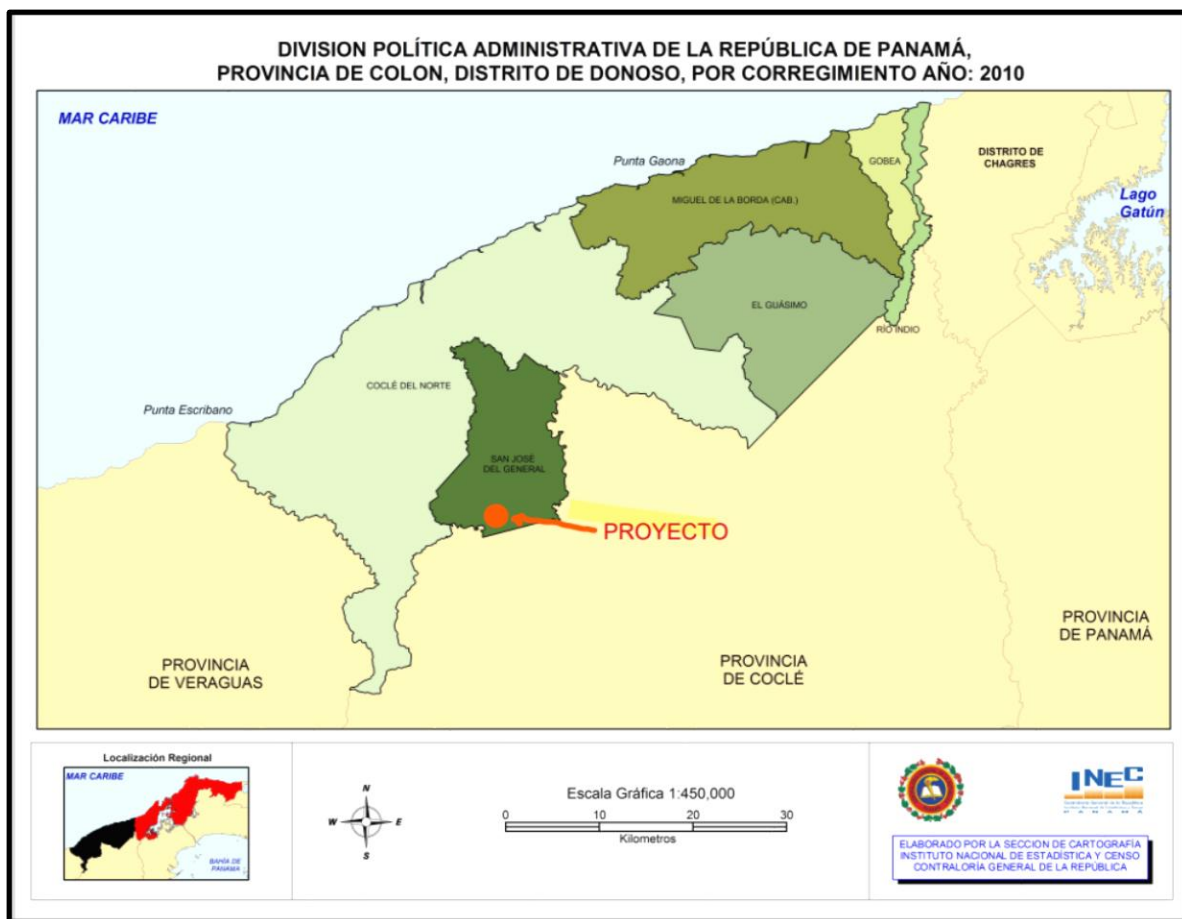


FIGURA 1. LOCALIZACIÓN REGIONAL DEL PROYECTO

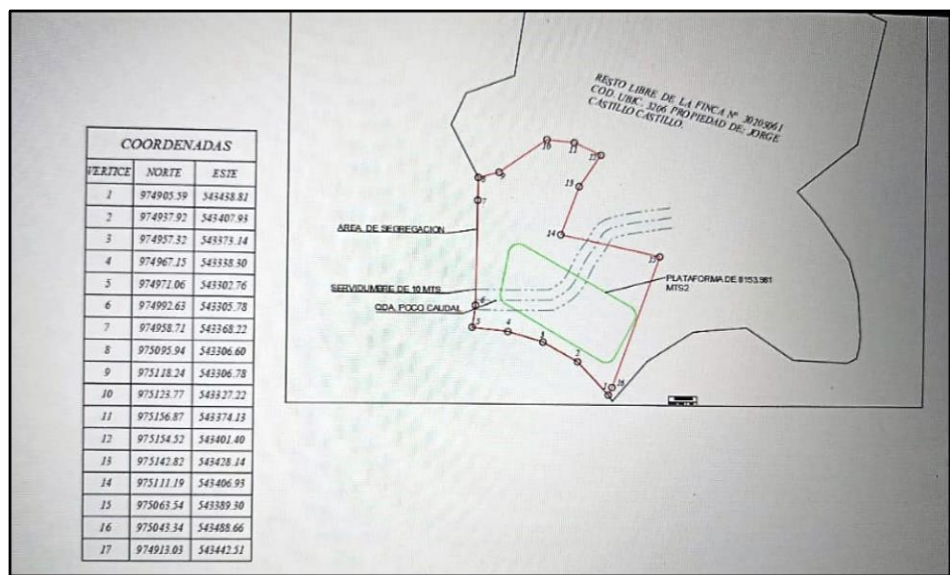


FIGURA 2. PLANO DEL PROYECTO. FUENTE: EL PROMOTOR

CUADRO DEL POLIGONO EN COORDENADAS UTM DATUM WGS84

CUADRO 1.

	COORDENADAS	
PUNTOS	ESTE	NORTE
1	543438.81	974905.59
2	543407.93	974937.92
3	543373.14	974957.32
4	543338.3	974967.15
5	543302.76	974971.06
6	543305.78	974992.63
7	543368.22	974958.71
8	543306.6	975095.94
9	543306.78	975118.24
10	543327,22	975123.77
11	543374.13	975156.87
12	543401.4	975154.52
13	543428.14	975142.82
14	543406.93	975111.19
15	543389.3	975063.54
16	543488.66	975043.34
17	543442.51	974913,03

3. UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MAPA ARQUEOLÓGICO PANAMEÑO

El área de estudio se encuentra dentro de la región arqueológica más estudiada y mejor conocida de Panamá. En esta región (últimamente denominada "Gran Coclé", ver Cooke y Sánchez 2004) 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 2004) Se tiene información paleoecológica interesante derivada de perforaciones de suelos del antiguo Volcán El Valle, donde, además, se encuentran sitios con petroglifos y yacimientos con cerámica y lítica de tiempos "cerámicos medios" (es decir, de la primera mitad del primer milenio después de Cristo. Otro sitio con

información paleo ecológica importante es la laguna de La Yeguada, en Veraguas, donde se ha reconstruido la secuencia de impactos causados por las quemas y la deforestación desde el ingreso de los primeros grupos humanos al área, a finales de la última glaciación, hace unos 10,000 años (ver Cooke y Sánchez 2004 y referencias).

En esta región se han encontrado cerámicas desde monocroma hasta policromadas. La zona adyacente a la Bahía de Parita había sido ocupada por indígenas precolombinos desde el 5,000 a.C. hasta la conquista española (Cooke y Sánchez 2004: 15). En la Provincia de Coclé, los sitios más conocidos son El Caño, el Conte, Cueva de Ladrones y Abrigo de Aguadulce. La cerámica Conte, por su decoración policromada e impresionantes diseños ocupa un lugar importante de la cultura prehispánica de esa época y ha sido fechada 700-850 d.C. (Lothrop, 1937). En sitio Conte se ha encontrado el cementerio donde prevalecen enterramientos de hombres adultos.

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 (1992; 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.

El trabajo de Griggs (2005), adyacente al área de nuestro referido proyecto, aporta mucha información nueva que permite corroborar muchos patrones y tendencias derivados de la 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.

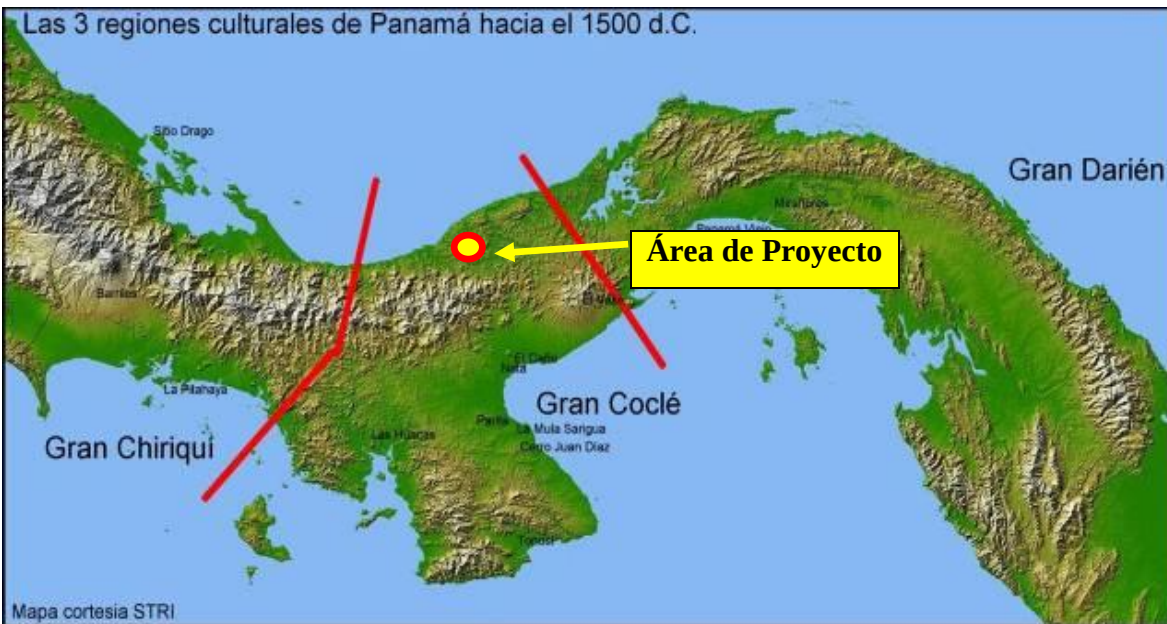


Figura 3. Ubicación de sitios arqueológicos y división de las Regiones culturales de Panamá durante la Época Prehispánica. Mapa Cortesía STRI.

3. DESCRIPCIÓN DE LOS SONDEOS

En esta inspección se ha considerado realizar cuatro (4) sondeos, en los puntos adecuados del área, luego de haber realizado análisis detallado del área del proyecto y para verificar la existencia o no de los materiales culturales se hizo reconocimiento ocular en todo el terreno del proyecto.

Sondeo 1: Este sondeo se realizó en un área despejada de vegetación arbórea se localizó en las siguientes coordenadas UTM DATUM WGS84: 543441.89E, 974994.03N y en una elevación de 139msnm. Se hizo perforación de la cuadrícula 35 x 40cm y la profundidad de 20cm. Del 0 – 12cm capa superior, suelo color entre pardo y crema con material orgánico. Del 12 – 20cm el color del suelo es crema, a este nivel inicia el suelo estéril.



