

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

Proyecto: LOCALES COMERCIAL FINCA 13.

Promotor:

ROMEL ARIEL MIRANDA CABALLERO

Consultores:

JORGE PINTO MENA
DEIA-IRC-009-2022

RENE CHANG MARIN
IRC-071-01

Junio 2024

1. INDICE.

TEMA	PÁGINA
1. ÍNDICE.	1
2. RESUMEN EJECUTIVO.	8
2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.	9
2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.	10
2.3. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	11
2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.	13
3. INTRODUCCIÓN.	14
3.1. Importancia y Alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo una página.	16
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.	16
4.1. Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.	17
4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.	17
4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.	19
4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	19
4.3.1. Planificación.	19
4.3.2. Ejecución	20
4.3.2.1. Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)).	20

TEMA	PÁGINA
4.3.2.2. Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros)).	24
4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto.	26
4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.	26
4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).	26
4.5. Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.	27
4.5.1. Sólidos.	27
4.5.2. Líquidos.	27
4.5.3. Gaseosos.	28
4.5.3. Peligrosos.	28
4.6. Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31.	29
4.7. Monto global de la inversión.	29
4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	29
5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.	32
5.1. Formaciones Geológicas Regionales.	32
5.1.2. Unidades geológicas locales.	32
5.1.3. Caracterización geotécnica.	32
5.2. Geomorfología.	32
5.3. Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o Proyecto.	32
5.3.1. Caracterización del área costera marina.	32
5.3.2. La Descripción del uso del suelo.	32
5.3.3. Capacidad de Uso y Aptitud.	33

TEMA	PÁGINA
5.3.4. Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.	33
5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.	33
5.5. Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.	33
5.5.1. Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	33
5.6. Hidrología.	35
5.6.1. Calidad de aguas superficiales.	35
5.6.2. Estudio Hidrológico.	35
5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).	35
5.6.2.2. Caudal Ecológico, cuando se varie el régimen de una fuente hídrica.	35
5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.	35
5.6.3. Estudio Hidráulico.	35
5.6.4. Estudio Oceanográfico.	35
5.6.4.1. Corrientes, Mareas, Oleajes.	36
5.6.5. Estudio Batimetría.	36
5.6.6. Identificación y Caracterización de Aguas Subterráneas.	36
5.6.6.1. Identificación de Acuíferos.	36
5.7. Calidad del Aire.	36
5.7.1. Ruido.	37
5.7.2. Vibraciones.	37
5.7.3. Olores.	37
5.8. Aspectos climáticos.	38
5.8.1. Descripción general de los aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.	38
5.8.2. Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.	38
5.8.2.1. Análisis de Exposición.	38
5.8.2.2. Análisis de capacidad Adaptativa.	38
5.8.2.3. Análisis de Identificación de Peligros y Amenazas.	38
5.8.3. Análisis e Identificación de Vulnerabilidad frente a Amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.	38
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.	39
6.1. Característica de la Flora.	39

TEMA	PÁGINA
6.1.1. Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	40
6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.	40
6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisito exigido por el Ministerio de Ambiente.	40
6.2. Características de la Fauna.	42
6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.	42
6.2.2. Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.	42
6.2.2.1. Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.	43
6.3. Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia.	43
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.	44
7.1. Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	44
7.1.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	44
7.1.2. Índice de mortalidad y morbilidad.	45
7.1.3. Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.	45
7.1.4 Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entre otros.	45
7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.	45
7.3. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los Parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.	54

TEMA	PÁGINA
7.4. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	55
8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	55
8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.	55
8.2. Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	58
8.3. Identificación y descripción 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.	61
8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, importancia ambiental, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.	63
8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	68
8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos del ambiente que puede generar la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.	70
9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).	74
9.1. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.	74
9.1.1. Cronograma de ejecución.	79
91.2. Programa de Monitoreo Ambiental.	82

TEMA	PÁGINA
9.2. Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.	86
9.3. Plan de prevención de Riesgos Ambientales.	86
9.4. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.	89
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).	89
9.6. Plan de Contingencia.	89
9.7. Plan de Cierre.	91
9.8. Plan para reducción de los efectos del cambio climático.	91
9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático.	91
9.8.2. Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI).	91
9.9. Costos de la Gestión Ambiental.	92
10. AJUSTE ECONOMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS.	92
10.1. Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.	92
10.2. Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.	92
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.	92
10.4. Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.	92
11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	93
11.1. Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas identificando el componente que elaboró como especialista.	93

TEMA	PÁGINA
11.2. Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.	94
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	95
13. BIBLIOGRAFÍA.	96
14. ANEXOS.	97
14.1. Copia de la solicitud de Evaluación de Impacto Ambiental Copia de cédula del promotor	98
14.2. copia del Paz y Salvo y Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.	101
14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica.	104
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.	105
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, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto	107
14.5. Certificación de MIVIOT sobre Plan de Ordenamiento Territorial para Changuinola.	108
14.6. Planos del Proyecto	110
14.7. Informe de Análisis sobre los resultados y el análisis de los resultados de los monitoreos de calidad de aire, ruido y vibraciones.	119
14.8. Prospección arqueológica en el área de influencia del proyecto.	143
14.9. Encuestas realizadas.	155

2. RESUMEN EJECUTIVO.

El presente estudio tiene por finalidad desarrollar el análisis de los Impactos Ambientales potenciales del proyecto “**Locales Comercial Finca 13**” y en base a ello proponer las medidas adecuadas que permitan la coexistencia con un ambiente sano y equilibrado.

El crecimiento comercial en el distrito de Changuinola demanda la construcción de locales para las empresas que vienen a la provincia a invertir en la prestación de servicios y actividades de venta al por menor. Este proyecto abarca esencialmente la realización de las siguientes construcciones:

- Construcción de Tres (3) locales comerciales.
- Construcción de área de estacionamientos incluyendo para discapacitados.
- Sistema de drenajes exteriores para aguas pluviales.
- Sistema de tratamiento para las aguas residuales de los baños en los locales.

El actual expediente que obedece al Informe de Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Categoría I, tiene el propósito de estructurar las medidas de prevención o mitigación en el marco del Plan de Manejo Ambiental correspondiente, primero identificando y examinando los probables impactos o alteraciones potenciales a producirse como resultado de las labores de construcción que podrían tener incidencia sobre los diferentes componentes ambientales.

Este estudio se considera de gran importancia y se debe concebir como una optimización del mismo, y si fuera el caso de incluir modificaciones, éstas deberán ser para optimizar la calidad del estudio.

Debido a que ya la avenida comercial en la 17 de Abril en Changuinola se ha quedado sin área para expandirse ha originado salir hacia área cercanas para construir edificaciones del tipo comercial e institucional. Esto ha ido en un mejoramiento de áreas pobladas como Finca 13 donde se proyecta establecer este proyecto.

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EIA) cumple con las disposiciones establecidas por el Ministerio de Ambiente, en el Decreto Ejecutivo N°1 de 01 de marzo

de 2023.

La categorización del presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), se realizó en función del analice de los criterios de protección ambiental, establecidos en el Decreto Ejecutivo N°1 de 01 de marzo de 2023 y realizando la identificación y valoración de los posibles impactos ambientales asociados al desarrollo del presente proyecto.

El estudio se enmarca en la **Categoría I**, ya que con la implementación del proyecto se generan impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

El documento fue elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **Jorge Pinto Mena** y **Rene Chang Marín** personas naturales inscritas en el Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones **DEIA-IRC-009-2022** y **IRC-075-01** respectivamente.

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

- a) **Nombre del Promotor:** El promotor del proyecto es el Señor Romel Ariel Miranda Caballero, con cédula número 4-170-994. Localizable en Finca 08, diagonal a Servientrega, corregimiento de Changuinola, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro, Tel. (507)6653-3493.
- b) **En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal.** No aplica.
- c) **Personas a contactar:** Romel Ariel Miranda Caballero.
Tel. (507) 6653-3493

Correo electrónico: nathanyelwe@gmail.com

- d) **Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales:**
Finca 08, diagonal a Servientrega, avenida 17 de Abril, Changuinola, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro.
- e) **Números de Teléfonos:** (507) 6653-3493
- f) **Correo Electrónico:** nathanyelwe@gmail.com
- g) **Página Web:** No tiene
- h) **Nombre y registro del Consultor:**

NOMBRE	ESPECIALIDAD	REGISTRO
Jorge Pinto Mena	Ingeniero Civil	DEIA-IRC-009-2022
Rene Chang Marín	Ingeniero en Recursos Naturales Renovables	IRC-075-01

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

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I corresponde al proyecto denominado LOCALES COMERCIAL FINCA 13, ubicado en Finca 13 a un costado del Cuartel de Bomberos, en el corregimiento de El Empalme, antiguamente corregimiento de Changuinola, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro, se desarrollará sobre un polígono de 3.227.28 m² con número de Folio Real 9134, propiedad de Romel Ariel Miranda Caballero.

Este proyecto tiene como objetivo la construcción de Tres Locales con doble altura y un área de estacionamientos.

Cada local cuenta con su servicio sanitario.

Contará con Caseta de Generador de Emergencia, Cuarto de Bombas para el suministro de agua, área de tinaquera y sistema de tratamiento de aguas residuales. El área de construcción cerrada será de 2,536.40 m² y un área abierta de 661.22 m², haciendo un gran total de 3,197.62 m².

Los módulos de los locales a edificar tendrán la siguiente dimensión en planta:

- a) Local No 1, 20.00 metros x 30.00 metros.
- b) Local No 2, 20.00 metros x 25.00 metros.
- c) Local No 3, 14.00 metros x 15.00 metros.
- d) Una playa de 17 estacionamientos en área abierta.

Este proyecto surge al identificar el Promotor la demanda de locales comerciales en el corregimiento de el Empalme.

El proyecto se desarrollará sobre la Finca con código de ubicación 1101, Folio Real N°9134, de la sección de Propiedad de la Provincia de Bocas del Toro ubicada en el corregimiento de El Empalme antiguamente corregimiento de Changuinola, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro, cuyo propietario es el Señor Romel Ariel Miranda Caballero con cedula de identidad 4-170-994. Para efectos de explicar lo del cambio en el nombre del corregimiento, se anexa nota de la Autoridad de Administración de Tierras (ANATI).

El monto global de la inversión es de B/. 650,000 mil aproximadamente.

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

A continuación, se realizará una descripción de las características físicas, biológicas y sociales del área en donde se desarrollará el proyecto.

Suelos: Los suelos del área de influencia del proyecto actualmente están cubiertos

por gramíneas; ha sido utilizada por décadas para una antigua emisora de radio. Son suelos arcillosos color café claro a pardo, presenta textura franco-arcillosa con poca arena, con erosión, pedregosidad y drenaje moderado.

En el área de desarrollo del proyecto no se identificaron sitios propensos a erosión y deslizamiento.

Topografía: El relieve del área del proyecto es relativamente plano, en el área no existen formaciones montañosas prominentes ni espectaculares.

Aspectos Climáticos: Según trabajos de TOSI (1971), basado en el sistema de clasificación ecológica de zonas de vidas de R.L. Holdridge, nos dice que el área propuesta para el proyecto se encuentra dentro de Bosque húmedo tropical.

Precipitación: Según datos de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA), el promedio anual de lluvia registrado en la Estación Aeropuerto de Bocas del Toro (093-002) es 2735 mm

Temperatura: Según datos de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA), el promedio anual de temperatura registrado en la Estación Bocas del Toro (093-002) es

24.0°C. Esta es la Estación más cercana a Changuinola.

Humedad: Según datos de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA), el promedio anual de humedad relativa registrado en la Estación Bocas del Toro (093-002) es 93.0 %. Esta es la Estación más cercana a Changuinola.

Hidroología: En el área de influencia directa del proyecto no existen cuerpos de aguas superficiales como ríos o quebradas.

Calidad del Aire: Las mediciones de calidad de aire realizadas indican que los resultados obtenidos, del sitio de monitoreo, están por debajo de los valores guías máximos permitidos de la Organización Mundial de la Salud, dando como resultado una buena calidad de aire.

Ruido: Los resultados de las mediciones de ruido realizadas indican que el nivel de ruido ambiental en el área del proyecto están dentro la Norma Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004.

Vibraciones: los resultados de las mediciones de vibraciones realizadas indican que el nivel de vibración ambiental en el área del proyecto están dentro la Norma COPANIT 45-2000.

Olores: Durante las visitas al área donde se desarrollará el proyecto no se detectó problemas de olores molestos.

Flora: La vegetación existente en el área es escasa, se reduce a gramíneas, ya que es un área altamente intervenida.

Fauna: No existe fauna existente en el área del proyecto ya que es una zona bien urbanizada.

No se identificaron especies de fauna amenazada o enlistadas a causa de su estado de conservación.

Social: En las inmediaciones del proyecto, el uso de suelo se orienta a la construcción de residencias, locales comerciales e institucionales; por lo que el desarrollo del proyecto no va en perjuicio de las áreas aledañas.

Se realizó una Prospección arqueológica del proyecto en estudio y no se evidenciaron hallazgos culturales en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo.

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

En cuanto a los impactos ambientales y sociales, más relevantes del proyecto podemos destacar la contaminación del suelo debido a derrames de hidrocarburos o desechos sólidos, causados por el movimiento de maquinaria o el uso de equipo a base de hidrocarburos. Deterioro de calidad de aire y contaminación sonora

debido al movimiento de equipo pesado, planta eléctrica durante la fase de operación. La Generación de empleo es un impacto relevante para el proyecto, debido a que se debe contratar mano de obra local, donde la mano de obra es seleccionada por el Promotor mediante avisos en la obra, en caso de no tener mano de obra calificada, el contratista puede trabajar con personas ajenas a la comunidad. Este proyecto tiene finalidad de ofrecer espacios comerciales modernos y funcionales para varias actividades comerciales que requiere el corregimiento de El Empalme.

El impacto ambiental negativo más relevante es la contaminación del suelo debido a derrames de hidrocarburos o desechos sólidos, por lo tanto, las medidas de vigilancia y control se pueden sintetizar en: el mantenimiento y buen funcionamiento de los equipos a motor, el control de derrames de hidrocarburos y una buena disposición de desechos sólidos.

Para mantener la calidad del aire, y contaminación sonora, se colocarán pantallas de ruido en el perímetro del proyecto, monitoreos de material particulado y ruido ambiental de forma semestral y el personal que labora en el proyecto debe utilizar el equipo de protección personal, además de la reducción a los estrictamente necesario del uso de maquinaria.

En cuanto a la generación de empleo y la oferta de locales comerciales, son impactos de carácter positivos.

3. INTRODUCCIÓN.

La construcción de locales comerciales para ofertar a la demanda que hay en el distrito de Changuinola, abarca esencialmente la realización de las siguientes metas físicas.

- Construcción en doble altura de tres locales comerciales.
- Una playa de estacionamientos sin techar.
- Toda la infraestructura de drenaje, iluminación y manejo de aguas residuales.

El actual expediente que obedece al Informe de Estudio de Impacto Ambiental (EIA)

Categoría I, tiene el propósito de estructurar las medidas de prevención o mitigación en el marco del Plan de Manejo Ambiental correspondiente, primero identificando y examinando los probables impactos o alteraciones potenciales a producirse como resultado de las labores de construcción que podrían tener incidencia sobre los diferentes componentes ambientales.

Definido el alcance del proyecto, se procedió a realizar los estudios técnicos complementarios exigidos por el Decreto Ejecutivo 1 de 01 de marzo de 2023, por lo que podemos mencionar que el mismo suple los requerimientos definidos por la normativa aplicable.

El presente Estudio de Impacto Ambiental tiene la finalidad de cumplir con los contenidos establecidos por la normativa ambiental vigente para la construcción y operación de un proyecto de construcción.

La descripción del proyecto y del entorno fueron analizados por el equipo de consultores con el objetivo de identificar, evaluar y determinar los potenciales impactos, positivos y negativos que puede originar en las fases del proyecto. El estudio cuenta con la información general del promotor, descripción del proyecto en sus diferentes fases, la descripción del entorno (físico, biológico y socioeconómico), identificación y análisis de los potenciales impactos ambientales y se presenta a consideración del Ministerio de Ambiente el Plan de Manejo Ambiental (PMA), lo cual permitirá al evaluador ambiental una mejor comprensión del proyecto.

La categorización del presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), en función del análisis de los criterios de protección ambiental, establecidos en el Decreto Ejecutivo N°1 de 01 de marzo de 2023, corresponde a **Categoría I**.

El estudio se enmarca en la **Categoría I**, ya que con la implementación del proyecto se generan impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

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

La importancia del proyecto objeto de este estudio radica en su aporte al desarrollo en el área donde se planea construir al brindar inicialmente empleos en la construcción y posteriormente en la operación.

Adicional permitirá que se desarrolle actividades comerciales de soporte a las empresas que alquilen los locales, incidiendo directamente en la generación de empleos tan requeridos por la población cercana al proyecto tal y como lo manifiestan en las encuestas realizadas.

Otro aspecto a resaltar es el aumento del valor que tendrán las propiedades cercanas al proyecto con la construcción de los locales y su infraestructura.

El alcance del Estudio de Impacto Ambiental **Categoría I**, contempla específicamente la evaluación ambiental del proyecto denominado, según lo establece en el Decreto Ejecutivo N°1 de 01 de marzo de 2023, que especifica los contenidos mínimos de los Estudios de Impacto Ambiental y el Decreto No 2 del 27 de marzo del 2024.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El proyecto consiste en la construcción de tres (3) locales comerciales, estacionamientos y la infraestructura requerida para drenajes, tinaquera, acometida eléctrica y conexión de agua potable.

Para el cumplimiento de la Construcción y Ampliación se ejecutarán trabajos como: demarcación, excavaciones, movimiento de tierras, obras de concreto, pintura, instalaciones sanitarias y eléctricas, y otras inherentes para edificar las obras contratadas.

El proyecto se desarrollará sobre la **Finca con código de ubicación 1101, Folio Real N° 9134**, de la sección de Propiedad de la Provincia de Bocas del Toro ubicada en el corregimiento de Changuinola, distrito de Changuinola, provincia de

Bocas del Toro, cuyo propietario es el **Sr. Romel Ariel Miranda Caballero**, inscrita legalmente en el Registro Público de Panamá.

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

- **Objetivo.**

El objetivo de este proyecto es proveer de locales modernos y bien construidos con estándares para empresas privadas e institucionales que lo requieran para sus actividades.

- **Justificación.**

El desarrollo del este proyecto de construcción de locales comerciales se justifica en la demanda de espacios físicos por parte de empresas de servicios y venta al por menor en el corregimiento de El Empalme. Siendo un corregimiento que se sitúa a la entrada de la ciudad de Changuinola tiene un constante flujo de personas que concurrirán a esta nueva edificación. El desarrollo del proyecto se ejecutará dentro de todos los parámetros que establecen las normas ambientales del país y considerando como acción prioritaria las medidas de mitigación que se establecen en este Estudio de Impacto Ambiental.

El desarrollo de este proyecto de construcción para locales comerciales, se desarrollará con un contratista idóneo para estos trabajos.

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

En la siguiente página se observan:

- Mapa de ubicación geográfica.
- Polígono

LOCALIZACION REGIONAL ESCALA 1 : 50,000



Fuente: Anteproyecto

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

Las coordenadas UTM de ubicación del proyecto son las siguientes:

Tabla N°1. Coordenadas UTM del polígono, WGS84 Zona Norte 17.

Punto	COORDENADAS UTM	
	LATITUD ESTE (M)	LONGITUD NORTE (M)
1	333014.654	1041769.043
2	333007.565	1041772.050
3	332994.433	1041778.609
4	332989.603	1041782.346
5	332982.327	1041793.365
6	332979.211	1041803.021
7	332976.938	1041821.086
8	332972.683	1041854.922
9	333013.935	1041866.033
10	333017.086	1041847.906
11	333016.949	1041809.234
12	333014.654	1041769.043

Fuente: Plano de la Finca.

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

El proyecto en mención se desarrollará en las siguientes fases:

4.3.1. Planificación.

En esta etapa se deben seguir las recomendaciones de los diferentes entes de servicios públicos como los son, el Ministerio de Ambiente (Mi Ambiente), Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Ministerio de Salud (MINSA),

Municipio, y es aquí donde se contempla desarrollar todas aquellas gestiones relacionadas con el anteproyecto como lo son:

- Diseño del proyecto (elaboración de planos y estudios. Incluye la realización del presente estudio de impacto ambiental)
- Aprobación del anteproyecto (sellos, permiso, etc.) por parte de la Oficina de Seguridad de los Bomberos y el Municipio de Changuinola.
- Desarrollo de planos finales.
- Verificación de las áreas de trabajo.
- Contratación de mano de obra calificada y no calificada.

4.3.2. Ejecución.

Corresponde a la ejecución física de la obra, tomando como base los planos de construcción aprobados, las recomendaciones o medidas que pudieran desprenderse de este estudio de impacto ambiental, así como el cumplimiento de todas las normas de desarrollo, ya sea de sanidad, seguridad y otras leyes y disposiciones concordantes vigentes. Puede comprender actividades como la habilitación de estructuras temporales, preparación del sitio, replanteamiento de áreas, movimiento de tierra, obras civiles y acabados generales por parte del contratista, para hacer entrega al promotor del producto final

4.3.2.1 Construcción, detallando las actividades que se darán en esta 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, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros))

Para el desarrollo del proyecto se llevarán a cabo las actividades de construcción que a continuación se detallan:

-
- Limpieza, adecuación y nivelación del terreno.
 - Construcción de caseta para depósito de materiales, herramientas y útiles de los trabajadores.
 - Limpieza de drenajes existente en donde amerite a fin de direccionar las aguas pluviales y minimizar los efectos de la erosión y molestias del agua y facilitar la instalación de infraestructuras.
 - Excavación de cimientos.
 - Construcción de vigas de suelo, zapatas y bloqueo de fundaciones.
 - Relleno y compactación para soporte de piso.
 - Vaciado de Piso de Hormigón.
 - Bloqueo de Paredes de 4" con sus refuerzos.
 - Construcción de columnas de concreto armado, con sus respectivas vigas de amarre.
 - Instalación del techo, sostenido por vigas de concreto armado. Para el techo se utilizará zinc esmaltado y se colocará sobre carriolas de acero galvanizado.
 - Bloqueo con bloques de concreto de 4".
 - Repollo liso en ambas caras.
 - La instalación de puertas, ventanas, cielo raso, electricidad y pintura, entre otras actividades.
 - Adecuación y conformación de las áreas en los accesos y en alineamientos de zanjas pluviales y en donde amerite.

- Adecuación de áreas para cobertizos.
- Construcción de cerca de ciclón.
- Construcción de cunetas de hormigón.
- Habilitación de zonas verdes.
- Limpieza de los materiales sobrantes durante el desarrollo del proyecto.
- Limpieza general del proyecto, levantamiento y traslado de desechos sólidos producidos por la fase de construcción.

Foto N°1. Área del Proyecto.



Fuente: Consultores.

- **Infraestructura a desarrollar:**

Se construirá tres locales comerciales de doble altura (3), área de estacionamientos tal y como lo indican los planos del proyecto.

Tabla N°2. Desglose de Áreas del Proyecto.

Desglose	Área
Área cerrada de construcción	2,536.40 m ²
Área abierta de construcción	661.22 m ²

Fuente: Plano de Anteproyecto.

Equipo a utilizar durante la construcción: Se contempla utilizar entre el equipo pesado camión volquete, concretera de 2 sacos, compactadora, equipo de corte y soldadura, herramientas eléctricas de mano, un pick up.

Mano de obra (empleos directos e indirectos generados) durante la construcción: El proyecto generará aproximadamente 15 empleos directos durante la etapa de construcción y obras civiles, se espera que puedan beneficiarse personas que residan cerca de la obra. Se requerirán arquitectos, ingenieros, albañiles y ayudantes, electricistas, operadores, carpinteros, soldadores, celadores, pintores; igualmente se emplearán ingenieros, y personal para la gestión administrativa.

Insumos durante la construcción: En la construcción, los principales insumos a utilizar serán: Agua potable, cemento, arena, grava, bloques, estructuras metálicas, máquina para soldar, maderas, acero de refuerzo y estructural (concreto reforzado, cables de acero y cobre, láminas de zinc para el techo, carriolas, herramientas de construcción, equipos de protección (guantes, cascos, gafas, botas, etc.).

Los insumos antes mencionados serán proporcionados directamente por el contratista; los proveedores garantizarán y se responsabilizarán por el traslado y descargue de estos materiales en el sitio del proyecto.

Servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros) durante la construcción.

En el área donde se desarrollará el proyecto tiene acceso a servicios de agua potable, electricidad, teléfono, transporte colectivo y selectivo, comercios varios y acceso hacia el centro y otros sectores de la ciudad de Changuinola en forma expedita por la vía de asfalto que conduce hacia el proyecto.

Agua: El área donde se desarrollará el proyecto recibe el servicio de suministro de agua potable proporcionada por el acueducto de la comunidad administrado por el IDAAN.

Electricidad: Este servicio será suministrado en el proyecto mediante contrato con la empresa de energía eléctrica Naturgy.

Aguas Servidas: Durante la construcción para el manejo de las aguas residuales se alquilarán servicios higiénicos portátiles, para lo cual se contratará a una empresa autorizada para el alquiler, la limpieza y mantenimiento de estos.

Vías de Acceso: El proyecto ubicado en Finca 13, su vía de acceso desde la ciudad de Changuinola es de asfalto y está en buenas condiciones.

Transporte público: Los buses y taxis del transporte colectivo brindan el servicio.

Comunicación: El sistema de comunicación telefónica (residencial, celular) es brindado por las empresas Mas Móvil y Tigo.

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

Infraestructura a desarrollar: Una vez finalice la etapa de construcción del proyecto y aceptada por el Promotor con los debidos permisos de ocupación de la obra, se procede a iniciar las operaciones con el proceso de alquiler a los empresas

e instituciones interesadas, sin necesidad de construir más infraestructura.

Equipo a utilizar durante la fase de operación: Durante la operación se dará la entrega y ocupación de los Locales Comerciales, por lo que no se provee el uso de equipos.

Mano de obra (empleos directos e indirectos generados) durante la operación: En la etapa de operación se requerirá personal de oficina, ayudantes, gerentes, para administrar y realizar las actividades de servicios y comercio.

Insumos durante la operación: Para este caso se requiere del suministro de los servicios básicos tales como energía eléctrica, comunicación y mobiliario escolar.

Servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros) durante la operación:

El área donde se desarrollará el proyecto tiene acceso a servicios de agua potable, electricidad, teléfono, transporte colectivo y selectivo, comercios varios.

Agua: El área donde se desarrollará el proyecto recibe el servicio de suministro de agua potable proporcionada por el acueducto de la comunidad administrado por el IDAAN.

Electricidad: Este servicio será suministrado en el proyecto mediante contrato con la empresa de energía eléctrica Naturgy.

Aguas Servidas: Durante la operación el centro educativo cuenta con sanitarios que tienen un sistema de tratamiento mediante tanques sépticos y filtros anaerobios.

Vías de Acceso: El proyecto ubicado en Finca 13, El Empalme, la vía de acceso hacia el proyecto es de asfalto y está en buenas condiciones.

Transporte público: Los buses de las rutas de transporte colectivo y las diferentes cooperativas de transporte que brindan el servicio de transporte selectivo (taxis) circulan por el área.

Comunicación: El sistema de comunicación telefónica (residencial, celular) es brindado por las empresas Mas Móvil y Tigo.

4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto.

El proyecto tiene contemplado una vida indefinida. Por ende, el cierre de la obra no es considerada para el proyecto.

Se contempla un mantenimiento periódico a fin de prolongar la vida útil del proyecto.

Al final de la fase de construcción se realizará limpieza general del área, los residuos serán recolectados por el Departamento de Ornato y Aseo del Municipio de Changuinola.

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

El proyecto está a construirse en un período de seis (09) meses. Mientras que la operación tendrá una duración indefinida.

Tabla N°3. Cronograma y Tiempo de Ejecución del Proyecto.

FASE	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	+12 ...
Fase de Planificación: Realización de estudios y obtención de permisos y resoluciones de aprobación.												
Fase de Construcción: Limpieza y adecuación del terreno, construcción de las aulas, cobertizo y cerca de ciclón.												
Fase de Operación: Proceso de enseñanza y aprendizaje.												
Fase de Cierre: No Aplica, ya que el cierre de la obra no es considerado.	Esta fase no está contemplada en este proyecto.											

Fuente: Realizado por el contratista.

4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero

(GEI).

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

El manejo y la disposición de los desechos en las diferentes fases de desarrollo del proyecto será la siguiente:

4.5.1. Sólidos.

Planificación: Durante esta etapa no se generarán desechos sólidos.

Construcción: Durante la etapa de construcción se generarán desechos domésticos. Estos desechos se colocarán en tanques de 55 galones con bolsas plásticas y tapas, para ser retirados del área y transportados semanalmente al vertedero municipal de Changuinola, por el Departamento de Aseo y Ornato del Municipio.

Los desechos de materiales de construcción tales como pedazos de acero, bloques, arena, piedra, concreto, madera, clavos, alambres, embalajes, recipientes y otros, serán depositados en un contenedor colocado dentro del polígono del proyecto. Estos desechos serán transportados semanalmente al vertedero municipal, para lo que se deberá contar con el respectivo contrato con el municipio.

Operación: Durante esta etapa se generarán desechos sólidos domiciliarios generados por los estudiantes. Estos desechos serán depositarlos en bolsas plásticas y posteriormente en las tinaquera del Centro Escolar C.E.B.G. Finca 62, para que luego sean retirados del área y trasladados al vertedero municipal.

Cierre: No se contempla una etapa de cierre, por lo que no se generan desechos durante esta etapa.

4.5.2. Líquidos.

Planificación: Durante esta etapa no se generarán desechos líquidos.

Construcción: Durante la construcción para el manejo de las aguas residuales se alquilarán servicios higiénicos portátiles, para lo cual se contratará a una empresa

autorizada para el alquiler, la limpieza y mantenimiento de estos. El periodo de limpieza de los servicios higiénicos portátiles deberá ser mínimo dos veces por semana.

Operación: En proyecto se contempla construir un sistema de tratamiento primario y secundario para las aguas residuales mediante Tanques Sépticos y Filtro Anaerobio.

Cierre: No se contempla una etapa de cierre, por lo que no se generan desechos durante esta etapa.

4.5.3. Gaseosos.

Planificación: Durante esta etapa no se generarán desechos gaseosos.

Construcción: Durante la construcción se generará las emisiones producidas por las maquinarias de trabajo en períodos cortos. El equipo que se utilizará son máquinas de combustión interna que generarán gases que serán dispersados en la atmósfera. El manejo de estos desechos comprende la mitigación o minimización de estos por medio de un mantenimiento y revisión del equipo rodante de manera periódica y preventiva, en sitios autorizados fuera del área del proyecto.

Operación: Durante la etapa de operación no se producirá la emisión de partículas perjudiciales para la salud o el ambiente.

Cierre: No se contempla una etapa de cierre, por lo que no se generan desechos durante esta etapa.

4.5.4. Peligrosos.

Planificación: Durante esta etapa no se generarán desechos gaseosos.

Construcción: Por ser un proyecto de construcción no se espera la generación de grandes volúmenes de desechos peligrosos, pero sí habrá desechos derivados de hidrocarburos como aceites usados, combustibles, pinturas, solventes y baterías usadas, los cuales recibirán un tratamiento y disposición final apropiada. Los mismos se mantendrán almacenados en el almacén del contratista no más de 30

días, hasta ser llevados por una compañía de reciclaje de dichos residuos.

Operación: Durante la etapa de operación no se espera tener desechos peligrosos.

Cierre: No se contempla una etapa de cierre, por lo que no se generan desechos durante esta etapa.

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

El uso de suelo de la Finca con código de ubicación 1101, Folio Real N° 9134, de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá ubicada en Finca 13, en el corregimiento de el Empalme antiguamente llamado corregimiento de Changuinola, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro; no cuenta con normativa en Plan de Ordenamiento Territorial. A efecto de aclarar el cambio de nombre del corregimiento de Changuinola a Empalme, se solicitó nota a la Autoridad Nacional de Administración de Tierras. (ANATI)

4.7. Monto global de la inversión.

El monto global de la inversión es de B/. 650,000.00 balboas aproximadamente.

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

Dentro de los aspectos legales y administrativos de carácter ambiental, así como normas y obtención de permisos relacionados con el proyecto están:

Ambiente.

- Ley N°.41 de 1 de julio de 1998, Ley General del Ambiente. Por el cual se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación

y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenido de los recursos naturales e integra la gestión ambiental a los objetivos sociales y económicos.

- Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo III del Título II del texto único de la ley No.41 de 1 de julio de 1998.
- Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, por el cual se reglamenta el Capítulo III del Título II del texto único de la ley No.41 de 1 de julio de 1998.
- Ley 8 de marzo de 2015, Que crea al Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.

Aqua.

- DGNTI-COPANIT 35-2000. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos de aguas superficiales.
- DGNTI-COPANIT 35-2019. En su Artículo Sexto se listan las actividades económicas según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) y se establecen los parámetros contaminantes significativos para cada tipo de industria.

Aire.

- Decreto N°255, del 18 de diciembre de 1998. Por el cual se reglamentan los Artículos 7, 8 y 10 de la Ley N°36 de 17 de mayo de 1996 y se dictan otras disposiciones (Emisiones Vehiculares).

Suelo.

- Decreto Ejecutivos N° 2 de 14 de enero de 2009. Calidad de Suelos. Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.

Urbanismo y construcción.

- La Ley N°9 de 25 de enero de 1973, establece que, es competencia del

Ministerio de Vivienda, “levantar, regular y dirigir los planos reguladores, lotificaciones, zonificaciones, urbanizaciones y mapas oficiales que requiera la planificación de las ciudades con la cooperación de los Municipios y otras entidades públicas”.

- Ley N°6 de 1 de febrero de 2006, Ley de Urbanismo, donde reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano, para procurar el crecimiento armónico de los centros poblados.

Seguridad e higiene laboral.

- Ley N°66 de 10 de enero de 1947, Código Sanitario, el cual regula todo lo relativo a salud humana y condiciones de salubridad ambiental.
- Decreto N°252 de 1971. Legislación laboral que reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo.
- Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 de Ruidos, donde se determinan los niveles de ruido en ambientes residenciales e industriales.
- Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 44-2000, por el cual regula el ruido ocupacional.
- Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Ley N°8 de 1995. Por el cual se establece el código administrativo, la disposición final de los desechos sólidos.
- Resolución N°3 de 18 de abril de 1996, Cuerpo de Bomberos de Panamá.
- Resolución N°277 de 1990 Sistema de detección y alarmas de incendio.
- CDZ-26 del 2003. Limpieza y orden en las instalaciones.

-
- Código NEC Instalación Eléctrica.
 - Resolución N°319 de 1999. Establece niveles mínimos de iluminación.

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO.

A continuación, se realizará una descripción de las características físicas del área en donde se desarrollará el proyecto.

5.1. Formaciones Geológicas Regionales.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.1.2. Unidades geológicas locales.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.1.3. Caracterización geotécnica.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.2. Geomorfología.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.3. Caracterización del suelo.

El terreno donde se ubicará el proyecto se utiliza en la actualidad como desde hace años como parte del asentamiento humano de la comunidad de Finca 13. Son suelos arcillosos color chocolate claro a pardo, presenta textura franco-arcillosa con poca arena, con erosión, pedregosidad y drenaje moderado.

5.3.1. Caracterización del área costera marina.

En el área de desarrollo del proyecto no se identificó área costera marina.

5.3.2. La descripción del uso de suelo.

El proyecto se desarrolla sobre la Finca Folio Real No.9134 ubicación 1101, ubicada en

el Finca 13 a un costado del Cuartel de Bomberos, corregimiento El Empalme, Distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro, el mismo actualmente está en sin uso, hay una edificación (local de la Antigua Ondas del Caribe) la cual no está utilizándose, los lugares colindantes son utilizados como comercios, viviendas e instituciones del Estado.

5.3.3. Capacidad de Uso y Aptitud.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I

5.3.4. Descripción de la colindancia de la propiedad.

Los colindantes del proyecto son:

- **Al Norte:** Finca No 30407860 propiedad de Roger Abdiel Miranda Caballero.
- **Al Sur:** Calle de Asfalto de 10.00 metros.
- **Al Este:** Avenida José León Kuong
- **Al Oeste:** Calle de Asfalto de 10.00 metros

Información tomada de certificación del Registro Público.

5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.

En el área de desarrollo del proyecto no se identificaron sitios propensos a erosión y deslizamiento.

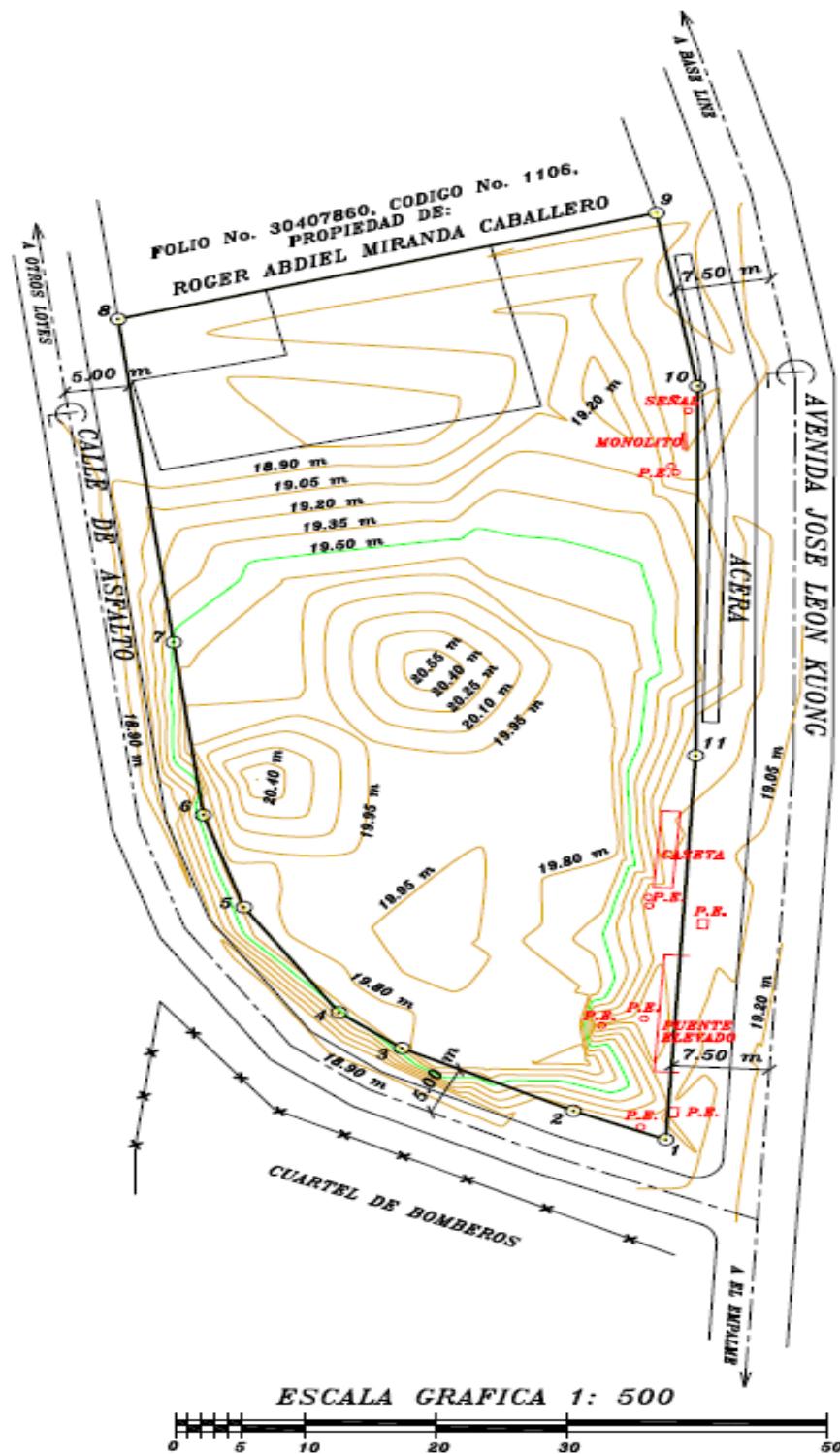
5.5. Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.

El relieve del área del proyecto es relativamente plano con leve inclinación hacia las cunetas de las vías existentes, en el área no existen formaciones montañosas prominentes ni espectaculares. Para los efectos del proyecto no sufrirá alteraciones significativas ya que el nivel de las edificaciones versus el terreno solo será de 0.30 metros.

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

visualización.

Plano N°1. Plano topográfico del área del proyecto. Escala 1:500.



5.6. Hidrología.

En el área de influencia directa del proyecto no existen cuerpos de aguas superficiales como ríos o quebradas.

5.6.1. Calidad de aguas superficiales.

En el área de influencia directa del proyecto no existen cuerpos de aguas superficiales como ríos o quebradas.

5.6.2. Estudio Hidrológico.

No aplica. En el área de influencia directa del proyecto no existen cuerpos de aguas superficiales como ríos o quebradas

5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).

No aplica. No existen cuerpos de aguas superficiales dentro del proyecto como ríos o quebradas.

5.6.2.2. Caudal Ecológico, cuando se varie el régimen de una fuente Hídrica.

No aplica. En el área de influencia directa del proyecto no existen ni cursos permanentes de agua superficial.

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

No aplica. En el área de influencia directa del proyecto no existen ni cursos permanentes de agua superficial.

5.6.3. Estudio Hidráulico.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.4. Estudio Oceanográfico.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.4.1. Corrientes, Mareas, Oleajes.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.5. Estudio Batimetría.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.6. Identificación y Caracterización de Aguas Subterráneas.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.6.6.1. Identificación de Acuíferos.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.7. Calidad del Aire.

Los monitoreos de calidad de aire, ruido y vibraciones fueron realizados por Topografía & Consultora Ambiental bajo la responsabilidad del Ing. Elicer Castillo Amador Idoneidad No. 8071-15.

En cuanto a este componente del EsIA, es importante mencionar que el proyecto no prevé, fuentes fijas de emisiones de gases por lo que, el desarrollo del mismo no genera un impacto significativo sobre este aspecto ambiental; no obstante, es de importancia mencionar que, en el Área de Influencia Indirecta, se observa en un área rural, es por ello que, para conocer la calidad del aire en la zona se realizaron monitoreos de este componente ambiental en junio de 2023, cuyos resultados arrojan que para el parámetro medido PM10, se obtuvo un valor promedio de 24.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, el cual está por debajo de los límites establecidos en la EPA (National Ambient Air Quality Standards). En la sección de anexos se puede encontrar el estudio completo de calidad de aire

En la Sección de Anexos se presenta el Informe de Análisis sobre los resultados y el análisis de los resultados de los monitoreos de calidad de aire, ruido y vibraciones fueron realizados por Ing. Elicer Castillo Amador, el 03 de mayo de 2024. En este Informe de Análisis se incluyen los certificados de calibración de los

equipos utilizados en las mediciones.

Se procedió a realizar monitoreo de calidad de aire para los parámetros: Material Particulado (PM-10), Dióxido de nitrógeno (NO₂), Dióxido de Azufre (SO₂) y Monóxido de Carbono (CO).

5.7.1. Ruido.

En cuanto a este componente, cabe resaltar que, el proyecto no genera fuentes de ruidos significativas; sin embargo, el área de influencia del proyecto, colinda con áreas rurales por lo que no se percibió ruido ambiental importante. Para conocer las condiciones reales en cuanto al ruido ambiental del área de influencia, se realizó monitoreos, 03 de mayo de 2024.

El informe muestra los resultados de la medición de ruido y en el mismo se incluyen los certificados de calibración de los equipos utilizados en las mediciones. Este informe completo se incluye en los anexos.

5.7.2. Vibraciones.

Concerniente a las vibraciones, el área de influencia del proyecto es un área con poco tráfico y las construcciones vecinas son residencias y área deportiva, por lo que la generación de vibraciones es despreciable.

Se procedió a realizar monitoreo de vibración ambiental. Los resultados del punto de muestreos de vibración ambiental se presentan en los anexos.

El Laboratorio Ambiental y de Higiene Ocupacional realizó las mediciones en su Informe de la fecha 03 de mayo del 2024 incluido en los anexos de este documento.

5.7.3. Olores.

Durante las visitas al área donde se desarrollará el proyecto no se detectaron problemas de olores molestos.

5.8. Aspectos Climáticos.

A continuación, se describe los aspectos relevantes del clima en la Región de Changuinola.

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

Changuinola tiene un clima ecuatorial. Suele ser (muy) caluroso, húmedo y lluvioso durante todo el año. La temperatura media anual en Changuinola es 29° y la precipitación media anual es 512 mm. No llueve durante 144 días por año, la humedad media es del 70% y el Índice UV es 7.

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

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.8.2.1. Análisis de Exposición.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.8.2.2. Análisis de Capacidad Adaptativa.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.8.2.3. Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

En este capítulo realizaremos la descripción del ambiente biológico en el área donde se pretende realizar el proyecto.

6.1. Característica de la Flora.

El área donde se ubica el sitio del proyecto ha sido objeto de actividades antropogénicas desde hace décadas.

La vegetación existente en el área es escasa, se reduce a gramíneas.

Foto N°2. Vegetación del Área del Proyecto.



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

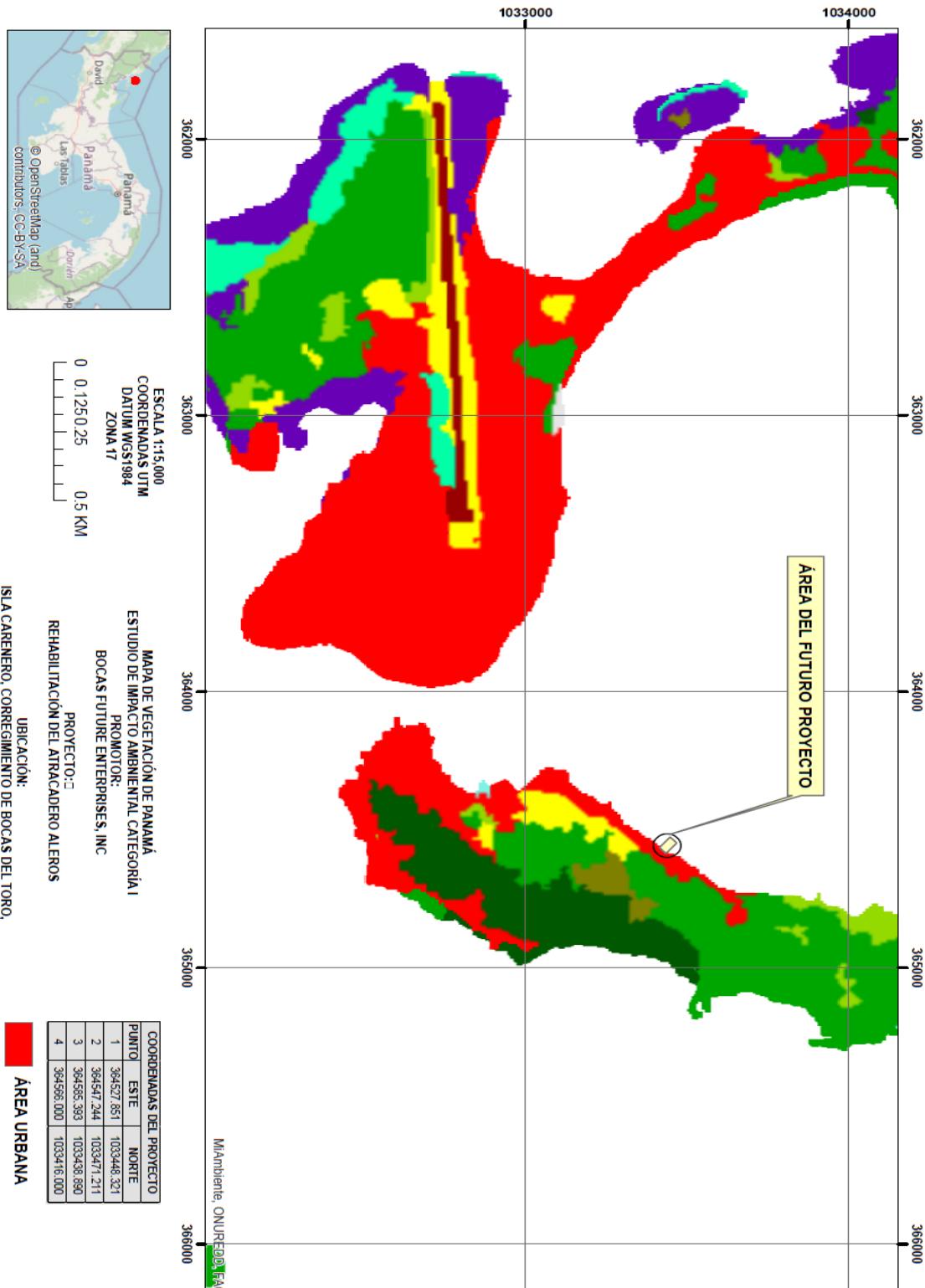
La vegetación existente en el área es escasa, se reduce a gramíneas, no existen arboles dentro del polígono a desarrollar las obras.

No se identificaron especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

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

No se aplicó un inventario forestal, ya que no los hay en el área donde se desarrollará el proyecto.

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



Fuente: Realizado por el equipo consultor.

ELABORADO POR: ELECCER CASTILLO A.

6. 2. Características de la Fauna.

El proyecto tipo construcción se localiza dentro de una sub urbana, donde la cobertura vegetal primaria ha sido sustituida/removida casi en su totalidad, lo cual ha provocado una migración de la fauna

Por este motivo, no se observó presencia de especies en peligro de extinción en el área del proyecto.

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

Como se ha descrito en capítulos anteriores, el polígono del proyecto es un área sin cobertura vegetal, en medio de la comunidad de Finca 13 con un polígono aproximado de metros cuadrados. Debido a estos factores, la caracterización de la fauna se basó a entrevistas con la comunidad.

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

No se observó fauna en el sitio específico donde se desarrollará el proyecto, durante los recorridos realizados; sin embargo, de acuerdo con la información proporcionada por los moradores cercanos al área del proyecto, las especies identificadas son:

Mamíferos:

- Zarigüeya común (*Didelphis marsupiales*)

Anfibios y reptiles:

- Borriguero, (*Ameiva ameiva*).
- Sapo común (*Chaunus marinus*)
- Meracho (*Anolis auratus*).

Aves:

- Visita flor (*Trochilidae*).
- Pericos (*Psittacidae*).
- Azuleja (*Thraupis episcopus*).
- Gallinazo negro o gallote (*Coragyps atratus*).
- Tortolita común (*Columbina talpacoti*).
- Paloma rabiblanca (*Leptotila verreauxi*).

Insectos:

- **Dípteros:** Moscas, mosquitos.
- **Himenópteros:** Chinches.
- **Ortóptera:** Grillos.
- **Himenópteros:** Hormigas de diferentes especies, abejas y avispas.
- **Lepidópteros:** Mariposas.
- **Coleópteros:** Abejorros.

En el área de desarrollo del proyecto no se identificaron especies de fauna amenazada o que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.

6.2.2.1. Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

6.3. Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO.

El distrito de Changuinola es uno de los distritos que conforman la Provincia de Bocas del Toro, situado en la República de Panamá. El distrito cuenta con una población de 143,081 habitantes según el Instituto de Estadística y Censo de la Contraloría General de la Republica. La población está compuesta por bocatoreños e inmigrantes de la Comarcas, Chiriquí, Veraguas y en menor número de otras provincias.

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

El distrito de Changuinola cuenta con los servicios de luz eléctrica, agua potable, transporte colectivo y selectivo, educación primaria y secundaria, puesto de policía, entidades de salud, cuartel de bomberos.

La economía del distrito está basada en la agroindustria, la ganadería y la agricultura.

El corregimiento de El Empalme de reciente creación ya experimenta un crecimiento significativo de población que demanda empleo y áreas de vivienda.

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

De acuerdo con el censo de población del año 2023, el distrito de Changuinola cabecera cuenta con una población de 101,091 habitantes; de los cuales 11,462 habitantes corresponden al corregimiento de El Empalme creado mediante Ley No.40 del 30 de abril del 2003, donde se encuentra el proyecto.

Dentro de ese gran total, el corregimiento de El Empalme tiene 5,755 hombre y 5707 mujeres.

Con una tasa de crecimiento del 2.43 % del distrito de Changuinola ha incidido en

la creación de corregimientos nuevos como el El Empalme.

7.1.2. Índice de mortalidad y morbilidad.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

Durante la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental se proporcionó a los habitantes de las comunidades ubicadas en el área de influencia, la información disponible sobre las características del Proyecto. En este sentido, ha sido de gran utilidad e importancia mantener abiertos los canales de comunicación con los sectores de las comunidades del área objeto de estudio.

Se identificó durante el desarrollo de la participación ciudadana el alcance de los siguientes aspectos:

- Involucrar a la ciudadanía a la etapa más temprana del proyecto.
- Conocer algunas características de la población ubicada en el área de influencia del proyecto.
- Divulgar y distribuir a la población la mayor información sobre las características del proyecto.

-
- Considerar las inquietudes y/o preocupaciones de la ciudadanía.
 - Identificar los posibles impactos que pueda generar el proyecto a la población.

El Plan de Participación Ciudadana tiene como objetivo general el involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana posible del proyecto en la toma de decisiones e informar a la comunidad de las diferentes etapas de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo las observaciones que haya formulado la ciudadanía durante la realización del mismo, destacando la forma en que se le dieron respuesta en el Estudio, y los mecanismos utilizados para involucrar a la comunidad durante esta etapa.

Forma de participación de la comunidad: Para determinar la percepción de la población ubicada en torno al proyecto, se realizó una encuesta directa. Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana, tal como señala el Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo de 2023. Para establecer la percepción local del proyecto se realizó una consulta a una muestra representativa de la comunidad del área del Proyecto.

Se aplicaron 15 encuestas a personas ubicados en el área de influencia del proyecto. Dicha actividad fue realizada el día 16 de mayo de 2023.

Tabla N. 05 Listado de personas entrevistadas.

Nombre	Reside o Trabaja en el área
1. Diana Miranda	Reside
2. Nohemí Gutiérrez	Reside
3. Eliecer Aguilar	Reside
4 Yitsel Gabarrete	Reside
5. Carmen Morales	Reside
6. Anais Abrego	Trabaja
7. Ribelino Abrego	Reside
8. Marcos Muñoz	Reside
9. Lorena Migar	Trabaja
10. Amelia Santos	Reside

11. Tito Valdez P.	Reside
12. Yurisbeth Machado	Reside
13. Nicolás Molina	Reside
14. Elvia Nieto	Reside
15. Josué Palacio	Trabaja

Foto N°3, Foto No 4, Foto No5 y Foto N°6. Entrega de volantes y aplicación de las Encuestas.









Es importante, señalar que antes de la aplicación de encuestas, se le explico verbalmente el objetivo de la encuesta con una descripción detallada del Proyecto. Esta información facilitó el diálogo entre los participantes del proceso de consulta.

En la sección de Anexos presentamos las encuestas que se realizaron.

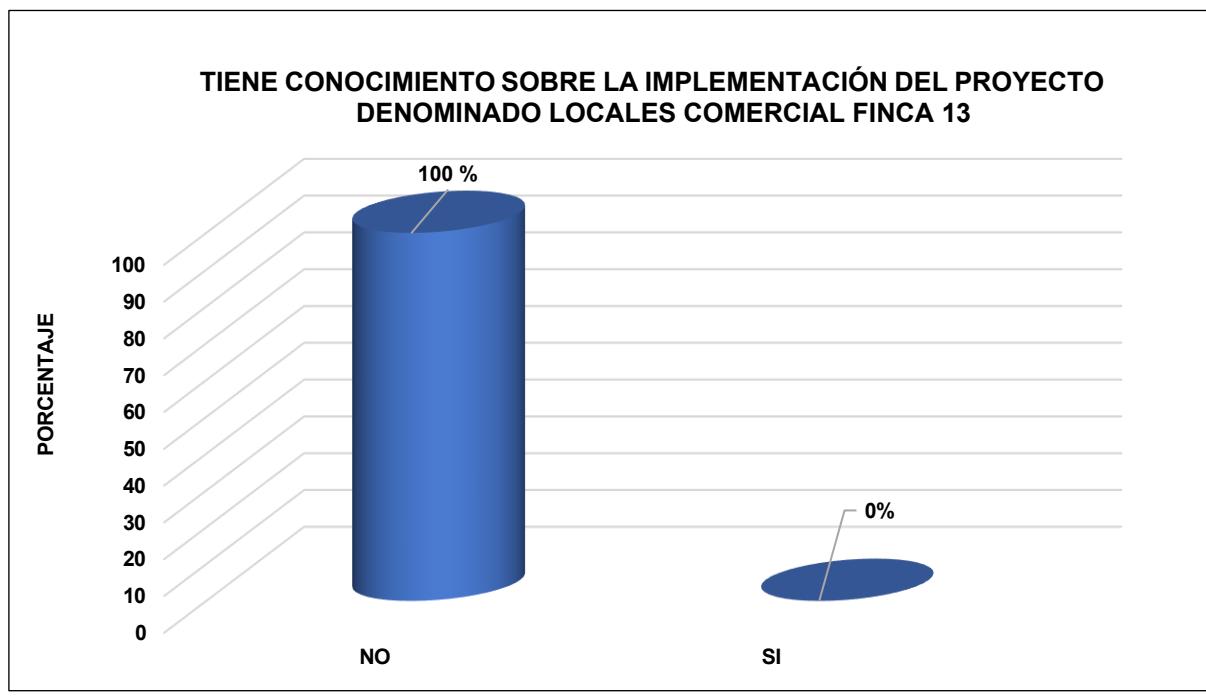
Análisis de los resultados de la consulta ciudadana con respecto al proyecto.