Foto 1. En el proceso del sondeo 1.

Sondeo 2: Este sondeo se localiza en las siguientes coordenadas UTM DATUM WGS84: 543440.99E, 974979.41N y la elevación de 142msnm. Se hizo perforación de 35 x 40cm de extensión y la profundidad a 25cm. Del 0 – 12cm capa superior, suelo granuloso y suelto con material orgánico, color entre crema y pardo. Del 12 – 25cm es la capa inferior, nivel de la roca madre, color del suelo es crema.



Foto 2. Acabado del Sondeo 2.

Sondeo 3: Su ubicación es en las siguientes coordinas UTM DATUM WGS84: 543438.51E, 974940.21N y la altitud de 147msnm. Se hizo perforación, cuadrícula de 35 x 40cm y a una profundidad de 25cm. Del 0 – 14cm es la capa superior, color del suelo es entre pardo y crema con material orgánico. Del 14 – 25cm capa inferior, suelo color naranja y es la aparición de suelo estéril.



Foto 3. En el proceso del Sondeo 3.

Sondeo 4: Su ubicación es en las siguientes coordinas UTM DATUM WGS84: 543463.07E, 975015.53N y la altitud de 132msnm. Se hizo perforación, cuadrícula de 25 x 35cm y a una profundidad de 20cm. Del 0 – 14cm es la capa superior, color del suelo es entre pardo y crema con material orgánico. Del 14 – 20cm capa inferior, suelo color naranja y es la aparición de suelo estéril.



Foto 4. Acabado del Sondeo 4.

**CUADRO DE SONDEOS EFECTUADOS Y GEORREFENCIADOS EN COORDENADAS
UTM DATUM WGS84**

SONSDEOS	COORDENADAS		ELEVACIÓN
	ESTE	NORTE	MSNM
1	543441.89	974994.03	139
2	543440.99	974979.41	142
3	543438.51	974940.21	147
4	543463.07	975015.53	132



Figura 4. Área de proyecto, recorrido de inspección y prospección arqueológica. Foto aérea, cortesía de Google Earth.

- Polígono de proyecto, realizado por el autor.
- Sondeos Arqueológicos

En toda el área del proyecto inspeccionada, durante el desarrollo de sondeos y de caminatas a pie en este 1Ha. + 812.44M², no se detectaron ningún material arqueológico.

4. METODOLOGÍA DE TRABAJO REALIZADO

Para realizar estudios de impacto arqueológico, se utilizó la siguiente metodología:

- 4.1. Supervisión ocular en el área del proyecto.
- 4.2. Marcar con cintas de señalamiento lugares donde hay evidencia de los materiales culturales y sitios hallados (no hubo).
- 4.3. Hacer perforaciones desde 25 x 40cm., hasta la roca madre.
- 4.4. Herramientas de trabajo: palaustres, pala, brújula, cintas métricas, cámara fotográfica digital, GPS y libreta de campo para apuntes.
- 4.5. Preparación y entrega del informe.

CONCLUSIONES

En nuestro recorrido de inspección arqueológica, el reconocimiento, las observaciones oculares y de sondeos efectuados, en el terreno del proyecto "**Construcción de Galera Orange Group Services & Trading**", no se notó ningún material cultural que relacione a las actividades humanas prehispánicas e hispanicas.

Con las informaciones obtenidas en consultas bibliográficas en áreas investigadas por los científicos en los lugares adyacentes al proyecto, no se duda que pueda ocurrir de la presencia eventual de restos arqueológicos durante los trabajos de remoción de tierra en el área.

Para nuestro criterio, el trabajo del proyecto "**Construcción de Galera Orange Group Services & Trading**", en esta área puede desarrollarse sin mayor problema.

En todo caso se recomienda mantener el monitoreo continuo durante la fase de remoción profunda de tierra, la etapa de construcción, para asegurar que el hallazgo accidental de materiales arqueológicos no sea pasado por alto.

De ser así, es importante hacer de conocimiento a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural, del Ministerio de Cultura y hacer el levantamiento urgente o rescate de los materiales arqueológicos en el mismo sitio, para que los trabajos de este proyecto se desarrollen normalmente y que no se vea obligado a la suspensión por las autoridades competentes, en este caso la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Arias, Tomás

- 2001 "Los cholos de Coclé: Origen, filogenia y antepasados indígenas, ¿los Coclé o los Ngóbe?, un estudio genético-histórico", *Societas, Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas*, Universidad de Panamá. Vol. 3, No. 1 (junio de 2001): 55-88.

Bird, J. B. y R. G. Cooke

- 1977 Los Artefactos más Antiguos de Panamá. *Revista Nacional de Cultura* 6, INAC. Panamá: 7-31.

Cooke, Richard G. and Sánchez Herrera, Luís Alberto.

- 2004 Sociedades originarias: Capítulo I: Panamá prehispánico. In: Castillero Calvo, Alfredo (Ed.), *Historia General de Panamá*: 4-48. Panamá: Comité General del Centenario.
- 2004 Sociedades originarias: Capítulo II: Panamá indígena 1501-1550. In: Castillero Calvo, Alfredo (Ed.), *Historia General de Panamá*: 49-89. Panamá: Comité General del Centenario.

Cooke, Richard G.

- 2001 La pesca en estuarios panameños: una visión histórica y cultural desde la Bahía de Parita. In: Heckadon Moreno, Stanley (Ed.), *Panamá: puente biológico*: 45-53. Panamá: Smithsonian Tropical Research Institute.
- 1998 Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá. In: *Antropología Panameña: Pueblos y Culturas*: 61-134. Panamá: Editorial Universitaria.
- 1995 Monagrillo, Panama's first pottery (3800-1200 cal bc): Summary of research (1948-1993), with new interpretations of chronology, subsistence

and cultural geography. In: Barnett, J. and Hoopes, J. (Ed.), *The Emergence of Pottery: Technology and Innovation in Ancient Societies*: Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press

- 1979 Los Impactos de las Comunidades Agrícolas sobre los Ambientes del Trópico Estacional: Datos del Panamá Prehistórico. *Actas del IV Simposio Internacional de Ecología Tropical*, Tomo III. Panamá: Instituto de Cultura, 917-973.

Cooke, Richard G. and Ranere, Anthony J.

- 1999 Precolumbian fishing on the Pacific coast of Panama. In: Bkale, Michael (Ed.), *Pacific Latin America in prehistory: the evolution of archaic and formative cultures*: 103-121. Pullman, Wash.: WSU Press.
- 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. In: *Memoria del 1er. Congreso Nacional del Patrimonio Cultural Panameño*: 68-114. Panamá: Impresora de la Nación.
- 1992 Prehistoric Human Adaptations to the Seasonally Dry Forests of Panama. In: Glover, Ian (Ed.), "The Humid Tropics": 114-133.
- 1992 Etapas Tempranas de la Producción de Alimentos Vegetales En la Baja Centroamérica y Partes de Colombia (Región Histórica Chibcha-Chocó). *Revista de Arqueología de América* 6 (7-12): 51
- 1981 Los Hábitos Alimentarios de los Indígenas Precolombinos de Panamá. *Academia Panameña de Medicina y Cirugía* 6: 65-89.

Cooke, Richard G., Sánchez Herrera, Luís Alberto, Isaza Aizpurua, Ilean Isel and Perez Yancky, Aguilaro.

- 1998 Rasgos mortuorios y artefactos inusitados de Cerro Juan Díaz, una aldea precolombina del 'Gran Coclé' (Panamá central). *La Antigua* 1998(53): 127-196.

Griggs, John

- 2005 The Archaeology of Central Caribbean Panama. Tesis doctoral, Departamento de Antropología, Universidad de Texas, Austin, EEUU.

Labbé, Armand J.

- 1995 Guardians of the Life Stream: Shamans, Art and Power in Prehispanic Central Panama. Santa Ana CA: Bowers Museum of Cultural Art.

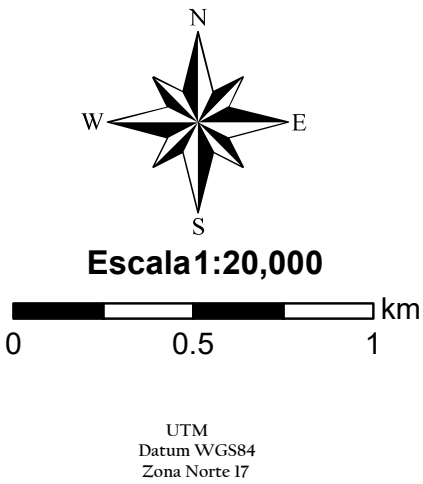
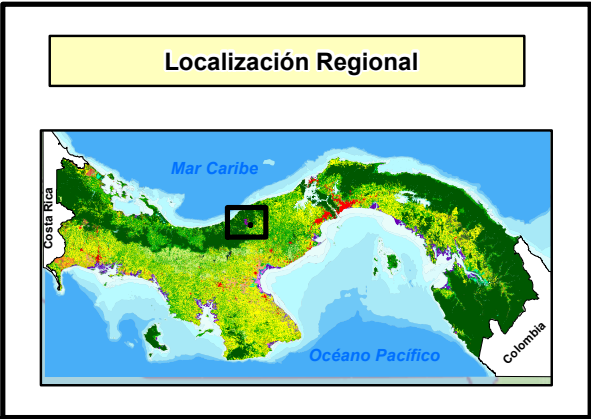
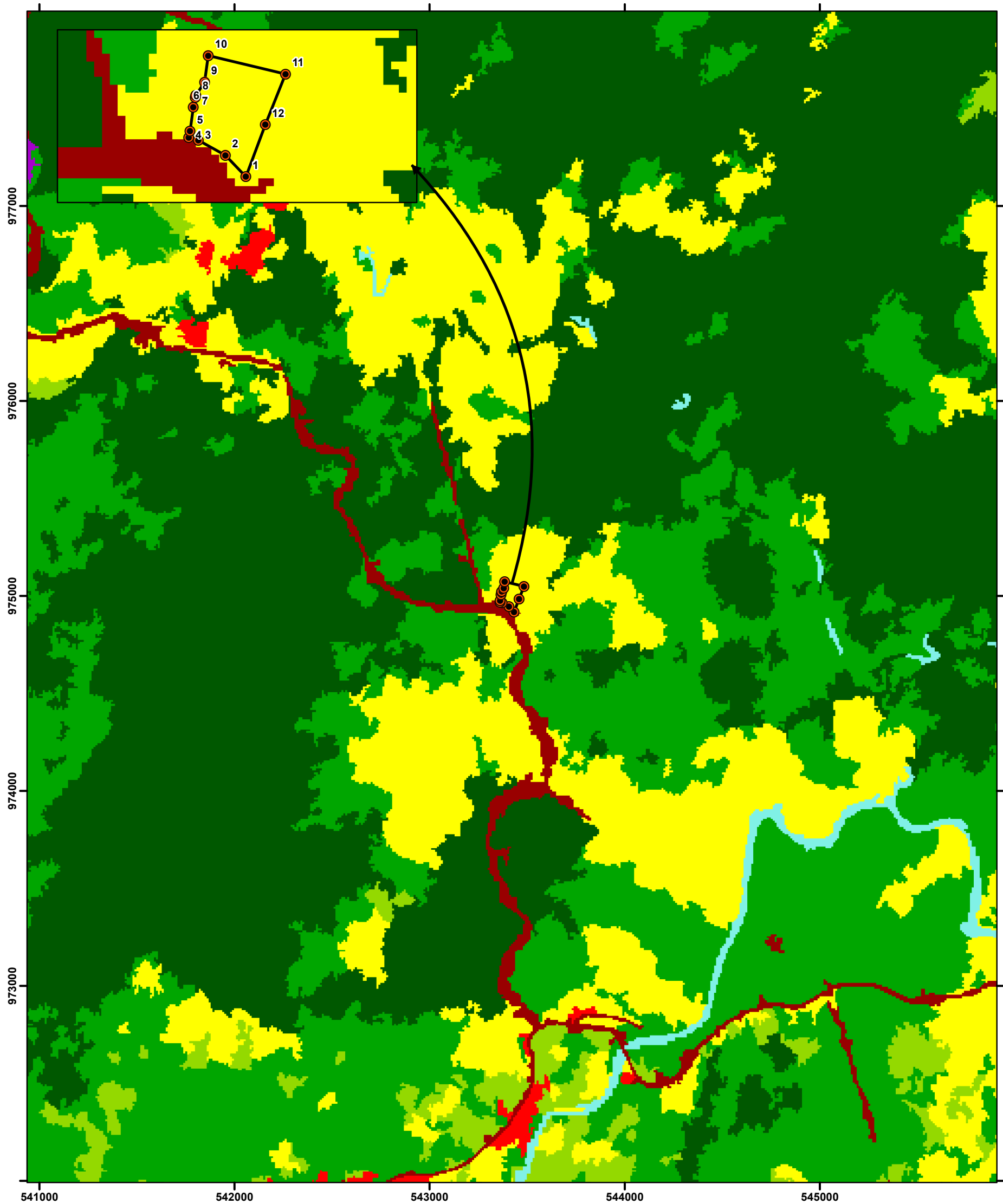
Lothrop, Samuel K.