Se encuestaron y entregaron de volantes a un total 15 personas que se encontraban ubicados en el área de influencia del proyecto.

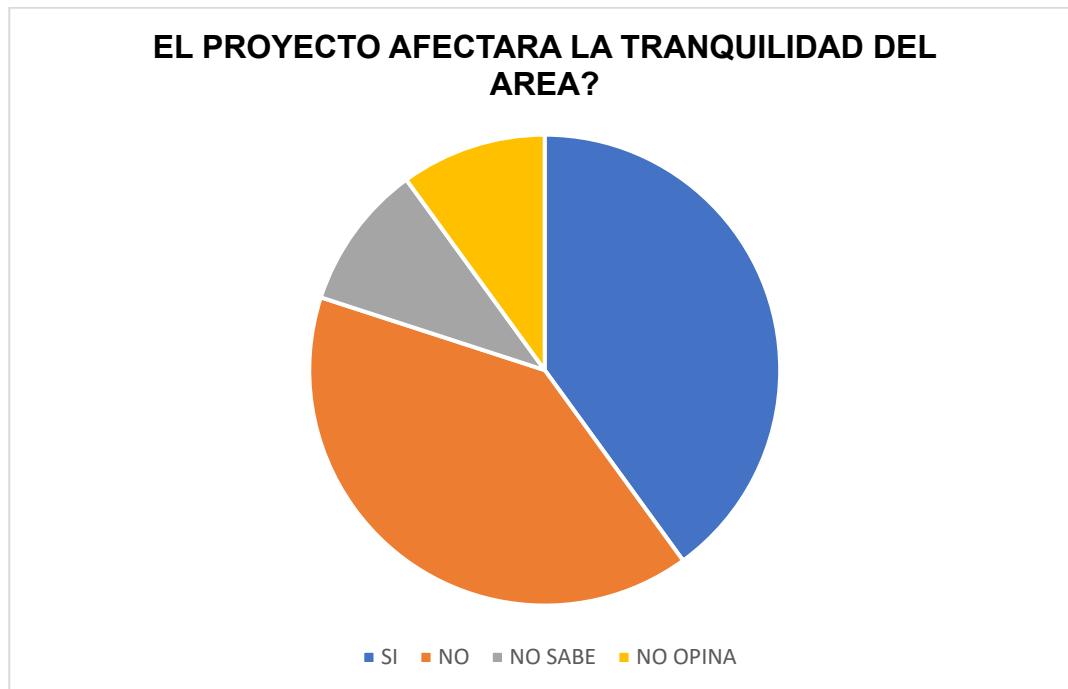
- **Género:** El 40% de los encuestados corresponde al género masculino y el 60% restante pertenece al género femenino.
- **Rango de edad:** El 27% de los entrevistados tienen entre 18 a 29 años; un 13% que comprenden el rango de edad de 30 a 39 años y el 20% tiene entre 40 a 50 años y un 40% restante más de 51 años.

Los resultados de las encuestas aplicadas fueron los siguientes:

- **Conocimiento sobre el proyecto.**

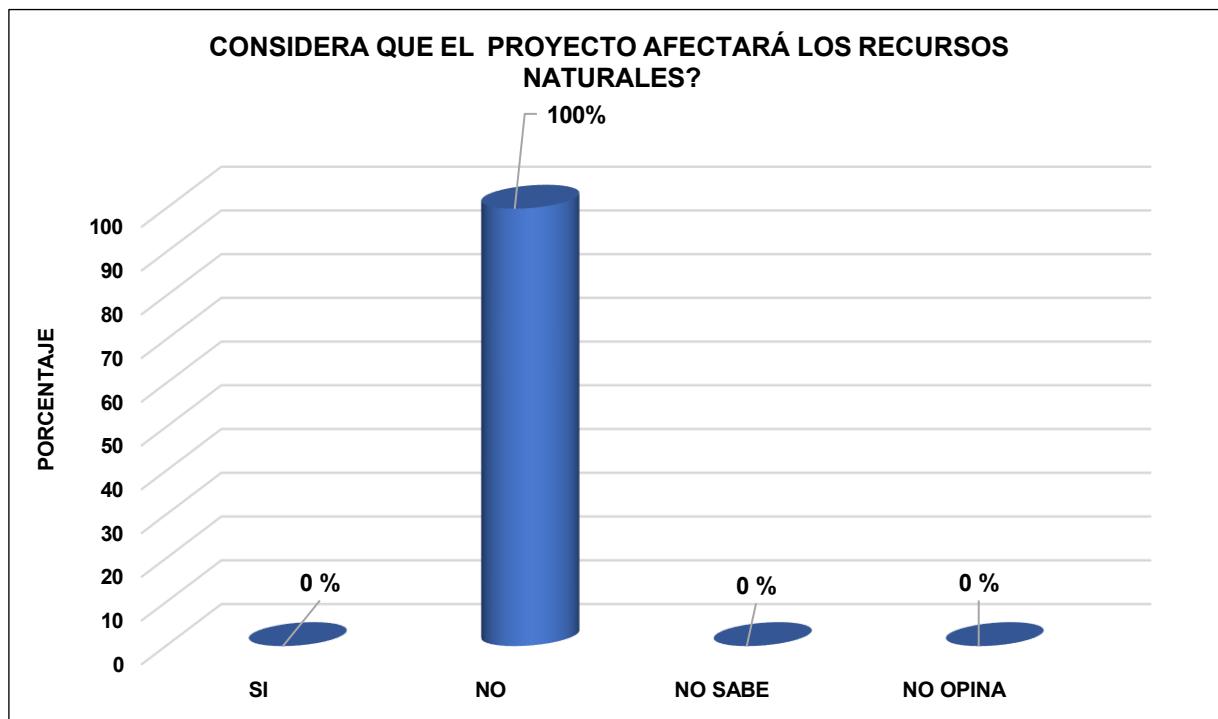


- El proyecto afectará la tranquilidad del área.



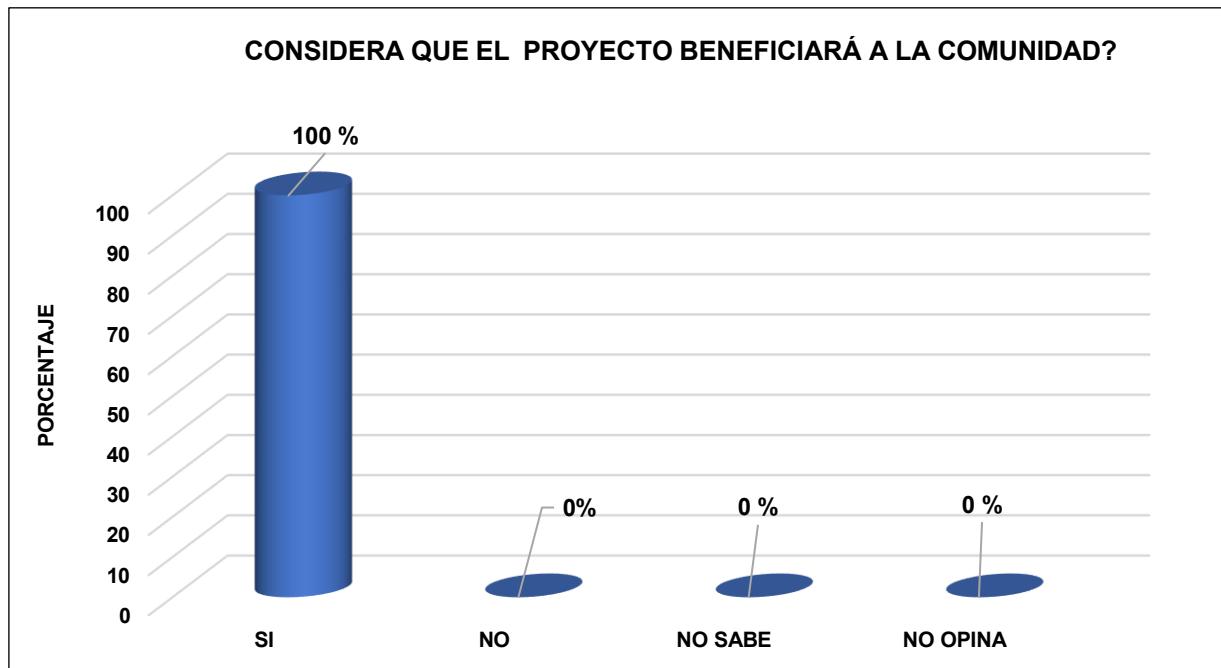
Fuente: Realizado por el equipo consultor.

- El proyecto afectará los recursos naturales.



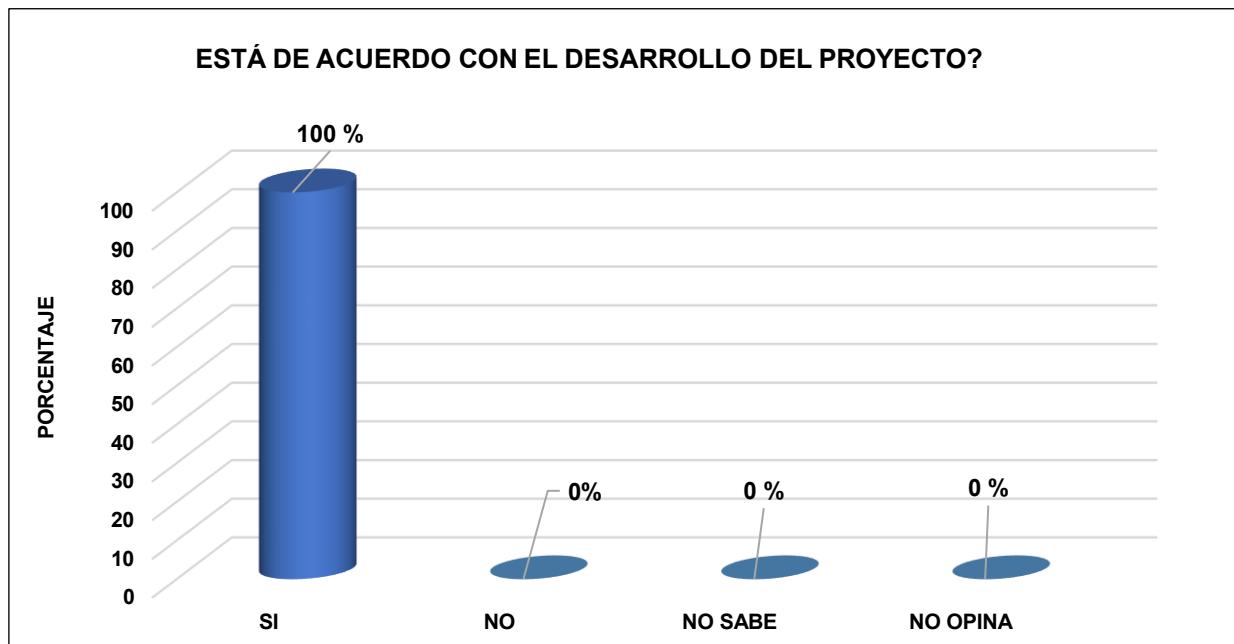
Fuente: Realizado por el equipo consultor.

- El proyecto beneficiará a la Comunidad.



Fuente: Realizado por el equipo consultor.

- Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto.



Fuente: Realizado por el equipo consultor.

Como podemos observar el 100% de los encuestados está de acuerdo con el desarrollo del proyecto.

Entre las recomendaciones para la empresa Promotora que más coincidieron los encuestados fueron:

- Contratar a los moradores del área.
- Manejo adecuado de los desechos sólidos.
- Respetar las leyes aplicables.
- No crear locales para expendio de licor.

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

El polígono del Proyecto fue modificado desde hace muchos años atrás. En el mismo se han desarrollado otras actividades, o sea que el terreno presenta evidencias de perturbaciones antrópicas ocurridas a lo largo de las décadas recientes.

La ejecución del Proyecto en estudio no anticipa la afectación de los recursos arqueológicos, culturales en ninguna de sus formas. El sitio no está declarado como Patrimonio Histórico.

Se realizó una prospección arqueológica, con la cual se verificaron físicamente las áreas que comprende el proyecto.

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos culturales** en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, en caso sucediesen hallazgos arqueológicos se debe notificar a la **Dirección Nacional de Patrimonio Histórico**.

Para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, en caso de hallazgos culturales se debe notificar de inmediato a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural

En los Anexos se presenta el Informe de prospección arqueológica realizada en el área del proyecto.

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

El proyecto se desarrolla en el corregimiento de El Empalme antiguamente Chaguinola, distrito de Changuinola en la provincia de Bocas del Toro. En las inmediaciones del proyecto, el uso de suelo se orienta a la construcción de residencias, actividades comerciales e institucionales; por lo que el desarrollo del proyecto no va en perjuicio de las áreas aledañas.

Producto de las distintas actividades antropogénicas el sitio del proyecto fue desprovisto de su capa vegetal original desde hace décadas; actualmente la vegetación se reduce a especies de plantas herbáceas.

En consecuencia, el área sufrió cambios en el uso de la tierra, afectando los ecosistemas y provocando la pérdida de la capacidad de estas tierras para permitir el desarrollo de la vida silvestre disminuyendo su diversidad biológica.

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

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

Tabla N°06. Relación Línea Base Actual vs. Las transformaciones ambientales esperadas.

FACTORES AMBIENTALES	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
SUELO	El terreno donde se ubicará el proyecto se utiliza en la actualidad como desde hace años. Son suelos arcillosos color café claro a pardo, presenta textura franco-arcillosa con poca arena, con erosión, pedregosidad y drenaje moderado.	El suelo será alterado en áreas puntuales producto de las actividades de adecuación del terreno y limpieza la vegetación para la construcción de las edificaciones.
AGUA	En el área de influencia directa del proyecto no existen cuerpos de aguas superficiales como ríos o quebradas.	El proyecto no afectará cuerpos de aguas superficiales como ríos o quebradas.
AIRE	En cuanto a la calidad del aire, los resultados de las mediciones realizadas indican que los resultados obtenidos, del sitio de monitoreo, están por debajo de los valores guías máximos permitidos de la EPA, dando como resultado una buena calidad de aire.	Aportes de partículas suspendidas a la atmósfera producto la adecuación del terreno las actividades de limpieza. Aumento de emisiones producto de la combustión de gasolina de la maquinaria, equipos y vehículos utilizados.

RUIDO	En cuanto al ruido ambiental, los resultados de las mediciones de ruido realizadas indican que el nivel de ruido ambiental en el área del proyecto están dentro la Norma Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004.	Aumento en los niveles de ruido ambiental (por las actividades propias de construcción del proyecto), que requieren para su desarrollo el uso de maquinaria y camiones pesados.
OLORES	En el área del proyecto no se detectaron olores molestos	El proyecto no generará olores molestos.
VIBRACIONES	En cuanto a vibración ambiental, los resultados de las mediciones realizadas indican que el nivel de vibración ambiental en el área del proyecto están dentro la Norma COPANIT 45-2000.	Aumento en los niveles de vibración ambiental (por las actividades propias de construcción del proyecto), que requieren para su desarrollo el uso de maquinaria y camiones.
FLORA	La vegetación existente en el área es escasa, se reduce a gramíneas. No se identificaron especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.	La remoción de la capa superficial del suelo, durante los trabajos de la preparación y adecuación del terreno del sitio y durante la fase de construcción generará la eliminación de la grama.
FAUNA	La fauna existente en el área es escasa. No se observó fauna en el área donde se desarrollará el proyecto, durante los recorridos realizados; sin embargo, de acuerdo con la información proporcionada por los moradores cercanos al se identificaron algunas especies de mamíferos, reptiles, anfibios, aves e insectos. No se identificaron especies de fauna amenazada o enlistadas a causa de su estado de conservación.	No se afectará a la fauna ya que no existe dentro del área del Proyecto por ser una área en su nivelada con tierra de sus antiguos propietarios.

SOCIAL	En las inmediaciones del proyecto, el uso de suelo se orienta a la construcción de residencias, instituciones, comercios; por lo que el desarrollo del proyecto no va en perjuicio de las áreas aledañas.	Se generarán oportunidades de empleo en el área donde será desarrollado el proyecto. Otorgando así más sustento y apoyo a las familias de las comunidades en la que se desarrolla la obra.
PAISAJE	En las inmediaciones del proyecto, se encuentran residencias, actividades recreativas, comerciales; por lo que el desarrollo del proyecto no va en perjuicio de las áreas aledañas.	La calidad visual del sitio del proyecto no será modificada ya que las aulas estarán dentro del polígono.
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO	Se realizó una Prospección arqueológica del proyecto en estudio y no se evidenciaron hallazgos culturales en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, en caso sucediesen hallazgos arqueológicos se debe notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.	La ejecución del Proyecto en estudio no anticipa la afectación de los recursos arqueológicos, culturales en ninguna de sus formas. El sitio no está declarado como Patrimonio Histórico. No obstante, en caso sucediesen hallazgos arqueológicos se debe notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.

Fuente: Realizado por el equipo consultor.

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

El análisis de los criterios de protección ambiental se presenta en la siguiente Tabla:

Tabla N°07. Análisis de los criterios de protección ambiental.

CRITERIOS	Es Afectado	
Sí	No	
CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:		
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos		✓
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.		✓
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		✓
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		✓
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.		✓
CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:	Sí	No
a. La alteración del estado actual de suelos.		✓
b. La generación o incremento de procesos erosivo.		✓
c. La pérdida de fertilidad en suelos.		✓
d. La modificación de los usos actuales del suelo.		✓
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.		✓
f. La alteración de la geomorfología.		✓
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.		✓
h. La modificación de los usos actuales del agua.		✓
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.		✓
j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.		✓
k. La alteración del régimen hidrológico.		✓
l. La afectación sobre la diversidad biológica.		✓
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas.		✓
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna		✓
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.		✓
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.		✓

CRITERIO 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:	Sí	No
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 protegida.		✓
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.		✓
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.		✓
CRITERIO 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:	Sí	No
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.		✓
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		✓
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.		✓
d. Afectación a los servicios públicos.		✓
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos.		✓
f. Cambios en la estructura demográfica local.		✓
CRITERIO 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:	Sí	No
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.		✓
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.		✓
CANTIDAD DE FACTORES AFECTADOS POR EL PROYECTO:	0	

Fuente: Realizado por el equipo consultor.

Al evaluar cada uno de los cinco (5) criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia del estudio en mención, se deduce lo siguiente:

- 1. El proyecto no representa ni produce riesgo sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.**
- 2. No representa alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.**
- 3. No se afecta un área protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.**
- 4. No afecta o altera los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.**
- 5. No afecta sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.**

Por lo anteriormente mencionado, se pudo determinar que este Estudio de Impacto Ambiental corresponde a **Categoría I**, ya que con **la implementación del proyecto se generan impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales**, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

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

Para la identificación de los posibles impactos ambientales y socioeconómicos asociados al desarrollo del presente proyecto se recurrió a la utilización del método denominado “Lista de Verificación o Lista de Chequeo”. La elección de este método

obedece a que, desde un punto de vista ambiental y socioeconómico, no se presentan dentro de las actividades del proyecto acciones de gran envergadura que requieran un análisis más complejo.

En el método de “Lista de Verificación” todas las posibles acciones que pudiesen generar impactos ambientales o sociales son listadas y luego ponderadas a través de operaciones aritméticas sencillas que permiten establecer el grado de “importancia ambiental” de las diferentes acciones.

Los potenciales impactos ambientales asociados al desarrollo del proyecto se resumen en la siguiente Tabla.

Tabla N°08. Tabla de Identificación de Impactos Ambientales.

MEDIO	ACTIVIDADES QUE LO GENERAN	ETAPA		IMPACTO IDENTIFICADO	TIPO DE IMPACTO
		Construcción	Operación		
FÍSICO (suelo / aire/ agua)	Limpieza y nivelación del terreno, corte excavación y movimiento de tierra, movimiento de maquinaria transporte y uso de materiales, uso y manejo de insumos y materiales de construcción, presencia humana laboral, uso de hidrocarburos.	C	O	Generación de emisiones de gases.	Negativo
		C		Generación de partículas de polvo.	Negativo
		C		Incremento de ruido.	Negativo
		C		Erosión y sedimentación.	Negativo
		C	O	Generación de desechos sólidos.	Negativo
		C		Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos.	Negativo
		C	O	Generación de aguas residuales.	Negativo

MEDIO	ACTIVIDADES QUE LO GENERAN	ETAPA		IMPACTO IDENTIFICADO	TIPO DE IMPACTO
		Construcción	Operación		
BIOOTICO (flora / fauna)	Remoción y limpieza de la vegetación, movimiento de tierra, movimiento de maquinaria, transporte y uso de materiales, presencia humana laboral.	C		Remoción de vegetación.	Negativo
		C		Perturbación de la fauna silvestre.	Negativo
SOCIO ECONÓMICO (humano)	Construcción de obras civiles, actividades de mantenimiento y reparación, presencia humana laboral, uso de maquinarias e insumos, movimiento vehicularde los residentes y visitantes.	C	O	Generación de empleos.	Positivo
		C	O	Aumento de la economía Local.	Positivo

Fuente: Realizado por el equipo consultor.

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

Para la caracterización y valorización de los impactos se trabajó en función a los siguientes criterios:

Cl: Carácter del Impacto, I: intensidad del Impacto, Mo: Momento del Impacto,
 Ex: Extensión del Impacto, Pe: Persistencia, RV: Reversibilidad, Mc:
 Recuperabilidad, Ac: Acumulación, Si: Sinergia, Ef: Efecto y Pr: Periodicidad.

Tabla N°09. Descripción de Criterios de valoración de los impactos ambientales.

PARÁMETRO	DEFINICIÓN	DEFINICIÓN
Carácter (Cl)	Se refiere al efecto de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.	(+) Positivo (-) Negativo
Grado de perturbación (I)	Representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.	(1) Baja (2) Parcial (4) Alta (8) Muy Alta (12) Total
Momento del Impacto (Mo)	Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.	(1) Largo Plazo (2) Mediano Plazo (4) Corto Plazo (+4) Crítico
Extensión del Área (Ex)	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.	(1) Puntual (2) Parcial (4) Extenso (8) Total (+4) Crítico
Duración (Pe)	Refleja el tiempo en supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.	1) Fugaz (1 año) (2) Temporal (1 a 10 años) (4) Permanente (10 años)
Reversibilidad (RV)	Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales.	1) Corto Plazo (2) Mediano Plazo (4) Irreversible

Recuperabilidad (Mc)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto.	(1) Recuperable de inmediato (2) Recuperable a mediano plazo (4) Mitigable (8) Irrecuperable
Acumulación (Ac)	Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.	(1) Simple (4) Acumulativo
Sinergia (Si)	Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado.	(1) No sinérgicos (2) Sinérgico (4) Muy sinérgico
Efecto (Ef)	Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto.	(D) Directo o Primario 1 (I) Indirecto o secundario 4
Periodicidad (Pr)	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.	(1) Irregular (2) Periódica (4) Continua

Para determinar la significancia del impacto (importancia), se utilizó la siguiente expresión o ecuación:

$$I = +/- (3I + Mo + 2Ex + Pe + RV + Mc + Ac + Si + Ef + Pr)$$

La significancia del impacto refleja el nivel de alteración de un elemento ambiental e implica que tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir el impacto.

Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la significancia del impacto, se procedió a la clasificación del impacto a partir del rango de variación reflejado en la mencionada significancia del impacto.

El valor que puede tener cada uno de los impactos, variará entre 10 y 100; y en función de dicho valor se determinó la siguiente escala de clasificación.

Tabla N°10. Escala y clasificación del Impacto.

IMPACTO	ESCALA	IMPORTANCIA
Negativos	< 25	Baja (B)
	25-50	Moderado (M)
	50-75	Alta (A)
	> 75	Muy Alta (MA)
Positivos	<65	Positivo (P)
	>65	Positivo Importante (PI)

A partir de la identificación de los impactos ambientales para la etapa de construcción y para la etapa de operación del proyecto, se procedió a realizar la valoración de los impactos, utilizando los Criterios de valoración de los impactos ambientales descritos en la Tabla N°11.

Tabla N°11. Cuadro de Valorización de Impactos Ambientales.

IMPACTOS AMBIENTALES	VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS												
	Carácter	Grado de perturbación	Momento del Impacto	Extensión del Área	Duración	Reversibilidad	Recuperabilidad	Acumulación	Sinergia	Efecto	Periodicidad	Total	Importancia Ambiental
FASE DE CONSTRUCCIÓN													
Generación de emisiones de gases	-	1	4	1	1	1	1	1	1	1	2	-22	B
Generación de partículas de polvo	-	1	4	1	1	1	1	1	1	1	2	-22	B
Incremento de ruido	-	1	4	1	1	1	1	1	1	1	2	-22	B
Erosión y sedimentación	-	1	4	1	1	1	1	1	1	1	2	-17	B
Generación de desechos sólidos	-	1	4	1	1	1	2	1	1	1	4	-20	B
Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos.	-	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	-16	B
Generación de aguas residuales	-	1	4	1	1	1	2	1	1	1	4	-20	B
Remoción de la vegetación	-	1	4	1	1	2	2	1	1	1	4	-20	B
Perturbación de la fauna silvestre	-	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	-16	B
Generación de Empleos	+	12	1	1	1	1	4	1	1	1	4	52	P
Aumento de la economía local	+	12	1	4	1	1	4	1	1	1	4	58	P

Fuente: Realizado por el equipo consultor.

IMPACTOS AMBIENTALES	VALORIZACIÓN DE LOS IMPACTOS												
	Carácter	Grado de perturbación	Momento del Impacto	Extensión del Área	Duración	Reversibilidad	Recuperabilidad	Acumulación	Sinergia	Efecto	Periodicidad	Total	Importancia Ambiental
FASE DE OPERACIÓN													
Generación de desechos sólidos	-	1	4	1	4	1	2	1	1	1	4	-22	B
Generación de aguas residuales	-	1	4	1	4	1	2	1	1	1	4	-22	B
Generación de Empleos	+	12	1	1	1	1	4	1	1	1	4	52	P
Aumento de la economía local	+	12	1	4	1	1	4	1	1	1	4	58	P

Fuente: Realizado por el equipo consultor.

Con base en los resultados obtenidos en la matriz de valoración de impactos ambientales en la fase de construcción del proyecto, se identificaron once (11) impactos, dos (2) son de carácter positivo y nueve (9), son de carácter negativo. En relación con los nueve (9) impactos negativos identificados durante esta fase, los mismo se clasificaron como impactos Bajo.

Mientras que, en la fase de operación del proyecto, se identificaron cuatro (4) impactos, dos (2) son de carácter positivo y dos (2) son de carácter negativo. En relación con los dos (2) impactos negativos identificados durante esta fase, los mismo se clasificaron como impactos Bajo.

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

La determinación de la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental se realizó analizando los cinco (5) Criterios de Protección Ambiental y realizando la identificación

y valoración de los posibles impactos ambientales asociados al desarrollo del presente proyecto.

Al evaluar cada uno de los cinco (5) criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia del estudio en mención, se deduce lo siguiente:

1. El proyecto no representa ni produce riesgo sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.
2. No representa alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.
3. No se afecta un área protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.
4. No afecta o altera los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.
5. No afecta sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.

Con base en los resultados obtenidos en la matriz de valoración de impactos ambientales en la fase de construcción del proyecto, se identificaron once (11) impactos, dos (2) son de carácter positivo y nueve (9), son de carácter negativo. En relación con los nueve (9) impactos negativos identificados durante esta fase, los mismo se clasificaron como impactos Bajo.

Mientras que, en la fase de operación del proyecto, se identificaron cuatro (4) impactos, dos (2) son de carácter positivo y dos (2) son de carácter negativo. En relación con los dos (2) impactos negativos identificados durante esta fase, los mismo se clasificaron como impactos Bajo.

De acuerdo con el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo N°1 del 01 de marzo de 2023, **Categoría I** corresponde a la Categorización aplicable cuando una actividad, obra

o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las

características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

Por todo lo anterior mencionado y una vez analizados los criterios anteriormente descritos y realizando la identificación y valoración de los posibles impactos ambientales, se pudo concluir de que el estudio para el Proyecto denominado “**Locales Comercial Finca 13**” se enmarca en la **CATEGORÍA I**, ya que con la implementación del proyecto **se generan impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales**, del área donde se desarrollará el proyecto y los impactos que pudiera generar se mitigan o compensan con medidas de fácil aplicación.

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

Método de evaluación de riesgos: El método considerado para la evaluación de riesgos consiste inicialmente en la identificación de la fuente del riesgo, seguidamente se determina el probable receptor del riesgo para luego estimar su dimensión (calculado en base a la probabilidad de que ocurra, el grado de exposición y las consecuencias del riesgo).

Identificación de Riesgos: para la etapa de construcción y operación del proyecto se han identificado los siguientes riesgos:

- Posibles derrames o fugas de hidrocarburos (combustible y lubricantes).
- Posibles incendios.
- Desastres naturales.
- Accidentes laborales.

A continuación, se presenta un análisis para evaluar los riesgos ambientales y riesgos previstos e identificados anteriormente.

Escenarios de riesgo: de acuerdo con el equipo consultor, los escenarios de

riesgo estarán:

- Durante los trabajos de construcción en las maquinarias y equipos, se puede suscitar el derrame de cualquiera de los productos requeridos, aceite de motor y aceite hidráulico y combustible.
- Área del Proyecto, por ocurrencia posibles incendios y de desastres naturales.
- Área de trabajo, en la cual existe la posibilidad de accidentes laborales.

Evaluación del Riesgo:

- Cada aspecto ambiental se evalúa sobre la base de su nivel de riesgo, multiplicando la severidad y la probabilidad de ocurrencia.
- La severidad del posible impacto asociado a un aspecto ambiental o peligro tiene dos componentes: severidad de impacto sobre el ambiente y severidad del impacto sobre la seguridad y salud de las personas.
- La probabilidad prevista, está ligada a que ocurra la consecuencia de cada actividad asociada al aspecto o riesgo evaluado. La probabilidad puede modificarse dependiendo de los controles que se utilicen y como estos serán implementados.

Cálculo de riesgo:

El riesgo se calcula usando la siguiente formula:

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

Donde:

$$\text{Consecuencia} = (A+B) \text{ y } \text{Probabilidad} = (C+D) \text{ En consecuencia } \text{Riesgo} = (A+B) \times (C+D)$$

Para el cálculo de la severidad y la probabilidad del riesgo, se utilizará la siguiente escala:

Consecuencia al ambiente:

A= 0 No hay impacto.

A= 1 Impacto mínimo e inmediatamente

remediable. A= 2 Daño reversible y a corto plazo (directo).

A= 3 Daño reversible y a corto plazo, pero que se extiende más allá de la empresa (directo).

A= 4 Daño efectivo al ambiente con impactos directos e indirectos y/o el aspecto está regulado.

Consecuencia sobre los humanos o bienes de la empresa:

B = 0 No hay riesgo a para la salud o a la seguridad.

B =1 Riesgo menor a la salud o seguridad, heridas leves sin días perdidos (primeros Auxilios).

B = 2 Riesgo medio a la salud o la seguridad, heridas no graves con días perdidos. B = 3 Riesgo alto a la salud o la seguridad, lesiones graves con días perdidos.

B = 4 Riesgo serio a la salud o la seguridad, posibles muertes o perdidas de miembros o sentidos y/o el riesgo está regulado.

Ocurrencia:

C = 1 La ocurrencia solo es posible como resultado de un desastre, natural severo u otro evento catastrófico.

C = 2 La ocurrencia puede resultar de un accidente serio o una falta no predecible.

C = 3 La ocurrencia es posible como resultado de un accidente que se puede anticipar o una falla o por condiciones de trabajo.

C = 4 La ocurrencia puede ser causada por un accidente menor, falta de entrenamiento, error involuntario o mantenimiento inadecuado del equipo.

C = 5 Puede ocurrir en condiciones normales.

Frecuencia de la actividad asociada al aspecto o riesgo:

D = 1 Rara vez ocurre, pero puede dar.

D = 2 Ocasionalmente, varias veces por año, pero menos de una vez por mes. D = 3 Periódicamente, semanalmente a una vez por mes.

D = 4 Una vez por día a varias veces por

semana. D = 5 Varias veces al día.

Escala de valores: Según la aplicación de la formula el riesgo mínimo existente tendrá un rango de 1 y como máximo de 80, manteniendo un rango de riesgo bajo de 1-26, medio de 26 – 53 y alto de 53 – 80.

En la siguiente Tabla, se muestran Identificación y valorización los posibles riesgos ambientales durante las fases de construcción y operación del proyecto, ya que en la fase de Planificación no se identificaron riesgos posibles y la fase de Cierre no está contemplada en este proyecto.

Tabla N°12. Identificación y valorización los posibles riesgos ambientales

RIESGOS IDENTIFICADOS	RECEPTOR	CONSECUENCIA AMBIENTAL (A)	CONSECUENCIA HUMANA (B)	OCCURRENCIA (C)	FRECUENCIA (D)	RIESGO	TIPO DE RIESGO
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN							
Derrame o fuga de hidrocarburos	Suelo y agua	1	0	4	2	6	Bajo
Posibles incendios	Área del proyecto	2	4	2	1	10	Bajo
Desastres naturales	Área del proyecto	2	4	1	1	9	Bajo
Accidentes laborales	Personal en general	2	1	3	2	15	Bajo
ETAPA DE OPERACIÓN							
Derrame o fuga de hidrocarburos	Suelo y agua	1	0	4	2	6	Bajo
Posibles incendios	Área del proyecto	2	4	2	1	10	Bajo

Desastres naturales	Área del proyecto	2	4	1	1	9	Bajo
Accidentes laborales	Personal en general	2	1	3	2	15	Bajo

Fuente: Realizado por el equipo consultor.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

Este plan establece las medidas para minimizar, prevenir o compensar los impactos ambientales negativos generados por el proyecto y potenciar los positivos, cumpliendo con la legislación vigente.

Este plan tiene como objetivo brindarle al promotor una guía para que a través de un plan de mitigación se puedan minimizar los efectos de los impactos negativos que el proyecto pueda presentar, también sirve como herramienta a los encargados de darle seguimiento vigilancia y control a las diversas actividades de mitigación y su adecuado cumplimiento y se identifican los posibles riesgos que pudieran darse durante la ejecución del proyecto y las acciones a seguir para contrarrestar estos riesgos.

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

Se determinaron las actividades que se darán durante las etapas de desarrollo del proyecto y los posibles impactos que en las mismas se pudieran dar y se confrontaron las diversas acciones del proyecto versus los posibles impactos y componentes afectados. Estas medidas se presentan atendiendo el grado de afectación sobre los diversos componentes ambientales encontrados en el área de influencia del proyecto; afectación ésta que se da principalmente durante las etapas de construcción y operación

En la siguiente Tabla, se muestran los posibles impactos ambientales

generados durante las fases de construcción y operación del proyecto, ya que en la fase de Planificación no se identificaron posibles impactos y la fase de Cierre no está contemplada en este proyecto.

Es importante aclarar que el proyecto se ubica en área semi urbana por lo que las condiciones del área permiten el desarrollo del ya que los impactos generados los pueden ser mitigados con medidas de fácil aplicación.

Tabla N°13. Descripción de las medidas a implementar para evitar, reducir, corregir compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases del proyecto.

FASE	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
CONSTRUCCIÓN	Aire	Generación de emisiones de gases	Mantener un registro y control del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo del proyecto. Este mantenimiento se dará en sitios autorización para esta actividad fuera del área del proyecto.
			En caso de que exista maquinaria o vehículos generando gases por encima de la norma, los mismos serán retirados temporalmente, para su reparación en talleres autorizados.
	Aire	Generación de partículas de polvo	Utilizar lonas en los camiones que transporten materiales hacia el área del proyecto.
			Humedecer las áreas de trabajo propensas a generar polvo y el camino de acceso hacia el proyecto. Para esto se solicitará permiso temporal de uso de agua de una fuente cercana al proyecto y que la misma tenga el caudal suficiente para realizar esta actividad. Lo anterior se coordinará con la Administración Regional de Bocas del Toro de MIAMBIENTE.

		<p>Se utilizarán mallas protectoras o cerca que se extenderán a lo largo del polígono del proyecto para evitar la dispersión de polvo al ambiente.</p> <p>Ubicar la carga y descarga de materiales en una zona protegida del viento.</p> <p>Colocar las respectivas señalizaciones en el sitio del proyecto, (reducir la velocidad, entrada y salida de camiones).</p>
--	--	--

FASE	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
CONSTRUCCIÓN	Aire	Incremento de ruido	Apagar aquellas maquinarias o equipos que no estén siendo utilizados.
			Mantener un registro y control del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo del proyecto.
			Realizar las labores en un horario de trabajo que no perjudique las horas de descanso de las áreas vecinas.
			Uso de tapones y orejeras para los trabajadores según la actividad a desarrollar.
	Suelo	Erosión y sedimentación	Realizar el diseño de canalización de aguas pluviales de forma que no se afecte a los lotes colindantes.
			Se colocará mantas plásticas o geotextil a fin de proteger el suelo desprovisto de vegetación, principalmente en la temporada lluviosa, en zonas propensas, a fin de evitar el arrastre del suelo.
			Si se observa algún área susceptible a la formación de surcos, cárcavas o zanjas se debe colocar mantas plásticas o geotextil para evitar el arrastre de sedimentos.
			Delimitar la zona de trabajo a fin de no afectar zonas de manera innecesaria.

		Generación de desechos sólidos	Los desechos sólidos generados por el personal (residuos de comida, cajas de cartón, bolsas de papel y plástico) se colocarán en tanques 55 galones con bolsas plásticas y tapas. Los desechos de materiales de construcción serán depositados en un contenedor colocado dentro del polígono del proyecto.	
FASE	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	
CONSTRUCCIÓN	Suelo	Generación de desechos sólidos	Los desechos sólidos generados por el personal y desechos de materiales de construcción ser retirados del área y transportados semanalmente al vertedero municipal. Los desechos de biomasa vegetal que serán generados por la limpieza de la vegetación del área serán acopiados dentro del polígono del proyecto hasta su traslado al vertedero autorizado.	
		Contaminación con hidrocarburos	El suministro de combustible a equipo y vehículos se debe realizar por medio de camiones con surtidores debidamente instalados a fin de evitar derrames. Mantener material absorbente, como arena, para que sean usados en caso cualquier derrame. Mantener un registro y control estricto del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo del proyecto.	
				Realizar los trabajos de mantenimiento de vehículos y equipo en talleres autorizados, salvo en situaciones de emergencia.

	Aqua	Generación de aguas residuales	Contratar una empresa autorizada para el alquiler de baños portátiles y para la limpieza y el mantenimiento de los baños portátiles. Dichas limpiezas deberán realizarse mínimo dos veces a la semana.
	Flora	Remoción de la vegetación	Limitar estrictamente el desbroce de cobertura vegetal al área específica del proyecto. Solicitar los permisos correspondientes y hacer pago de indemnización ecológica a MIAMBIENTE previo inicio de la construcción del proyecto.

FASE	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
CONSTRUCCIÓN	Fauna	Perturbación de la fauna silvestre	Prohibir a los empleados realizar acciones que afecten la fauna silvestre que se encuentren en cualquier área del proyecto. En caso de encontrar una especie de fauna en el área, se debe coordinar con el MIAMBIENTE para su reubicación.
		Generación de Empleos	Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con las normativas sobre trabajo y condiciones laborales.
	Socio económico	Aumento de la economía local	Mediante el pago de los impuestos al municipio.
		Generación de desechos sólidos	Los desechos serán depositarlos en bolsas plásticas y posteriormente en las tinaqueras de cada vivienda para que luego sean retirados del área y trasladados al vertedero municipal. La disposición final de los desechos se establecerá en acuerdo y contrato entre el Sr. Romel Miranda y el Departamento de Ornato y Aseo del Municipio de Changuinola.
OPERACIÓN	Suelo		

	Agua	Generación de aguas residuales	Durante la operación las aguas residuales serán dirigidas hacia la Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR) diseñado para el proyecto, el cual que cumpla con la Norma DGNTI-COPANIT 35- 2019.
	Socio económico	Generación de Empleos	Contratación de personal de mantenimiento, vendedores profesionales de diferentes disciplinas.
		Aumento de la economía local	Contratar servicios de alimentación y alquiler.

Fuente: Realizado por el equipo consultor.

9.1.1. Cronograma de ejecución.

Tabla N°14. Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FASE		
	Planificación	Construcción	Operación
Mantener un registro y control del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo del proyecto. Este mantenimiento se dará en sitios autorización para esta actividad fuera del área del proyecto.		✓	
En caso de que exista maquinaria o vehículos generando gases por encima de la norma, los mismos serán retirados temporalmente, para su reparación en talleres autorizados.		✓	
Utilizar lonas en los camiones que transporten materiales hacia el área del proyecto.		✓	

Humedecer las áreas de trabajo propensas a generar polvo y el camino de acceso hacia el proyecto. Para esto se solicitará permiso temporal de uso de agua de una fuente cercana al proyecto y que la misma tenga el caudal suficiente para realizar esta actividad. Lo anterior se coordinará con la Administración Regional de la Bocas del Toro de MIAMBIENTE.		✓	
Se utilizarán mallas protectoras o cerca que se extenderán a lo largo del polígono del proyecto para evitar la dispersión de polvo al ambiente.		✓	
Ubicar la carga y descarga de materiales en una zona protegida del viento.		✓	
Colocar las respectivas señalizaciones en el sitio del proyecto, (reducir la velocidad, entrada y salida de camiones).		✓	
Apagar aquellas maquinarias o equipos que no estén siendo utilizados.		✓	
Mantener un registro y control del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo del proyecto.		✓	

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FASE		
	Planificación	Construcción	Operación
Realizar las labores en un horario de trabajo que no perjudique las horas de descanso de las áreas vecinas.		✓	
Uso de tapones y orejeras para los trabajadores según la actividad a desarrollar.		✓	
Realizar el diseño de canalización de aguas pluviales de forma que no se afecte a los lotes colindantes.		✓	
Se colocará mantas plásticas o geotextil a fin de proteger el suelo desprovisto de vegetación, principalmente en la temporada lluviosa, en zonas propensas, a fin de evitar el arrastre del suelo.		✓	
Si se observa algún área susceptible a la formación de surcos, cárcavas o zanjas se debe colocar mantas plásticas o geotextil para evitar el arrastre de sedimentos.		✓	

Delimitar la zona de trabajo a fin de no afectar zonas de manera innecesaria.		✓	
Los desechos sólidos generados por el personal (residuos de comida, cajas de cartón, bolsas de papel y plástico) se colocarán en tanques grandes con bolsas plásticas y tapas.		✓	
Los desechos de materiales de construcción serán depositados en un contenedor colocado dentro del polígono del proyecto.		✓	
Los desechos sólidos generados por el personal y desechos de materiales de construcción ser retirados del área y transportados semanalmente al vertedero municipal.		✓	
Los desechos de biomasa vegetal que serán generados por la limpieza de la vegetación del área serán acopiados dentro del polígono del proyecto hasta su traslado al vertedero autorizado.		✓	
Contratar una empresa autorizada para el alquiler de baños portátiles y para la limpieza y el mantenimiento de los baños portátiles. Dichas limpiezas deberán realizarse mínimo dos veces a la semana.		✓	

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FASE		
	Planificación	Construcción	Operación
Limitar estrictamente el desbroce de cobertura vegetal al área específica del proyecto.		✓	
Solicitar los permisos correspondientes y hacer pago de indemnización ecológica a MIAMBIENTE previo inicio de la construcción del proyecto.		✓	
Prohibir a los empleados realizar acciones que afecten la fauna silvestre que se encuentren en cualquier área del proyecto.		✓	
En caso de encontrar una especie de fauna en el área, se debe coordinar con el MIAMBIENTE para su reubicación.		✓	
Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con las normativas sobre trabajo y condiciones laborales.		✓	✓
Mediante el pago de los impuestos al municipio.		✓	✓

Los desechos serán depositarlos en bolsas plásticas y posteriormente en las tinaqueras de cada vivienda para que luego sean retirados del área y trasladados al vertedero municipal.			✓
La disposición final de los desechos se establecerá en acuerdo y contrato entre los propietarios de cada vivienda y la empresa que presta que presta el servicio en el área.			✓
Durante la operación las aguas residuales serán dirigidas al sistema de tratamiento del proyecto , diseñado para que cumpla con la Norma DGNTI-COPANIT 35- 2019.			✓

Fuente: Realizado por el equipo consultor.

9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental.

El monitoreo es el seguimiento sistemático y planificado de datos y medidas ambientales.

Tabla N°15. Programa de Monitoreo Ambiental.

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO
FASE DE CONSTRUCCIÓN		
Generación de emisiones de gases	Mantener un registro y control del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo del proyecto. Este mantenimiento se dará en sitios autorización para esta actividad fuera del área del proyecto.	Mensual
	En caso de que exista maquinaria o vehículos generando gases por encima de la norma, los mismos serán retirados temporalmente, para su reparación en talleres autorizados.	Según se requiera
	Utilizar lonas en los camiones que transporten materiales hacia el área del proyecto.	Según se requiera

Generación de partículas de polvo	Humedecer las áreas de trabajo propensas a generar polvo y el camino de acceso hacia el proyecto. Para esto se solicitará permiso temporal de uso de agua de una fuente cercana al proyecto y que la misma tenga el caudal suficiente para realizar esta actividad. Lo anterior se coordinará con la Administración Regional de la Bocas del Toro de MIAMBIENTE.	Al inicio de la construcción / Según se requiera
	Se utilizarán mallas protectoras o cerca que se extenderán a lo largo del polígono del proyecto para evitar la dispersión de polvo al ambiente.	Al inicio de la construcción
	Ubicar la carga y descarga de materiales en una zona protegida del viento.	Al inicio de la construcción
	Colocar las respectivas señalizaciones en el sitio del proyecto, (reducir la velocidad, entrada y salida de camiones).	Según se requiera
Incremento de ruido	Apagar aquellas maquinarias o equipos que no estén siendo utilizados.	Diario
	Mantener un registro y control del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo del proyecto.	Mensual
	Realizar las labores en un horario de trabajo que no perjudique las horas de descanso de las áreas vecinas.	Diario
	Uso de tapones y orejeras para los trabajadores según la actividad a desarrollar.	Diario

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO
Riesgo de erosión y sedimentación	Realizar el diseño de canalización de aguas pluviales de forma que no se afecte a los lotes colindantes.	Previo inicio del proyecto.
	Se colocará mantas plásticas o geotextil a fin de proteger el suelo desprovisto de vegetación, principalmente en la temporada lluviosa, en zonas propensas, a fin de evitar el arrastre del suelo.	Según se requiera
	Si se observa algún área susceptible a la formación de surcos, cárcavas o zanjas se debe colocar mantas plásticas o geotextil para evitar el arrastre de sedimentos.	Según se requiera
	Delimitar la zona de trabajo a fin de no afectar zonas de manera innecesaria.	Previo inicio del proyecto

Generación de desechos sólidos	Los desechos sólidos generados por el personal (residuos de comida, cajas de cartón, bolsas de papel y plástico) se colocarán en tanques grandes con bolsas plásticas y tapas.	Diario/ Semanal
	Los desechos de materiales de construcción serán depositados en un contenedor colocado dentro del polígono del proyecto.	Diario/ Semanal
	Los desechos sólidos generados por el personal y desechos de materiales de construcción serán retirados del área y transportados semanalmente al vertedero municipal.	Diario/ Semanal
	Los desechos de biomasa vegetal que serán generados por la limpieza de la vegetación del área serán acopiados dentro del polígono del proyecto hasta su traslado al vertedero autorizado.	Diario/ Semanal
Riego de contaminación con hidrocarburos	El suministro de combustible a equipo y vehículos se debe realizar por medio de camiones con surtidores debidamente instalados a fin de evitar derrames.	Diario/ Semanal

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO
Riego de contaminación con hidrocarburos	Mantener material absorbente, como arena, para que sean usados en caso cualquier derrame.	Diario/ Semanal
	Mantener un registro y control estricto del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo del proyecto.	Semestral
	Realizar los trabajos de mantenimiento de vehículos y equipo en talleres autorizados, salvo en situaciones de emergencia.	Semestral

Generación de aguas residuales	Contratar una empresa autorizada para el alquiler de baños portátiles y para la limpieza y el mantenimiento de los baños portátiles. Dichas limpiezas deberán realizarse mínimo dos veces a la semana.	Semanal
Remoción de la vegetación	Limitar estrictamente el desbroce de cobertura vegetal al área específica del proyecto.	Diario/ Semanal
	Solicitar los permisos correspondientes y hacer pago de indemnización ecológica a MIAMBIENTE previo inicio de la construcción del proyecto.	Previo inicio del proyecto
Perturbación de la fauna silvestre	Prohibir a los empleados realizar acciones que afecten la fauna silvestre que se encuentren en cualquier área del proyecto.	Diario/ Semanal
	En caso de encontrar una especie de fauna en el área, se debe coordinar con el MIAMBIENTE para su reubicación.	Según se requiera
Generación de Empleos	Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con las normativas sobre trabajo y condiciones laborales.	Según se requiera
Incremento de la economía regional	Mediante el pago de los impuestos al municipio.	Según se requiera

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO
FASE DE OPERACIÓN		
Generación de desechos sólidos	Los desechos serán depositarlos en bolsas plásticas y posteriormente en las tinaqueras de cada vivienda para que luego sean retirados del área y trasladados al vertedero municipal.	Diario/ Semanal
	La disposición final de los desechos se establecerá en acuerdo y contrato entre Sr. Romel Miranda y el Departamento de Ornato y Aseo del Municipio de Changuinola.	Semanal

Generación de aguas residuales	Durante la operación las aguas residuales serán dirigidas hacia sistema de tratamiento existente mediante Tanque Séptico y Filtro Anaerobio, que cumple la norma DGNTI-COPANIT 35-2019. Etas son debido al uso de los trabajadores de los locales.	Según se requiera de acuerdo a la Normativa
Generación de Empleos	Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con las normativas sobre trabajo y condiciones laborales.	Según se requiera
Aumento de la economía local	Mediante el pago de los impuestos al municipio.	Según se requiera

Fuente: Realizado por el equipo consultor.

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

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.3. Plan de prevención de Riesgos Ambientales.

El Plan de prevención de riesgo permite reducir los riesgos a la ambientales y a la salud durante el desarrollo del proyecto.

Objetivos y Alcance.

Este plan tiene como objetivo presentar las instrucciones a seguir para manejar los riesgos y controles apropiados para la prevención de los riesgos a la salud y al medio ambiente durante el desarrollo del proyecto. La seguridad es responsabilidad de todos y cada empleado deberá contribuir a la prevención de accidentes informando, analizando y controlando los riesgos a la seguridad, a la salud ocupacional y al medio ambiente. Esto será apoyado por eficientes y efectivos

programas de entrenamiento y el desarrollo de planes anuales de mejora.

Roles y Responsabilidades.

El Plan establece los siguientes roles y responsabilidades para las distintas personas que participarán del proyecto, a saber:

- Gerente de proyecto: Es responsable de asegurar que el plan se lleve a cabo y de evaluar el cumplimiento de este.
- Gerente de seguridad: Brindar asistencia técnica en el manejo de los Riesgos y los Controles asociados con el desarrollo del proyecto.
- Jefes y supervisores de área: Guiar la implementación de aquellas medidas o controles para reducir, detener o prevenir los riesgos identificados en el desarrollo del proyecto.
- Trabajadores: Cumplir los procedimientos y mantener la seguridad, el orden y la limpieza en el lugar de trabajo.

Acciones requeridas.

- Identificación de los peligros expuestos y los riesgos asociados a éstos dentro del área del proyecto.
- Política de prevención y gestión de riesgos de la empresa.
- Implementar acciones concretas y prácticas para prevenir o minimizar los riesgos y de ser factible eliminar los peligros.
- La comunicación y sensibilización de los actores involucrados en el proyecto en sus diversas fases, de la importancia de la prevención, pero en base al conocimiento de los peligros y riesgos expuestos.

Tabla N°20. Plan de prevención de Riesgos Ambientales.

FASE	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
CONSTRUCCIÓN	Derrame o fuga de hidrocarburos	Cumplir reglamentación para el almacenamiento de sustancias inflamables.
		Mantener los envases y tanques de combustible dentro de tinas de contención que tengan el 110% de capacidad del tanque, alejados de las fuentes hídricas, esta contención debe ser de material resistente.
		Revisar que los envases estén en buen estado.
		Utilizar envases apropiados en capacidad y resistencia acorde al tipo de líquido a almacenar.

		Utilizar embudos y recipientes de contención, al momento de realizar un transvasé.
		Mantener los envases de los productos químicos sobre contenedores secundarios.
Posibles incendios		Cumplir reglamentación para el almacenamiento de sustancias inflamables.
		Almacenar correctamente las sustancias inflamables dentro del proyecto.
		En caso de almacenarse en el proyecto productos inflamables se deberá contar con un extintor.
Desastres naturales		Se señalizará un sitio alejado de la infraestructura y libre de objetos como punto de reunión.
		Detener los trabajos mientras se normalice la situación y dirigirse al punto de reunión.
		Se debe conservar la calma y salir a lugares abiertos.
Accidentes laborales		Contratación de personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados).
		Suministro de equipo protector (cascos, botas, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz).
		Revisar su área de trabajo antes de comenzar la jornada laboral, para determinar qué condiciones de peligro que puedan existir y tomar las medidas preventivas requeridas.
		Mantenimiento de un vehículo permanente en el área del Proyecto para evacuaciones de emergencia.
		Obedecer todas las instrucciones, órdenes y recomendaciones de seguridad que se le indiquen.
		Utilizar equipos y herramientas adecuadas para el trabajo y que se encuentren en buen estado.
		Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas.

FASE	RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
OPERACIÓN	Derrame o fuga de hidrocarburos	Cumplir reglamentación para el almacenamiento de sustancias inflamables.
		Mantener los envases y tanques de combustible dentro de tinas de contención que tengan el 110% de capacidad del tanque, alejados de las fuentes hídricas, esta contención debe ser de material resistente.
		Revisar que los envases estén en buen estado.
		Utilizar envases apropiados en capacidad y resistencia acorde al tipo de líquido a almacenar.
		Utilizar embudos y recipientes de contención, al momento de

	realizar un transvasé. Mantener los envases de los productos químicos sobre contenedores secundarios.
Posibles incendios	Contar con un extintor.
Desastres naturales	Se señalizará un sitio alejado de la infraestructura y libre de objetos como punto de reunión. Detener los trabajos mientras se normalice la situación y dirigirse al punto de reunión. Se debe conservar la calma y salir a lugares abiertos.
Accidentes laborales	Contratación de personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados). Suministro de equipo protector (cascos, botas, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz). Revisar su área de trabajo antes de comenzar la jornada laboral, para determinar qué condiciones de peligro que puedan existir y tomar las medidas preventivas requeridas. Mantenimiento de un vehículo permanente en el área del Proyecto para evacuaciones de emergencia. Obedecer todas las instrucciones, órdenes y recomendaciones de seguridad que se le indiquen. Utilizar equipos y herramientas adecuadas para el trabajo y que se encuentren en buen estado. Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas.

Fuente: Realizado por el equipo consultor.

9.4. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.6. Plan de Contingencia.

El Plan de Contingencia ayudará a minimizar a establecer las medidas necesarias y actividades a seguir en el proyecto una vez se presente algún evento (accidentes,

siniestros, desastres naturales, etc.). Es importante que el Plan de Contingencia sea conocido por los trabajadores del proyecto.

Además, se debe contar con un listado de las entidades a llamar en caso de incendio, accidentes personales y demás; estos números deben estar accesibles a todo el personal del proyecto.

Tabla N°21. Plan de Contingencia.

RIESGO	CONTINGENCIA
Derrame o fuga de hidrocarburos	Contener y/o detener el derrame. Realizar la limpieza del derrame.
	Se contará con tanque rotulado especial para el depósito de material contaminado.
	Se procederá a recolectar el suelo contaminado con arena y/o aserrín.
	El suelo contaminado recolectado será colocado en tanque respectivo para su posterior tratamiento con productos biodegradables.
Posibles incendios	En caso necesario llamar a los bomberos.
	Informar al personal responsable de la contingencia.
	Aplicar medidas según recomendaciones del cuerpo de bomberos y al Sistema Nacional de Protección Civil.
	Desarrollar las acciones de desalojo pertinentes.
Desastres naturales	Seguir las rutas de evacuación en caso de ocurrencia eventos naturales (terremotos, temblores, etc.).
	Notificar al Sistema Nacional de Protección Civil y a los encargados de la empresa.
RIESGO	CONTINGENCIA
Accidentes laborales	Notificar al encargado.
	De contar con personal capacitado, brindar los primeros auxilios a la persona accidentada.
	Luego de los primeros auxilios, de ser necesario los pacientes serán trasladarlos a centros de atención más cercano.

Fuente: Realizado por el equipo consultor.

9.7. Plan de Cierre.

El proyecto tiene contemplado una vida indefinida, por lo que debido a las características propias de la actividad no se vislumbra un Plan de Cierre.

Sin embargo, al final de la fase de construcción se realizará las siguientes actividades:

- Realizar limpieza general del área, los residuos y materiales se valorizarán y otros serán dispuestos en el vertedero Municipal de Changuinola, a fin de evitar focos de contaminación, criaderos de vectores e inconvenientes a terceros.
- Las áreas desnudas deberán quedar estabilizadas y establecidas las áreas verdes.
- Los accesos y vía principal quedarán transitables y funcionando sus drenajes y la servidumbre pluvial.
- Además, deberán quedar instalados los sistemas de señalización vial.
- El promotor verificará que se inicie la etapa de operación sin conflictos con las autoridades competentes y comunidad aledaña.