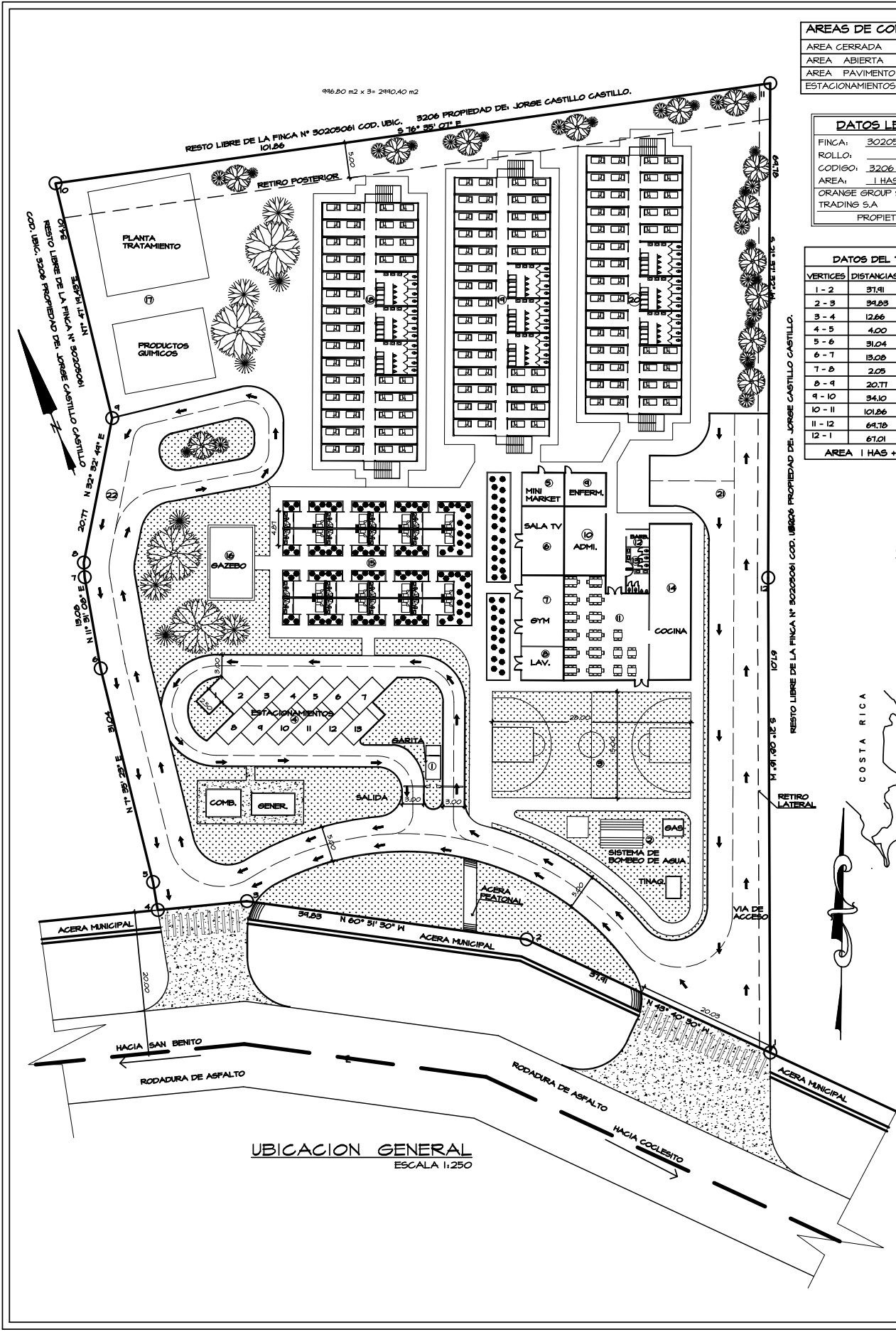
- 1937 Coclé: An Archaeological Study of Central Panama, Part 1. *Memoirs of the Peabody Museum of Archaeology and Ethnolgy*, 7.

NORMAS LEGALES APLICABLES

- **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 del 5 de mayo de 1982**, reformada por la **Ley 58 del 7 de agosto de 2003**, por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Ley 17 –10 abril 2002-. Que modifica el Artículo 2 de la Ley 19 de 1984 sobre Monumentos Históricos. Gaceta Oficial N° 24530. Abril 12 de 2002. Panamá. - Ley 58 de 2003 –agosto 7- Que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones.
- Resolución N° AG-0363-2005 –julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.
- Ley 14 de 2007 Código penal. Capítulo VII artículos 225 a 228. Delitos contra el Patrimonio Histórico de la Nación.
- Autoridad Nacional del Ambiente. **Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023**, por el cual se reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá
- Instituto Nacional de Cultura. **Resolución N° 0-07 DNPH de abril de 2007**, Por la cual se Definen los Términos de Referencia para la Evaluación de Impacto Ambiental sobre los Recursos Arqueológicos.

14.7 Planos del Proyecto



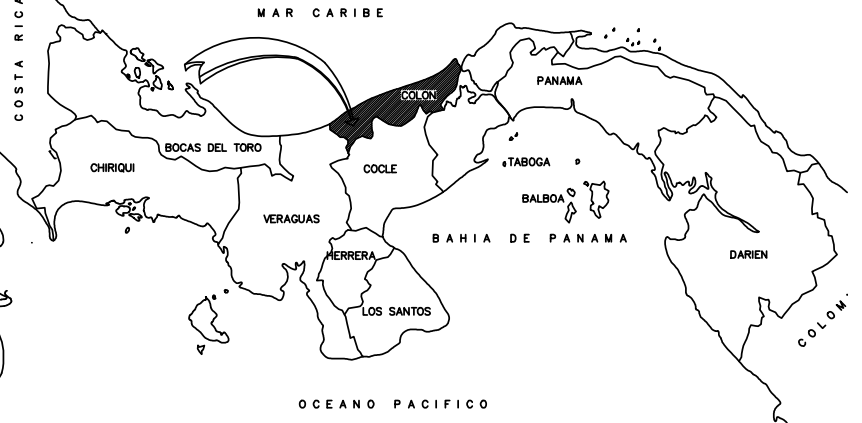
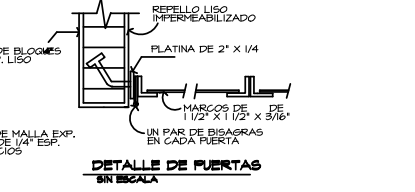
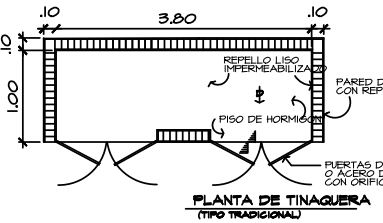
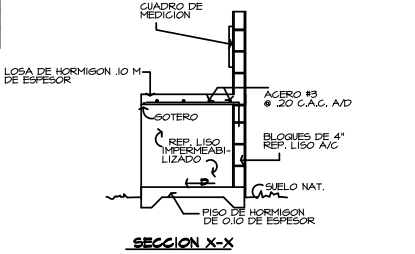
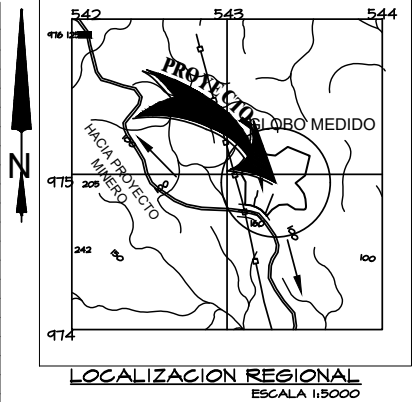


AREAS DE CONSTRUCCION	
AREA CERRADA	3851.84 M2
AREA ABIERTA	641.55 M2
AREA PAVIMENTO	2873.60.55 M2
ESTACIONAMIENTOS	162.50.55 M2

DATOS LEGALES	
FINCA:	30205061
ROLLO:	
CODIGO:	3206
AREA:	1 HAS + 812.44 M ²
ORANGE GROUP SERVICES & TRADING S.A	
PROPIETARIO	

DATOS DEL TERRENO		
VERTICES	DISTANCIAS	RUMBOS
1 - 2	31.91	N43° 40' 30" W
2 - 3	34.83	N60° 51' 30" W
3 - 4	12.66	N14° 14' 20" W
4 - 5	4.00	N11° 55' 52" E
5 - 6	31.04	N1° 35' 23" E
6 - 7	13.08	N11° 31' 08" E
7 - 8	2.05	N17° 36' 24" E
8 - 9	20.71	N32° 32' 44" E
9 - 10	34.10	N1° 47' 14" E
10 - 11	101.86	S16° 35' 07" E
11 - 12	64.78	S21° 37' 32" W
12 - 1	67.01	S21° 08' 16" W
AREA 1 HAS + 812.44 M ²		

CUADRO AMBIENTES	
Nº	NOMBRE DEL AMBIENTE
1	SARITA
2	AREA DE CUARTO DE BOMBA
3	CANCHA FUTBOL SINTETICA
4	ESTACIONAMIENTO
5	MINI MARKET
6	SALON DE TV
7	GYMNASIO
8	LAVANDERIA
9	ENFERMERIA
10	ADMINISTRACION
11	COMEDOR
12	BARBERIA
13	BANOS
14	COCINA
15	EDIF. ALOJAMIENTO ADMIN.
16	GAZEBO
17	PLANTA DE TRATAMIENTO
18	EDIFICIO ALOJAMIENTO "A"
19	EDIFICIO ALOJAMIENTO "B"
20	EDIFICIO ALOJAMIENTO "C"
21	CARRETERA VEHICULAR SUR
22	CARRETERA VEHICULAR OESTE



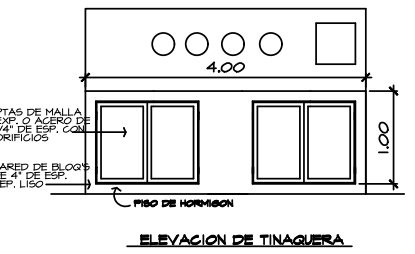
LOCALIZACION EN EL PAIS

DESCRIPCION DEL ANTEPROYECTO

EL PROYECTO CONSISTE EN EL DESARROLLO DE LOS PRIMEROS ESTUDIOS TECNICOS DEL SITIO, Y PROTECCION PARA EL DESARROLLO FINAL DE LAS DIFERENTES ESPECIALIDADES PARA LA CONSTRUCCION DE TODA LA INFRAESTRUCTURA FISICA, QUE PERMITIRA BRINDAR LOS SERVICIOS ADECUADOS PARA LOS USUARIOS, CON UN AMBIENTE PROPICIO PARA LOS QUE SE ALOJA EN LAS INSTALACIONES.

EL DIMENSIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES NECESARIAS PARA CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO MINERO, RESPONDE A LAS NECESIDADES DEL PROMOTOR, EL CUAL DESEA DESARROLLAR UN SISTEMA CONSTRUCTIVO PREFABRICADO QUE PUED SER DE ESTRUCTURAS DE CONTENEDORES O UN SISTEMA DE ENSAMBLE CON TUBOS METALICOS PERNADOS, CON PAREDES DE TERMOPLASTICO, FIBROCEMENTO, O ALGUN TIPO DE LAMINA QUE SEA DE RAPIDO ENSAMBLE, CUBIERTA METALICA, FUNDACIONES DISEÑADAS POR UN INGENIERO ESTRUCTURAL.

EL PROYECTO CONTARA CON UN AREA DE ESTACIONAMIENTOS, DOS ACCESOS VEHICULARES EN LOS EXTREMOS DE LA PROPIEDAD, UNA ENTRADA PRINCIPAL TIPO ROTONDA, EL CENTRO DE ALOJAMIENTO CONTARA CON 304 CAMAS, AREA DE COMEDOR, ENFERMERIA, MINI MARKET, SANITARIOS EN DIFERENTES AMBIENTES, GYMNASIO, CANCHA DE FUTBOL SINTETICA, LAVANDERIA, COMEDOR, COCINA, AREA DE ADMINISTRACION, SARITA Y PLANTA DE TRATAMIENTO.

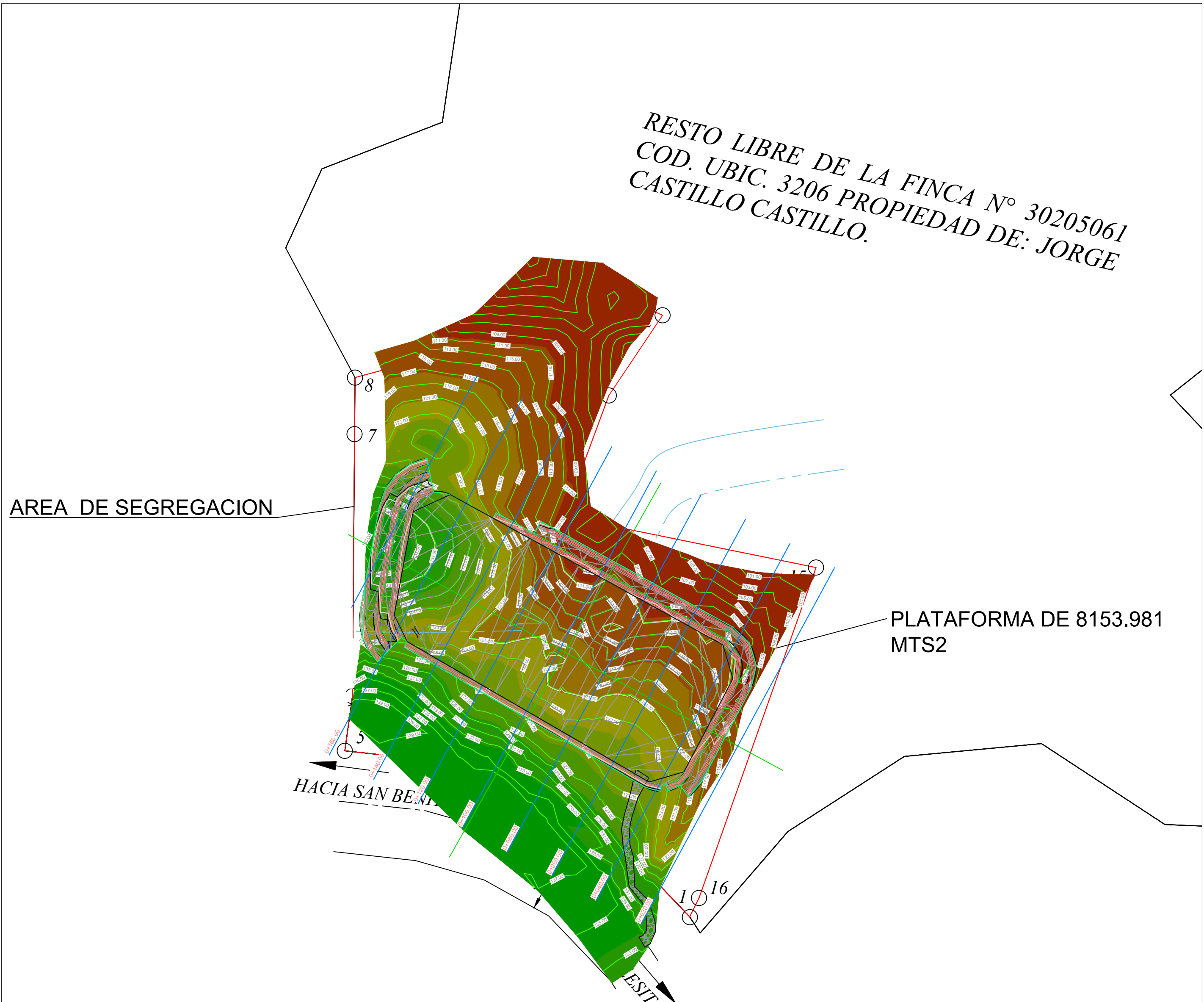


GERARDO ALLEN OROCU ARQUITECTO

PROPIEDAD DEL:	ORANGE GROUP SERVICES & TRADING, S.A.	PROPIETARIO:	ING. JUAN VILLAM
ANTEPROYECTO:	CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO MINERO	PROPIETARIO:	ING. JUAN VILLAM
UBICACION:	Corregimiento de San Juan de Turbaco, Distrito de...	PROPIETARIO:	ING. JUAN VILLAM
CONTENIDO:	UBICACION GENERAL, PLANTA ARQUITECTONICA P.B., LOCALIZACION REGIONAL, ELEVACION FRONTAL, NOTAS	PROPIETARIO:	ING. JUAN VILLAM
		ING. MUNICIPAL:	ING. JUAN VILLAM
			HOJA 1 DE 2

COORDENADAS DE POLIGONO		
VERTICE	NORTE	ESTE
1	974905.59	543438.81
2	974937.92	543407.93
3	974957.32	543373.14
4	974967.15	543338.30
5	974971.06	543302.76
6	974992.63	543305.78
7	974958.71	543368.22
8	975095.94	543306.60
9	975118.24	543306.78
10	975123.77	543327.22
11	975156.87	543374.13
12	975154.52	543401.40
13	975142.82	543428.14
14	975111.19	543406.93
15	975063.54	543389.30
16	975043.34	543488.66
17	974913.03	543442.51

COORDENADAS DE PLATAFORMA			
PUNTOS	NORTE	ESTE	RADIO
1	975050.58	545116.56	10.00
2	975042.61	545102.43	
3	975001.77	545097.86	10.00
4	974993.04	545101.32	
5	974943.09	545202.68	10.00
6	974948.04	545216.23	
7	974985.98	545232.93	10.00
8	974999.09	545227.97	

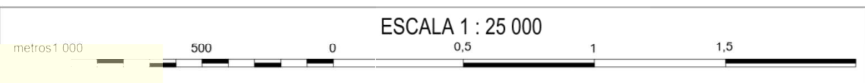
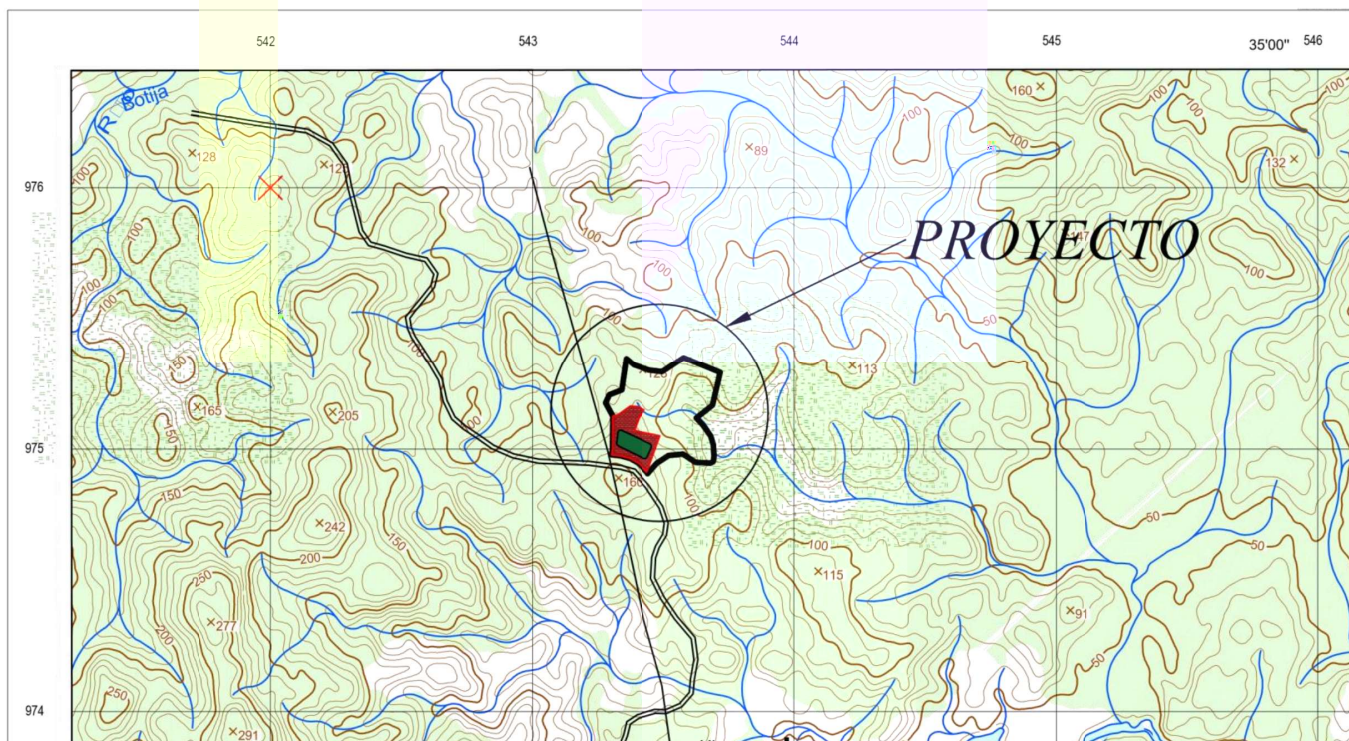