Por otra parte, de darse un cierre, por fuerza mayor y/o eventos naturales, el promotor se verá obligado a presentar al Ministerio de Ambiente, un plan de abandono.

9.8. Plan para reducción de los efectos del cambio climático.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.9. Costos de la Gestión Ambiental.

La Gestión Ambiental del proyecto en mención tendrá un costo aproximadamente de B/. 6,000.00.

10. AJUSTE ECONOMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS.

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

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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



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

A continuación, listado de profesionales que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto “LOCALES COMERCIAL FINCA 13”.

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

El Estudio de Impacto Ambiental estuvo a cargo de los siguientes consultores:

El Estudio de Impacto Ambiental estuvo a cargo de los siguientes consultores:				
CONSULTOR	FIRMA	REGISTRO	PARTICIPACION	
Jorge Pinto Mena Cedula 1-28-52	 1-28-52	DEIA-IRC-009- 2022 	Coordinacion del EsIA-PMA.	Descripcion del proyecto, identificacion de Impactos.
Rene Chang Marin Cedula 9-93-571	 9-93-571	IRC-075-2001 	Caracterizacion socioeconomica.	Caracterizacion Biologica y Fisica.

A handwritten document on lined paper. At the top right, it says 'Tessiglo' and 'Notaria Pública Segundo del Crimenes de Chile'. The main body of the document is written in Spanish and includes several signatures. It discusses the sale of a house and land, mentioning names like 'Licda. Elibeth Yazmín Aguirre Gutiérrez' and 'David...'. There are also signatures from witnesses and a notary.



VOTARIA SECUNDARIA
Esta autenticación no implica
responsabilidad en cuanto al
contenido del documento

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

En el Estudio de Impacto Ambiental participaron los siguientes profesionales de apoyo:



11.2. **L**ista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cedula.

En el Estudio de Impacto Ambiental participaron los siguientes profesionales de apoyo:

NOMBRE DEL PERSONAL DE APOYO	FIRMA NOTARIADA	CEDULA
Isaias Morales Palacios Lic. 2004-3001-006	<i>Isaias Morales</i> <i>1-709-1487</i>	1-709-1487
COMPONENTE QUE ELABORÓ	Responsable de las encuestas, clasificadas para prospección arqueológica, cronogramas de obra.	



12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Conclusiones

- El proyecto que se desarrollará es viable dentro del área. Para ello, hay que cumplir con las medidas de mitigación y normativa vigente.
- El proyecto se realizará en un área dedicada a actividades comerciales, institucional, recreativas y residencial; por lo tanto, el uso del suelo es el indicado y por la naturaleza del mismo, los impactos ambientales no son significativos.
- El proyecto generará empleos directos e indirectos contribuyendo a mejorar la forma de vida del personal que se beneficiará con el mismo.
- La opinión de la comunidad ante el desarrollo del proyecto es favorable, siempre y cuando se tomen las medidas necesarias para minimizar los impactos.

Recomendaciones.

- Implementar el proyecto y tomar en cuenta cada una de las indicaciones dada en el Plan de Manejo Ambiental.
- No realizar acciones que vayan en detrimento de la población o del ambiente circundante.
- Recoger todos los desechos que se generarán dentro del área del proyecto, y disponer de ellos de forma adecuada.
- Mantener todo el equipo en buenas condiciones y los trabajos deben realizarse en horarios diurnos.

13. BIBLIOGRAFÍA.

- **Instituto Geográfico Tommy Guardia**, Atlas Nacional de la República de Panamá, 1970.
- **Autoridad Nacional del Ambiente**. Informe ambiental, Panamá 1998.
- **Autoridad Nacional del Ambiente**. Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental, Panamá. 2001.
- **Canter. W. Larry** Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Colombia 2000.
- **Contraloría General de la República**. Dirección de Estadística y Censo, Panamá, 2010.
- **Ministerio de Ambiente**. Decreto ejecutivo 1 del 01 de marzo del 2023.
- Ley 41 de 1 de julio de 1998 “Por la Cual se Dicta la Ley General de Ambiente de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente”

14. ANEXOS.

- 14.1. Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental. Copia de cédula del promotor.**
- 14.2. Copia de paz y salvo, y copia recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.**
- 14.3. Copia del Certificado de existencia de persona jurídica.**
- 14.4. Copia del certificado de propiedad donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.**
 - 14.4.1 En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.**
- 14.5. Certificación del MIVIOT sobre Plan de Ordenamiento Territorial.**
- 14.6. Planos del Proyecto.**
- 14.7. Informe de Análisis y resultados de los monitoreos de calidad de aire, ruido y vibraciones.**
- 14.8. Prospección arqueológica en el área de influencia del proyecto.**
- 14.9. Encuestas realizadas.**

14.1. Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental
Copia de cédula del Promotor



Bocas del Toro, 05 de julio de 2024

Licenciada

Graciela Palacios

Directora Nacional de Evaluación

De Impacto Ambiental

Ministerio de Ambiente

República de Panamá

Ciudad

Referencia: Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el proyecto de "Locales Comercial Finca 13".

Asunto: Solicitud de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental

Respetada Lic. Palacios:

Quien suscribe Romel Ariel Miranda Caballero, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad No 4-170-994, con domicilio en Finca 08, Avenida 17 de Abril, diagonal a Servientrega, corregimiento de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro, República de Panamá, localizable en el número 6653-3493, en nuestra calidad de Promotor, acudo ante Usted con el respeto acostumbrado a fin de solicitar se evalúe el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), Categoría I, para el proyecto denominado "LOCALES COMERCIAL FINCA 13".

Como objetivo del estudio se encuentra cumplir con las disposiciones legales vigentes aplicables a la construcción de una edificación que reúna las condiciones para actividades comerciales.

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el proyecto denominado "Locales Comercial Finca 13", fue elaborado por los siguientes consultores: la Ing. Jorge Alberto Pinto Mena, con registro DEIA-IRC-009-2022 y el Ingeniero Rene Aníbal Chang Marín Romero, con registro IRC-075-2001; y consta de 171 fojas.

Tipo de Proyecto: Construcción (Locales Comercial Finca 13).

Propietario del proyecto: Romel Ariel Miranda Caballero

Área de construcción del proyecto: 3,197.62 m²

Persona de contacto para efecto del trámite: Romel Ariel Miranda Caballero

Teléfono de contacto: 6653-3493

Correo electrónico de contacto: nathanyelwe@gmail.com

Domicilio para notificaciones: Finca 08, Avenida 17 de Abril, diagonal a Servientrega, Changuinola, Bocas del Toro.

Adjuntamos los siguientes documentos:

- Estudio de Impacto Ambiental en Original y dos copias en CD.
- Certificado de Registro Público de la Propiedad Finca 9134.
- Paz y Salvo del Promotor del proyecto, emitido por el Ministerio de Ambiente.
- Recibo Original de Pago en concepto de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.
- Copia de cédula del representante legal del promotor del proyecto, cotejada ante Notario.

Fundamento de Derecho: Decreto Ejecutivo N ° 1 de 01 de marzo de 2023.

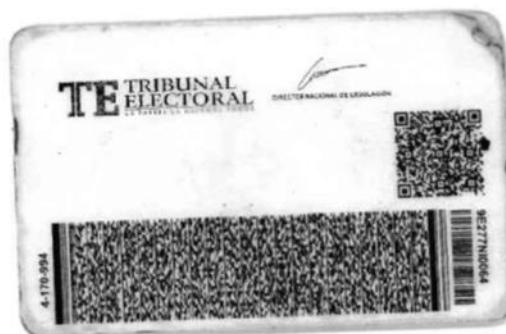
Decreto Ejecutivo No 2 del 27 de marzo del 2024.

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

Atentamente,

Romel Miranda
Romel Ariel Miranda Caballero
4-170-994





El Suscrito, ELIZABETH M. PÉREZ CENTENO Notaria Pública Primera del Circuito de Bocas del Toro, con cédula N° 1-27-497,

CERTIFICO: Que este documento es copia autenticada de su original.

Bocas del Toro

Testigo
Elizabeth M. Pérez Centeno
Notaria Pública Primera



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

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas**Certificado de Paz y Salvo**

Nº 240401

Fecha de Emisión:

28 06 2024

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

28 07 2024

(día / mes / año)

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

MIRANDA C., ROMEL A.

Con cédula de identidad personal Nº

4-170-994

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado 
Director Regional



Ministerio de Ambiente

No.

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

1035279

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	ROMEL ARIEL MIRANDA CABALLERO / 4-170-994	<u>Fecha del Recibo</u>	2024-6-14
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Bocas del Toro	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesoreria	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>	Slip de deposito No.	<u>No. de Cheque</u>	B/. 350.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100		B/. 350.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría	B/. 350.00	B/. 350.00
Monto Total					B/. 350.00

Observaciones

COBRADO EN CONCEPTO DE PAGO POR ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

Día	Mes	Año	Hora
14	06	2024	03:31:10 PM

Firma

NOMBRE DEL CAJERO
Alicia Hidalgo



IMP 1

14.3. Copia de certificado de existencia de persona jurídica.

(Para este estudio, por ser persona natural se adjunta copia de cedula de la persona natural notariada)

14.4. Copia del Certificado de Propiedad 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 valida la tenencia del predio.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: VANESSA IVON
IGLESIAS BEDOYA
FECHA: 2024.06.13 14:21:46 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 235298/2024 (0) DE FECHA 12/06/2024

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) CHANGUINOLA CÓDIGO DE UBICACIÓN 1101, FOLIO REAL N° 9134 (F) UBICADO EN CALLE NA CORREGIMIENTO CHANGUINOLA, DISTRITO CHANGUINOLA, PROVINCIA BOCAS DEL TORO.
SUPERFICIE INICIAL DE 6454 m² 55 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 3227 m² 28 dm².
CON UN VALOR DE B/.5,454.55.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

ROMEL ARIEL MIRANDA CABALLERO(CÉDULA 4-170-994)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
FECHA DE ADQUISICION: 22 DE DICIEMBRE DEL 2016.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTA FINCA A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE .

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN VIGENTES

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 13 DE JUNIO DE 2024
2:19 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ,
PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE
LIQUIDACIÓN 1404653094



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 1820947A-D18B-4587-A37D-36B619DC3FEF
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

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

Para este proyecto no aplica esta condición ya que el promotor es dueño de la finca.

14.5 Certificación del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial sobre la zonificación.

República de Panamá
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial
ORDENAMIENTO TERRITORIAL - REGIONAL BOCAS DEL TORO

Changuinola, 07 de mayo de 2024
Nota: 14.1500-OT-040-2024

Sr.

Romel Ariel Miranda C.

E. S. M.

Estimado Sr. Miranda:

Por este medio el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, Regional de Bocas del Toro, da respuesta a su solicitud de certificación de zonificación para la finca No. **9134**, Código de Ubicación **1101**, propiedad de **Romel Ariel Miranda Caballero**, ubicada en Changuinola, corregimiento Changuinola, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro; por consiguiente, tenemos a bien informarle que de acuerdo a los documentos que reposan en nuestros archivos, el Distrito de Bocas del Toro NO CUENTA con código de zonificación.

De acuerdo a lo establecido en la Resolución 4-2009, para continuar con el trámite deberá solicitar una Asignación de Uso de Suelo o Esquema de Ordenamiento Territorial si las fincas cuentan con más de 10 HAS, de acuerdo a la actividad que desea desarrollar, cumpliendo con todos los requisitos establecidos para su debida evaluación.

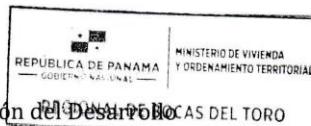
Sin más que agregar,

Atentamente,



Arq. Jonathan López E

Depto. de Control y Orientación del Desarrollo
MIVIOT- BOCAS DEL TORO





Lic. Alfonso Vaz
Director Regional

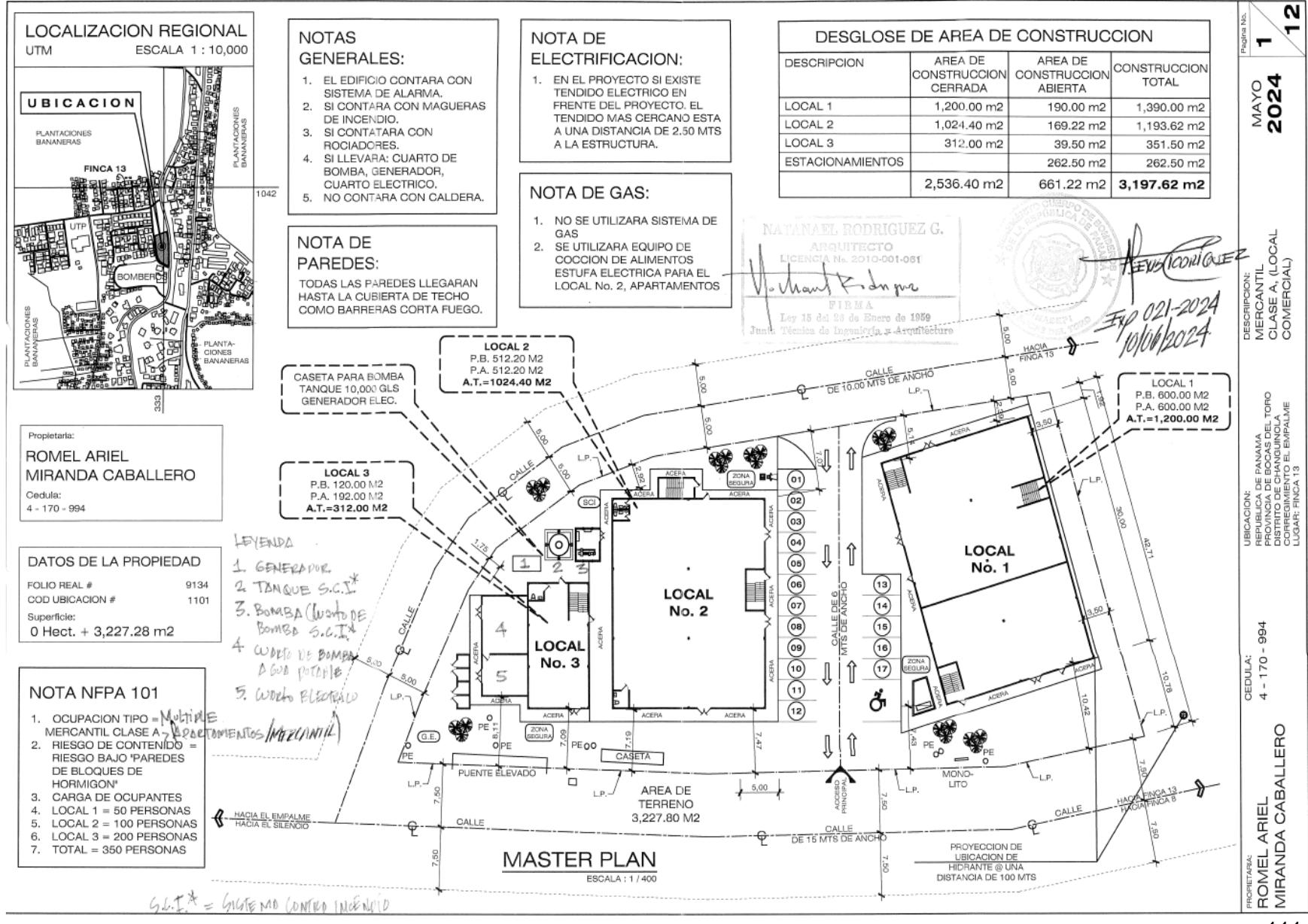
Fundamento legal: Ley 6 del 1 de febrero del 2006
Ley 61 del 23 de octubre del 2006

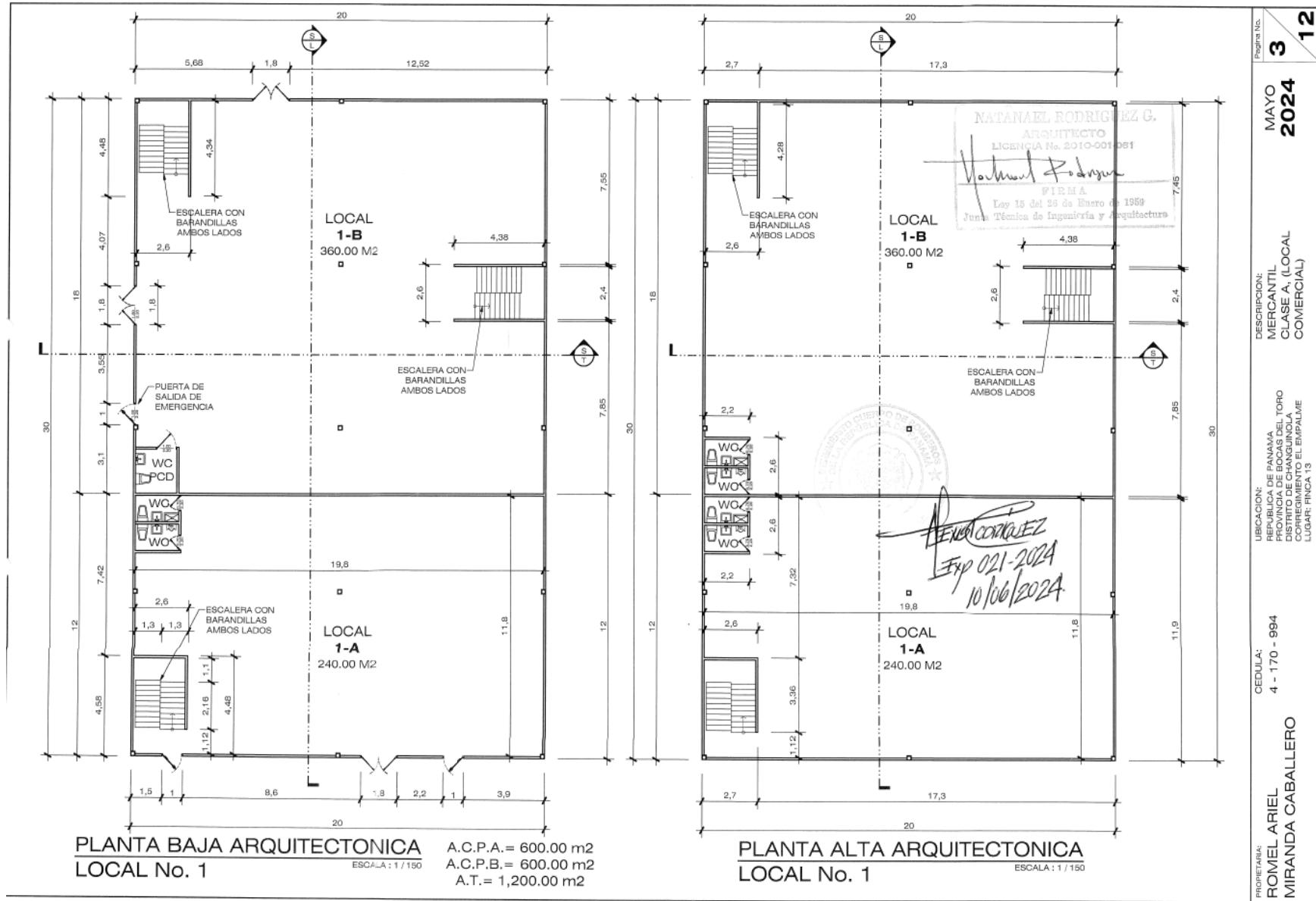
NOTA: *De proporcionar información falsa esta certificación se considera nula.

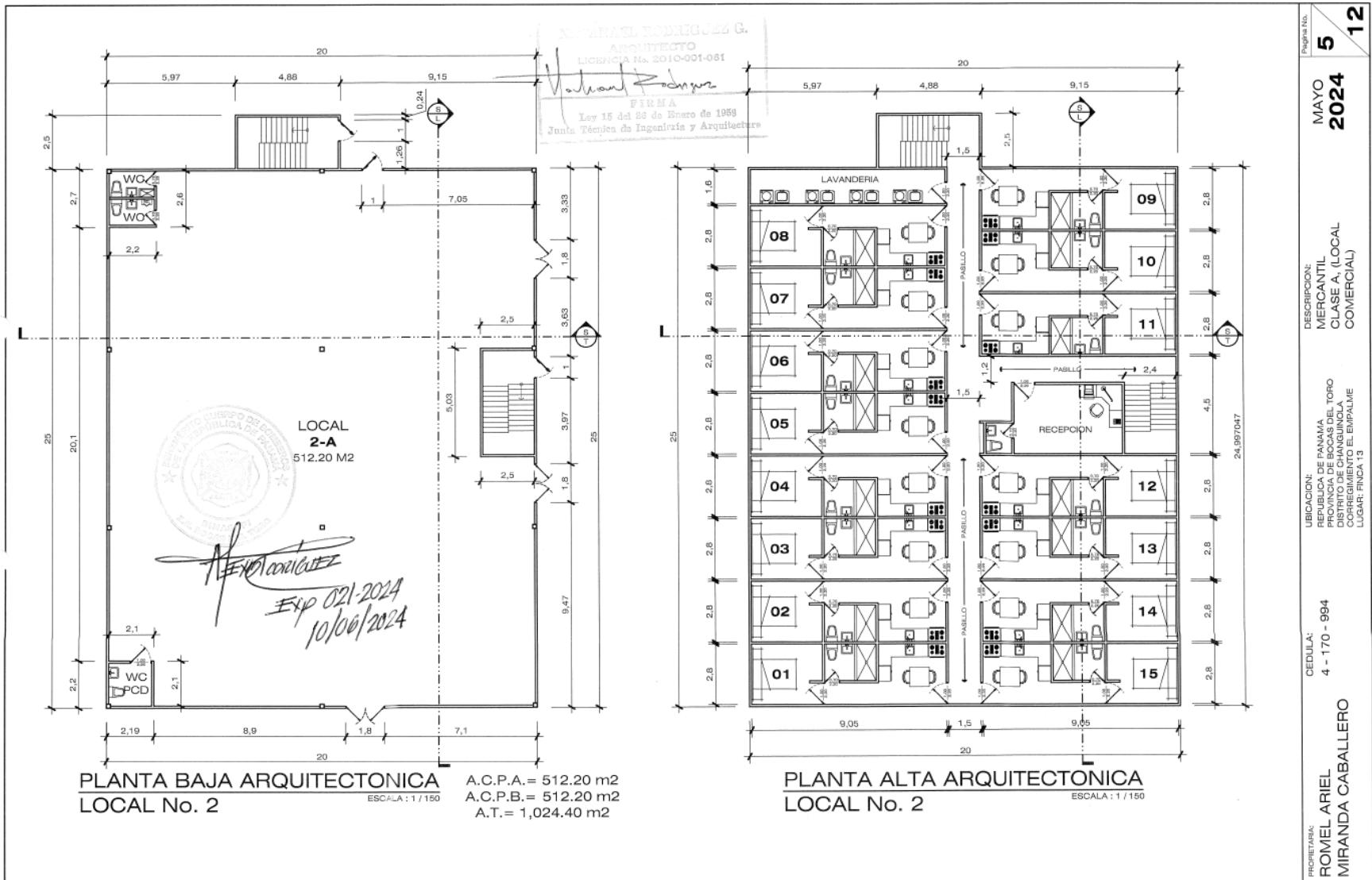
*Esta certificación no es válida si no lleva adjunta la Localización Regional refrendada por esta institución.

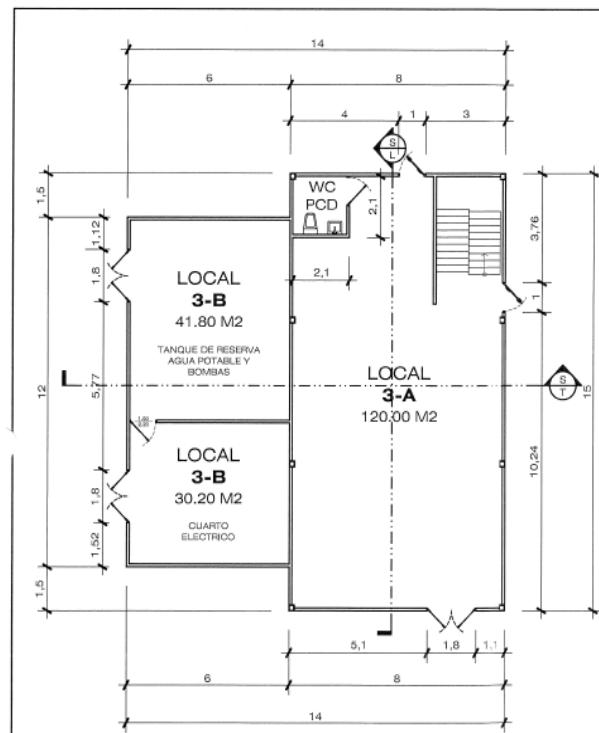
CC. Lic. Alfonso Vaz-Director Regional/Archivo Jle

14.6 Planos del proyecto.





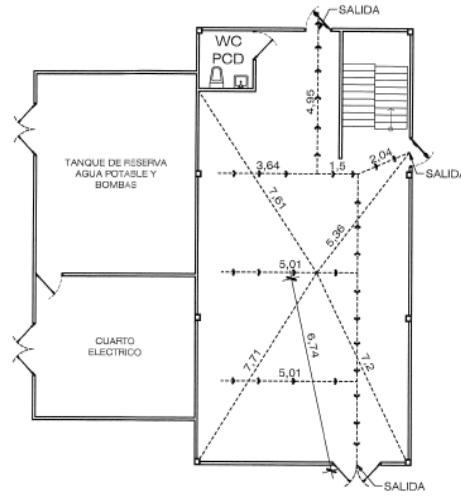
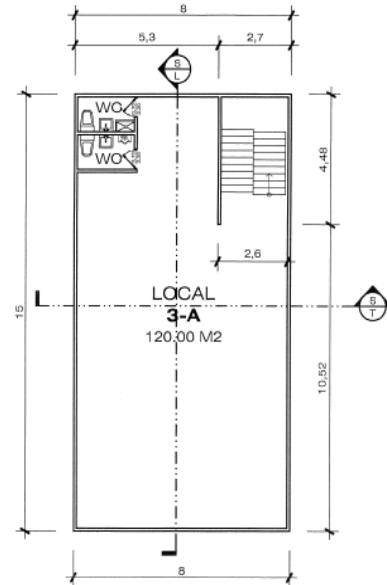




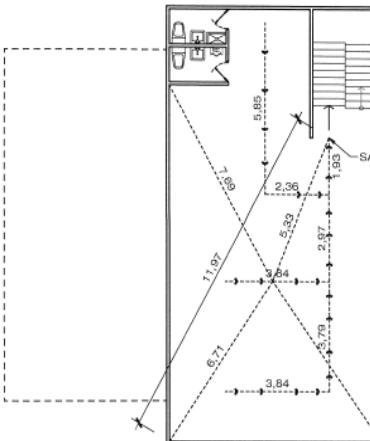
PLANTA ALTA ARQUITECTONICA
LOCAL No. 3

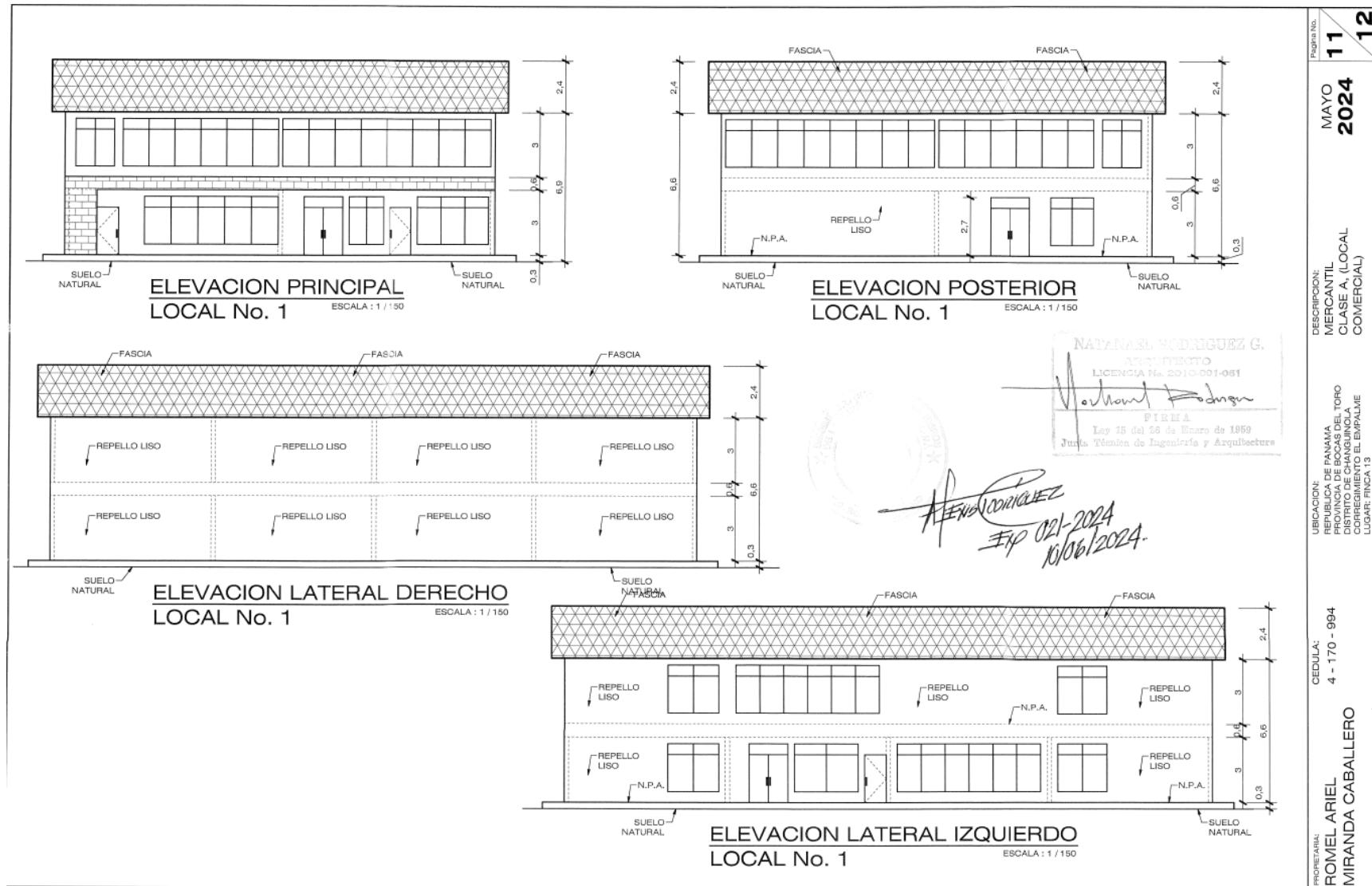
NATANAEL RODRIGUEZ G.
ARQUITECTO
LICENCIA N. 2010-001-061
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1958
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

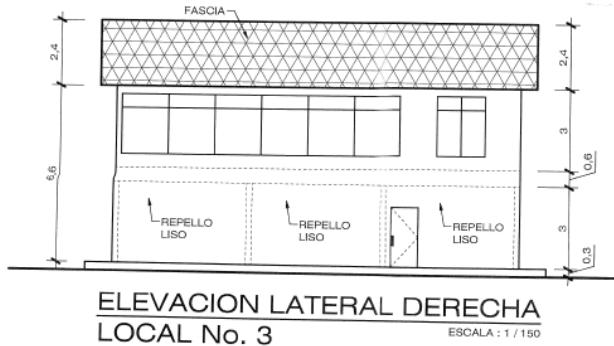
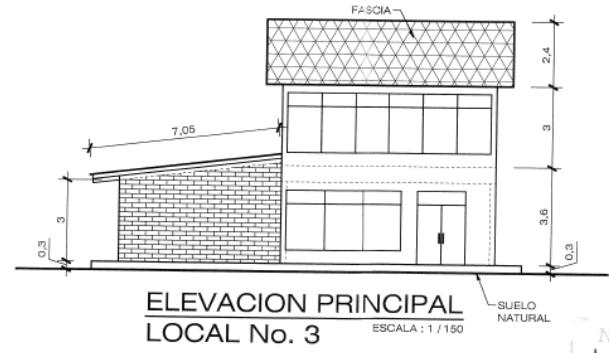
Natanael Rodriguez G.
EXP 021-924
10/06/2024



FOTOFIRMABA:	ROMEL ARIEL MIRANDA CABALLERO	UBICACION:	REPUBLICA DE PANAMA PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO DISTRITO DE CHANGUINOLA CORREGIMIENTO EL EMPALME LUGAR: FINCA 13
CEDULA:	4 - 170 - 994	FECHA:	MAYO 2024







PROPIETARIO:
ROMEL ARIEL
MIRANDA CABALLERO

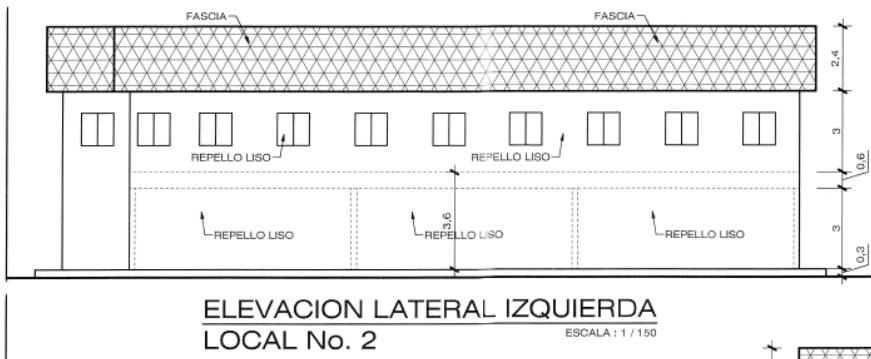
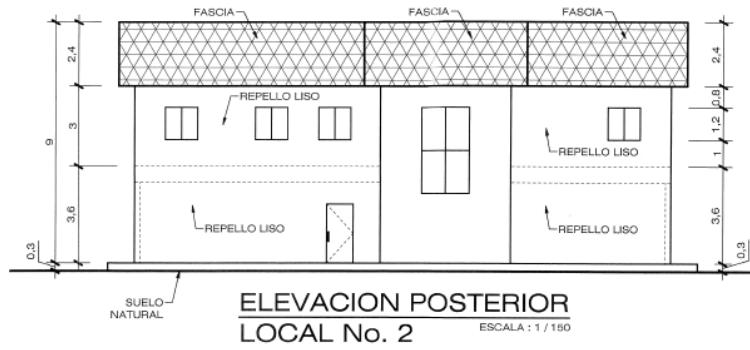
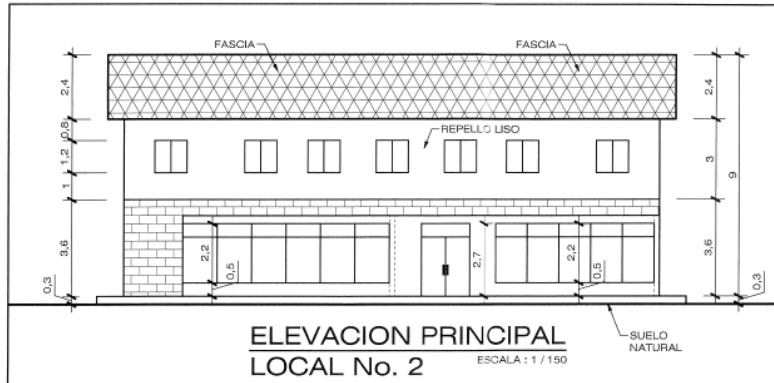
UBICACION:
REPUBLICA DE PANAMA
PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO
DISTRITO DE CHANGUINOLA
CORREGIMIENTO EL EMPALME
LUGAR: FINCA 13

DESCRIPCION:
MERCANTIL
CLASE A, (LOCAL
COMERCIAL)

Página No.
10

MAYO
2024

Alfonso Rodriguez
EP 021-2024
10/06/2024



Página Nro. 8 de 12

MAYO 2024

NATANIEL RODRIGUEZ G.
ARQUITECTO
LICENCIA N° 2010-001-061
Nataniel Rodriguez
PIEMA
Ley 15 del 28 de Enero de 1958
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

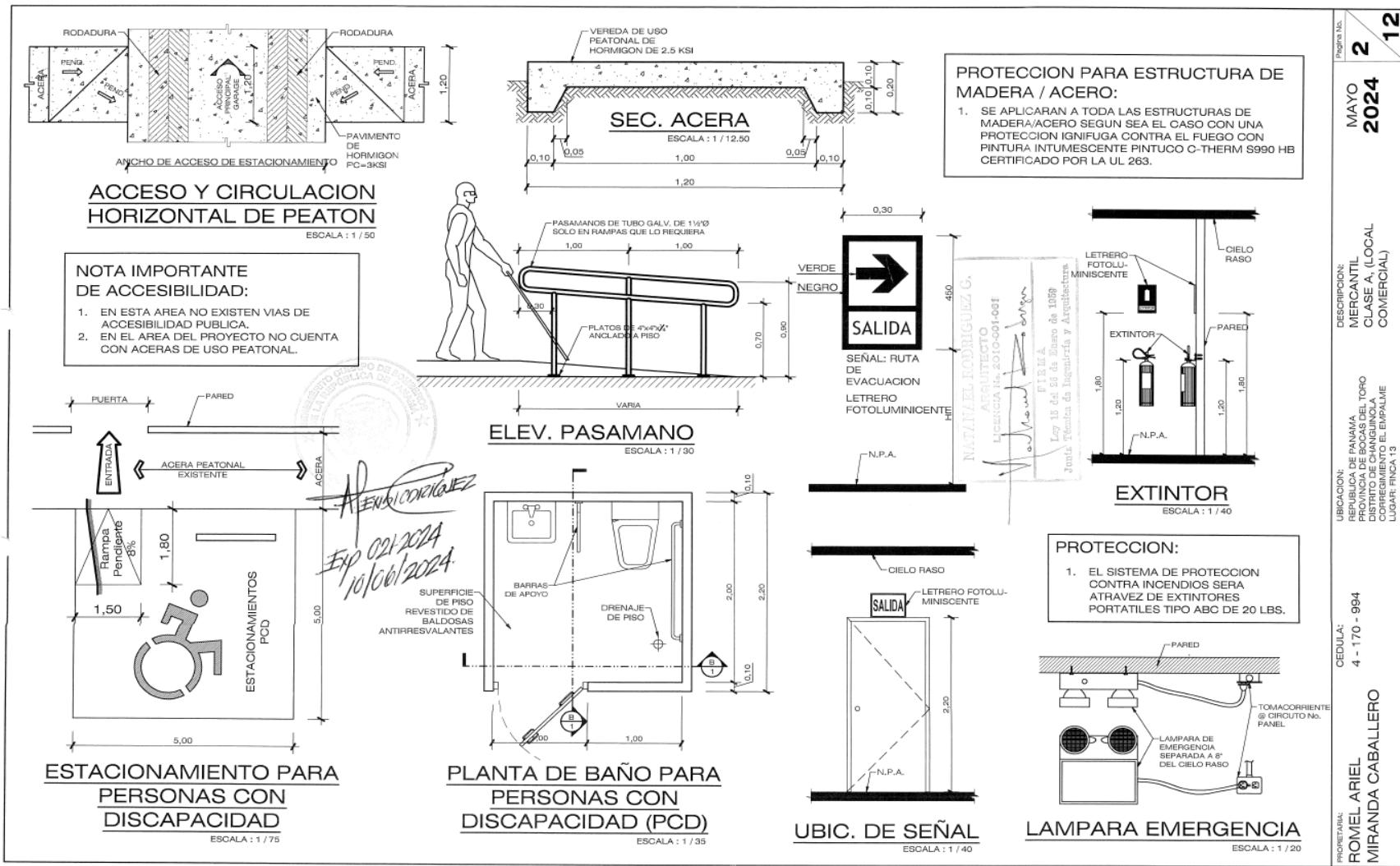
Nataniel Rodriguez
EXPO 2021-2024
10/06/2024

PROPIETARIO:
ROMEL ARIEL MIRANDA CABALLERO

CEUDULA:
4 - 170 - 994

UBICACION:
REPUBLICA DE PANAMA
PROVINCIA DE BOCA DEL TORO
DISTRITO DE CHANGUINOCIA
CORREGIMIENTO EL EMPALME
LUGAR: FINCA 13

DESCRIPCION:
MERCANTIL
CLASE A, (LOCAL COMERCIAL)



14.7 Informe de Análisis y resultados de los monitoreos de calidad de aire, ruido y vibraciones.

INFORME DE ENSAYO DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL

UBICACIÓN:

FINCA 13, CORREGIMIENTO EL EMPALME, DISTRITO DE
CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

PROYECTO:

LOCALES COMERCIALES FINCA 13

PROMOTOR:

ROMEL ARIEL MIRANDA CABALLERO

FECHA: 3 DE MAYO DE 2024

TIPO DE ESTUDIO: AMBIENTAL-LINEA BASE

REALIZADO POR

Eliecer Castillo A.

ELIECER CASTILLO AMADOR
ING. EN MANEJO DE CUENCAS Y AMBIENTE
CERTIFICADO DE IDONEIDAD NO. 8,071-15

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. NORMAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL.....	3
3. CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LA MEDICIÓN.....	3
4. RESULTADO DE LA MEDICIÓN.....	4
5. CONCLUSIÓN.....	5
6. REGISTRO FOTOGRÁFICO	6

1. INTRODUCCIÓN

El día 3 de mayo de 2024 se realizó una medición de calidad de aire PM10 (línea base) para adjuntarlo en el EsIA ambiental categoría I del proyecto “LOCALES COMERCIALES FINCA 13”, La medición se realizó en el horario diurno de 04:37 p.m. hasta las 05:36 p.m. utilizando el equipo Monitor Aeroqual Serie 500 (S-500) con cabezal sensor Partículas 10/2.5 (PM) AQ S-500L 060323-8874 +AQ PM. SERIAL SHPM-5004-94E0-001

Con esta medición podemos determinar los niveles de calidad de aire ambiental (PM10) que genera el proyecto.

2. NORMAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

Para este monitoreo se utilizó la resolución No. 21 del 24 de enero de Del 2023, Por lo cual Panamá adopta esta resolución como referencia de calidad, usando los niveles recomendados en las GUÍAS GLOBALES DE CALIDAD DE AIRE del año 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para vigilancia del cumplimiento de esta norma. Los niveles recomendados en las guías de calidad de aire de la OMS 2021 son las siguientes:

Contaminante	Tiempo	Cumplimiento de la norma
PM10 (μg/m ³)	Anual	30
	24 horas	75

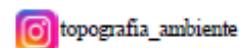
3. CONDICIONES CLIMÁTICAS DE LA MEDICIÓN

- Humedad relativa: 83 %
- Velocidad del viento: 1.65 km/h
- Temperatura: 29.1 °C
- Tiempo: Soleado

4. RESULTADO DE LA MEDICIÓN

LA MEDICIÓN FUE REALIZADA EN LA COORDENADA UTM, DATUM WGS 1984, EN ZONA 17 333005 m E 1041835 m N			
HORA	(ug/m3)	HORA	(ug/m3)
5/3/2024 4:37	20	5/3/2024 5:07	20
5/3/2024 4:38	20	5/3/2024 5:08	20
5/3/2024 4:39	20	5/3/2024 5:09	10
5/3/2024 4:40	20	5/3/2024 5:10	20
5/3/2024 4:41	20	5/3/2024 5:11	40
5/3/2024 4:42	10	5/3/2024 5:12	40
5/3/2024 4:43	20	5/3/2024 5:13	20
5/3/2024 4:44	40	5/3/2024 5:14	20
5/3/2024 4:45	40	5/3/2024 5:15	10
5/3/2024 4:46	20	5/3/2024 5:16	10
5/3/2024 4:47	20	5/3/2024 5:17	20
5/3/2024 4:48	20	5/3/2024 5:18	20
5/3/2024 4:49	20	5/3/2024 5:19	40
5/3/2024 4:50	20	5/3/2024 5:20	20
5/3/2024 4:51	30	5/3/2024 5:21	20
5/3/2024 4:52	30	5/3/2024 5:22	30
5/3/2024 4:53	10	5/3/2024 5:23	30
5/3/2024 4:54	10	5/3/2024 5:24	30
5/3/2024 4:55	20	5/3/2024 5:25	30
5/3/2024 4:56	20	5/3/2024 5:26	10
5/3/2024 4:57	40	5/3/2024 5:27	10
5/3/2024 4:58	30	5/3/2024 5:28	20
5/3/2024 4:59	50	5/3/2024 5:29	40
5/3/2024 5:00	20	5/3/2024 5:30	30
5/3/2024 5:01	30	5/3/2024 5:31	50
5/3/2024 5:02	30	5/3/2024 5:32	20
5/3/2024 5:03	10	5/3/2024 5:33	30
5/3/2024 5:04	10	5/3/2024 5:34	30
5/3/2024 5:05	20	5/3/2024 5:35	30
5/3/2024 5:06	50	5/3/2024 5:36	30
RESULTADOS			
TOTAL, EN UNA HORA			1470
PROMEDIO EN UNA HORA			24.5

Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110



5. CONCLUSIÓN

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto denominado “**LOCALES COMERCIALES FINCA 13**”, ubicado en FINCA 13, CORREGIMIENTO EL EMPALME, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO, se puede concluir lo siguiente:

- Se midió en total de un (1) punto de Calidad de Aire Ambiental en horario diurno en el futuro proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla:

HORARIO	PUNTOS DE MUESTREO PM10			VALOR PROMEDIO EN 1 HORA
	FECHA	No	DESCRIPCIÓN	
Diurno	05/3/2024	1	El instrumento se colocó dentro del área del futuro proyecto	24.5 (ug/m3),

Con el monitoreo que se realizó de una hora se obtuvo un promedio de 24.5 (ug/m³), con el resultado obtenido se estima que en un periodo de 24 horas el resultado no deberá sobrepasar los 75 (ug/m³), por lo tanto, se concluye que el proyecto cumple con la resolución No. 21 de 24 de enero del 2023

6. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Imagen 1. Evidencia de la medición. Fuente Eliecer C

aeroqual[®]
Aeroqual Limited

460 Rosebank Road, Avondale, Auckland 1026, New Zealand.
Phone: +64-9-623 3013 Fax: +64-9-623 3012
www.aeroqual.com

Calibration Certificate

Calibration Date:	19 Apr 2024		
Model:	PM2.5 / PM10	0 - 1.000 mg/m ³	
Serial No:	SHPM 5004-94E0-001		

Measurements

	PM2.5 (mg/m ³)	PM10 (mg/m ³)
Reference Zero	0.000	0.000
AQL Sensor Zero	0.000	0.001
Reference Span	0.038	0.212
AQL Sensor Span	0.038	0.213

Calibration Standards

Standard	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Due
Optical Particle Counter	MetOne Instruments	GT-526S	B10009	13-May-2025
Test aerosol	Powder Technology Inc.	ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust	n/a	n/a

QC Approval: Farid Yanes
Date: 19 Apr 2024

Imagen 2. Certificado de calibración

INFORME DE ENSAYO EVALUACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

UBICACIÓN:

FINCA 13, CORREGIMIENTO EL EMPALME, DISTRITO DE
CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

PROYECTO:

LOCALES COMERCIALES FINCA 13

PROMOTOR:

ROMEL ARIEL MIRANDA CABALLERO

FECHA: 3 DE MAYO DE 2024

TIPO DE ESTUDIO: AMBIENTAL-LINEA BASE

REALIZADO POR


ELIECER CASTILLO AMADOR
ING. EN MANEJO DE CUENCAS Y AMBIENTE
CERTIFICADO DE IDONEIDAD NO. 8,071-15

Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110

 topografia_ambiente

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. NORMAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL.....	3
3. METODOLOGÍA.....	3
4. LÍMITE MÁXIMO	4
5. RESULTADO DE LA MEDICIÓN.....	4
6. CONCLUSIÓN.....	5
7. REGISTRO FOTOGRÁFICO	6
8. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN.....	7

*Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110*



1. INTRODUCCIÓN

El día **03 de mayo de 2024** se realizó una medición de ruido ambiental (**línea base**) para adjuntarlo en el EsIA ambiental categoría I del proyecto “**LOCALES COMERCIALES FINCA 13**”, promovido por **ROMEL ARIEL MIRANDA CABALLERO**, en **FINCA 13, CORREGIMIENTO EL EMPALME, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO**

La medición se realizó en el horario diurno de **04:35 p.m.** hasta las **05:34 p.m.** utilizando la escala A con respuesta rápida.

Para la medición se utilizó un sonómetro con las siguientes especificaciones:

- Type: Integrating Averaging Sound Level Meter
- Model: Piccolo-II
- SN: P0223110803
- Class: 2
- Certificate No. P02QC2023110803

El instrumento cuenta con calibración del 8 de noviembre de 2023

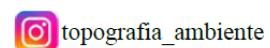
2. NORMAS UTILIZADAS PARA LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

- Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales
- Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

3. METODOLOGÍA

Para las mediciones de ruido ambiental la metodología empleada se basa en: utilizar las normas aplicables a estas medidas como son el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 Enero de 2004 y el Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de Septiembre del 2002, las

*Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110*



mediciones se realizaron en el horario diurno utilizando el Sonómetro integrador calibrado.

4. LÍMITE MÁXIMO

1. Según Decreto Ejecutivo No.1 de 2004:

- Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.)
- Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m. hasta 5:59 a.m.)

2. Según Decreto Ejecutivo No.306 de 2002:

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

- Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.
- Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental.

Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en la escala A. sobre el ruido de fondo o ambiental.

5. RESULTADO DE LA MEDICIÓN

TABLA 1. PUNTO NO.1. EL INSTRUMENTO SE COLOCÓ EN LA CASA MAS CERCA AL PROYECTO

Leq dBA	Lmax dBA	Lmin dBA	Definición
58.9	88.6	39.3	Leq= Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A).

Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110

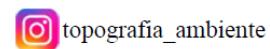


TABLA 2. OBSERVACIONES

Coordenadas del sitio 333005 m E 1041835 m N	Tiempo de medición: 1 hora
Condiciones del área: el instrumento se colocó dentro del área donde se realizará el proyecto.	Condiciones Climáticas Humedad relativa: 83% Velocidad del viento: 1.65 km/h Temperatura: 29.1°C Tiempo Soleado

6. CONCLUSIÓN

El resultado obtenido en la medición fue de **58.9 dBA**, por lo tanto, se encuentra dentro de la norma, debido a que el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno en áreas residenciales e industriales y áreas públicas.

*Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110*



7. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Imagen 1. Evidencia de la medición. Fuente Eliecer C

*Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110*

topografia_ambiente

8. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

 Calibration Certificate No. P02QC2023110803 23/11/08	<p>1040, Avenue Belvedere, Suite 215 Quebec, QC, Canada, G1S 3G3 1 (418) 686-0993 Email: info@softdb.com www.softdb.com</p>																																												
<p>Instrument</p> <p>Type: Integrating Averaging Sound Level Meter Model: Piccolo-II SN: P0223110803 Class: 2 Mic Sensitivity: 14,82mV/Pa (-1,6 dB from nominal)</p> <p>Standards Tested in accordance with procedures from ANSI/ASA S1.4-3 (2014) / IEC 61672-3 (2013) Electroacoustics - Sound Level Meters - Part 3: Periodic tests</p> <p>Calibration Instruments</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Description</th> <th>Manufacturer</th> <th>Model</th> <th>Serial Number</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Function Generator</td> <td>Stanford Research Systems</td> <td>DS360</td> <td>123397</td> </tr> <tr> <td>Multi-function Calibrator</td> <td>Brüel & Kjær</td> <td>4226</td> <td>3254456</td> </tr> </tbody> </table> <p>Environmental Conditions</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Temperature</th> <th>Barometric Pressure</th> <th>Humidity</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>23,2°C</td> <td>99,9kPa</td> <td>47%</td> </tr> </tbody> </table> <p>Personnel</p> <p>Calibrated by: <i>Simon Couture</i> Date : 23/11/08 Simon Couture</p> <p>Summary</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Description</th> <th>PASS / FAIL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Section 11.1 – Self-generated noise (Microphone)</td> <td>Pass</td> </tr> <tr> <td>Section 11.2 – Self-generated noise (Electrical input)</td> <td>Pass</td> </tr> <tr> <td>Section 12 – Acoustical signal tests of frequency weightings</td> <td>Pass</td> </tr> <tr> <td>Section 13 – Electrical signal tests of frequency weightings</td> <td>Pass</td> </tr> <tr> <td>Section 14 – Frequency and time weightings at 1 kHz</td> <td>Pass</td> </tr> <tr> <td>Section 15 – Long-term stability</td> <td>Pass</td> </tr> <tr> <td>Section 16 – Level linearity on the reference level range</td> <td>Pass</td> </tr> <tr> <td>Section 17 – Level linearity including range control</td> <td>Pass</td> </tr> <tr> <td>Section 18 – Toneburst response</td> <td>Pass</td> </tr> <tr> <td>Section 19 – C-weighted peak sound level</td> <td>Pass</td> </tr> <tr> <td>Section 20 – Overload indication</td> <td>Pass</td> </tr> <tr> <td>Section 21 – High-level stability</td> <td>Pass</td> </tr> </tbody> </table> <p>Declaration of Conformity The sound level meter submitted for testing has successfully completed the Class 2 tests of ANSI/ASA S1.4-3 (2014) / IEC 61672-3 (2013) (limited to sections 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 and 21), for the environment conditions under which the tests were performed.</p> <p>Certificate No. : P02QC2023110803 23/11/08 Page 1 of 4</p> <p><i>This Calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Soft dB</i></p>		Description	Manufacturer	Model	Serial Number	Function Generator	Stanford Research Systems	DS360	123397	Multi-function Calibrator	Brüel & Kjær	4226	3254456	Temperature	Barometric Pressure	Humidity	23,2°C	99,9kPa	47%	Description	PASS / FAIL	Section 11.1 – Self-generated noise (Microphone)	Pass	Section 11.2 – Self-generated noise (Electrical input)	Pass	Section 12 – Acoustical signal tests of frequency weightings	Pass	Section 13 – Electrical signal tests of frequency weightings	Pass	Section 14 – Frequency and time weightings at 1 kHz	Pass	Section 15 – Long-term stability	Pass	Section 16 – Level linearity on the reference level range	Pass	Section 17 – Level linearity including range control	Pass	Section 18 – Toneburst response	Pass	Section 19 – C-weighted peak sound level	Pass	Section 20 – Overload indication	Pass	Section 21 – High-level stability	Pass
Description	Manufacturer	Model	Serial Number																																										
Function Generator	Stanford Research Systems	DS360	123397																																										
Multi-function Calibrator	Brüel & Kjær	4226	3254456																																										
Temperature	Barometric Pressure	Humidity																																											
23,2°C	99,9kPa	47%																																											
Description	PASS / FAIL																																												
Section 11.1 – Self-generated noise (Microphone)	Pass																																												
Section 11.2 – Self-generated noise (Electrical input)	Pass																																												
Section 12 – Acoustical signal tests of frequency weightings	Pass																																												
Section 13 – Electrical signal tests of frequency weightings	Pass																																												
Section 14 – Frequency and time weightings at 1 kHz	Pass																																												
Section 15 – Long-term stability	Pass																																												
Section 16 – Level linearity on the reference level range	Pass																																												
Section 17 – Level linearity including range control	Pass																																												
Section 18 – Toneburst response	Pass																																												
Section 19 – C-weighted peak sound level	Pass																																												
Section 20 – Overload indication	Pass																																												
Section 21 – High-level stability	Pass																																												

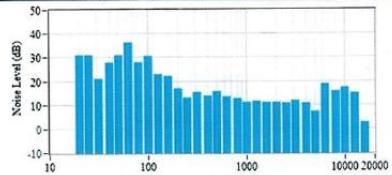
Elaborado por: Ing. Elier Castillo Amador
ElierCastilloAmador@gmail.com - 69107110



IEC 61672-3 – Section 11.1 – Self-generated noise (Microphone)

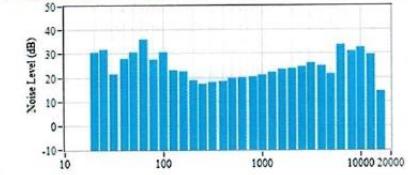
Low Range

Value	Measure	Limit	PASS / FAIL
dBZ	40,4	---	---
dBC	38,9	---	---
dBA	25,6	31,6	Pass



High Range

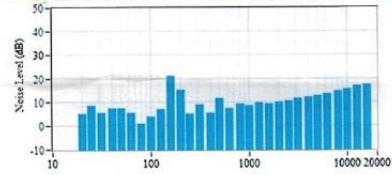
Value	Measure	Limit	PASS / FAIL
dBZ	42,8	---	---
dBC	40,9	---	---
dBA	38,5	41,6	Pass



IEC 61672-3 – Section 11.2 – Self-generated noise (Electric)

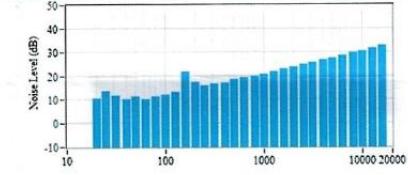
Low Range

Value	Measure	Limit	PASS / FAIL
dBZ	27,4	---	---
dBC	25,5	---	---
dBA	23,6	25,6	Pass

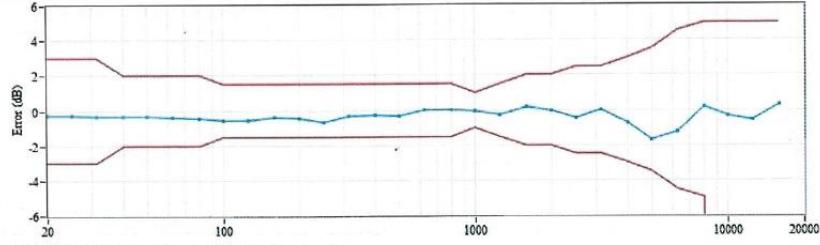


High Range

Value	Measure	Limit	PASS / FAIL
dBZ	40,1	---	---
dBC	36,7	---	---
dBA	37,9	41,6	Pass