COORDENADAS DE PROYECTO

VERTICE	NORTE	ESTE
1	974905.59	543438.81
2	974937.92	543407.93
3	974957.32	543373.14
4	974967.15	543338.30
5	974971.06	543302.76
6	974992.63	543305.78
7	974958.71	543368.22
8	975095.94	543306.60
9	975118.24	543306.78
10	975123.77	543327.22
11	975156.87	543374.13
12	975154.52	543401.40
13	975142.82	543428.14
14	975111.19	543406.93
15	975063.54	543389.30
16	975043.34	543488.66
17	974913.03	543442.51

COORDENADAS DE PLATAFORMA

PUNTOS	NORTE	ESTE	RADIO
1	975064.34	543340.51	10.00
2	975056.38	543326.38	
3	975015.54	543321.81	
4	975005.30	543327.65	10.00
5	974956.85	543426.63	
6	974961.80	543440.18	
7	974999.75	543456.88	10.00
8	975012.85	543451.92	



PROYECTO: CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO



PROVINCIA: COLÓN
DISTRITO: OMAR TORRIJOS
CORREGIMIENTO: SAN JUAN
TURB
LUGAR: HIGUERONES

COORDENADAS UTM WGS 84



COORDENADAS DE PROYECTO		
VERTICE	NORTE	ESTE
1	974905.59	543438.81
2	974937.92	543407.93
3	974957.32	543373.14
4	974967.15	543338.30
5	974971.06	543302.76
6	974992.63	543305.78
7	974958.71	543368.22
8	975095.94	543306.60
9	975118.24	543306.78
10	975123.77	543327.22
11	975156.87	543374.13
12	975154.52	543401.40
13	975142.82	543428.14
14	975111.19	543406.93
15	975063.54	543389.30
16	975043.34	543488.66
17	974913.03	543442.51

COORDENADAS DE PLATAFORMA			
PUNTOS	NORTE	ESTE	RADIO
1	975064.34	543340.51	10.00
2	975056.38	543326.38	
3	975015.54	543321.81	10.00
4	975005.30	543327.65	
5	974956.85	543426.63	10.00
6	974961.80	543440.18	
7	974999.75	543456.88	10.00
8	975012.83	543451.92	



**PROYECTO: CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA
COLABORADORES**



PROVINCIA: COLÓN
DISTRITO: OMAR TORRIJOS
CORREGIMIENTO: SAN JUAN
TURB
LUGAR: HIGUERONES
COORDENADAS UTM WGS 84



14.8 Monitoreos



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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

PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN DE GALERA ORANGE GROUP SERVICE & TRADING”

FECHA: 28 DE MARZO DE 2023

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-23-56-MD-01-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL.....	3
2. MÉTODO.....	3
3. NORMA APLICABLE	4
4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO.....	4
5. DATOS DE LA MEDICIÓN:.....	4
6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN	4
6.1 TABLAS DE RESULTADOS	4
6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS	7
6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN	7
6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN	8
7. ANEXOS	8

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio:

INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL – MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10.

1.2 Identificación de la aprobación del Servicio: 23-56-MD-01-LMA-V0

1.3 Datos Generales de la Empresa

Nombre del Proyecto	CONSTRUCCIÓN DE GALERA ORANGE GROUP SERVICE & TRADING
Promotor del proyecto	ORANGE GROUP SERVICE & TRADING, S.A.
Persona de contacto	MARCELINO DE GRACIA
Fecha de la Inspección	28 DE MARZO DE 2023
Localización del proyecto:	SAN JOSÉ DEL GENERAL, DONOSO, COLÓN
Coordenadas:	PUNTO 1: 974944 N, 543427 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10, en la comunidad de San José del General, Donoso, Provincia de Colón, el día de 28 de marzo del año 2023.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día Nublado. Humedad Relativa: 68.5 %RH, Velocidad del Viento: 7.2 km/h, Temperatura: 28.8°C Entrada al proyecto. Rural.

2. MÉTODO

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

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

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

3. NORMA APLICABLE

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

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

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

4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

MEDIDOR DE PARTÍCULAS	PM 10
Instrumento utilizado	EQ-23-02
Marca del equipo	AEROQUAL
Fecha de calibración	25 DE OCTUBRE DE 2022

5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

Las mediciones se realizaron en el horario diurno utilizando el **Medidor de partículas** calibrado, Tomando lecturas cada 15 minutos durante 24 hora en cada punto, grafica de resultados.

6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

6.1 TABLAS DE RESULTADOS

Punto N°1

HORA	MEDICIÓN PM10 EN µg/ m ³
12:00 p. m.	22

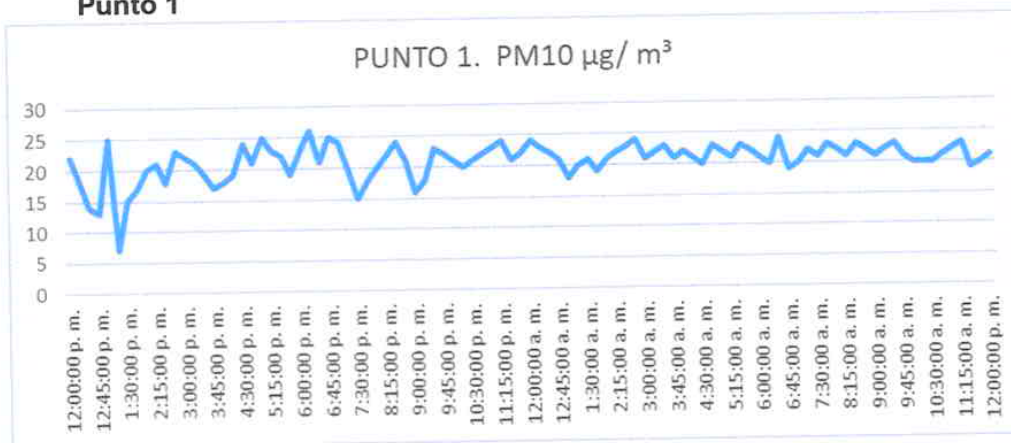
12:15 p. m.	18
12:30 p. m.	14
12:45 p. m.	13
1:00 p. m.	25
1:15 p. m.	7
1:30 p. m.	15
1:45 p. m.	17
2:00 p. m.	20
2:15 p. m.	21
2:30 p. m.	18
2:45 p. m.	23
3:00 p. m.	22
3:15 p. m.	21
3:30 p. m.	19
3:45 p. m.	17
4:00 p. m.	18
4:15 p. m.	19
4:30 p. m.	24
4:45 p. m.	21
5:00 p. m.	25
5:15 p. m.	23
5:30 p. m.	22
5:45 p. m.	19
6:00 p. m.	23
6:15 p. m.	26
6:30 p. m.	21
6:45 p. m.	25
7:00 p. m.	24
7:15 p. m.	20
7:30 p. m.	15
7:45 p. m.	18
8:00 p. m.	20
8:15 p. m.	22
8:30 p. m.	24
8:45 p. m.	21
9:00 p. m.	16
9:15 p. m.	18
9:30 p. m.	23
9:45 p. m.	22
10:00 p. m.	21

10:15 p. m.	20
10:30 p. m.	21
10:45 p. m.	22
11:00 p. m.	23
11:15 p. m.	24
11:30 p. m.	21
11:45 p. m.	22
12:00 a. m.	24
12:15 a. m.	23
12:30 a. m.	22
12:45 a. m.	21
1:00 a. m.	18
1:15 a. m.	20
1:30 a. m.	21
1:45 a. m.	19
2:00 a. m.	21
2:15 a. m.	22
2:30 a. m.	23
2:45 a. m.	24
3:00 a. m.	21
3:15 a. m.	22
3:30 a. m.	23
3:45 a. m.	21
4:00 a. m.	22
4:15 a. m.	21
4:30 a. m.	20
4:45 a. m.	23
5:00 a. m.	22
5:15 a. m.	21
5:30 a. m.	23
5:45 a. m.	22
6:00 a. m.	21
6:15 a. m.	20
6:30 a. m.	24
6:45 a. m.	19
7:00 a. m.	20
7:15 a. m.	22
7:30 a. m.	21
7:45 a. m.	23
8:00 a. m.	22
8:15 a. m.	21

8:30 a. m.	23
8:45 a. m.	22
9:00 a. m.	21
9:15 a. m.	22
9:30 a. m.	23
9:45 a. m.	21
10:00 a. m.	20
10:15 a. m.	20
10:30 a. m.	20
10:45 a. m.	21
11:00 a. m.	22
11:15 a. m.	23
11:30 a. m.	19
11:45 a. m.	20
12:00 p. m.	21
PROMEDIO	21.0

6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS

Punto 1



6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

PUNTO 1 PM10 24-hours Average: 21.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Para el proyecto "CONSTRUCCIÓN DE GALERA ORANGE GROUP SERVICE & TRADING" el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 24 horas fue de

21.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para el punto 1. De acuerdo a las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios para partículas suspendidas PM10 no debe superar 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 24 horas.

6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

ING. ALIS SAMANIEGO
6-710-920



7. ANEXOS

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

REGISTRO FOTOGRÁFICO

PUNTO 1



UBICACIÓN DEL PROYECTO



SAN JOSÉ DEL GENERAL, DONOSO, COLÓN
PUNTO 1: 974944 N, 543427 E

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

 ITS Technologies FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0 Calibration Certificate			
		Certificado No: 602-2022-239 v.0	
Datos de Referencia			
Cliente:	Laboratorio de Mediciones Ambientales		
Customer:			
Usuario final del certificado:	Laboratorio de Mediciones Ambientales	Dirección:	Plaza Coopeve, David, Chiriquí
Certificate's end user:		Address:	
Datos del Equipo Calibrado			
Instrumento:	Medidor de Calidad de Aire Interiores.	Lugar de calibración:	CALTECH
Instrument:		Calibration place:	
Fabricante:	Aeroqual	Fecha de recepción:	2022-oct-19
Manufacturer:		Reception date:	
Modelo:	S500L	Fecha de calibración:	2022-oct-25
Model:		Calibration date:	
No. identificación:	EQ-23-02	Vigencia:	2023-oct-25
ID number:		Valid Thru:	
Condiciones del instrumento:	ver inciso f): en Página 3.	Resultados:	ver inciso c): en Página 2.
Instrument Conditions:	See Section f): on Page 3.	Results:	See Section c): on Page 2.
No. Serie:	S500L 2411201-7022	Fecha de emisión del certificado:	2022-nov-18
Serial number:		Preparation date of the certificate:	
Patrones:	ver inciso b): en Página 2.	Procedimiento/método utilizado:	Ver Inciso a): en Página 2.
Standards:	See Section b): on Page 2.	Procedure/method used:	See Section a): on Page 2.
Incertidumbre:	ver inciso d): en Página 2.		
Uncertainty:	See Section d): on Page 2.		
		Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):
Condiciones ambientales de medición	Inicial	20,9	65,0
Environmental conditions of measurement	Final	21,6	63,0
			Presión Atmosférica (mbar):
			1013
			1013
Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.  Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.  Técnico de Calibración Director Técnico de Laboratorio			
Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A. Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización. ITS Technologies, S.A.			
Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp. Tel.: (507) 222-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@itstecnologia.com			

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

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

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

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Material de Referencias	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Nitrogen Dioxide (NO ₂) 20PPM, Nitrogen (N ₂) Balance	XO2N99CP5625V3	304-402283675-1	2022-dic-09
Sulfur Dioxide (SO ₂) 10PPM, Nitrogen (N ₂) BALANCE	XO2N99CP561602	304-402276055-1	2023-dic-10
Carbon Monoxide (CO) 1000PPM, Nitrogen (N ₂) Balance	XO2N99CP560024	304-402283679-1	2025-dic-09
Carbon Dioxide (CO ₂) 5000PPM, Nitrogen (N ₂) Balance	XO2N99CP5600L0	304-402283704-1	2025-dic-09
Ozone Calibration Source (O ₃)	306	571	2024-ene-13
Optical Particle Counter	SP61	SP610010	2024-ene-05

c) Resultados:

Tabla de Resultado (Gases)							
Gas	Unidad	Vref	Vinicial	Vfinal	Error	U = +/- gas	Conformidad
NO ₂	PPM	20,0	15,5	20,3	0,3	0,020	Conforme
SO ₂	PPM	10,0	5,9	9,5	-0,5	0,024	Conforme
CO ₂	PPM	5000,0	2855,0	4978,3	-21,7	2,472	Conforme
O ₃	PPM	0,150	0,170	0,149	-0,001	0,020	Conforme
CO	PPM	1000,0	1461,0	1003,0	3,0	0,578	Conforme

Tabla de Resultado (MP)							
Parametro	Unidad	Vref	Vinicial	Vfinal	Error	U = +/- gas	Conformidad
PM2,5	mg/m3	0,180	0,175	0,178	-0,0020	0,115	Conforme
PM10	mg/m3	0,270	0,264	0,269	-0,0013	0,115	Conforme

d) Incertidumbre:

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

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

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

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

e) Observaciones:

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

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

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

602-2022-239 v.0

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

f) Condiciones del Instrumento:

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

El equipo se realizó la calibración con cada uno de los siguientes sensores:

Sensor de NO₂ 0-1 ppm 2105191-040
Sensor de SO₂ 0.10 ppm 1405191-009
Sensor de CO₂ 0-5000 ppm 0205191-013
Sensor de O₃ 0-15 ppm 1710400-663
Sensor de CO 0-1000 ppm 1601301-121
Sensor de PM_{2.5}/PM₁₀ 5003-5D68-001

g) Referencias:

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

FIN DEL CERTIFICADO

602-2022-239 v.0



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

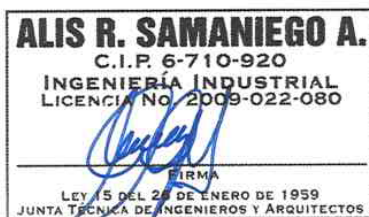
PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN DE GALERA
ORANGE GROUP SERVICE & TRADING”

FECHA: 28 DE MARZO DE 2023

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 23-16-56-MD-01-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Monitoreo de Ruido Ambiental

1.2 Identificación de la Aprobación del Servicio: 23-56-MD-01-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	CONSTRUCCIÓN DE GALERA ORANGE GROUP SERVICE & TRADING
Fecha de la inspección	28 DE MARZO DE 2023
Promotor del proyecto	ORANGE GROUP SERVICE & TRADING, S.A.
Contacto en Proyecto	MARCELINO DE GRACIA
Localización del proyecto	SAN JOSÉ DEL GENERAL, DONOSO, COLÓN
Coordenadas	PUNTO 1 – 974944 N, 543427 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 28 de marzo de 2023, en horario diurno, a partir de las 11:30 a.m., en la Comunidad de San José del General, Distrito Donoso, Provincia de Colón.

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

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

L90 → Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).

2. MÉTODO

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

3. NORMA APLICABLE

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

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

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

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

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

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

- Según el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002.

Artículo 9: Cuando el ruido de Fondo o ambiental en las fábricas, industriales, talleres, almacenes o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara 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 3dB en la escala A sobre ruido ambiental.*
- ❖ *Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo ambiental.*

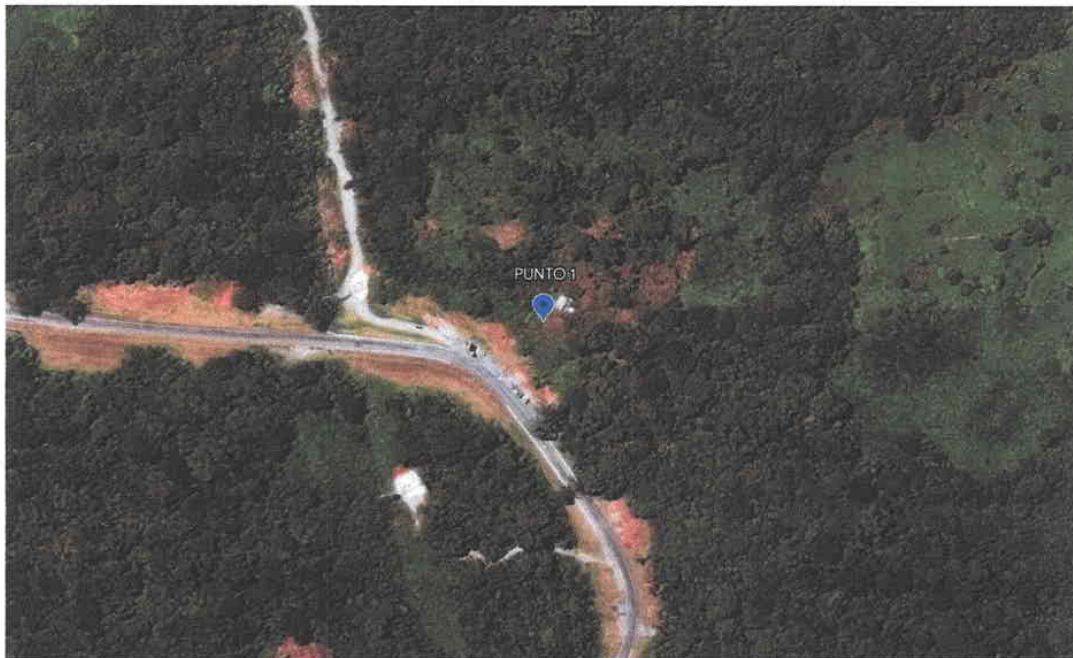
4. EQUIPO DE MEDICIÓN

Instrumento utilizado	Sonómetro / EQ-16-02
Modelo del Sonómetro	Casella Cel-62X
Modelo del calibrador	CEL-120 Acoustic Calibrator
Serie del sonómetro	4806771
Serie del calibrador acústico	5039133
Fecha de calibración	11 de mayo 2022
Norma de fabricación	IEC 60651-1979 IEC 60804-2000 IEC 61672-2002 Especificación ANSI S1.4 – 1983 (R2006) ANSI S1.43 – 1997 (R2007) Tipo 1 para sonómetros IEC 61260 ANSI S1.11-2004
Se ajusto antes y después de la medición	114 dB
Soporte	Trípode

EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL



UBICACIÓN DEL PROYECTO



SAN JOSÉ DEL GENERAL, DONOSO, COLÓN

PUNTO 1: 974944 N, 543427 E

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



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

Certificado No: 602-2022-067 v.0

Datos de Referencia			
Cliente:	Laboratorios de Mediciones Ambientales		
Customer			
Usuario final del certificado:	Laboratorios de Mediciones Ambientales	Dirección:	David, Chiriquí, Panamá
Certificate's end user		Address	
Datos del Equipo Calibrado			
Instrumento:	Sonómetro	Lugar de calibración:	CALTECH
Instrument		Calibration place	
Fabricante:	Casella	Fecha de recepción:	2022-mar-15
Manufacturer		Reception date	
Modelo:	CEL-62X	Fecha de calibración:	2022-may-11
Model		Calibration date	
No. Identificación:	N/D	Vigencia:	* N/A
ID number		Valid Thru	
Condiciones del instrumento:	ver inciso f); en Página 3.	Resultados:	ver inciso c); en Página 2.
Instrument Conditions	See Section f); on Page 3.	Results	See Section c); on Page 2.
No. Serie:	4806771	Fecha de emisión del certificado:	2022-may-16
Serial number		Preparation date of the certificate:	
Patrones:	ver inciso b); en Página 2.	Procedimiento/método utilizado:	Ver inciso a); en Página 2.
Standards	See Section b); on Page 2.	Procedure/method used	See Section a); on Page 2.
Incertidumbre:	ver inciso d); en Página 3.		
Uncertainty	See Section d); on Page 3.		

Condiciones ambientales de medición	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):
Environmental conditions of measurement	Inicial 21.1	59	1013
	Final 21.1	59	1013

Calibrado por: Ezequiel Cedeño  Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. 

Técnico de Calibración Director Técnico de Laboratorio

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

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

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

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

Urbanización Chaniva, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp.
Tel.: (507) 224-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8067
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá
E-mail: calibraciones@itstecnio.com

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

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

Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamiento 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	Ultima Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Sonometro 0	BDI080002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Calibrador Acústico B&K	2512956	2022-may-02	2024-may-01	HB&K / a2La
Calibrador Acústico Quest Cal	KZF070002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Generador de Funciones	42568	2021-nov-16	2023-nov-16	SRS / NIST

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 kHz	90.0	89.5	90.5	90.4	90.2	0.2	0.01	dB
1 kHz	100.0	99.5	100.5	100.3	100.2	0.2	0.07	dB
1 kHz	110.0	109.5	110.5	110.2	110.0	0.0	0.01	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	114.2	114.0	0.0	0.01	dB
1 kHz	120.0	119.5	120.5	120.2	120.0	0.0	0.01	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	97.9	96.9	98.9	97.6	97.5	-0.4	0.01	dB
250 Hz	105.4	104.4	106.4	105.3	105.1	-0.3	0.01	dB
500 Hz	110.8	109.8	111.8	110.8	110.6	-0.2	0.01	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	114.2	114.0	0.0	0.01	dB
2 kHz	115.2	114.2	116.2	115.0	114.8	-0.4	0.01	dB
Pruebas realizadas para octava de banda								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)	Unidad
16 Hz	114.0	113.8	114.2	105.1	113.8	-0.2	0.01	dB
31.5 Hz	114.0	113.8	114.2	110.5	114.0	0.0	0.01	dB
63 Hz	114.0	113.8	114.2	113.1	114.1	0.1	0.01	dB
125 Hz	114.0	113.8	114.2	113.8	114.1	0.1	0.01	dB
250 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.2	0.2	0.01	dB
500 Hz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.2	0.2	0.01	dB
1 kHz	114.0	113.8	114.2	114.0	114.2	0.2	0.01	dB
2 kHz	114.0	113.8	114.2	113.8	114.2	0.2	0.01	dB
4 kHz	114.0	113.8	114.2	113.2	114.2	0.2	0.01	dB
8 kHz	114.0	113.8	114.2	111.0	114.2	0.2	0.01	dB
16 kHz	114.0	113.8	114.2	105.3	114.0	0.0	0.01	dB

602-2022-007 v.0

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

d) Incertidumbre:

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

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

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

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

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.

f) Condiciones del instrumento:

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

g) Referencias:

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

FIN DEL CERTIFICADO

602-2022-067 v.0

14.9 Encuestas

9

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO
MINERO"**

Parte 1: Auto presentación y breve explicación del proyecto

Parte 2: Preguntas sobre el proyecto

1. ¿Quisiera saber más sobre el proyecto?

Si ☐

Ir a pregunta 2

No ☒

ir a pregunta 3

2. ¿Qué temas le gustaría conocer sobre el mismo?

Ambientales ☐

Sociales ☐

Ambos ☐

Otros:

3. ¿En cuales de los siguientes aspectos puede beneficiar el proyecto a su comunidad?

Generación de Trabajo

☒

Aportes a la comunidad

☐

Generación de insumos

☒

Desarrollo económico

☐

Otros:

4. ¿Siente usted olores molestos en el área?

Si ☐

No ☒

¿Por qué?

¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer a la promotora?

Si ☒

No ☐

Si la respuesta es si ¿Cual?

Hacer el proyecto con la debida reglamentación

①

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO
MINERO"**

Parte 3: Datos del encuestado

Nombre y Apellido: Tereza Quiroz No. Casa/Establecimiento: —

Localidad: San Benito

Sexo: M ☐ F ☒

Edad: de 18 – 35 ☐ de 36 – 59 ☒ de 60 o más ☐

Nivel de escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitario ☐

Parte 4: Datos del encuestador

Nombre del Encuestador: _____

Firma del encuestador: _____

Fecha: _____

②

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO
MINERO"**

Parte 1: Auto presentación y breve explicación del proyecto

Parte 2: Preguntas sobre el proyecto

1. ¿Quisiera saber más sobre el proyecto?

Si ☐

Ir a pregunta 2

No ☒

ir a pregunta 3

2. ¿Qué temas le gustaría conocer sobre el mismo?

Ambientales ☐

Sociales ☐

Ambos ☐

Otros:

3. ¿En cuales de los siguientes aspectos puede beneficiar el proyecto a su comunidad?

Generación de Trabajo

☒

Aportes a la comunidad

☐

Generación de insumos

☒

Desarrollo económico

☐

Otros:

4. ¿Siente usted olores molestos en el área?

Si ☐

No ☒

¿Por qué?

¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer a la promotora?

Si ☒

No ☐

Si la respuesta es si ¿Cual?

Terminos en cuenta para plazos de trabajo

②

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO
MINERO"**

Parte 3: Datos del encuestado

Nombre y Apellido: Alexandra Gonzales No. Casa/Establecimiento: —

Localidad: San Benito

Sexo: M ☒ F ☐

Edad: de 18 – 35 ☒ de 36 – 59 ☐ de 60 o más ☐

Nivel de escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitario ☐

Parte 4: Datos del encuestador

Nombre del Encuestador: _____

Firma del encuestador: _____

Fecha: _____

③

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO
MINERO"**

Parte 1: Auto presentación y breve explicación del proyecto

Parte 2: Preguntas sobre el proyecto

1. ¿Quisiera saber más sobre el proyecto?

Si ☐

Ir a pregunta 2

No ☒

ir a pregunta 3

2. ¿Qué temas le gustaría conocer sobre el mismo?

Ambientales ☐

Sociales ☐

Ambos ☐

Otros:

3. ¿En cuales de los siguientes aspectos puede beneficiar el proyecto a su comunidad?

Generación de Trabajo

☒

Aportes a la comunidad

☐

Generación de insumos

☒

Desarrollo económico

☐

Otros:

4. ¿Siente usted olores molestos en el área?

Si ☐

No ☒

¿Por qué?

¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer a la promotora?

Si ☒

No ☐

Si la respuesta es si ¿Cual? Tomar plazas de trabajo

(3)

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO
MINERO"**

Parte 3: Datos del encuestado

Nombre y Apellido: Elvia Gonzalez No. Casa/Establecimiento: —

Localidad: San Benito

Sexo: M ☐ F ☒

Edad: de 18 – 35 ☒ de 36 – 59 ☐ de 60 o más ☐

Nivel de escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitario ☐

Parte 4: Datos del encuestador

Nombre del Encuestador: _____

Firma del encuestador: _____

Fecha: _____

(H)

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO
MINERO"**

Parte 1: Auto presentación y breve explicación del proyecto

Parte 2: Preguntas sobre el proyecto

1. ¿Quisiera saber más sobre el proyecto?

Si ☒

Ir a pregunta 2

No ☐

ir a pregunta 3

2. ¿Qué temas le gustaría conocer sobre el mismo?

Ambientales ☐

Sociales ☐

Ambos ☒

Otros:

3. ¿En cuales de los siguientes aspectos puede beneficiar el proyecto a su comunidad?

Generación de Trabajo

☒

Aportes a la comunidad

☒

Generación de insumos

☐

Desarrollo económico

☐

Otros:

4. ¿Siente usted olores molestos en el área?

Si ☐

No ☒

¿Por qué?

¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer a la promotora?

Si ☒

No ☐

Si la respuesta es si ¿Cual?

Capatación de mano de obra local

(2)

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO
MINERO"**

Parte 3: Datos del encuestado

Nombre y Apellido: Juana Gonzalez No. Casa/Establecimiento: —

Localidad: San Bonito

Sexo: M ☐ F ☒

Edad: de 18 – 35 ☐ de 36 – 59 ☒ de 60 o más ☐

Nivel de escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitario ☐

Parte 4: Datos del encuestador

Nombre del Encuestador: _____

Firma del encuestador: _____

Fecha: _____

(5)

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO
MINERO"**

Parte 1: Auto presentación y breve explicación del proyecto

Parte 2: Preguntas sobre el proyecto

1. ¿Quisiera saber más sobre el proyecto?

Si ☐

Ir a pregunta 2

No ☒

ir a pregunta 3

2. ¿Qué temas le gustaría conocer sobre el mismo?

Ambientales ☐

Sociales ☐

Ambos ☐

Otros:

3. ¿En cuales de los siguientes aspectos puede beneficiar el proyecto a su comunidad?

Generación de Trabajo

☒

Aportes a la comunidad

☐

Generación de insumos

☒

Desarrollo económico

☒

Otros:

4. ¿Siente usted olores molestos en el área?

Si ☐

No ☒

¿Por qué?

¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer a la promotora?

Si ☐

No ☒

Si la respuesta es si ¿Cual?

(5)

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO
MINERO"**

Parte 3: Datos del encuestado

Nombre y Apellido: Jorge Castillo No. Casa/Establecimiento: —

Localidad: San Benito

Sexo: M ☒ F ☐

Edad: de 18 – 35 ☐ de 36 – 59 ☒ de 60 o más ☐

Nivel de escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitario ☐

Parte 4: Datos del encuestador

Nombre del Encuestador: _____

Firma del encuestador: _____

Fecha: _____

6

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO
MINERO"**

Parte 1: Auto presentación y breve explicación del proyecto

Parte 2: Preguntas sobre el proyecto

1. ¿Quisiera saber más sobre el proyecto?

Si ☐

Ir a pregunta 2

No ☒

ir a pregunta 3

2. ¿Qué temas le gustaría conocer sobre el mismo?

Ambientales ☐

Sociales ☐

Ambos ☐

Otros:

3. ¿En cuales de los siguientes aspectos puede beneficiar el proyecto a su comunidad?

Generación de Trabajo

☒

Aportes a la comunidad

☐

Generación de insumos

☒

Desarrollo económico

☐

Otros:

4. ¿Siente usted olores molestos en el área?

Si ☐

No ☒

¿Por qué?

¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer a la promotora?

Si ☐

No ☒

Si la respuesta es si ¿Cual?

(6)

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO
MINERO"**

Parte 3: Datos del encuestado

Nombre y Apellido: Ara Myrcan No. Casa/Establecimiento: —

Localidad: San Benito.

Sexo: M ☒ F ☐

Edad: de 18 – 35 ☒ de 36 – 59 ☐ de 60 o más ☐

Nivel de escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitario ☐

Parte 4: Datos del encuestador

Nombre del Encuestador: _____

Firma del encuestador: _____

Fecha: _____

7

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO
MINERO"**

Parte 1: Auto presentación y breve explicación del proyecto

Parte 2: Preguntas sobre el proyecto

1. ¿Quisiera saber más sobre el proyecto?

Si

☒

Ir a pregunta 2

No

☐

Ir a pregunta 3

2. ¿Qué temas le gustaría conocer sobre el mismo?

Ambientales

☐

Sociales

☐

Ambos

☒

Otros:

3. ¿En cuales de los siguientes aspectos puede beneficiar el proyecto a su comunidad?

Generación de Trabajo

☒

Aportes a la comunidad

☐

Generación de insumos

☐

Desarrollo económico

☐

Otros:

4. ¿Siente usted olores molestos en el área?

Si

☐

No

☒

¿Por qué?

¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer a la promotora?

Si

☒

No

☐

Si la respuesta es si ¿Cual?

No afectar los aguas, vías y quebrados

⑦

(8)

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO
MINERO"**

Parte 1: Auto presentación y breve explicación del proyecto

Parte 2: Preguntas sobre el proyecto

1. ¿Quisiera saber más sobre el proyecto?

Si ☒

Ir a pregunta 2

No ☐

Ir a pregunta 3

2. ¿Qué temas le gustaría conocer sobre el mismo?

Ambientales ☒

Sociales ☐

Ambos ☐

Otros:

3. ¿En cuales de los siguientes aspectos puede beneficiar el proyecto a su comunidad?

Generación de Trabajo

☐

Aportes a la comunidad

☒

Generación de insumos

☐

Desarrollo económico

☐

Otros:

4. ¿Siente usted olores molestos en el área?

Si ☐

No ☒

¿Por qué?

¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer a la promotora?

Si ☒

No ☐

Si la respuesta es si ¿Cual?

Quitar las areas verdes, Fuentes de agua
reses y quebradas

(8)

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO
MINERO"**

Parte 3: Datos del encuestado

Nombre y Apellido: Ines Muñoz No. Casa/Establecimiento: —

Localidad: San Benito

Sexo: M ☐ F ☒

Edad: de 18 – 35 ☒ de 36 – 59 ☐ de 60 o más ☐

Nivel de escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitario ☐

Parte 4: Datos del encuestador

Nombre del Encuestador: _____

Firma del encuestador: _____

Fecha: _____

④

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO
MINERO"**

Parte 1: Auto presentación y breve explicación del proyecto

Parte 2: Preguntas sobre el proyecto

1. ¿Quisiera saber más sobre el proyecto?

Si ☒

Ir a pregunta 2

No ☐

ir a pregunta 3

2. ¿Qué temas le gustaría conocer sobre el mismo?

Ambientales ☒

Sociales ☐

Ambos ☐

Otros:

3. ¿En cuales de los siguientes aspectos puede beneficiar el proyecto a su comunidad?

Generación de Trabajo

☒

Aportes a la comunidad

☐

Generación de insumos

☐

Desarrollo económico

☐

Otros:

4. ¿Siente usted olores molestos en el área?

Si ☐

No ☒

¿Por qué?

¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer a la promotora?

Si ☒

No ☐

Si la respuesta es si ¿Cual?

Deberíamos saber cuando inicia el proyecto

9

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO
MINERO"**

Parte 3: Datos del encuestado

Nombre y Apellido: Jaime Martinez No. Casa/Establecimiento: _____

Localidad: San Benito

Sexo: M ☒ F ☐

Edad: de 18 - 35 ☒ de 36 - 59 ☐ de 60 o más ☐

Nivel de escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitario ☐

Parte 4: Datos del encuestador

Nombre del Encuestador: _____

Firma del encuestador: _____

Fecha: _____

(2)

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO
MINERO"**

Parte 1: Auto presentación y breve explicación del proyecto

Parte 2: Preguntas sobre el proyecto

1. ¿Quisiera saber más sobre el proyecto?

Si ☒

Ir a pregunta 2

No ☐

Ir a pregunta 3

2. ¿Qué temas le gustaría conocer sobre el mismo?

Ambientales ☒

Sociales ☐

Ambos ☐

Otros:

3. ¿En cuales de los siguientes aspectos puede beneficiar el proyecto a su comunidad?

Generación de Trabajo

☒

Aportes a la comunidad

☐

Generación de insumos

☐

Desarrollo económico

☐

Otros:

4. ¿Siente usted olores molestos en el área?

Si ☐

No ☒

¿Por qué?

¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer a la promotora?

Si ☒

No ☐

Si la respuesta es si ¿Cual?

Quitar el río, Fauna y Flora y debemos
saber como manejarlo.

(10)

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO
MINERO"**

Parte 3: Datos del encuestado

Nombre y Apellido: Jaime Martinez No. Casa/Establecimiento: _____

Localidad: San Benito _____

Sexo: M ☒ F ☐

Edad: de 18 - 35 ☒ de 36 - 59 ☐ de 60 o más ☐

Nivel de escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitario ☐

Parte 4: Datos del encuestador

Nombre del Encuestador: _____

Firma del encuestador: _____

Fecha: _____

11

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO
MINERO"**

Parte 1: Auto presentación y breve explicación del proyecto

Parte 2: Preguntas sobre el proyecto

1. ¿Quisiera saber más sobre el proyecto?

Si ☐

Ir a pregunta 2

No ☒

ir a pregunta 3

2. ¿Qué temas le gustaría conocer sobre el mismo?

Ambientales ☐

Sociales ☐

Ambos ☐

Otros:

3. ¿En cuales de los siguientes aspectos puede beneficiar el proyecto a su comunidad?

Generación de Trabajo

☒

Aportes a la comunidad

☐

Generación de insumos

☐

Desarrollo económico

☐

Otros:

4. ¿Siente usted olores molestos en el área?

Si ☐

No ☒

¿Por qué?

- ¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer a la promotora?

Si ☒

No ☐

Si la respuesta es si ¿Cual? Cuida las areas verdes, Flora y Fauna.

(11)

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO
MINERO"**

Parte 3: Datos del encuestado

Nombre y Apellido: Benito Martinez No. Casa/Establecimiento: —

Localidad: San Benito

Sexo: M ☒ F ☐

Edad: de 18 – 35 ☐ de 36 – 59 ☐ de 60 o más ☒

Nivel de escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitario ☐

Parte 4: Datos del encuestador

Nombre del Encuestador: _____

Firma del encuestador: _____

Fecha: _____

(12)

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO
MINERO"**

Parte 1: Auto presentación y breve explicación del proyecto

Parte 2: Preguntas sobre el proyecto

1. ¿Quisiera saber más sobre el proyecto?

Si ☒

Ir a pregunta 2

No ☐

Ir a pregunta 3

2. ¿Qué temas le gustaría conocer sobre el mismo?

Ambientales ☐

Sociales ☐

Ambos ☒

Otros:

3. ¿En cuales de los siguientes aspectos puede beneficiar el proyecto a su comunidad?

Generación de Trabajo

☐

Aportes a la comunidad

☒

Generación de insumos

☐

Desarrollo económico

☐

Otros:

4. ¿Siente usted olores molestos en el área?

Si ☐

No ☒

¿Por qué?

¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer a la promotora?

Si ☒

No ☐

Si la respuesta es si, ¿Cual?

Proteger el ambiente, tener en
cuenta la mano de obra local.

(12)

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO
MINERO"**

Parte 3: Datos del encuestado

Nombre y Apellido: Raúl G. Hapellón No. Casa/Establecimiento: —

Localidad: San Benito

Sexo: M ☒ F ☐

Edad: de 18 – 35 ☐ de 36 – 59 ☐ de 60 o más ☒

Nivel de escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitario ☐

Parte 4: Datos del encuestador

Nombre del Encuestador: _____

Firma del encuestador: _____

Fecha: _____

15

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO
MINERO"**

Parte 1: Auto presentación y breve explicación del proyecto

Parte 2: Preguntas sobre el proyecto

1. ¿Quisiera saber más sobre el proyecto?

Si ☒

Ir a pregunta 2

No ☐

ir a pregunta 3

2. ¿Qué temas le gustaría conocer sobre el mismo?

Ambientales ☐

Sociales ☐

Ambos ☒

Otros:

3. ¿En cuales de los siguientes aspectos puede beneficiar el proyecto a su comunidad?

Generación de Trabajo

☒

Aportes a la comunidad

☐

Generación de insumos

☐

Desarrollo económico

☐

Otros:

4. ¿Siente usted olores molestos en el área?

Si ☐

No ☒

¿Por qué?

¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer a la promotora?

Si

☒

No

☐

Si la respuesta es si ¿Cual?

Que el proyecto se realice de manera adecuada y con todos los permisos correspondientes

(B)

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO
MINERO"**

Parte 3: Datos del encuestado

Nombre y Apellido: Emilia González No. Casa/Establecimiento: _____

Localidad: San Benito - _____

Sexo: M ☐ F ☒

Edad: de 18 - 35 ☒ de 36 - 59 ☐ de 60 o más ☐

Nivel de escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitario ☐

Parte 4: Datos del encuestador

Nombre del Encuestador: _____

Firma del encuestador: _____

Fecha: _____

(14)

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO
MINERO"**

Parte 1: Auto presentación y breve explicación del proyecto

Parte 2: Preguntas sobre el proyecto

1. ¿Quisiera saber más sobre el proyecto?

Si ☒

Ir a pregunta 2

No ☐

Ir a pregunta 3

2. ¿Qué temas le gustaría conocer sobre el mismo?

Ambientales ☐

Sociales ☐

Ambos ☒

Otros:

*Ambientales: que no afecte el medio ambiente
Flora y fauna ayuda a la sociedad al progreso*

3. ¿En cuales de los siguientes aspectos puede beneficiar el proyecto a su comunidad?

Generación de Trabajo ☒

Aportes a la comunidad ☐

Generación de insumos ☐

Desarrollo económico ☐

Otros: ,

4. ¿Siente usted olores molestos en el área?

Si ☐

No ☒

¿Por qué?

¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer a la promotora?

Si ☐

No ☒

Si la respuesta es si ¿Cual?

(14)

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO
MINERO"**

Parte 3: Datos del encuestado

Nombre y Apellido: José Castillo No. Casa/Establecimiento: _____

Localidad: San Benito

Sexo: M ☒ F ☒

Edad: de 18 - 35 ☐ de 36 - 59 ☒ de 60 o más ☐

Nivel de escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitario ☐

Parte 4: Datos del encuestador

Nombre del Encuestador: _____

Firma del encuestador: _____

Fecha: _____

15

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO
MINERO"**

Parte 1: Auto presentación y breve explicación del proyecto

Parte 2: Preguntas sobre el proyecto

1. ¿Quisiera saber más sobre el proyecto?

Si ☐

Ir a pregunta 2

No ☒

ir a pregunta 3

2. ¿Qué temas le gustaría conocer sobre el mismo?

Ambientales ☐

Sociales ☐

Ambos ☐

Otros:

3. ¿En cuales de los siguientes aspectos puede beneficiar el proyecto a su comunidad?

Generación de Trabajo

☒

Aportes a la comunidad

☐

Generación de insumos

☐

Desarrollo económico

☐

Otros:

4. ¿Siente usted olores molestos en el área?

Si ☐

No ☒

¿Por qué?

¿Tiene usted algún comentario final que desee hacer a la promotora?

Si ☐

No ☒

Si la respuesta es si ¿Cual?

15

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
"CENTRO DE ALOJAMIENTO PARA COLABORADORES DEL PROYECTO
MINERO"**

Parte 3: Datos del encuestado

Nombre y Apellido: Aralio Castillo No. Casa/Establecimiento: —

Localidad: San Benito

Sexo: M ☒ F ☐

Edad: de 18 – 35 ☐ de 36 – 59 ☒ de 60 o más ☐

Nivel de escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitario ☐

Parte 4: Datos del encuestador

Nombre del Encuestador: _____

Firma del encuestador: _____

Fecha: _____