IEC 61672-3 – Section 12 – Acoustical signal tests of a frequency weighting



Conformity to IEC 61672-3 – Section 12, Class 2: Pass

Certificate No. : P02QC2023110803

23/11/08

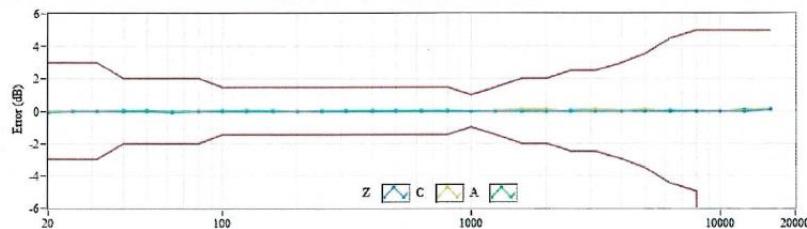
Page 2 of 4

This Calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Soft dB

Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110



IEC 61672-3 – Section 13 – Electrical signal tests of frequency weightings



Conformity to IEC 61672-3 – Section 12, Class 2: Pass

IEC 61672-3 – Section 14 – Frequency and time weightings at 1 kHz

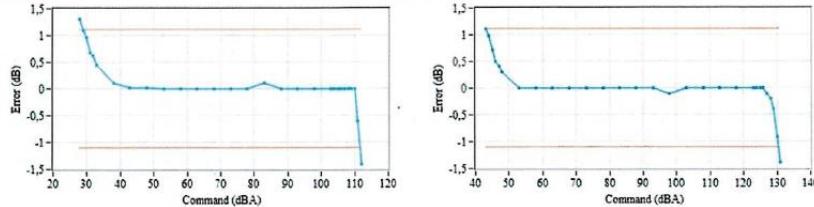
Data	Measure	Error	Tolerance	PASS / FAIL
LAF	94,0	---	---	---
LCF	94,0	0,0	±0,1	Pass
LZF	94,0	0,0	±0,1	Pass
LAS	94,0	0,0	±0,2	Pass
LCS	94,0	0,0	±0,1	Pass
LZS	94,0	0,0	±0,1	Pass
LAeq	94,0	0,0	±0,2	Pass
LCeq	94,0	0,0	±0,1	Pass
LZeq	94,0	0,0	±0,1	Pass

IEC 61672-3 – Section 15 – Long-term Stability

Initial	Final	Error	Tolerance	PASS / FAIL
94,0	94,0	0,0	0,3	Pass

IEC 61672-3 – Section 16 – Level Linearity (at 8 kHz)

Low Range				High Range			
Boundary	Measure (dBA)	Limit (dBA)	PASS / FAIL	Boundary	Measure (dBA)	Limit (dBA)	PASS / FAIL
Upper	111,0	107,4	Pass	Upper	130,0	127,4	Pass
Lower	29,0	31,6	Pass	Lower	44,0	47,6	Pass



Certificate No. : P02QC2023110803

23/11/08

Page 3 of 4

This Calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Sofi dB

Elaborado por: Ing. Eliercer Castillo Amador
Eliercer_0493@hotmail.com - 69107110



IEC 61672-3 – Section 17 – Level Linearity including Range Control

Range	Level	Applied	Measure	Error	Tolerance	PASS / FAIL
Low	Ref.	94,0	94,0	---	---	---
Low	UR+5dB	36,6	36,9	0,3	1,1	Pass
High	Ref.	94,0	94,0	0,0	1,1	Pass
High	UR+5dB	52,6	52,6	0,0	1,1	Pass

IEC 61672-3 – Section 18 – ToneBurst Response

Tb(ms)	Data	Applied	Measure	Meas. Diff.	Target Diff.	Error	Tolerance	PASS / FAIL
200	LAmax	106,5	99,1	-7,4	-7,4	0,0	±1,0	Pass
2	LAmax	106,5	79,5	-27,0	-27,0	0,0	1,0; -5,0	Pass
200	LAfmax	106,5	105,5	-1,0	-1,0	0,0	±1,0	Pass
2	LAfmax	106,5	88,2	-18,3	-18,0	-0,3	1,0; -2,5	Pass
0,25	LAfmax	106,5	79,1	-27,4	-27,0	-0,4	1,5; -5,0	Pass
200	LAE	106,5	99,6	-6,9	-7,0	0,1	±1,0	Pass
2	LAE	106,5	79,6	-26,9	-27,0	0,1	1,0; -2,5	Pass
0,25	LAE	106,5	70,4	-36,1	-36,0	-0,1	1,5; -5,0	Pass

IEC 61672-3 – Section 19 – C-Weighted Peak Sound Level

Freq.	Cycle	Applied	Meas.	Meas. Diff.	Target Diff.	Error	Tolerance	PASS / FAIL
31,5Hz	1 (Full)	121,5	124,6	3,1	2,5	0,6	±3,0	Pass
500Hz	1 (Full)	124,6	128,3	3,7	3,5	0,2	±2,0	Pass
8kHz	1 (Full)	121,5	124,5	3,0	3,4	-0,4	±3,0	Pass
500Hz	½ (Pos.)	124,6	126,5	1,9	2,4	-0,5	±2,0	Pass
500Hz	½ (Neg.)	124,6	126,5	1,9	2,4	-0,5	±2,0	Pass

IEC 61672-3 – Section 20 – Overload Indication
Low Range

Data	Freq.	Overload (+)	Overload (-)	Error	Tolerance	PASS / FAIL
LZE	4kHz	70,0	69,9	0,1	±1,5	Pass
LCE	4kHz	69,3	69,2	0,1	±1,5	Pass
LAE	4kHz	70,2	70,1	0,1	±1,5	Pass
LZpk	4kHz	111,6	111,6	0,0	±1,5	Pass
LCpk	4kHz	110,8	110,8	0,0	±1,5	Pass

High Range

Data	Freq.	Overload (+)	Overload (-)	Error	Tolerance	PASS / FAIL
LZE	4kHz	90,3	90,0	0,3	±1,5	Pass
LCE	4kHz	89,7	89,3	0,4	±1,5	Pass
LAE	4kHz	90,5	90,2	0,3	±1,5	Pass
LZpk	4kHz	131,6	131,6	0,0	±1,5	Pass
LCpk	4kHz	130,9	130,8	0,1	±1,5	Pass

IEC 61672-3 – Section 21 – High-level Stability

Initial	Final	Error	Tolerance	PASS / FAIL
127,6	127,6	0,0	0,3	Pass

Certificate No. : P02QC2023110803

23/11/08

Page 4 of 4

This Calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Soft dB

Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110



INFORME DE MONITOREO VIBRACIÓN AMBIENTAL

UBICACIÓN:

FINCA 13, CORREGIMIENTO EL EMPALME, DISTRITO DE
CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

PROYECTO:

LOCALES COMERCIALES FINCA 13

PROMOTOR:

ROMEL ARIEL MIRANDA CABALLERO

FECHA: 3 DE MAYO DE 2024

TIPO DE ESTUDIO: AMBIENTAL-LINEA BASE

REALIZADO POR



ELIECER CASTILLO AMADOR
ING. EN MANEJO DE CUENCAS Y AMBIENTE
CERTIFICADO DE IDONEIDAD NO. 8,071-15

Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110



topografia_ambiente

CONTENIDO	
1.0	INTRODUCCIÓN.....3
2.0	DATOS GENERALES DE LA EMPRESA.....3
3.0	MÉTODO DE MEDICIÓN.....3
4.0	INSTRUMENTO UTILIZADO:.....4
5.0	RESULTADOS4
6.0	CONCLUSIÓN.....4
ANEXO 1. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN.....5	
ANEXO 2. REGISTRO FOTOGRÁFICO6	

*Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110*



topografía_ambiente

1.0 INTRODUCCIÓN

Las vibraciones ambientales consisten en movimientos ondulatorios, proceso por el cual se propaga energía de un lugar a otro sin transferencia de materia, solamente de ondas mecánicas que avanzan de forma continua haciendo oscilar las partículas del medio material lo cual ocasiona perturbación en el ambiente.

2.0 DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

- **Nombre del Proyecto:** LOCALES COMERCIALES FINCA 13
- **Actividad Principal:** CONSTRUCCIÓN
- **Promotor:** ROMEL ARIEL MIRANDA CABALLERO
- **Ubicación del Proyecto:** FINCA 13, CORREGIMIENTO EL EMPALME, DISTRITO DE CHANGUINOLA, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

3.0 MÉTODO DE MEDICIÓN

Anteproyecto de Norma de Vibraciones Ambientales “Por el cual se dicta la Norma de Calidad Ambiental de Vibraciones Ambientales” y Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 45-2000

Horario de la medición: 04:39 p.m.

Duración de la medición: 60 minutos

Descripción de los ajustes de campo: Se programó el instrumento, siguiendo las indicaciones del fabricante, para realizar la medición, colocándose el equipo según lo establecido en la metodología de insertar los sensores en el punto del terreno según coordenadas.



4.0 INSTRUMENTO UTILIZADO:

- **Instrumentos:** Vibration Meter
- **Modelo:** AS63B
- **Serie:** 6830070
- **Vigencia de calibración:** Ver anexo 1

Aceleración:	0.1~199.9m/s ²	Velocidad: 0.1~199.9m/s
Velocidad:	0,1~199,9m/s	
Desplazamiento:	0.001~1.999mm	
Rango de frecuencia de	aceleración: 10HZ~1KHZ(LO) 1KHZ~15KHZ(HI)	
Rango de frecuencia de	velocidad: 10HZ~1KHZ	
Rango de frecuencia de	desplazamiento: 10HZ~1KHZ	
Precisión:	±5%H±2dígitos	

5.0 RESULTADOS

Ubicación del equipo: dentro del futuro proyecto	Coordenadas 333005 m E 1041835 m N	Temperatura: 29.41°C H.R: 83 Velocidad del viento: 1.65 k/h
Resultado obtenido en una hora		
Frecuencia	Resultado de la aceleración m/s ²	DGNTI COPANIT 45- 2000 (m/s ²)
10 HZ	00.5	3.170

6.0 CONCLUSIÓN

- El resultado de 00.5 m/s², se encuentra por debajo de 3.170 00.3 m/s², por lo tanto, se puede interpretar que el resultado se encuentra dentro de los rangos establecido en la Norma DGNTI COPANIT 45-2000.

ANEXO 1. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

 SMART SENSOR	 仪表	 																																																				
出厂检验报告 INSPECTION REPORT																																																						
产品介绍 Instruments details																																																						
仪器名称 _____ 测振仪 (Vibration Meter) 仪器型号 _____ AS63B Model No. _____ 仪器编号 _____ 6830070 Serial No. 检验日期 _____ 2023. 9. 5 Date of inspection _____ 商标/品牌 _____  Brand _____ 生产制造商 _____ 东莞万创电子制品有限公司 Name _____ ARCO ELECTRONICS LTD 生产地址 _____ 广东省东莞市虎门镇树田宝群路1号 Address _____ No.1 baoqun Road, Shutian, Humen Town, Dongguan City, Guangdong Province																																																						
说明 Directions <p>1. 检验地点、环境条件: Place and environmental conditions of the inspection: 地点: FQC Department. 温度: 25°C~27°C 相对湿度: 50%RH~70%RH Inspection take place Temperature RH</p> <p>2. 本次检验的技术依据: Reference documents for the inspection: JJG 676-2019</p>																																																						
检测结果 Results <p>1. 结构/外观及包装: 合格 Appearance and packing: Pass</p> <p>2. 技术特性参数:</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">参数</th> <th style="width: 25%;">标准值</th> <th style="width: 25%;">测量值</th> <th style="width: 25%;">结论</th> </tr> <tr> <th>Parameter</th> <th>Standard Value</th> <th>Measurement Value</th> <th>Result</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>加速度</td> <td>(m · s⁻²)</td> <td>(m · s⁻²)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acceleration 160 (Hz)</td> <td>10.0</td> <td>9.8</td> <td>PASS</td> </tr> <tr> <td>速度</td> <td>(mm · s⁻¹)</td> <td>(mm · s⁻¹)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Velocity 40 (Hz)</td> <td>10.0</td> <td>10.3</td> <td>PASS</td> </tr> <tr> <td>位移</td> <td>(mm)</td> <td>(mm)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Displacement 40 (Hz)</td> <td>1.000</td> <td>1.001</td> <td>PASS</td> </tr> <tr> <td>加速度</td> <td>(m · s⁻²)</td> <td>(m · s⁻²)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Acceleration 40 (Hz)</td> <td>10.0</td> <td>10.2</td> <td>PASS</td> </tr> <tr> <td>80 (Hz)</td> <td>10.0</td> <td>10.3</td> <td>PASS</td> </tr> <tr> <td>160 (Hz)</td> <td>10.0</td> <td>10.1</td> <td>PASS</td> </tr> <tr> <td>315 (Hz)</td> <td>10.0</td> <td>10.2</td> <td>PASS</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. 检验结果: 合格 Inspection result: Pass</p>			参数	标准值	测量值	结论	Parameter	Standard Value	Measurement Value	Result	加速度	(m · s ⁻²)	(m · s ⁻²)		Acceleration 160 (Hz)	10.0	9.8	PASS	速度	(mm · s ⁻¹)	(mm · s ⁻¹)		Velocity 40 (Hz)	10.0	10.3	PASS	位移	(mm)	(mm)		Displacement 40 (Hz)	1.000	1.001	PASS	加速度	(m · s ⁻²)	(m · s ⁻²)		Acceleration 40 (Hz)	10.0	10.2	PASS	80 (Hz)	10.0	10.3	PASS	160 (Hz)	10.0	10.1	PASS	315 (Hz)	10.0	10.2	PASS
参数	标准值	测量值	结论																																																			
Parameter	Standard Value	Measurement Value	Result																																																			
加速度	(m · s ⁻²)	(m · s ⁻²)																																																				
Acceleration 160 (Hz)	10.0	9.8	PASS																																																			
速度	(mm · s ⁻¹)	(mm · s ⁻¹)																																																				
Velocity 40 (Hz)	10.0	10.3	PASS																																																			
位移	(mm)	(mm)																																																				
Displacement 40 (Hz)	1.000	1.001	PASS																																																			
加速度	(m · s ⁻²)	(m · s ⁻²)																																																				
Acceleration 40 (Hz)	10.0	10.2	PASS																																																			
80 (Hz)	10.0	10.3	PASS																																																			
160 (Hz)	10.0	10.1	PASS																																																			
315 (Hz)	10.0	10.2	PASS																																																			
检验部门: Inspected by:																																																						

Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
 Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110



topografia_ambiente

ANEXO 2. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Imagen 1. Evidencia de la medición. Fuente Eliecer C

Elaborado por: Ing. Eliecer Castillo Amador
Eliecer_0493@hotmail.com - 69107110

topografia_ambiente

14.8 Prospección arqueológica en el área de influencia del proyecto.

Informe arqueológico para el proyecto “Locales Comercial Finca 13”,
Corregimiento de El Empalme, Distrito de Changuinola, Provincia de
Bocas del Toro

Arqueólogo responsable: Carlos M. Fitzgerald B.
Registro No. 09-09 DNPH



Junio de 2024



Figura 1.- Ubicación del proyecto evaluado en el corregimiento de El Empalme, Changuinola.

Promotor: Romel Ariel Miranda Caballero

Evaluación arqueológica proyecto Locales Comercial Finca 13, Corregimiento de El Empalme,
Changuinola / C. Fitzgerald / Enero 2024

Introducción:

Se trata de un proyecto de construcción de un inmueble para locales comerciales en un predio previamente urbanizado y nivelado con relleno en Finca 13, El Empalme, en un predio de 3,227 metros cuadrados, identificado como una finca con folio real número 9134 y código 1101, propiedad del promotor.



Fig. 2.- Ubicación del proyecto en Finca 13, corregimiento de El Empalme, Changuinola.

Históricamente hablando, el área de estudio hace parte de un paisaje cultural reconocible entre los ríos Changuinola y Sixaola. Tiene su componente urbano más antiguo en Guabito y el cruce fronterizo, siendo el sector de El Silencio y Zegla desarrollos urbanos relativamente recientes, en comparación con Bocas del Toro, Bastimentos y Almirante, siendo, esos si, fincas e hitos geográficos bien conocidos. Changuinola ha devenido en la ciudad más poblada de la provincia de Bocas del Toro. A mediados del siglo XX se dio la habilitación de un sector de las fincas bananeras para crear comunidades de trabajadores, que eventualmente se consolidaron administrativamente en el núcleo urbano de Changuinola (ver referencias numeradas B2, 20) erigido como distrito en 1970. El área de estudio ha experimentado un mayor desarrollo demográfico y urbano en los últimos 25 años.

Antecedentes: Contexto y potencial

- **Evaluación de la literatura arqueológica:**

Si bien resulta claro que el área es de bajo potencial, se cumple con los requisitos de la autoridad competente y se presenta la evaluación de la literatura previa y de la información etnohistórica.

La zona de estudio es parte del Gran Chiriquí o Región Occidental, como se ha denominado en la literatura arqueológica al occidente del istmo, que incluye Chiriquí, Bocas del Toro y el sur de Costa Rica (ver referencias numeradas A9, 13, 14 18, 19, 23, 24). Tanto del lado panameño como del costarricense, existen publicaciones acerca del patrimonio cultural arqueológico (ver referencias numeradas A 12, 13, 16, 25 y 27 A10, 11, 14, 20, 22), pero es importante señalar que el registro arqueológico no se conoce completamente y hay varias lagunas en la información que se tiene acerca de los patrones de asentamiento, la secuencia cronológica y la variación cultural aparente en los yacimientos de la zona.

En todo el Gran Chiriquí los recursos culturales arqueológicos se ven amenazados por actividades de carácter agroindustrial y agropecuario, por la construcción de infraestructura y, como en muchas otras regiones del país, por la huaquería (excavaciones ilícitas de yacimientos arqueológicos) y el tráfico ilícito materiales arqueológicos (ver referencias numeradas A2, 8 y 14). Lo anterior, aunado al colecciónismo de bienes que integran el patrimonio cultural mueble representa un antecedente de afectación que debe tomarse en cuenta, aunque, como se verá más abajo, en el área inspeccionada ese no es un problema.

En general, la arqueología de Bocas del Toro se conoce por investigaciones realizadas en varias áreas del archipiélago homónimo (ver referencias numeradas B 8, 9) en la península de Aguacate (B16; A17, 18), la propia Isla Colón (en Boca del Drago, B22, 24, 25); se han realizado prospecciones recientemente como parte de la evaluación arqueológica de proyectos, como por ejemplo Sunset Point y Big Bight, en la parte oeste de Isla Colón) y la isla de Bastimentos (Brizuela hizo prospecciones y excavaciones en el proyecto Red Frog y se han hecho prospecciones en otros proyectos en esa isla, B3). En la isla Solarte, Stephens (B21) reporta la presencia de cerámica arqueológica precolombina en Punta Hospital. No hay referencias en la literatura a la arqueología de la cuenca baja del Río Changuinola aunque si se han realizado prospecciones y hallazgos en la cuenca media y alta del mismo (informes que reposan en los archivos de la DNPC/MiCultura).

- **Evaluación etnohistórica:**

Un análisis de las fuentes (Fitzgerald, información inédita sobre investigaciones en fuentes primarias y secundarias en la Biblioteca Nacional de Panamá; ver también referencias numeradas B1 y 18) permite reconocer que en el territorio que actualmente ocupan la provincia de Bocas del Toro habitaron por lo menos tres grandes grupos étnicos: Teribes, Changüenas y Dorasques. Un grupo denominado Siguia convivía con los Teribes en el siglo XVI. Los siguias serían de origen mesoamericano, vinculados a

avanzadas comerciales de los mexicas (popularmente conocidos como aztecas). Los Ngöbes se encontraban en la parte noroccidental de lo que actualmente es la Comarca Ngöbe-Buglé (península de Valiente y cuenca del río Cricamola). La documentación señala que lo que actualmente se denomina Isla Colón estaba habitada por Teríbes (o Tójares, por el nombre original de Isla Colón: Tójar) pero no queda claro quiénes eran los habitantes del resto del archipiélago, si también eran teríbes o si pertenecían a otros grupos (ver también lo escrito al respecto por Castillero Calvo en referencias A1 y B4).

Tampoco queda clara la relación entre los grupos que manufacturaban la cerámica estilo “Bocas Cepillado”, hacia finales del período precolombino y los grupos descritos en la literatura etnohistórica (inclusive aquellos descritos por Colón en su cuarto viaje en 1502, cuando navegó por la Bahía de Almirante y la Laguna de Chiriquí) ya que los españoles se concentraron en conquistar y, posteriormente, evangelizar la zona de tierra firme entre los ríos Sixaola y Changuinola. En la historiografía existe relativamente poca información acerca de lo que sucedía en las islas (ver referencias numeradas A 3, B 3; B2 7, 8, 9, 19; las ya citadas obras recientes de Marín Araya y Araúz Monfante, B18 y 1).

Durante los siglos XVII al XIX la zona fue frecuentemente atacada por los Miskitos (un aguerrido grupo de ascendencia afroindígena basado en la costa hondureña y nicaragüense, apoyado por la corona británica a fin de que atacaran dominios españoles) y refugio de bucaneros y contrabandistas que recalaban en diferentes puertos caribeños. Los ataques de los Miskitos o Mosquitos resultaron en el despoblamiento del litoral y archipiélago de Bocas del Toro durante el siglo XVIII (ver referencias numeradas B1, 2, 4 y 18, también A1; ver también referencias numeradas B5 y 13). Durante los siglos XIX y XX los Ngäberes migraron a la zona insular y repoblaron el área junto a grupos de ascendencia afrocaribeña (o afroantillana), europea y mestiza, que todavía hoy conforman la población de Bocas del Toro (ver referencias numeradas B8, 10, 11, 17, 20, 21 y 23), mientras que los Teríbes quedan permanecen en su territorio del río Teribe y los Changuenas y Dorasques desaparecen (por migraciones y mestizaje).

Es relevante indicar que no hay evidencia de ocupación de la cuenca baja del río Changuinola en tiempos coloniales ni se han reportado hallazgos de materiales arqueológicos previos a la utilización del área para los monocultivos de banano durante el siglo XX.

Evaluación en campo:



Figura 3.- Topografía (arriba) y condiciones del predio a intervenir en Finca 13.

*Evaluación arqueológica proyecto Locales Comercial Finca 13, Corregimiento de El Empalme,
Changuinola / C. Fitzgerald / Enero 2024*



Figura 4.- *Vistas del área a intervenir en El Empalme.*



Figura 5.- *Otra vista del área evaluada donde se aprecia la superficie rellena.*

Se reconoce que el proyecto de construcción propuesto no traslapa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente consignados en la literatura científica o registrados en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura.

Cabe destacar que se observó en el terreno una superficie irregular derivada de la acumulación y dispersión de material de relleno a fin de subir el nivel. Queda claro que originalmente toda el área estuvo sembrada de banano y de cacao y que luego fue urbanizada de modo que no es esperable un registro arqueológico.

Resultados:

Se realizó una inspección ocular superficial cuidadosa del terreno y, visto el tamaño del área a impactar y la afectación previa, como señalamos anteriormente, se determinó que no era necesario llevar a cabo muestreos subsuperficiales.



Figura 6.- Vista de la superficie previamente alterada por rellenos.

Conclusiones:

- No se observó la presencia vestigios arqueológicos en el área que será afectada directamente por los movimientos de tierra asociados a la construcción del proyecto denominado Locales Comercial Finca 13 en El Empalme, Changuinola.
- Se trata de un predio previamente urbanizado y con evidencia de haberse rellenado, en un sector, como todo Changuinola, de antiguas plantaciones de banano y cacao.
- El proyecto propuesto no traslapa con la ubicación de Monumentos Históricos Nacionales declarados mediante Ley ni afecta yacimientos arqueológicos previamente registrados.

Recomendaciones:

- No se recomienda llevar a cabo un monitoreo arqueológico, vistas las dimensiones del proyecto y las características observadas en el área a intervenir.
- El *caveat* usual es aplicable en este proyecto: debe notificarse a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura sobre cualquier hallazgo fortuito que se realice durante el desarrollo del proyecto o en obras de adecuación de la finca donde se encuentra el mismo.

Referencias y Bibliografía consultada:

A.- Gran Chiriquí

1. Castillero Calvo, Alfredo. 1995. Conquista, evangelización y resistencia: ¿triunfo o fracaso de la política indigenista?. Panamá: Editorial Mariano Arosemena, INAC.
2. Cooke, Richard G. 1984b. El rescate arqueológico en Panamá: Historia, análisis y recomendaciones. Colección El Hombre y su Cultura, 2. Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Panamá: Impresora de la Nación.
3. Cooke, Richard G. 1991. “El período precolombino”, en Visión de la nacionalidad panameña, suplemento especial publicado por La Prensa, pp. 3-6. Panamá: La Prensa, edición del 8 de agosto de 1991.
4. Cooke, Richard G. 1998. “Subsistencia y economía casera de los indígenas precolombinos de Panamá”, en A.Pastor, editor, Antropología panameña: Pueblos y culturas, pp. 61-134. Colección de Libros de la Facultad de Humanidades, Tomo 1. Panamá: Editorial Universitaria.
5. Cooke, R.G. & A.J. Ranere. 1992a. The origin of wealth and hierarchy in the Central Region of Panama (12,000-2000 BP), with observations on its relevance to the history and phylogeny of Chibchan-speaking polities in Panamá and elsewhere, en Wealth and Hierarchy in the Intermediate Area, editado por F.Lange, pp. 243-316. Washington: Dumbarton Oaks.
6. Cooke, R.G. & A.J. Ranere. 1992b. Prehistoric Human Adaptation to the Seasonally Dry Forests of Panama. World Archaeology, 24(1): 114-133.
7. Cooke, R.G. & L.A. Sánchez. 2004a. “Panamá prehispánico”, en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.
8. Cooke, R.G. & L.A. Sánchez. 2004b. Arqueología en Panamá (1888-2003). En Panamá: Cien Años de República, Comisión Universitaria del Centenario de la Republica, pp. 3-104. Manfer, S.A., Panamá.
9. Cooke, R. G., L. Sanchez H., N. Smith-Guzman y A. Lara K. 2019 Panama prehispanico. En Nueva historia General de Panamá, Vol. 1, T. 1, editado por Alfredo Castillero Calvo, pp. 39-114. Comision Panama 500, Panama.
10. Corrales Ulloa, Francisco. 2000. An evaluation of long term cultural change in Southern Central America: The ceramic record of the Diquís Archaeological Subregion, Southern Costa Rica. Tesis de Doctorado, Department of Anthropology, Universidad de Kansas, Lawrence.

11. Corrales Ulloa, Francisco. 2016. La Gran Chiriquí: una historia cada vez más profunda. *Canto Rodado*, 11, 27-58.
12. Dahlin, B. 1980. Surveying the Volcan region with the posthole digger. En Adaptive radiations in prehistoric Panama, editado por O. Linares y A. Ranere, pp. 276-279. Harvard University Press, Cambridge.
13. Haberland, Wolfgang. 1976. "Gran Chiriquí", Vínculos, vol.2, No.1, pp.115-121. San José de Costa Rica.
14. Haberland, Wolfgang. 1984. "The Archaeology of Greater Chiriquí", en The Archaeology of Lower Central America, editado por F. Lange & D.Z. Stone, pp.233-254. Albuquerque: University of New Mexico Press.
15. Hoopes, John. 1996. "Settlements, Subsistence, and the Origins of Social Complexity in Greater Chiriquí: A Reappraisal of the Aguas Buenas Tradition", en Paths to Central American Prehistory, editado por F.W. Lange, pp. 15-48. Boulder: University Press of Colorado.
16. Künne, Martin. 2003. "Arte rupestre de Panamá", en Arte rupestre de México oriental y Centro América, editado por M. Künne y M. Strecker, pp. 223-239. Indiana, Suplemento 16. Berlín: Ibero-Amerikanisches Institut / Preussischer Kulturesitz.
17. Linares, Olga F. 1980. "The Ceramic record: Time and Place". En Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp. 81-117. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
18. Linares, Olga F. y Anthony J. Ranere, editores. 1980. Adaptive Radiations in Prehistoric Panama. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
19. Linares, Olga F. y Payson D. Sheets. 1980. "Highland Agricultural Villages in the Volcan Baru Region", en Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, pp. 44-55. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
20. Linares de Sapir, Olga F. 1968. Cultural Chronology of the Gulf of Chiriquí, Panamá. Smithsonian Contributions to Anthropology. Volume 8. Washington.
21. Palumbo, S. 2009. The development of complex society in the volcan Baru region of western Panama. Tesis doctoral. Departamento de Antropología, University of Pittsburgh.
22. Palumbo, S. 2011. "Una revisión de la cronología de la región alta de Chiriquí Viejo, al oeste de Panamá". Vínculos 34: 139-167.
23. Palumbo, S. 2013. Villages, wards, and houselots in Western Panama. En S. Palumbo, A. M. Boada Rivas, W. Locascio y A. C. J. Menzies (eds.), *Multiscale approaches to studying social organization and change in the Isthmo-Colombian Area* (pp. 87-109). Pittsburgh: University of Pittsburgh Center for Comparative Archaeology, Universidad de Costa Rica y Universidad de los Andes.
24. Shelton, Catherine N. 1995. "A recent perspective from Chiriquí, Panama", Vínculos, vol 20, No.2, pp.79-101.

B.- Bocas del Toro

1. Araúz, Celestino A. 2007. Bocas del Toro y el Caribe Occidental: Periferia y marginalidad siglos XVI-XIX. Colección Ricardo Miró 2006: Premio Ensayo. INAC: Editorial Mariano Arosemena.

2. Briceño, Amilcar. 2004. Historia y sociedad de Bocas del Toro y de la Comarca Ngöbe Buglé del Siglo XV al XXI. Editorial Universitaria C. M. Gasteazoro, Universidad de Panamá.
3. Brizuela, Alvaro, Carlos Fitzgerald y Gloria Biffano. 2005. "Informe técnico de la evaluación arqueológica Proyecto de Rescate Arqueológico en Red Frog, Isla Bastimentos, Bocas del Toro". Informe de rescate arqueológico presentado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico.
4. Castillero Calvo, Alfredo. 2004. "La experiencia misional: siglos XVI-XVIII"en Alfredo Castillero Calvo, Director y Editor, Historia General de Panamá, Volumen I, Tomo I, Capítulo XI, pp. 313-330. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.
5. Cooke, Richard G. 1982. "Los guaymies si tienen historia", en El pueblo guaymí y su futuro. Pp. 29-64. Panamá: CEASPA y Comité patrocinador del Foro el pueblo guaymí y su futuro.
6. Chávez, Sergio, O. Fonseca y N. Baldi. 1996. "Investigaciones arqueológicas en la costa Caribe de Costa Rica, América Central". Revista de Arqueología Americana. Número 10 (enero-junio de 1996): 123-161.
7. Fernández Guardia, Ricardo. 1918. Reseña histórica de Talamanca. San José: Alcina.
8. Ganuza, José A. 1988. Apuntamientos para la historia de la Iglesia en Bocas del Toro (hasta el año de 1964). Ms. no publicado. Prelatura de Bocas del Toro.
9. Gordon, Burton L. 1962. "Notes on Shell Mounds Near the Caribbean Coast of Western Panama". en Panama Archaeologist, Vol. 5, No. 1: pp 1-9.
10. _____. 1982 A Panama Forest and Shore: Natural History and Amerindian Culture in Bocas del Toro. Pacific Grove, California: The Boxwood Press.
11. Gutiérrez, Samuel. 1986. La arquitectura en dos archipiélagos caribeños: Estudio comparado de Bocas del Toro, Panamá y San Andrés y Providencia, Colombia. Panamá: Editorial Universitaria.
12. _____. 1991. Arquitectura caribeña: Puerto Limón-Bocas del Toro. Bogotá: Escala Ltda.
13. Herrera, Francisco. 1982. "Incursiones misquitas y elementos históricos de la Comarca", en El pueblo guaymí y su futuro. Pp. 65-81. Panamá: CEASPA y Comité patrocinador del Foro el pueblo guaymí y su futuro.
14. Linares, Olga F. 1976. " 'Garden Hunting' in the American Tropics". Human Ecology 4(4):331-349.
15. _____. 1980a. "Ecology and Prehistory of the Aguacate Peninsula in Bocas del Toro". En Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, Pp. 57-66. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
16. _____. 1980c. "The Aguacate Sites in Bocas del Toro: Excavations and Stratigraphy". En Adaptive Radiations in Prehistoric Panama, editado por Olga F. Linares and Anthony J. Ranere, pp. 292-305, Report 6. Peabody Museum Monographs, No. 5. Cambridge: Harvard University.
17. _____. 1986. "Estratificación y economía entre grupos antillanos bocatoreños", en Situación de la costa atlántica. Serie Realidad Nacional, No.1. Editado y publicado por el

- Departamento de Sociología (Facultad de Humanidades), Universidad de Panamá.
Imprenta Universitaria.
18. Marín Araya, Giselle. 2007. "La población de Bocas del Toro y la Comarca Ngöbe-Buglé hasta inicios del siglo XIX", en Anuario de Estudios Centroamericanos Vol. 30 [2004] Nos. 1-2: pp. 119-162. San José: Universidad de Costa Rica.
 19. Reverte, José M. 1967. Los indios teribes de Panamá. Panamá: Talleres de la Estrella de Panamá.
 20. Stephens, Clyde. 1987. Bosquejo histórico del cultivo del banano en la provincia de Bocas del Toro (1880-1980). Revista Panameña de Antropología. Publicaciones Especiales No.1, editado por Stanley Heckadon. Panamá: Imprex S.A.
 21. _____, 1997. La historia de Punta Hospital: Centro médico pionero, 1899-1920. Edición bilingüe publicada por su autor. Leesburg Printing Co., Florida.
 22. Stirling, Matthew W. y Marion de Stirling. 1964. "Archaeological Notes on Almirante Bay, Bocas del Toro, Panama". Bureau of American Ethnology Bulletin 191, Anthropological Papers, No.72, Pp. 255-284. Washington D.C.: Smithsonian Institution.
 23. Thomas, Eduardo, editor. 1926. La Provincia de Bocas del Toro en 1926: Revista Ilustrada de Propaganda. Panamá: Editorial La Moderna.
 24. Wake, Thomas A. 2004. "Proyecto Arqueológico Sitio Drago; Prehistoric Subsistence and Society in Northwest Caribbean Panamá, Phase 1: 2003 Archaeological Testing at Sitio Drago, Isla Colón, Bocas del Toro, Panamá". Informe Ms. presentado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico, INAC, Panamá.
 25. Wake, Thomas A., Jason de León y Carlos Fitzgerald Bernal. 2004. "Prehistoric Sitio Drago, Bocas del Toro, Panamá", Antiquity. Vol.78, No.300, Junio de 2004 (<http://antiquity.ac.uk/ProyGall/wake/>).

14.9

Encuestas realizadas

Proyecto de "LOCALES COMERCIAL FINCA 13"

PROMOTOR: S.R. ROMEL ARIEL MIRANDA C.

FECHA: 22/5/24

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto de Construcción, como parte del componente social de este Estudio.

	NOMBRE	CÉDULA	LUGAR
1.	Ricardo Miranda	1-733-2050	Finca 13
2.	Daniel Gutierrez	2-711-1387	Finca 13
3.	Eduardo Aguirre	1-15-84	Finca 13
4.	Walter Cabarrante	1-700-92	Finca 13
5.	Carmen Hernandez	076-1563	Finca 13
6.	Oscar Abrego	1-716-1856	Finca 13
7.	Rodolfo Abrego	1-709-778	Finca 13
8.	Marcos Munoz	1-743-1440	Finca 13
9.	Juan Jose Arriaga	1-45-7662	Finca 13
10.	Ariel Sanchez	1-543-882	Finca 13
11.	Tito Valdés P.	1-706-1066	Finca 13
12.	Elizabeth Machado	1-751-2370	FINCA #13
13.	Miguel Julian	1-201-2356	FINCA #13
14.	Olivia Muñoz	1-725-316	Finca #13
15.	Agnès Galicia	1-157-203	Finca 13

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "LOCALES COMERCIAL FINCA 13"

PROMOTOR: ROMEL ARIEL MIRANDA CABALLERO.

FECHA: 22/5/24

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona
SI NO Porqué _____
2. Conocía del proyecto de construcción
SI NO
3. Considera que la construcción es
A) Beneficiosa
B) Es adecuada al lugar
C) Molestia para la comunidad
No opina
4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSO LO SIGUIENTE:
A) La comunidad conoce del proyecto
B) la gente se opondría
C) Se percibe beneficios
5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto que se utilice,
para venta de sustancias ilícitas (bancos)
6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad no opina,

PERCEPCION ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR.
 - A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger SI NO
Cuales: _____
 - B) Provocaría algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: SI No
Cómo: _____
 - C) El recurso suelo podría afectarse: SI No No opina: _____ De qué forma:

Drenajes _____
 - D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente SI No Especifique _____
8. Alguna información adicional del proyecto a construir: _____

INFORMACION GENERAL

9. NIVEL DE ESCOLARIDAD: Sin estudios EDAD 31 SEXO F A QUE SE DEDICA adm. de hogar.
TIEMPO DE VIVIR EN EL ÁREA 12 INGRESO ECONÓMICO MENSUAL <100 200-300 300-400 MAS DE 500 GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE hijos.
10. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA ZONA. SIEMPRE A VECES NUNCA

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "LOCALES COMERCIAL FINCA 13"

PROMOTOR: ROMEL ARIEL MIRANDA CABALLERO.

FECHA: 22/5/24

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona

SI NO Porqué _____

NO OPINA

2. Conocía del proyecto de construcción

SI NO

3. Considera que la construcción es

A) Beneficiosa

B) Es adecuada al lugar

C) Molestia para la comunidad

4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSO LO SIGUIENTE:

A) La comunidad conoce del proyecto

F

B) La gente se opondría

F

C) Se percibe beneficios

C

5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto Ruido.

6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad _____

Satisfacer necesidades de la comunidad

PERCEPCION ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR.

A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger SI NO

Cuales: _____

B) Provocaría algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: SI No

Cómo: _____

C) El recurso suelo podría afectarse: SI No No opina: _____ De qué forma:

_____, Drenajes _____

D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente SI No Especifique _____

8. Alguna información adicional del proyecto a construir: _____

INFORMACION GENERAL

9. NIVEL DE ESCOLARIDAD: Secundaria EDAD 40 SEXO F A QUE SE DEDICA Adm del hogar.
TIEMPO DE VIVIR EN EL ÁREA 30 INGRESO ECONÓMICO MENSUAL <100 200-300 300-400 MAS DE 500 GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE Hijos.

10. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA ZONA. SIEMPRE A VECES NUNCA

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "LOCALES COMERCIAL FINCA 13"

PROMOTOR: ROMEL ARIEL MIRANDA CABALLERO.

FECHA: 20/5/24

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona

SI NO Porqué _____

NO OPINA

2. Conocía del proyecto de construcción

SI NO

3. Considera que la construcción es

- A) Beneficiosa
B) Es adecuada al lugar
C) Molestia para la comunidad

4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSO LO SIGUIENTE:

- A) La comunidad conoce del proyecto
B) la gente se opondrá
C) Se percibe beneficios

5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto Ruido,

falso y suciedad, acceso restringido a ciertas áreas.

6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad generación de empleo,

mejor del entorno urbano;

PERCEPCION ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR.

- A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger SI NO

Cuales: _____

- B) Provocaría algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: SI No

Cómo: _____

- C) El recurso suelo podría afectarse: Si No No opina: _____ De qué forma:

_____, Drenajes _____

- D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente SI No Especifique: _____

8. Alguna información adicional del proyecto a construir: Mantener sus locales comerciales proyectados para la Comunidad

INFORMACION GENERAL

9. NIVEL DE ESCOLARIDAD: Universidad EDAD 42 SEXO F A QUE SE DEDICA Padre

TIEMPO DE VIVIR EN EL ÁREA 30 INGRESO ECONÓMICO MENSUAL <100 200-300 300-

400 MAS DE 500 GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE No opina

10. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA ZONA. SIEMPRE A VECES NUNCA

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "LOCALES COMERCIAL FINCA 13"

PROMOTOR: ROMEL ARIEL MIRANDA CABALLERO.

FECHA: 22/5/24

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona

SI NO Porqué _____

NO OPINA

2. Conocía del proyecto de construcción

SI NO

3. Considera que la construcción es

- A) Beneficiosa
B) Es adecuada al lugar
C) Molestia para la comunidad

4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSO LO SIGUIENTE:

- A) La comunidad conoce del proyecto
B) La gente se opondría
C) Se percibe beneficios

5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto agresión de

residuos.

desarrollo del proyecto.

6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad empleos.

mejorar el entorno urbano.

PERCEPCION ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR.

- A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger SI NO

Cuales: _____

- B) Provocaría algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: SI No

Cómo: _____

- C) El recurso suelo podría afectarse: SI No No opina: _____ De qué forma:

_____ Drenajes _____

- D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente SI No Especifique: _____

8. Alguna información adicional del proyecto a construir: no tiene comentarios

INFORMACION GENERAL

9. NIVEL DE ESCOLARIDAD: Primaria EDAD 31 SEXO F A QUE SE DEDICA administrar hogar,
TIEMPO DE VIVIR EN EL ÁREA 10 INGRESO ECONÓMICO MENSUAL <100 200-300 300-400 MAS DE 500 GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE ninguno

10. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA ZONA. SIEMPRE A VECES NUNCA

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "LOCALES COMERCIAL FINCA 13"

PROMOTOR: ROMEL ARIEL MIRANDA CABALLERO.

FECHA: 22/5/24

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona

SI NO Porqué _____

NO OPINA

2. Conocía del proyecto de construcción

SI NO

3. Considera que la construcción es

- A) Beneficiosa
B) Es adecuada al lugar
C) Molestia para la comunidad

4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSO LO SIGUIENTE:

- A) La comunidad conoce del proyecto
B) La gente se opondría
C) Se percibe beneficios

E

F

C

5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto el ruido,

danos en la propiedad,

6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad provecho del área utilizada.

Variedad de servicios a la comunidad.

PERCEPCION ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR.

- A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger SI NO

Cuales: _____

- B) Provocaría algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: SI No

Cómo: _____

- C) El recurso suelo podría afectarse: SI No No opina: _____ De qué forma:

_____ Drenajes _____

- D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente SI No Especifique: _____

8. Alguna información adicional del proyecto a construir: no tiene información adicional.

INFORMACION GENERAL

9. NIVEL DE ESCOLARIDAD: Secundaria EDAD 74 SEXO F A QUE SE DEDICA Jubilado.

TIEMPO DE VIVIR EN EL ÁREA 40 INGRESO ECONÓMICO MENSUAL <100 200-300 300-

400 MAS DE 500 GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE Ninguno.

10. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA ZONA. SIEMPRE A VECES NUNCA

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "LOCALES COMERCIAL FINCA 13"

PROMOTOR: ROMEL ARIEL MIRANDA CABALLERO.

FECHA: 22/5/24

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona

SI NO Porqué _____

NO OPINA

2. Conocía del proyecto de construcción

SI NO

3. Considera que la construcción es

- A) Beneficiosa
- B) Es adecuada al lugar
- C) Molestia para la comunidad

4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSO LO SIGUIENTE:

A) La comunidad conoce del proyecto F

B) La gente se opondría F

C) Se percibe beneficios C

5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto no tiene opinion

sobre todo pregunta

6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad _____

mujeres del interior

PERCEPCION ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR.

A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger SI NO

Cuales: _____

B) Provocaría algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: SI No

Cómo: _____

C) El recurso suelo podría afectarse: SI No No opina: _____ De qué forma:

Drenajes _____

D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente SI No Especifique _____

8. Alguna información adicional del proyecto a construir: no tiene comentarios

INFORMACION GENERAL

9. NIVEL DE ESCOLARIDAD: Secundaria EDAD 47 SEXO F A QUE SE DEDICA el m del hogar.

TIEMPO DE VIVIR EN EL ÁREA 10 INGRESO ECONÓMICO MENSUAL <100 200-300 300-

400 MAS DE 500 GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE Ninguno

10. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA ZONA. SIEMPRE A VECES NUNCA

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "LOCALES COMERCIAL FINCA 13"

PROMOTOR: ROMEL ARIEL MIRANDA CABALLERO.

FECHA: 22/5/24

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona

SI NO Porqué _____

NO OPINA

2. Conocía del proyecto de construcción

SI NO

3. Considera que la construcción es

A) Beneficiosa

B) Es adecuada al lugar

C) Molestia para la comunidad

4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSO LO SIGUIENTE:

A) La comunidad conoce del proyecto

F

B) la gente se opondría

F

C) Se percibe beneficios

C

5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto no tiene opinión.

Sobre este pregunta

6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad no tiene comentarios,

para este pregunta.

PERCEPCION ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR.

A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger Si No ✓

Cuales: _____

B) Provocaría algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: Si No ✓

Cómo: _____

C) El recurso suelo podría afectarse: Si No ✓ No opina: _____ De qué forma:

_____ Drenajes _____

D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente Si No ✓. Especifique

8. Alguna información adicional del proyecto a construir: no tiene opinión.

INFORMACION GENERAL

9. NIVEL DE ESCOLARIDAD: Secundaria EDAD 27 SEXO M A QUE SE DEDICA No tiene
TIEMPO DE VIVIR EN EL ÁREA 5 INGRESO ECONÓMICO MENSUAL <100 200-300 300-400 MAS DE 500 GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE Ninguna

10. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA ZONA. SIEMPRE ✓ A VECES NUNCA

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "LOCALES COMERCIAL FINCA 13"

PROMOTOR: ROMEL ARIEL MIRANDA CABALLERO.

FECHA: 22/5/24

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona

SI NO Porqué _____

NO OPINA

2. Conocía del proyecto de construcción

SI NO

3. Considera que la construcción es

A) Beneficiosa

B) Es adecuada al lugar

C) Molestia para la comunidad

4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSO LO SIGUIENTE:

A) La comunidad conoce del proyecto C

B) La gente se opondría F

C) Se percibe beneficios C

5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto que los locales aví.

se van a construir sitios para venta de sustancias ilícitas (baras).

6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad no tiene comentarios.

sobre esto pregunta.

PERCEPCION ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR.

A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger SI NO

Cuales: _____

B) Provocaría algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: SI No

Cómo: _____

C) El recurso suelo podría afectarse: Si No No opina: _____ De qué forma: _____

Drenajes _____

D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente SI No Especifique: _____

8. Alguna información adicional del proyecto a construir: _____

INFORMACION GENERAL

9. NIVEL DE ESCOLARIDAD: Secundaria EDAD 64 SEXO M A QUE SE DEDICA Personaje
TIEMPO DE VIVIR EN EL ÁREA _____ INGRESO ECONÓMICO MENSUAL <100 200-300 300-400 MAS DE 500 GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE hinguno

10. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA ZONA. SIEMPRE A VECES NUNCA

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "LOCALES COMERCIAL FINCA 13"

PROMOTOR: ROMEL ARIEL MIRANDA CABALLERO.

FECHA: 22/5/24

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona

SI NO Porqué _____

NO OPINA

2. Conocía del proyecto de construcción

SI NO

3. Considera que la construcción es

A) Beneficiosa

B) Es adecuada al lugar

C) Molestia para la comunidad

4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSO LO SIGUIENTE:

A) La comunidad conoce del proyecto F

B) La gente se opondría F

C) Se percibe beneficios C

5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto

el ruido

6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad mejorar el aspecto visual
y funcional de la zona:

PERCEPCION ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR.

A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger SI NO

Cuales: _____

B) Provocaría algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: SI No

Cómo: _____

C) El recurso suelo podría afectarse: SI No No opina: _____ De qué forma: _____

Drenajes _____

D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente SI No Especifique: _____

8. Alguna información adicional del proyecto a construir: _____

INFORMACION GENERAL

9. NIVEL DE ESCOLARIDAD: Universidad EDAD 29 SEXO F A QUE SE DEDICA Adm. pública
TIEMPO DE VIVIR EN EL ÁREA _____ INGRESO ECONÓMICO MENSUAL <100 _____ 200-300 _____ 300-400 MAS DE 500 _____ GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE Dinamiz.

10. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA ZONA. SIEMPRE A VECES NUNCA

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "LOCALES COMERCIAL FINCA 13"

PROMOTOR: ROMEL ARIEL MIRANDA CABALLERO.

FECHA: 22/5/24

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona
SI NO Porqué _____ NO OPINA
2. Conocía del proyecto de construcción
SI NO
3. Considera que la construcción es
 A) Beneficiosa
 B) Es adecuada al lugar
 C) Molestia para la comunidad
4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSO LO SIGUIENTE:
 A) La comunidad conoce del proyecto
 B) La gente se opondría
 C) Se percibe beneficios
5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto No opina,
6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad No opina,

PERCEPCION ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR.
 - A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger SI NO
Cuales: _____
 - B) Provocaría algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: SI No
Cómo: _____
 - C) El recurso suelo podría afectarse: Si No No opina: _____ De qué forma: _____
Drenajes _____
 - D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente SI No Especifique _____
8. Alguna información adicional del proyecto a construir: _____

INFORMACION GENERAL

9. NIVEL DE ESCOLARIDAD: Siundaria EDAD 58 SEXO M A QUE SE DEDICA independiente.
TIEMPO DE VIVIR EN EL ÁREA _____ INGRESO ECONÓMICO MENSUAL <100 _____ 200-300 300-400 _____ MAS DE 500 _____ GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE ninguno.
10. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA ZONA. SIEMPRE A VECES NUNCA

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "LOCALES COMERCIAL FINCA 13"

PROMOTOR: ROMEL ARIEL MIRANDA CABALLERO.

FECHA: 22/5/24

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona

SI NO Porqué _____

NO OPINA

2. Conocía del proyecto de construcción

SI NO

3. Considera que la construcción es

A) Beneficiosa

B) Es adecuada al lugar

C) Molestia para la comunidad

4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSO LO SIGUIENTE:

A) La comunidad conoce del proyecto F

B) La gente se opondrá F

C) Se percibe beneficios C

5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto No opine.

6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad No opine.

PERCEPCION ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR.

A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger SI NO ✓

Cuales: _____

B) Provocaría algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: SI No ✓

Cómo: _____

C) El recurso suelo podría afectarse: SI No ✓ No opina: _____ De qué forma:

_____. Drenajes _____

D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente SI No ✓. Especifique _____

8. Alguna información adicional del proyecto a construir: _____

INFORMACION GENERAL

9. NIVEL DE ESCOLARIDAD: Secundaria EDAD 52 SEXO M A QUE SE DEDICA industriante
TIEMPO DE VIVIR EN EL ÁREA 20 INGRESO ECONÓMICO MENSUAL <100 200-300 ✓ 300-400 MAS DE 500 GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE hijavno.

10. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA ZONA. SIEMPRE A VECES ✓ NUNCA

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "LOCALES COMERCIAL FINCA 13"

PROMOTOR: ROMEL ARIEL MIRANDA CABALLERO.

FECHA: 22/5/24

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona

SI NO Porqué _____

NO OPINA

2. Conocía del proyecto de construcción

SI NO

3. Considera que la construcción es

A) Beneficiosa

B) Es adecuada al lugar

C) Molestia para la comunidad

4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSO LO SIGUIENTE:

A) La comunidad conoce del proyecto

F

B) La gente se opondría

F

C) Se percibe beneficios

C

5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto residuos ambientales,

el ruido, el polvo.

6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad Variedad de productos,

y servicios para la comunidad.

PERCEPCIÓN ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR.

A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger SI NO

Cuales: _____

B) Provocaría algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: SI No

Cómo: _____

C) El recurso suelo podría afectarse: SI No No opina: _____ De qué forma:

_____. Drenajes _____

D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente SI No . Especifique _____

8. Alguna información adicional del proyecto a construir: no tiene comentarios.

INFORMACION GENERAL

9. NIVEL DE ESCOLARIDAD: Universidad EDAD 25 SEXO M A QUE SE DEDICA Independiente.

TIEMPO DE VIVIR EN EL ÁREA 3 INGRESO ECONÓMICO MENSUAL <100 200-300 300-

400 MAS DE 500 GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE hijos

10. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA ZONA. SIEMPRE A VECES NUNCA

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "LOCALES COMERCIAL FINCA 13"

PROMOTOR: ROMEL ARIEL MIRANDA CABALLERO.

FECHA: 22/5/24

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona

SI NO Porqué _____

NO OPINA

2. Conocía del proyecto de construcción

SI NO

3. Considera que la construcción es

A) Beneficiosa

B) Es adecuada al lugar

C) Molestia para la comunidad

4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSO LO SIGUIENTE:

A) La comunidad conoce del proyecto

B) La gente se opondría

C) Se percibe beneficios

5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto el ruido,

el polvo,

6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad _____,

mejora el aspecto visual y funcional del cine.

PERCEPCION ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR.

A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger SI NO

Cuales: _____

B) Provocaría algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: SI No

Cómo: _____

C) El recurso suelo podría afectarse: Si No No opina: _____ De qué forma:

_____ Drenajes _____

D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente Si No Especifique _____

8. Alguna información adicional del proyecto a construir: no tiene comentarios

INFORMACION GENERAL

9. NIVEL DE ESCOLARIDAD: Universidad EDAD 25 SEXO F A QUE SE DEDICA Estudiar Universidad.

TIEMPO DE VIVIR EN EL ÁREA 25 INGRESO ECONÓMICO MENSUAL <100 200-300 300-

400 MAS DE 500 GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE ninguno.

10. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA ZONA. SIEMPRE A VECES NUNCA

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "LOCALES COMERCIAL FINCA 13"

PROMOTOR: ROMEL ARIEL MIRANDA CABALLERO.

FECHA: 22/5/24

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona
SI NO Porqué _____

NO OPINA

2. Conocía del proyecto de construcción
SI NO

3. Considera que la construcción es

- A) Beneficiosa
B) Es adecuada al lugar
C) Molestia para la comunidad

4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSO LO SIGUIENTE:

- A) La comunidad conoce del proyecto
B) la gente se opondría
C) Se percibe beneficios

F

F

C

5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto No opina,

6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad generar empleos,
uso del área abandonado.

PERCEPCION ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR.

- A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger SI NO
Cuales: _____

- B) Provocaría algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: SI No
Cómo: _____

- C) El recurso suelo podría afectarse: SI No No opina: _____ De qué forma:

Drenajes _____

- D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente SI No . Especifique _____

8. Alguna información adicional del proyecto a construir: no tiene comentarios

INFORMACION GENERAL

9. NIVEL DE ESCOLARIDAD: Secundaria EDAD 55 SEXO F A QUE SE DEDICA Independiente
TIEMPO DE VIVIR EN EL ÁREA 23 INGRESO ECONÓMICO MENSUAL <100 200-300 300-

400 MAS DE 500 GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE Ninguno

10. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA ZONA. SIEMPRE J A VECES NUNCA

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Proyecto "LOCALES COMERCIAL FINCA 13"

PROMOTOR: ROMEL ARIEL MIRANDA CABALLERO.

FECHA: 22/5/24

En esta encuesta se pretende recopilar información importante de la opinión comunitaria del área de influencia del proyecto, como parte del componente social de este Estudio.

PERCEPCIÓN Y EFECTO SOCIAL

1. Está de acuerdo con que se construya esta obra en esta zona

SI NO Porqué _____

NO OPINA

2. Conocía del proyecto de construcción

SI NO

3. Considera que la construcción es

A) Beneficiosa

B) Es adecuada al lugar

C) Molestia para la comunidad

4. CONSIDERE SI ES CIERTA O FALSO LO SIGUIENTE:

A) La comunidad conoce del proyecto E

B) La gente se opondría F

C) Se percibe beneficios C

5. Que aspectos que le preocuparía a las personas si se ejecuta este proyecto No opina

6. Aspectos positivos que un proyecto como este trae a la comunidad uso del área abandonada,
para beneficio de la comunidad.

PERCEPCION ASPECTO AMBIENTAL

7. ASPECTOS AMBIENTALES QUE CONSIDERA PUEDE AFECTAR ESTE PROYECTO AL ECOSISTEMA DE ESTE SECTOR.

A) Poblaciones de especies de animales y plantas que se deba proteger Si No J

Cuales: _____

B) Provocaría algún daño al ecosistema en sitios aledaños o colindantes: Si No J

Cómo: _____

C) El recurso suelo podría afectarse: Si No J No opina: _____ De qué forma:

_____. Drenajes _____

D) Considera que se pueda provocar daño al ambiente Si No J Especifique: _____

8. Alguna información adicional del proyecto a construir: No tiene comentarios

INFORMACION GENERAL

9. NIVEL DE ESCOLARIDAD: Siundario EDAD 68 SEXO M A QUE SE DEDICA: Planiagdo

TIEMPO DE VIVIR EN EL ÁREA INGRESO ECONÓMICO MENSUAL <100 200-300 300-

400 MAS DE 500 GRUPO ORGANIZADO QUE UD FORME PARTE hingino.

10. SE TOMA EN CUENTA LA OPINIÓN DE LA COMUNIDAD CUANDO SE REALIZAN PROYECTO EN ESTA ZONA. SIEMPRE A VECES J NUNCA

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN....

CONSULTA PÚBLICA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL