

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

Proyecto:

LOCAL COMERCIAL EL ESPINO

Promotor:

ERNESTO YET XENG

Consultores:

ALEXANDER GUDIÑO
DEIA-IRC-004-2022

DENNISSE JURADO
DEIA-IRC-025-2019

2023

1. INDICE.

TEMA	PÁGINA
1. ÍNDICE.	1
2. RESUMEN EJECUTIVO.	8
2.1. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.	9
2.2. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	10
2.3. La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto.	12
2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto.	12
2.5. Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.	14
2.6. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.	17
3. INTRODUCCIÓN.	18
3.1. Indicar alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.	19
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.	21
4.1. Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.	22
4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.	22
4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.	24
4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	25
4.3.1. Planificación.	25
4.3.2. Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)).	25

TEMA	PÁGINA
4.3.3. Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)).	30
4.3.4. Cierre de la actividad, obra o proyecto.	31
4.3.5. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.	31
4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).	32
4.5. Manejo y Disposición de desechos en todas las fases.	32
4.5.1. Sólidos.	32
4.5.2. Líquidos.	33
4.5.3. Gaseosos.	34
4.5.3. Peligrosos.	34
4.6. Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial /anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.	35
4.7. Monto global de la inversión.	36
4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	36
5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.	
5.1. Formaciones Geológicas Regionales.	39
5.1.2. Unidades geológicas locales.	39
5.1.3. Caracterización geotécnica.	39
5.2. Geomorfología.	39
5.3. Caracterización del suelo.	39
5.3.1. Estudio de perfil estratigráfico del suelo para aquellas actividades, obras o proyectos que impliquen la modificación de la terracería natural del terreno y/o los estratos.	39
5.3.2. Caracterización del área costera marina.	39
5.3.3. Descripción del uso del suelo.	40
5.3.4. Capacidad de Uso y Aptitud.	40
5.3.5. Descripción de la colindancia de la propiedad.	40
5.3.6. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.	40

TEMA	PÁGINA
5.4. Descripción de la Topografía.	40
5.4.1. Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	41
5.5. Aspectos Climáticos.	42
5.5.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	44
5.5.2. Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.	46
5.5.2.1. Análisis de Exposición.	46
5.5.2.2. Análisis de Capacidad Adaptativa.	46
5.5.2.3. Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas.	46
5.5.3. Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.	46
5.6. Hidrología.	46
5.6.1. Calidad de aguas superficiales.	46
5.6.2. Estudio Hidrológico.	46
5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).	46
5.6.2.2. Caudal Ambiental y Caudal Ecológico.	47
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.	47
5.6.3. Estudio Hidráulico.	47
5.6.4. Estudio Oceanográfico.	47
5.6.4.1. Corrientes, Mareas, Oleajes.	47
5.6.5. Estudio Batimetría.	47
5.6.6. Identificación y Caracterización de Aguas Subterráneas.	47
5.6.6.1. Identificación de Acuíferos.	47
5.7. Calidad del Aire.	47
5.7.1. Ruido.	49
5.7.2. Vibraciones.	50
5.7.3. Olores.	50
6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.	51
6.1. Característica de la Flora.	51

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.	52
6.1.2. Caracterización vegetal, Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente).	52
6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.	52
6.2. Características de la Fauna.	54
6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.	54
6.2.2. Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.	54
6.2.3. Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.	55
6.3. Análisis de la representatividad de los ecosistemas del área de influencia.	55
6.4. Análisis de Ecosistemas frágiles identificados.	55
7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.	56
7.1. Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.	56
7.2. Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	56
7.2.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	57
7.2.2. Índice de mortalidad y morbilidad.	58
7.2.3. Indicadores Económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.	58
7.2.4 Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.	59
7.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad a través del plan de participación ciudadana.	59
7.4. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	65

TEMA	PÁGINA
7.5. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	66
8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	67
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.	67
8.2. Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	69
8.3. Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.	72
8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.	74
8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	78
8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.	80
9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).	84
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.	84
9.1.1. Cronograma de ejecución.	88
9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental.	90

TEMA	PÁGINA
9.2. Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.	93
9.3. Plan de prevención de Riesgos Ambientales.	94
9.4. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.	96
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).	96
9.6. Plan de Contingencia.	97
9.7. Plan de Cierre.	98
9.8. Plan para reducción de los efectos del cambio climático.	98
9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático.	98
9.8.2. Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI).	98
9.9. Costos de la Gestión Ambiental.	98
10. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS.	99
10.1. Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.	99
10.2. Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.	99
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.	99
10.4. Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.	99
11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	100
11.1. Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas identificando el componente que elaboró como especialista.	100
11.2. Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas identificando el componente que elaboró como especialista.	102

TEMA	PÁGINA
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	103
13. BIBLIOGRAFÍA.	104
14. ANEXOS.	105
14.1. Copia del paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.	106
14.2. Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.	108
14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica.	110
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.	111
14.4.1. En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.	113
14.5. Plano del proyecto.	114
14.6. Informe de Análisis IA-023-2023 sobre los resultados y el análisis de los resultados de los monitoreos de calidad de aire, ruido y vibraciones.	115
14.7. Prospección arqueológica en el área de influencia del proyecto.	133
14.8. Plano con las especificaciones técnicas del tanque séptico.	162
14.9. Volante Informativa entregada.	164
14.10. Encuestas realizadas.	166

2. RESUMEN EJECUTIVO.

La evaluación de impacto ambiental, se utiliza como instrumento de gestión ambiental, mediante la identificación y valoración de los posibles impactos que se pudiesen generar, durante las fases de construcción y operación del proyecto, obra o actividad, así como las medidas para minimizar, compensar, y/o mitigar los impactos negativos y potenciar los impactos positivos identificados; desde la misma concepción del proyecto y tratar de establecer alternativa más conveniente desde el punto de vista ambiental, social y económico, buscando mejorar la gestión ambiental del país, previniendo y minimizando desde el inicio, los impactos ambientales que se pudiesen generar.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I corresponde al proyecto denominado **LOCAL COMERCIAL EL ESPINO**, cuyo promotor es **ERNESTO YET XENG**, varón, panameño, mayor de edad, con cedula de identidad personal número 8-991-50, con domicilio en La Chorrera, Costa Verde, Sunset Hills, casa SC-68, distrito de La Chorrera, provincia Panamá Oeste, localizable al teléfono 341-8617 o al celular 65307399 y dirección electrónica inversionesydey@gmail.com.

Este proyecto tiene como objetivo la construcción de un local comercial de dos plantas. En la planta baja se instalará un (1) local comercial de 368.50 m² y en la planta alta se instalará un depósito de 412.00 m².

El mismo se desarrollará sobre la Finca con código de ubicación 8608, Folio Real N°88843(F), de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá Oeste, ubicada en el corregimiento de Guadalupe, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, y cuyo propietario es Ernesto Yet Xeng.

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) 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 **ALEXANDER GUDIÑO** y **DENNISSE JURADO**, 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-004-2022** y **DEIA-IRC-025-2019** respectivamente.

2.1. 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 **LOCAL COMERCIAL EL ESPINO**, cuyo promotor es **ERNESTO YET XENG**, varón, panameño, mayor de edad, con cedula de identidad personal número 8-991-50, con domicilio en La Chorrera, Costa Verde, Sunset Hills, casa SC-68, distrito de La Chorrera, provincia Panamá Oeste, localizable al teléfono 341-8617 o al celular 65307399 y dirección electrónica inversionesydey@gmail.com.

Este proyecto tiene como objetivo la construcción de un local comercial de dos plantas. En la planta baja se instalará un (1) local comercial de 368.50 m² y en la planta alta se instalará un depósito de 412.00 m².

El mismo se desarrollará sobre la Finca con código de ubicación 8608, Folio Real N°88843(F), de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá Oeste, ubicada en el corregimiento de Guadalupe, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, y cuyo propietario es Ernesto Yet Xeng.

El monto global de la inversión es de B/. 70,000.00 aproximadamente.

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

El área donde se ubicará el proyecto es un área poblada urbanizada, que ha sido objeto de actividades antropogénicas desde hace décadas. Se trata de un área que su entorno está formado viviendas unifamiliares, centros escolares, iglesia y comercios, por lo que el desarrollo del proyecto no va en perjuicio de las áreas aledañas.

Durante el recorrido de los 571.85 m² que tiene la superficie del polígono del proyecto se pudo constatar que es un terreno plano, que fue alterado por construcciones anteriores e inexistentes actualmente. En La finca donde se desarrollará el proyecto anteriormente se tenía una vivienda unifamiliar construida.

Suelos: El suelo solo está cubierto por gramíneas en algunas partes. Son suelos arcillosos color rojizo, presenta textura franco-arcillosa con bajos de nutrientes, con baja su capacidad agrologica y compactados generalmente por el desarrollo de la actividad humana.

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

Topografía: La topografía del área del proyecto es plano.

Aspectos Climáticos: Según el sistema de Clasificación de Climas de W. Köppen que se basa en los datos de temperaturas medias mensuales, temperatura media anual, precipitaciones medias mensuales y precipitación media anual, el área del proyecto corresponde a un Clima Tropical de Sabana (Awi), lo cual significa lluvias anuales >1000 mm y varios meses con lluvias < 60mm.

Precipitación: Según datos de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA), el promedio anual de lluvia registrado en la Estación La Mitra de La Chorrera (N°138-012) es 125.1 mm.

Temperatura: Según datos de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA), el promedio anual de temperatura registrado en la Estación Albrook Field (142-002) es de 27.0°C. Esta es la Estación más cercana al área del proyecto.

Humedad: Según datos de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA), el promedio anual de humedad relativa registrado en la Estación Albrook Field (142-002) es 51.1 %. Esta es la Estación más cercana al área del proyecto.

Hidrología: 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, dando como resultado una calidad de aire buena.

Ruido: Los resultados de las mediciones de ruido realizadas indican que el nivel de ruido ambiental en el área del proyecto está por encima de la Norma Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004, esto se debe a que el área del proyecto esta próxima a la carretera Panamericana.

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 detectaron problemas de olores molestos.

Flora: La vegetación existente en el área es escasa. Se observó gramíneas (grama) en algunas partes, una planta ornamental y una musaceae (planta de plátano).

Fauna: La fauna existente en el área es escasa. No se observó fauna en el área donde se desarrollará el proyecto, durante las inspecciones realizadas. No se identificaron especies de fauna amenazada o enlistadas a causa de su estado de conservación.

Social: El área donde se ubicará el proyecto es un área poblada urbanizada, que ha sido objeto de actividades antropogénicas desde hace décadas.

Se trata de un área que su entorno está formado viviendas unifamiliares, centros escolares, iglesia y comercios, por lo que el desarrollo del proyecto no va en perjuicio de las áreas aledañas.

Se realizó una Prospección arqueológica en el área del proyecto y no se arqueológica no se detectaron evidencias arqueológicas, a nivel superficial y subsuperficial.

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

El proyecto generará una serie de impactos ambientales negativos y positivos; no se espera que el mismo genere problemas ambientales críticos. No obstante, hay algunos aspectos que se deben considerar, para tomar las previsiones en el desarrollo del proyecto, tales como:

Incremento de ruidos: durante la fase de construcción del proyecto se prevé la generación de ruidos propios de toda obra de infraestructura.

Contaminación del suelo: la utilización de vehículos o maquinarias durante el desarrollo del proyecto podría generar el riesgo de fugas o derrames de hidrocarburos en el área.

Generación de aguas residuales: el manejo inadecuado de las aguas residuales durante el desarrollo del proyecto podría generar contaminación de suelos y la generación de olores molestos.

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

Se identificaron impactos ambientales para la fase de construcción y operación del proyecto, ya que en la fase de planificación no se identificaron impactos posibles y la fase de Cierre no está contemplada en este proyecto.

Tabla N°1. 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		Generación de emisiones de gases.	Negativo
		C		Generación de partículas de polvo.	Negativo
		C		Incremento de ruido.	Negativo
		C	O	Generación de desechos sólidos.	Negativo
		C		Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos.	Negativo
		C	O	Generación de aguas residuales.	Negativo
BIÓTICO (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

MEDIO	ACTIVIDADES QUE LO GENERAN	ETAPA		IMPACTO IDENTIFICADO	TIPO DE IMPACTO
		Construcción	Operación		
SOCIO ECONÓMICO (humano)	Construcción de obras civiles, actividades de mantenimiento y reparación, presencia humana laboral, uso de maquinarias e insumos, movimiento vehicular.	C	O	Generación de empleos.	Positivo
		C	O	Aumento de la economía Local.	Positivo

Fuente: Realizado por el equipo consultor.

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

Las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes son las siguientes:

Tabla N°2. Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN-FASE DE CONSTRUCCIÓN
Generación de emisiones de gases	<ul style="list-style-type: none"> Mantener un registro del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo del proyecto. Este mantenimiento se dará en sitios autorizados. 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.

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN-FASE DE CONSTRUCCIÓN
Generación de partículas de polvo	<ul style="list-style-type: none"> 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. 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).
Incremento de ruido	<ul style="list-style-type: none"> Apagar aquellas maquinarias o equipos que no estén siendo utilizados. Mantener un registro 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.
Generación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> Los desechos sólidos generados por el personal se colocarán en tanques grandes con bolsas plásticas y tapas. Estos desechos deberán ser retirados del área y transportados semanalmente al vertedero municipal. Los desechos de materiales de construcción serán depositados en un contenedor colocado dentro del polígono del proyecto. Estos desechos deberán ser retirados del área y transportados semanalmente al vertedero municipal.

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN-FASE DE CONSTRUCCIÓN
Riego de contaminación con hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> • 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 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.
Generación de aguas residuales	<ul style="list-style-type: none"> • 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.
Remoción de vegetación	<ul style="list-style-type: none"> • Limitar estrictamente el desbroce de cobertura vegetal al área específica del proyecto.
Generación de Empleos	<ul style="list-style-type: none"> • Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con las normativas sobre trabajo y condiciones laborales.
Aumento de la economía local	<ul style="list-style-type: none"> • Mediante el pago de los impuestos al municipio.
IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN-FASE DE OPERACIÓN
Generación de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar una tinaquera con las dimensiones recomendadas por la autoridad competente para la disposición de los desechos sólidos. La disposición final de estos desechos se establecerá en acuerdo con el municipio.
Generación de aguas residuales	<ul style="list-style-type: none"> • Para el manejo de las aguas residuales durante la operación, se instalará un tanque séptico.

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN-FASE DE OPERACIÓN
Generación de Empleos	<ul style="list-style-type: none"> Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con las normativas sobre trabajo y condiciones laborales.
Aumento de la economía local	<ul style="list-style-type: none"> Mediante el pago de los impuestos al municipio.

Fuente: Realizado por el equipo consultor.

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

- a) **Nombre del Promotor:** El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I corresponde al proyecto denominado **LOCAL COMERCIAL EL ESPINO**, cuyo promotor es **ERNESTO YET XENG**.
- b) **Nombre del representante legal:** No aplica para este proyecto.
- c) **Personas a contactar:** Ernesto Yet Xeng.
- d) **Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales:** La Chorrera, Costa Verde, Sunset Hills, casa SC-68.
- e) **Números de Teléfonos:** 341-8617 / 65307399
- f) **Correo Electrónico:** inversionesydey@gmail.com
- g) **Página Web:** No tiene.
- h) **Nombre y registro del Consultor:**

NOMBRE	ESPECIALIDAD	REGISTRO
Alexander Gudiño	Licenciado en Saneamiento y Ambiente	DEIA-IRC-004-2022
Dennisse Jurado	Ingeniera Industrial	DEIA-IRC-025-2019

3. INTRODUCCIÓN.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I corresponde al proyecto denominado **LOCAL COMERCIAL EL ESPINO**, cuyo promotor es **ERNESTO YET XENG**, varón, panameño, mayor de edad, con cedula de identidad personal número 8-991-50, con domicilio en La Chorrera, Costa Verde, Sunset Hills, casa SC-68, distrito de La Chorrera, provincia Panamá Oeste, localizable al teléfono 341-8617 o al celular 65307399 y dirección electrónica inversionesydey@gmail.com.

Este proyecto tiene como objetivo la construcción de un local comercial de dos plantas. En la planta baja se instalará un (1) local comercial de 368.50 m² y en la planta alta se instalará un depósito de 412.00 m².

El mismo se desarrollará sobre la Finca con código de ubicación 8608, Folio Real N°88843(F), de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá Oeste, ubicada en el corregimiento de Guadalupe, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, y cuyo propietario es Ernesto Yet Xeng.

El presente Estudio de Impacto Ambiental tiene la finalidad de cumplir con los contenidos establecidos por la normativa ambiental vigente para la construcción de un local comercial de dos plantas para la instalación de un (1) local comercial en la planta baja y un depósito en la planta alta.

Con la presente evaluación ambiental, el Promotor del proyecto en mención, aspira a cumplir con la Ley N°41 de 1 de julio de 1998, Ley General del Ambiente, las normas y decretos, específicamente el Decreto Ejecutivo N°1 de 01 de marzo de 2023.

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 producirse 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 analice 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.

El documento fue elaborado bajo la responsabilidad de los consultores **ALEXANDER GUDIÑO** y **DENNISSE JURADO**, 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-004-2022** y **DEIA-IRC-025-2019** respectivamente.

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

Alcance.

- El alcance del Estudio de Impacto Ambiental **Categoría I**, contempla específicamente la evaluación ambiental del proyecto denominado **LOCAL COMERCIAL EL ESPINO**, 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.

Objetivos.

- Este Estudio de Impacto Ambiental que tiene como objetivo fundamental recopilar, evaluar y entregar información verídica sobre los posibles impactos que se pueden generar y establecer las medidas para prevenir, reducir, controlar y mitigar los

impactos negativos en las fases de construcción y operación del proyecto y demostrar la viabilidad ambiental del proyecto denominado **LOCAL COMERCIAL EL ESPINO.**

Metodología.

- La metodología aplicada para el levantamiento de la información consistió en la realización de giras de campo al sitio del proyecto con la finalidad de hacer el levantamiento de la información necesaria para el reconocimiento ambiental del área del proyecto.
- Además, se consultaron fuentes secundarias, estudios realizados dentro de las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto, para así poder ampliar los criterios de evaluación.
- Se utilizarán los siguientes instrumentos: GPS, mapas y planos del terreno. Modelos de encuestas de participación ciudadana, cámara fotográfica, consultas bibliográficas, etc.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I corresponde al proyecto denominado **LOCAL COMERCIAL EL ESPINO**, cuyo promotor es **ERNESTO YET XENG**. Este proyecto tiene como objetivo la construcción de un local comercial de dos plantas. En la planta baja se instalará un (1) local comercial de 368.50 m² y en la planta alta se instalará un depósito de 412.00 m².

El proyecto en mención se desarrollará sobre la **Finca con código de ubicación 8608, Folio Real N°88843 (F)**, de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá Oeste, ubicada en el corregimiento de Guadalupe, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste, cuyo propietario es **ERNESTO YET XENG**.

Es importante mencionar que, aunque el Certificado del Registro Público de la **Finca con código de ubicación 8608, Folio Real N°88843 (F)** establece que esta Finca están en ubicada en la provincia de Panamá, la localización real es que la Finca en mención está localizada en la Provincia de Panamá Oeste, tal como se puede comprobar con las coordenadas UTM de ubicación del proyecto.

Lo anterior se debe a que no se ha actualizado la información sobre la provincia donde está localizada la **Finca con código de ubicación 8608, Folio Real N°88843 (F)**, luego de la creación de la provincia de Panamá Oeste, mediante la **Ley N°119 del 30 de diciembre de 2013**.

Por lo anterior mencionado, el Promotor del proyecto se compromete a realizar la solicitud a la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI), para que se actualice la información sobre la provincia donde está localizada la **Finca con código de ubicación 8608, Folio Real N°88843 (F)**, una vez cuente con el Estudio de Impacto Ambiental Aprobado.

De acuerdo con el certificado del Registro Público la **Finca con código de ubicación 8608, Folio Real N°88843 (F)**, de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá

Oeste, cuenta una superficie total de 571 m² + 85 dm², **la cual será utilizada en su totalidad para el desarrollo del proyecto en mención.**

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

- **Objetivo.**

El objetivo de este proyecto es suplir la demanda habitacional del área mediante la construcción de un proyecto residencial de interés social en cumplimiento con la normativa ambiental vigente y respetando los factores ambientales, sociales y económicos ligados a la gestión de la obra con el fin de realizar un proyecto socioeconómicamente viable y ambientalmente sostenible.

- **Justificación.**

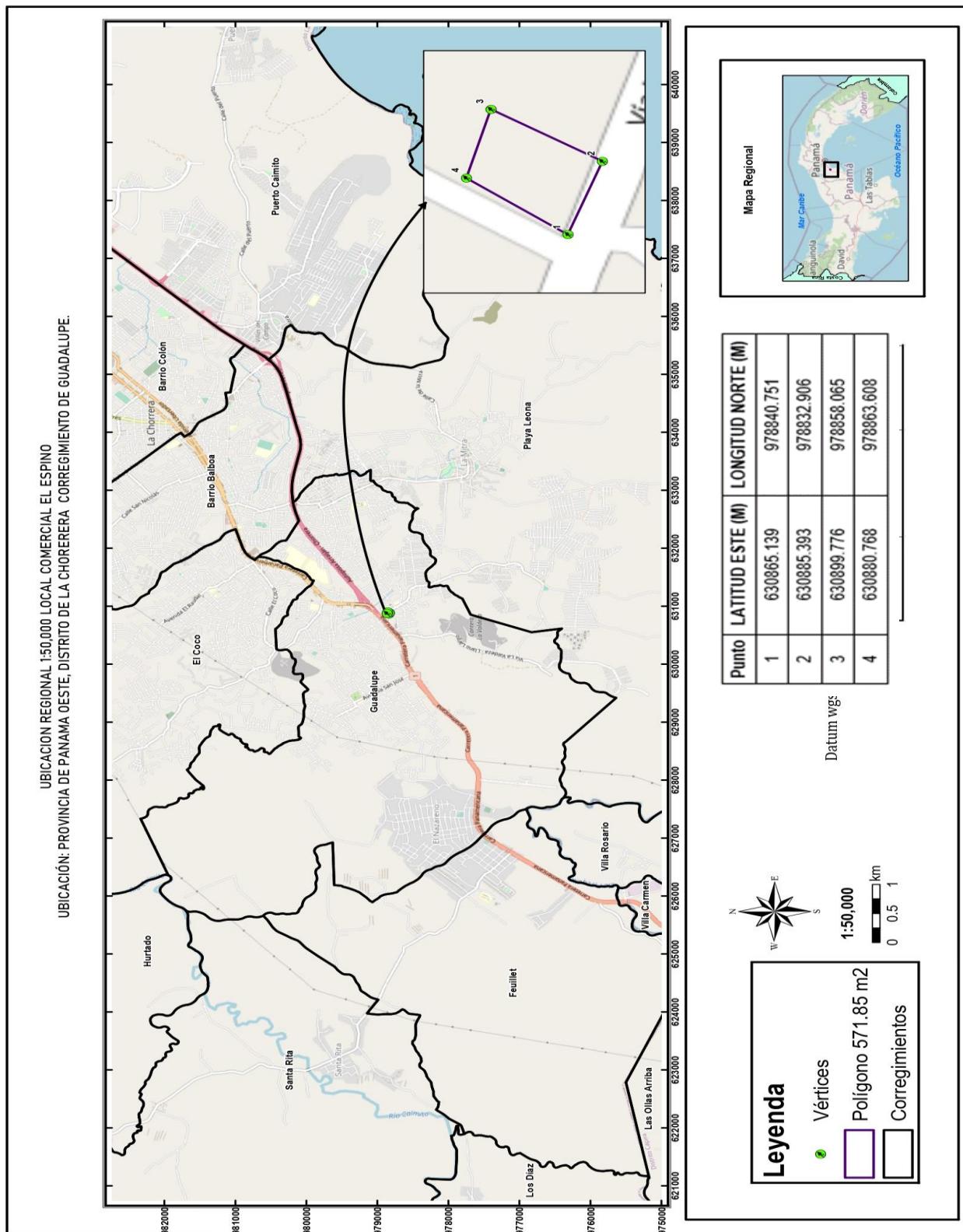
Este proyecto forma parte de la oferta que en materia de locales comerciales se desarrolla actualmente en la República de Panamá, dirigido a fortalecer la economía nacional, propiciar el desarrollo regional, mejorar la calidad de vida de la población mediante la creación de nuevas y diversas ofertas de empleo y promover el mejoramiento de las redes de servicio a nivel sectorial. Con la construcción de este local comercial se aprovechará el mercado comercial actual, se aumentará a la oferta laboral, ofreciéndole a los moradores del área empleos remunerados, temporales y permanentes, durante el periodo de construcción y de operación y se incrementará el valor de la tierra.

Además, 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.

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

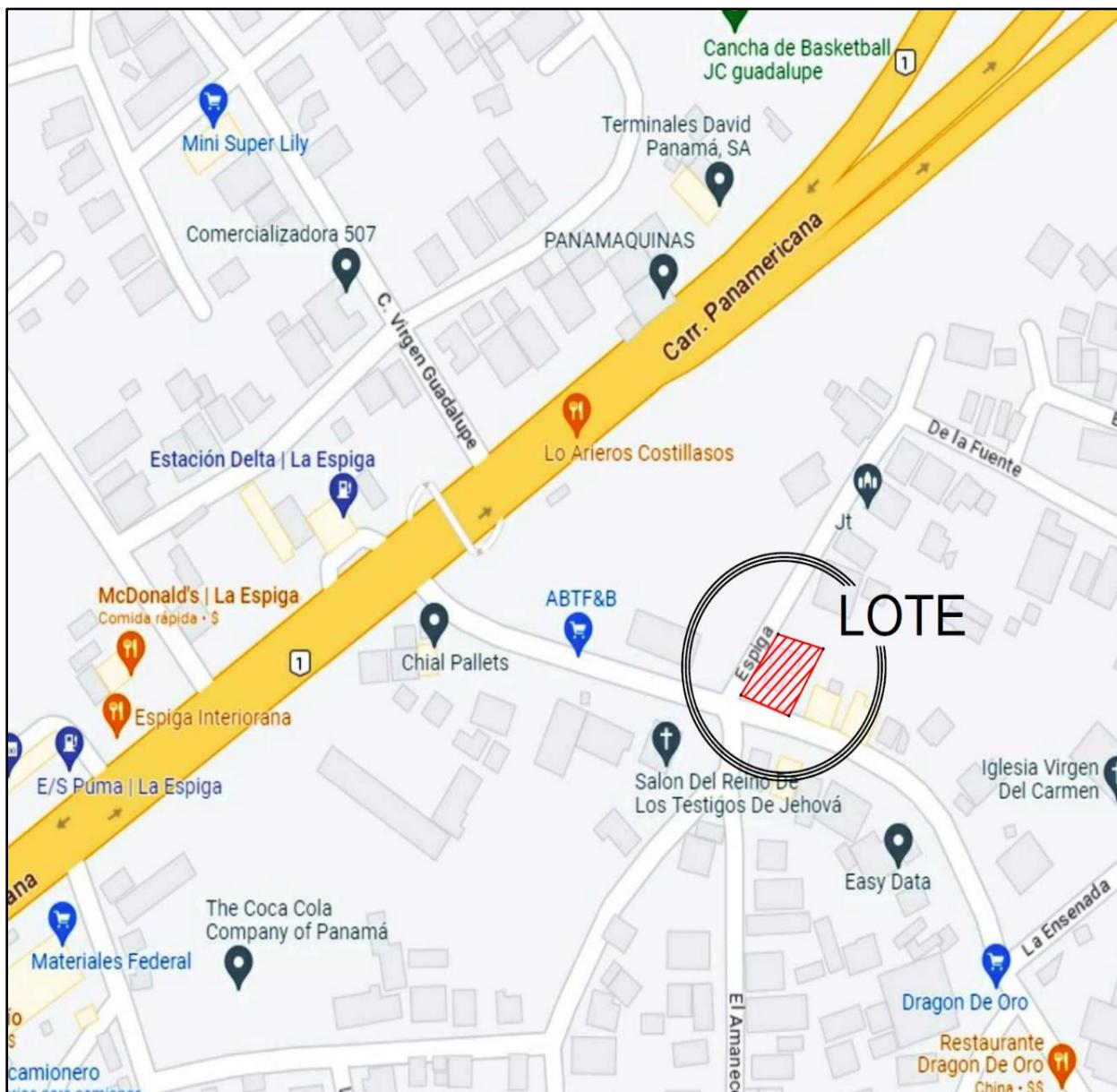
El proyecto en mención se desarrollará sobre la **Finca con código de ubicación 8608, Folio Real N°88843 (F)**, ubicada en el corregimiento de Guadalupe, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

MAPA EN ESCALA 1:50,000.



Fuente: Realizado por el equipo consultor

LOCALIZACIÓN REGIONAL- ESCALA 1:50,000.



Fuente: Realizado por el equipo consultor.

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

Las coordenadas UTM de ubicación del proyecto son las siguientes:

Tabla N°3. Coordenadas UTM del polígono, WGS84 Zona Norte 17.

Punto	COORDENADAS UTM	
	LATITUD ESTE (M)	LONGITUD NORTE (M)
1	630865.139	978840.751
2	630885.393	978832.906
3	630899.776	978858.065
4	630880.768	978863.608

Fuente: Plano Topográfico 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.

Esta etapa del proyecto comprende la determinación de su factibilidad, mediante el diseño del anteproyecto, desarrollo de los planos técnicos del proyecto, elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, solicitud y aprobación de los permisos requeridos por las autoridades, así como las diligencias financieras y económicas que sustentaran la ejecución física del proyecto.

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

Este proyecto tiene como objetivo la construcción de un local comercial de dos plantas. En la planta baja se instalará un (1) local comercial de 368.50 m² y en la planta alta se instalará un depósito de 412.00 m².

La construcción se realizará una vez aprobado el Estudio de Impacto Ambiental y se hayan culminado y aprobado los diseños y planos del proyecto. La construcción del proyecto se realizará de acuerdo con las especificaciones contenidas en los planos del proyecto y basados en normas y regulaciones vigentes que contemplan este tipo de obra.

Entre las actividades que se desarrollarán en la etapa de construcción del proyecto se pueden mencionar:

- Limpieza y preparación del terreno. La limpieza del área incluye la eliminación de todo tipo de vegetación. Referente a la vegetación del área del proyecto, se pudo observar gramíneas (grama) en algunas partes, una planta ornamental y una musaceae (planta de plátano). Además, será necesario demoler una pequeña vieja estructura que está en el terreno.
- El terreno está prácticamente nivelado por lo que no será necesario realizar movimiento de tierra.
- En el terreno se mantiene una pequeña caseta de zinc, que es utilizada como deposito, la misma se mantendrá mientras dure la construcción, para utilizarla como área de almacenamiento de materiales de construcción.
- Instalación de tuberías pluviales para canalizar óptimamente las aguas pluviales y conectarlo al sistema existente en el área.
- Instalación del sistema de agua potable. Para la instalación del sistema para el abastecimiento del agua potable se utilizará tubería de PVC que se conectará al sistema existente en la Finca.
- Instalación/construcción del sistema sanitario. Para el manejo de las aguas residuales durante la operación se instalará un tanque séptico, cuyo diseño final deberá ser aprobado por la autoridad competente.
- Instalación del sistema eléctrico, el cual deberá estar debidamente autorizado por la oficina de seguridad del Cuerpo de Bomberos.
- Demarcación y trazado.
- Levantamiento de las estructuras o cimientos de la obra.

- Repollo, techo y acabado final.
- Acabados y pintura de la obra.
- Construcción de siete (7) estacionamientos.
- Instalación de tinaquera para la recolección de residuos sólidos.
- Una vez culminada las actividades de construcción sobre el área, se procederá con desmantelar la caseta de zinc utilizada para el almacenamiento de materiales de construcción y la limpieza general del sitio, conformada por la disposición final de desechos sólidos, equipos y materiales. Los desechos resultados de las actividades de construcción se trasladarán al vertedero Municipal, donde se dispondrá según su tipo.

Infraestructura a desarrollar:

Este proyecto tiene como objetivo la construcción de un local comercial de dos plantas. En la planta baja se instalará un (1) local comercial de 368.50 m² y en la planta alta se instalará un depósito de 412.00 m². También se construirá siete (7) estacionamientos.

Tabla N°4. Desglose de Áreas del Proyecto.

Desglose	Área
Área Cerrada	
Planta Baja- Local Comercial	368.50 m ²
Planta Alta-Deposito	412.00 m ²
Total Área Cerrada	780.50 m²
Área Abierta Techada	
Acera Frontal	42.40 m ²
Total de Áreas	822.90 m²

Fuente: Plano de Anteproyecto.

El proyecto contará con servicio sanitario, paredes de bloques con repello liso ambas caras, pisos acabados, cielorraso, sistema eléctrico interno, ventanas de vidrios, techo de zinc, puertas, pintura y demás acabados cónsonos con las construcciones modernas.

El proyecto contará con una disposición adecuada de desechos sólidos, manejo de aguas residuales, sistema de agua potable, sistema eléctrico y sistema de alarma contra incendios como también de extintores.

Para el manejo de las aguas residuales durante la operación, se instalará un tanque séptico. En los Anexos se presenta el Plano con las especificaciones técnicas del tanque séptico.

Especificación técnica del tanque séptico: El tanque séptico con filtro biológico es 2.10 metros de ancho por 4.15 metros de largo por 2.61 metros de profundidad. El tanque séptico está construido con bloques de 6" llenos de hormigón y reforzados con acero, repello liso e impermeabilizado, tuberías de entrada y salida, registros y una losa de hormigón armado de 0.10 m de espesor reforzada con acero, con su tapa, un sumidero lleno de grava y arena, tubería de drenaje y una cámara de inspección.

El tanque séptico deberá recibir únicamente aguas residuales domésticas, para no causar taponamientos.

Cada seis (6) meses es conveniente revisar el nivel de los lodos o sedimentos acumulados en la fosa. La extracción de lodos del tanque séptico deberá realizarse aproximadamente cada seis a doce meses dependiendo de su funcionamiento. Para ello se deberá contratar a una empresa autorizada y certificada para la succión y tratamiento de lodos provenientes del tanque séptico. En ningún caso los lodos removidos pueden arrojarse a cuerpos de agua. La extracción de lodos del tanque séptico deberá cumplir con la Normativa COPANIT 47-2000, Usos y disposición final de lodos.

Equipo a utilizar durante la construcción: Se utilizará camión de volquete, máquina de soldar, maquina concretera y una retroexcavadora.

Mano de obra (empleos directos e indirectos generados) durante la construcción:

En la etapa de construcción se requerirá de unos 15 trabajadores aproximadamente, entre mano de obra calificada y no calificada.

Insumos durante la construcción: Arena, piedra picada, cemento, bloques, barras de acero de diferentes calibres, pintura, alambre, clavos, tubería PVC en diferentes calibres (para agua y electricidad) y herramientas para trabajos de albañilería, eléctricos, soldaduras, plomerías.

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.

Agua: El área donde se desarrollará el proyecto recibe el servicio de suministro de agua potable proporcionada el IDAAN.

Electricidad: Este servicio será suministrado en el proyecto mediante contrato con la empresa encargada del suministro de energía eléctrica NATURGY PANAMA.

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 la vía hacia Llano Largo en La Chorrera, 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 empresas 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, Digicel, Tigo, Claro.

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

Infraestructura a desarrollar: Una vez finalice la etapa de construcción del proyecto y recibida la autorización para la ocupación de la obra, se realizará la ocupación del local comercial, por lo que no se construirá infraestructuras durante la operación.

Equipo a utilizar durante la fase de operación: Durante la operación del local comercial se provee el uso de equipos de oficina, así como de vehículos y camiones repartidores de productos.

Mano de obra (empleos directos e indirectos generados) durante la operación: En la etapa de operación se requerirá de unos 6 trabajadores aproximadamente; solo se requerirá personal administrativo y ayudantes.

Insumos durante la operación: Para este caso se requiere del suministro de los servicios básicos tales como: agua potable, energía eléctrica, comunicación, recolección de basura y herramientas manuales para el mantenimiento del local comercial.

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

En 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 el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).

Electricidad: En el área se recibe el servicio de suministro y mantenimiento de electricidad por la empresa Naturgy.

Aguas Servidas: Para el manejo de las aguas residuales durante la fase de operación, se instalará un tanque séptico.

Vías de Acceso: El proyecto ubicado en la vía hacia Llano Largo en La Chorrera, 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 empresas 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, Digicel, Tigo, Claro.

4.3.4. Cierre de la actividad, obra o proyecto.

El proyecto tiene contemplado una vida indefinida. Por ende, el cierre de la obra no es considerada por el proyecto, ya que la intención es cumplir a cabalidad con el proyecto. En consecuencia, el Promotor brindará un mantenimiento adecuado a las infraestructuras con el objeto de garantizar sus buenas condiciones y durabilidad, a través del tiempo.

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 cierre y abandono.

En este caso el Ministerio de Ambiente, un plan de abandono, en donde establecerá que el área deberá disponerse para actividades compatibles con el uso del suelo y la zonificación vigente al momento de la ocurrencia del evento, determinada por las autoridades competentes. Igualmente, como retirar del área todo tipo de residuos de materiales, a fin de evitar focos de contaminación, criaderos de vectores e inconvenientes a terceros.

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

La fase de planificación del proyecto durará aproximadamente tres (3) meses.

El proyecto está a construirse en un período de cuatro (4) meses. Mientras que la operación tendrá una duración indefinida.

Tabla N°5. Cronograma y Tiempo de Ejecución del Proyecto.

FASE	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11....	+20
Fase de Planificación: Realización de estudios y obtención de permisos y resoluciones de aprobación.												
Fase de Construcción: Limpieza del terreno, construcción del local comercial, instalación de servicios básicos.												
Fase de Operación: Ocupación del local comercial.												
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 equipo consultor.

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 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 orgánicos y desechos domésticos. Estos desechos se colocarán en tanques grandes con bolsas plásticas y tapas, para ser retirados del área y transportados semanalmente al vertedero municipal, para lo que se deberá contar con el respectivo contrato con el municipio.

Los desechos de materiales de construcción tales como pedazos de acero, bloques, arena, piedra, concreto, madera, clavos, alambres, embalajes, recipientes, caliche 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 comunes. Estos 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.

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: Para el manejo de las aguas residuales durante la operación, se instalará un tanque séptico.

En los Anexos se presenta el Plano con las especificaciones técnicas del tanque séptico.

Especificación técnica del tanque séptico: El tanque séptico con filtro biológico es 2.10 metros de ancho por 4.15 metros de largo por 2.61 metros de profundidad. El tanque séptico está construido con bloques de 6" llenos de hormigón y reforzados con acero, repello liso e impermeabilizado, tuberías de entrada y salida, registros y una losa de hormigón armado de 0.10 m de espesor reforzada con acero, con su tapa, un sumidero lleno de grava y arena, tubería de drenaje y una cámara de inspección.

El tanque séptico deberá recibir únicamente aguas residuales domésticas, para no causar taponamientos.

Cada seis (6) meses es conveniente revisar el nivel de los lodos o sedimentos acumulados en la fosa. La extracción de lodos del tanque séptico deberá realizarse aproximadamente cada seis a doce meses dependiendo de su funcionamiento. Para ello se deberá contratar a una empresa autorizada y certificada para la succión y tratamiento de lodos provenientes del tanque séptico. En ningún caso los lodos removidos pueden arrojarse a cuerpos de agua. La extracción de lodos del tanque séptico deberá cumplir con la Normativa COPANIT 47-2000, Usos y disposición final de lodos.

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 etapa de construcción la generación de desechos gaseosos se presentará debido a la circulación y operación de equipo y vehículos. 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, solo las generadas por la circulación de los vehículos de los propietarios, trabajadores y visitantes del local comercial.

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

4.5.3. Peligrosos.

Planificación: Durante esta etapa no se generarán desechos peligrosos.

Construcción: Durante la etapa de construcción los desechos peligrosos serán envases y/o tanques con restos de pinturas, aceites o lubricantes.

Estos envases y/o tanques deberán estar tapados y debidamente rotulados. También deberán ser almacenados en lugares señalizados, con tina de contención hasta su retiro final del proyecto, por una empresa debidamente autorizada para el manejo de desechos peligrosos.

Operación: Durante la etapa de operación la generación de desechos peligrosos se limita a aquellos que pudieran generarse por el mantenimiento del local comercial; por ejemplo, envases de pinturas, aceites o lubricantes.

Los residuos peligrosos durante la etapa de operación serán manejados por el Promotor y deberán ser transportados hacia un lugar previamente aprobado para su descarte y tratamiento final.

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

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

El globo de terreno donde se desarrollará el proyecto no cuenta con zonificación del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), sin embargo, el tipo de proyecto es compatible con el desarrollo del área, la cual actualmente es de carácter residencial y comercial.

Se trata de un área que su entorno está formado viviendas unifamiliares, centros escolares, iglesias y comercios, por lo que el desarrollo del proyecto no va en perjuicio de las áreas aledañas.

4.7. Monto global de la inversión.

El monto global de la inversión es de B/. 70,000.00 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 Nº1 de 3 de febrero de 1994. Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.
- Ley Nº41 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.
- Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003. Por la cual se estable la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.

Aguas Residuales.

- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT Normativa COPANIT 47-2000, Usos y disposición final de lodos.

Suelo.

- Decreto Ejecutivos Nº2 de 14 de enero de 2009. Calidad de Suelos. Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos.

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).

Urbanismo y construcción.

- 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.
- Resolución N° JTIA-639 de 29 de septiembre de 2004, por medio de la cual se adopta el Reglamento para el Diseño Estructural en la República de Panamá 2004 (Rep-04)”.
- Decreto Ejecutivo N°36 de 31 de agosto de 1998, por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el Territorio de la República de Panamá.

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 FÍSICO.

El área donde se ubicará el proyecto es un área poblada urbanizada, que ha sido objeto de actividades antropogénicas desde hace décadas. Se trata de un área que su entorno está formado viviendas unifamiliares, centros escolares, iglesia y comercios, por lo que el desarrollo del proyecto no va en perjuicio de las áreas aledañas.

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 suelo del área del proyecto es suelo arcilloso color rojizo, presenta textura franco-arcillosa con bajos de nutrientes, con baja su capacidad agrologica y compactados generalmente por el desarrollo de la actividad humana.

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

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.3.2. Caracterización del área costera marina.

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

5.3.3. Descripción del uso del suelo.

La finca no cuenta con zonificación del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), sin embargo, el tipo de proyecto es compatible con el desarrollo del área, la cual actualmente es de carácter residencial y comercial.

El área donde se ubicará el proyecto es un área poblada urbanizada, que ha sido objeto de actividades antropogénicas desde hace décadas. Se trata de un área que su entorno está formado viviendas unifamiliares, centros escolares, iglesia y comercios, por lo que el desarrollo del proyecto no va en perjuicio de las áreas aledañas.

Durante el recorrido de los 571.85 m² que tiene la superficie del polígono se pudo constatar que es un terreno plano, que fue alterado por construcciones anteriores e inexistentes actualmente. En La finca donde se desarrollará el proyecto anteriormente se tenía una vivienda unifamiliar construida.

5.3.4. Capacidad de Uso y Aptitud.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.3.5. Descripción de la colindancia de la propiedad.

Los colindantes del proyecto son:

- **Norte:** Resto libre de la Finca 58868.
- **Sur:** Carretera La Herradura.
- **Este:** Resto libre de la Finca 58868.
- **Oeste:** Calle La Placita.

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

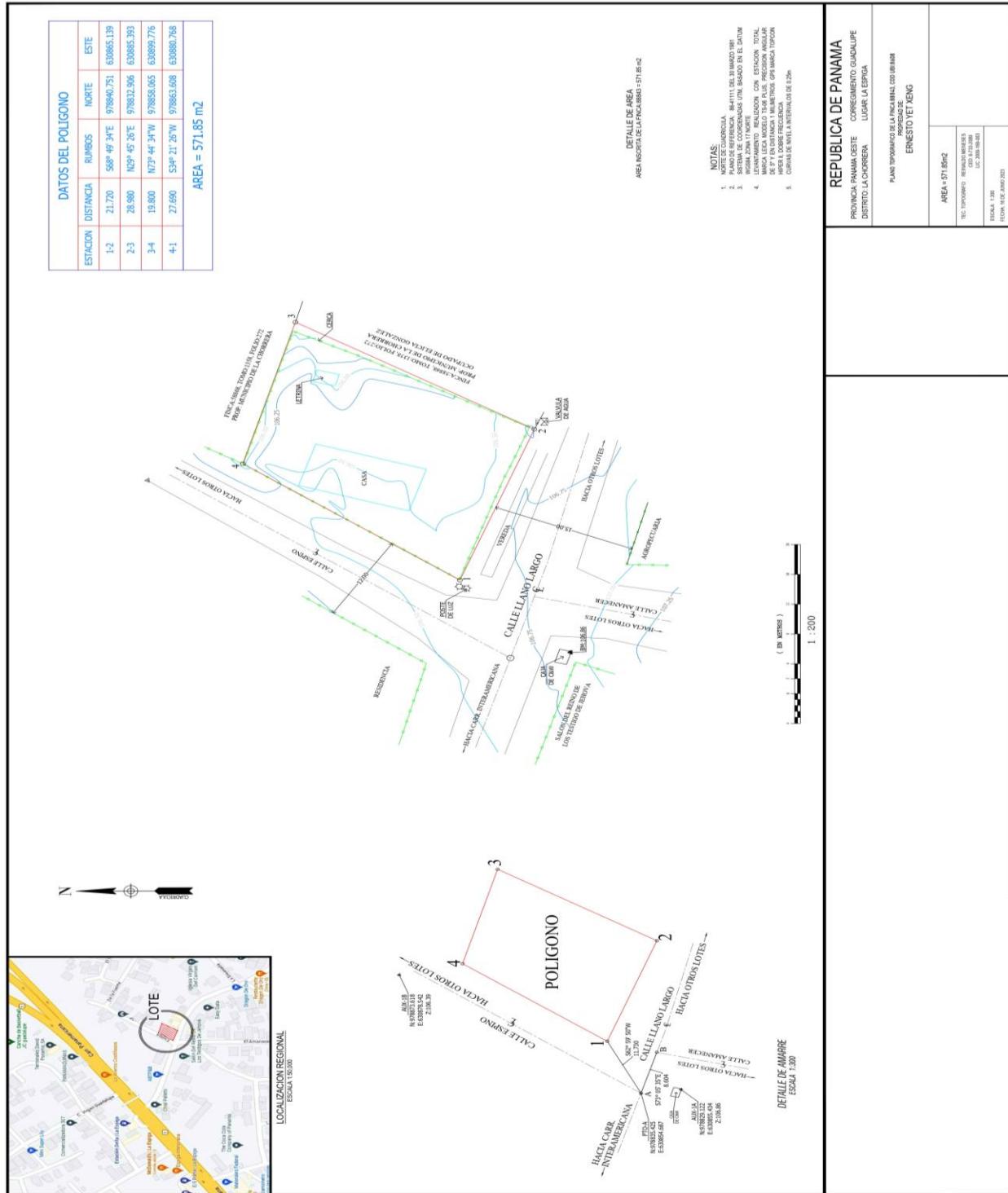
En el área de desarrollo del proyecto no se identificaron sitios propensos a erosión y deslizamiento.

5.4. Descripción de la Topografía.

La topografía del área del proyecto es plana.

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

Plano N°1. Plano topográfico del del área del proyecto. Escala 1:200.

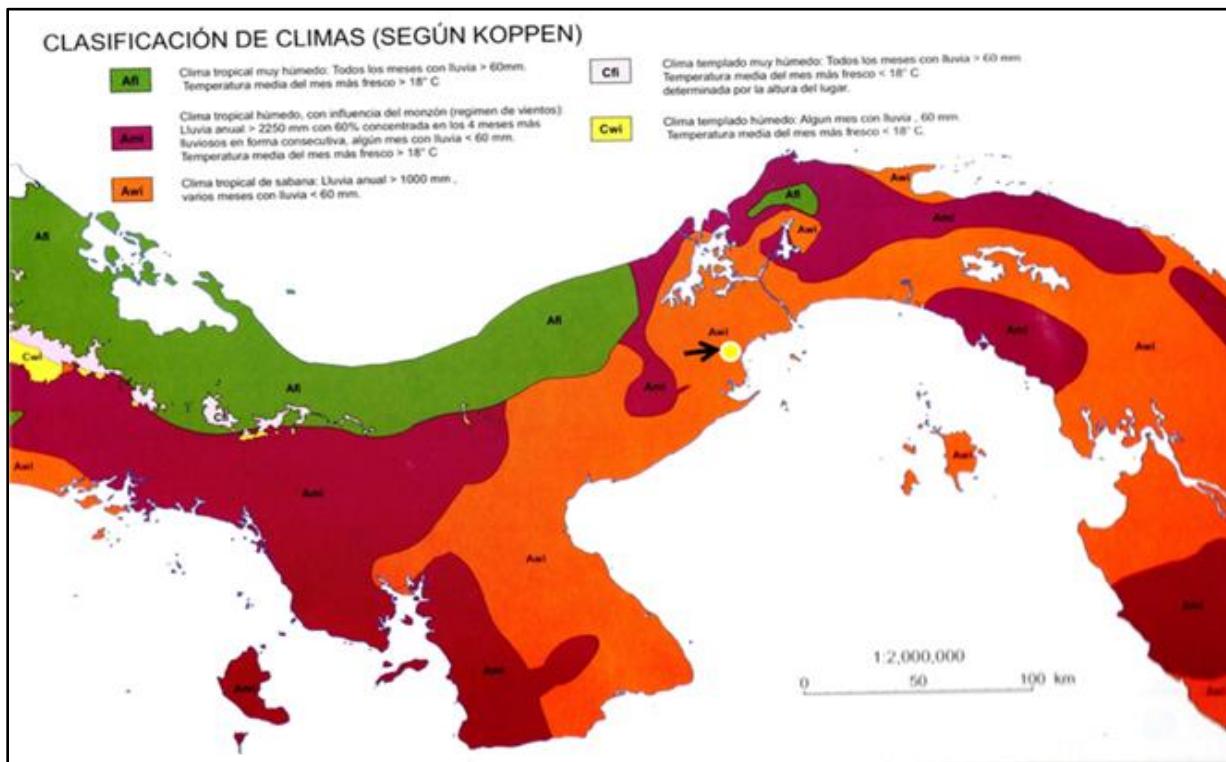


Fuente: Plano Topográfico de la Finca.

5.5. Aspectos Climáticos.

Según el sistema de Clasificación de Climas de W. Köppen que se basa en los datos de temperaturas medias mensuales, temperatura media anual, precipitaciones medias mensuales y precipitación media anual, el área del proyecto corresponde a un Clima Tropical de Sabana (Aw), lo cual significa lluvias anuales >1000 mm y varios meses con lluvias < 60mm.

Figura N°1. Clasificación de Climas (según Köppen)



Fuente: Atlas Nacional de la República de Panamá. MOP. 2007.

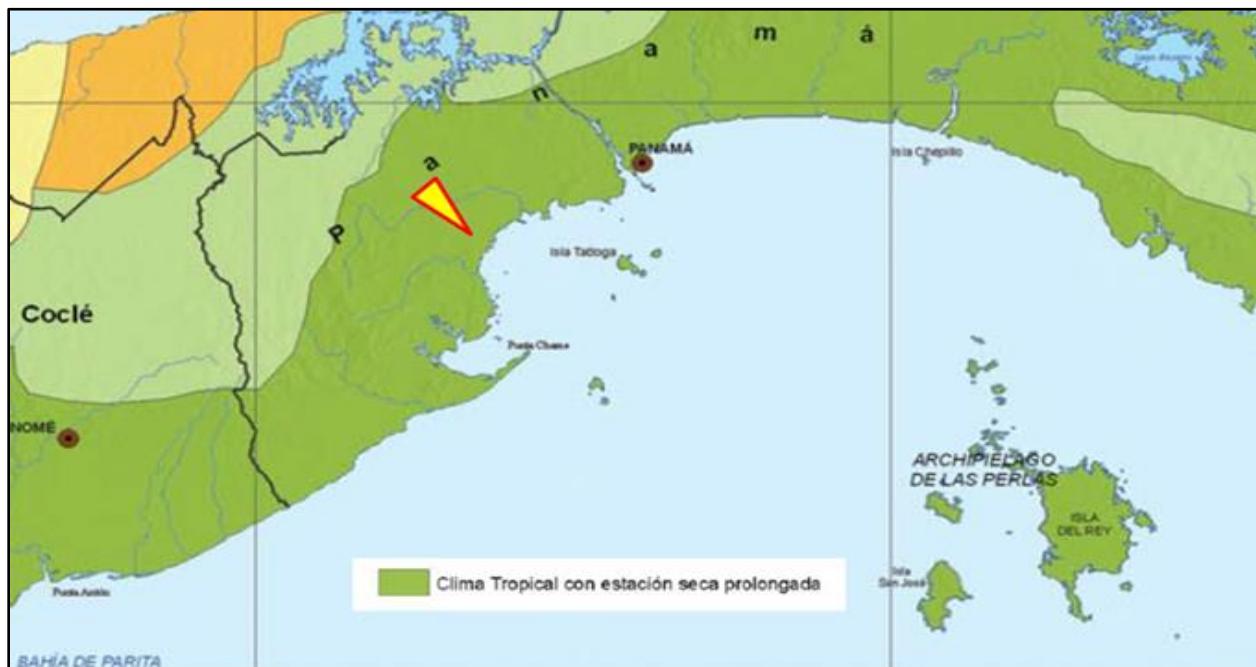
En la página web de Hidrometeorología de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA), se indica lo siguiente que la ubicación del proyecto se encuentra en la Región Pacífica panameña, la cual se caracteriza por abundantes lluvias, de intensidad entre moderada a fuerte, acompañadas de actividad eléctrica que ocurren especialmente en horas de la tarde. La época de lluvias se inicia en firme en el mes de mayo y dura hasta noviembre, siendo los meses de septiembre y octubre los más lluviosos.

Dentro de esta temporada se presenta frecuentemente un período seco conocido como Veranillo, entre julio y agosto. El período entre diciembre y abril corresponde a la época seca. Las máximas precipitaciones en esta región están asociadas generalmente a sistemas atmosféricos bien organizados, como las ondas y ciclones tropicales (depresiones, tormentas tropicales y huracanes), y a la Zona de Confluencia Intertropical.

Por otra parte, según la clasificación climática desarrollada por el Dr. Alberto A. McKay, el área corresponde a un Clima Tropical con Estación Seca Prolongada, lo cual significa temperaturas cálidas, con promedios anuales de temperatura de 27 a 28 °C. Los totales pluviométricos anuales, siempre inferiores a 2,500 mm son los más bajos de todo el país, los cuales llegan a 1,122 mm en Los Santos. Este tipo de clima se presenta en el Valle de Tonosí, en las tierras bajas del derrame hidrográfico del Golfo de Panamá, en las islas de este golfo y en las cuencas de los ríos Bayano, Chucunaque, Tuira y Sambú.

La estación seca presenta fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas; hay baja humedad relativa y fuerte evaporación.

Figura N°2. Clima según McKay (2000).



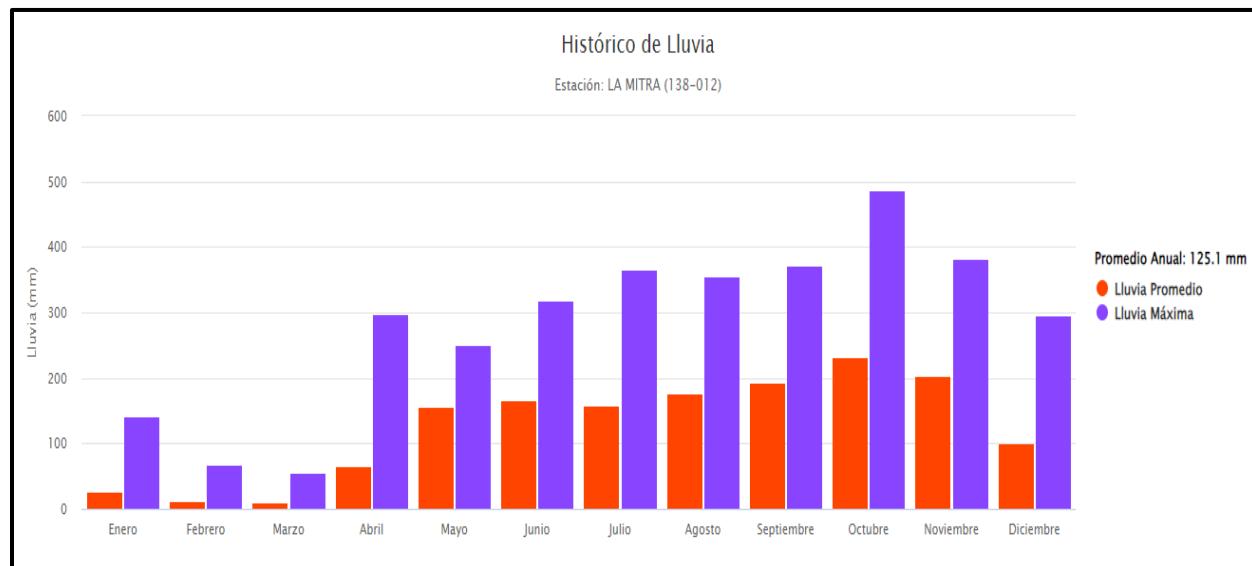
Atlas Ambiental de Panamá. Año 2010. Mapa 2.1.1. Tipos de Clima según A. McKay: Año 2000.

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

Precipitación: La Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA), mantuvo desde 1970 hasta el año 2000 la **Estación en La Mitra de La Chorrera (N°138-012)**, próxima a donde se establecerá el proyecto.

Según los datos históricos recopilados por dicha estación, el promedio de precipitación anual es de 125.1 mm, presentando picos máximos por encima de 486 mm en los meses comprendidos entre octubre y noviembre. El mes más seco es Marzo con menos de 10 mm.

Grafica N°1. Histórico de Lluvia- Estación La Mitra (138-012).

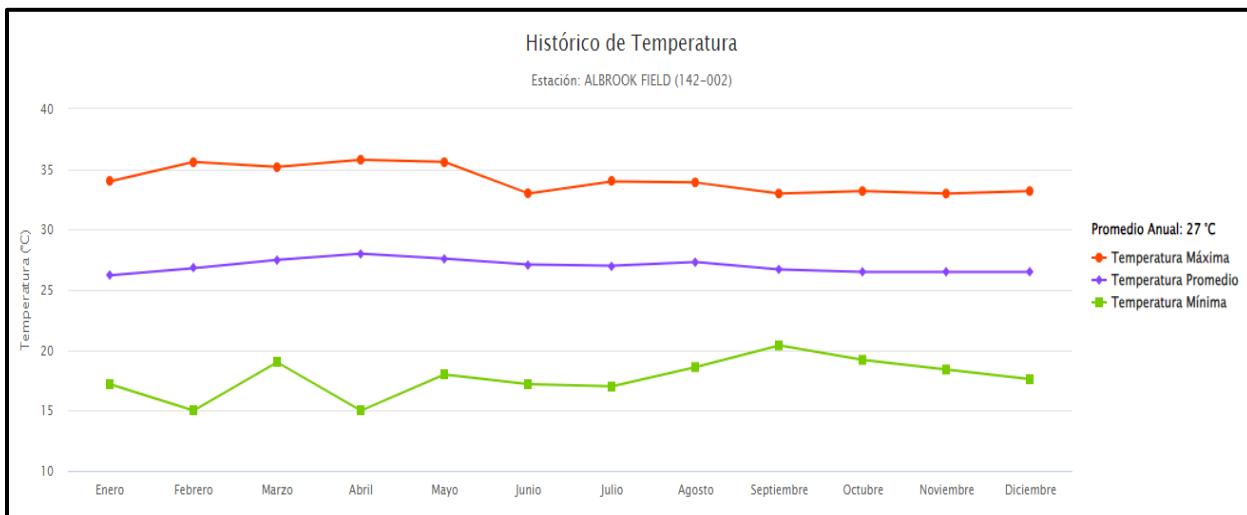


Fuente: Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA).

Temperatura: Según datos de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA), la estación meteorológica más próxima al proyecto es en Albrook Field.

Según sus registros la temperatura promedio anual es de 27.0°C, con máximas por encima de 35°C en los meses más calurosos de marzo y abril, y bajas cercanas a 15.0°C en el mes de Febrero y Abril. No presentan variaciones significativas, siendo del rango medio de ±5°C

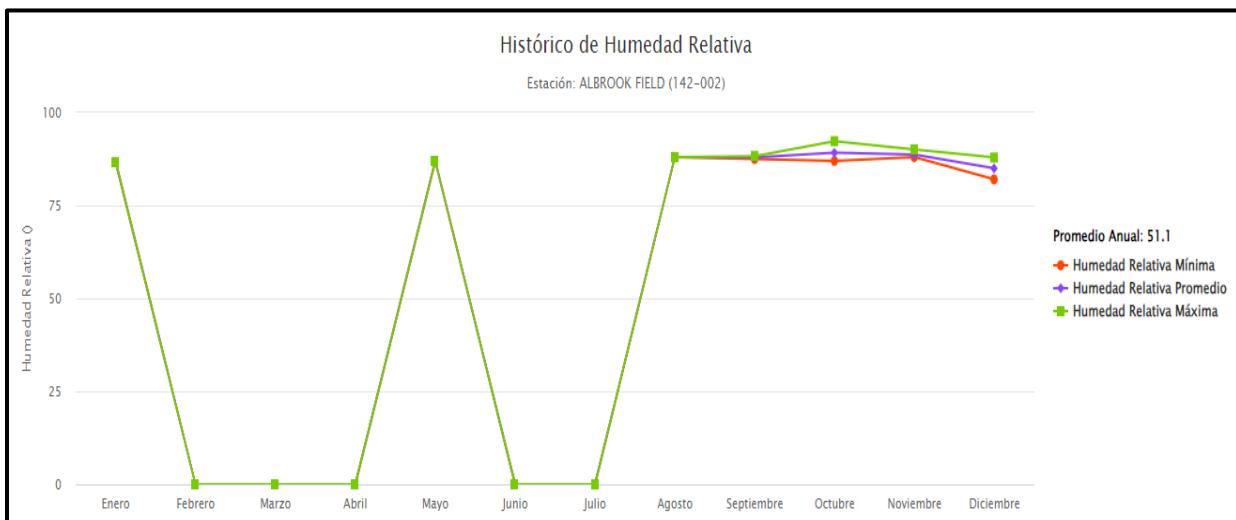
Grafica N°2. Histórico de Temperatura- Estación Albrook Field (142-002).



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

Humedad: Según datos de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A. (ETESA), la estación meteorológica más próxima al proyecto es en Albrook Field. El promedio anual de humedad relativa registrado en la Estación Albrook Field (142-002) es 51.1 %.

Grafica N°3. Histórico de Humedad Relativa Estación Albrook Field (142-002).



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

Presión atmosférica: Según el Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá la presión atmosférica durante el mes de mayo de 2023 osciló entre 1007 a 1011 milibares en todo el país.

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

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.5.2.1. Análisis de Exposición.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.5.2.2. Análisis de Capacidad Adaptativa.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.5.2.3. Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

5.5.3. 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.

5.6. Hidrología.

El área donde se ubicará el proyecto forma parte de la cuenca N°140 denominada cuenca del Río Caimito. Sin embargo, no se observan cuerpos de aguas dentro del polígono donde se desarrollará el proyecto.

5.6.1. Calidad de aguas superficiales.

No se observan cuerpos de aguas dentro del polígono donde se desarrollará el proyecto.

5.6.2. Estudio Hidrológico.

No aplica. No se observan cuerpos de aguas dentro del polígono del proyecto.

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

No aplica. No se observan cuerpos de aguas dentro del polígono del proyecto.

5.6.2.2. Caudal Ambiental y Caudal Ecológico.

No aplica. No existen cuerpos de aguas superficiales dentro del proyecto.

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 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 Laboratorio Químico Ambiental, S.A.

En la Sección de Anexos se presenta el Informe de Análisis IA-023-2023 sobre los resultados y el análisis de los resultados de los monitoreos de calidad de aire, ruido y vibraciones fueron realizados por Laboratorio Químico Ambiental S.A., el 28 de junio de 2023. En este Informe de Análisis IA-023-2023 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).

Los resultados de los puntos de muestreos de calidad de aire se presentan a continuación:

I. Calidad de Aire		
Parámetro:	Unidad	Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto. No. Lab 054-23
PM ₁₀	µg/m ³	11,0
NO ₂	µg/m ³	0,5
SO ₂	µg/m ³	0,7
CO	ppm	<0,1

Método	
NO ₂	Espectrofotométrico-Sensor Electroquímico
PM ₁₀	EPA - OSHA - lectura en tiempo real/Gravimétrico
SO ₂	Thorin-Titulación-Sensor Electroquímico
CO	Sensor Electroquímico

Fuente: Informe de Análisis IA-023-2023-Calidad de Aire.

Análisis de resultados de monitoreos de calidad de aire.

Resultados				
Interpretación de Resultados				
Parámetro	Unidad	Resultado Punto 1 No. Lab 54-23	Valores Guías de Calidad del Aire Ambiente de la OMS	Interpretación
PM ₁₀	µg/m ³	11,0	150	Dentro de la Norma
NO ₂	µg/m ³	0,5	200	Dentro de la Norma
SO ₂	µg/m ³	0,7	500	Dentro de la Norma
CO	ppm	<0,1	30,0	Dentro de la Norma

Interpretación de Resultados				
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.				

Fuente: Informe de Análisis IA-023-2023-Calidad de Aire.

5.7.1. Ruido.

Se procedió a realizar monitoreo de ruido ambiental. Los resultados de del punto de muestreo de ruido ambiental se presentan a continuación:

Medición del Nivel de Ruido					
Punto de Lectura	Lectura Mínima	Lectura Leq	Lectura Máxima		
	dBA	dBA	dBA		
Área de Proyecto.	55,7	64,3	72,3		
Información Meteorológica					
Parámetros		Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto. No. Lab. 55-23			
Dirección del Viento	–	Suroeste			
Velocidad del Viento	Km/h	3,6			
Temperatura	°C	35,5			
Humedad Relativa	%	59,0			
Hora de Lectura	--	2:45 pm a 3:00 pm			
Método					
Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007					
Equipo					
CASELLA CEL 244 Integrating Sound Level Meter					

Fuente: Informe de Análisis IA-023-2023-Ruido.

Análisis de resultados de monitoreo de ruido.

Medición del Nivel de Ruido Diurno			
Ambiental			
Punto de Lectura:	Lectura Media dBA No. Lab 55-23	Decreto Ejecutivo No.1 15 de enero de 2004 Gaceta Oficial 24970 *	Interpretación
Área de Proyecto.	64,3	*Nivel Sonoro Máximo en Jornada de 6:00 am – 9:59 pm 60dB(Escala A)	Excede la Norma

Fuente: Informe de Análisis IA-023-2023-Ruido.

Los resultados de las mediciones de ruido realizadas indican que el nivel de ruido ambiental en el área del proyecto está por encima de la Norma Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004, esto se debe a que el área del proyecto está próxima a la carretera Panamericana.

5.7.2. Vibraciones.

Se procedió a realizar monitoreo de vibración ambiental. Los resultados del punto de muestreos de vibración ambiental se presentan a continuación:

Resultados		
Punto de Lectura	Unidad	Resultado Aceleración de la Vibración (eje z) No. Lab. 56-23
Área de Proyecto.	m/sec ²	0.0007
Hora de Lectura		2:28 pm a 2:58 pm
Frecuencia Media de Banda Terciaria		2.00 Hz
Norma ISO /ANSI para Maquinaria clase 4		
Método		
ISO 2631-1-1997.		
Equipo		
Balmac Vibration Meter		

Fuente: Informe de Análisis IA-023-2023-Vibración.

Análisis de resultados de monitoreo de vibraciones.

Resultados				
Punto de Lectura:	Unidad	Norma COPANIT 45-2000	Resultado Aceleración de la vibración (eje z) 056-23	Interpretación Norma DGNTI 45-2000
Área de Proyecto.	m/sec ²	MAX 0.450m/sec ²	0.0007	Dentro de la Norma

Fuente: Informe de Análisis IA-024-2023-Vibración.

5.7.3. Olores.

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

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

El área donde se ubica el sitio del proyecto es un área poblada urbanizada, que ha sido objeto de actividades antropogénicas desde hace décadas.

Se trata de un área que su entorno está formado viviendas unifamiliares, centros escolares y comercios, por lo que el desarrollo del proyecto no va en perjuicio de las áreas aledañas.

El sitio del proyecto fue desprovisto de su capa vegetal original desde hace mucho tiempo; actualmente la vegetación se reduce a gramíneas (grama) en algunas partes, una planta ornamental y una musaceae (planta de plátano).

6.1. Característica de la Flora.

La vegetación existente en el área es escasa. Se observó gramíneas (grama) en algunas partes, una planta ornamental y una musaceae (planta de plátano).

Foto N°1. Vegetación del Área del Proyecto.



Fuente: Realizado por el equipo consultor.

Foto N°2. Vegetación del Área del Proyecto.



Fuente: Realizado por el equipo consultor.

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

La vegetación existente en el área es escasa. No se identificaron especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

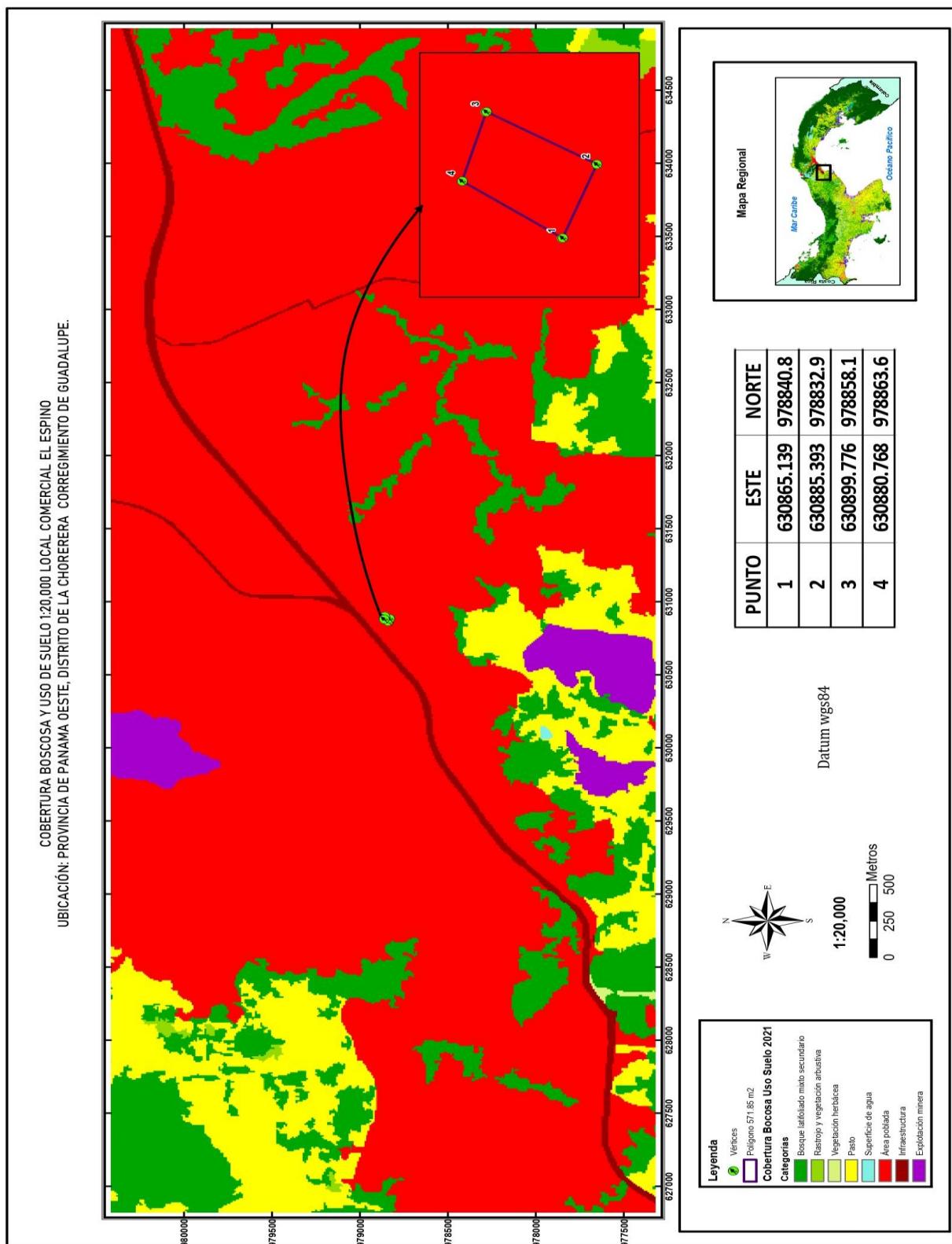
6.1.2. Caracterización vegetal, Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente).

No se aplicó un inventario forestal, ya que la vegetación existente en el área del proyecto es escasa; se observó gramíneas (grama) en algunas partes, una planta ornamental y una musaceae (planta de plátano).

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

De acuerdo con el Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo la Finca donde se desarrollará el proyecto se encuentra en **Área Poblada**.

Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo Escala 1:20000.



Fuente: Realizado por el equipo consultor.

6. 2. Características de la Fauna.

El área donde se ubica el sitio del proyecto es un área poblada urbanizada, por lo que son muy pocas las especies de fauna que se pueden encontrar en el área.

No se observó fauna en el sitio específico donde se desarrollará el proyecto, durante las inspecciones realizadas.

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

Para la caracterización de las especies de fauna la metodología utilizada fue la observación directa, la consulta bibliográfica de documentos y otras investigaciones, asimismo los relatos de moradores del lugar del proyecto y lugares cercanos.

Se realizaron recorridos generalizados con el objeto de recabar información necesaria sobre las especies existentes en el área. Estos recorridos se realizaron durante horas diurnas, recorriendo toda el área, revisando visualmente el área de desarrollo del proyecto.

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:

- Animales domésticos (perros, gatos).

Aves:

- Gallinazo negro o gallote (*Coragyps atratus*).

Anfibios:

- Sapo (*Rhinella horribilis*)

Reptiles:

- Borriger (Ameiva ameiva)
- Meracho (Basiliscus basiliscus)

Mamíferos:

- Ardilla (Sciurus variegatoides)

Además de múltiples insectos como:

- **Dípteros:** Moscas, mosquitos.
- **Himenópteros:** Chinches.
- **Ortóptera:** Grillos, saltamontes.
- **Himenópteros:** Hormigas, abejas, y avispas.
- **Lepidópteros:** Mariposas.

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

6.2.3. Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

6.4. Análisis de Ecosistemas frágiles identificados.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONOMICO.

En el 2013 se aprueba la Ley N°119 del 30 de diciembre de 2013 que reforma la división política de Panamá y crea la décima provincia de la República, denominada Panamá Oeste, la cual estará conformada por los distritos del sector de Panamá Oeste: Arraiján, Capira, Chame, La Chorrera (cabecera) y San Carlos.

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

El proyecto se desarrolla en el corregimiento de Guadalupe, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste. El área donde se ubica el sitio del proyecto es un área poblada urbanizada. Se trata de un área que su entorno está formado viviendas unifamiliares, centros escolares, iglesias, parques y comercios, por lo que el desarrollo del proyecto no va en perjuicio de las áreas aledañas.

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

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

Según el Censo de Población y Vivienda realizado en el 2010, las viviendas que se encuentran en el corregimiento de Guadalupe presentan las siguientes características:

Tabla N°6. Datos de registrados en el Censo del 2010 para Distrito de Chepo.

DISTRITO, CORREGIMIENTO.	Viviendas Particulares Ocupadas									
	Algunas Características de las Viviendas									
	Total	Con piso de tierra	Sin agua potable	Sin servicio sanitario	Sin luz eléctrica	Cocinan con leña	Cocinan carbón	Sin televisor	Sin radio	Sin teléfono residencia
La Chorrera	57,158	1,870	417	785	963	1,084	5	3,912	15,720	38,795
Guadalupe	9,526	327	163	72	232	227	1	832	2,980	7,600

Fuente: Contraloría General de La República.

7.2.1 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 2010, el corregimiento de Guadalupe cuenta con una población de **34,242 habitantes**; de los cuales **17,081 son hombres** y **17,161 son mujeres**.

Tabla N°7. Superficie, población y densidad de población en la República, según Distrito y Corregimiento: Censos de 1990 a 2010.

Distrito y corregimiento	Superficie Km ²	Población			Densidad (habitantes/km ²)		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
La Chorrera	769.8	89,780	124,656	161,470	116.6	161.9	209.8
Guadalupe	24.9	18,015	26,857	34,242	722.9	1,077.7	1,374.0

Fuente: Contraloría General de La República.

Según el Censo de 2010, el corregimiento de Guadalupe posee un total de 34,242 habitantes con un promedio de 3.6 habitantes por viviendas.

La estructura por edad para el corregimiento de Guadalupe revela que un porcentaje de población de 15 a 64 años de 66.1%; porcentaje de población de más de edad 65 años de 5.51% habitantes y porcentaje de población de menos de 15 años de 28.39%. Con una mediana de edad de 26 años.

El 1.57 % de la población del corregimiento de Guadalupe es indígena y el 4.67 % es negra o afrodescendiente, según el Censo de 2010.

Según el Censo de 2010, en el corregimiento de Guadalupe 251 habitantes se dedican a actividades agropecuarias. Mientras que 1009 habitantes manifiestan estar desocupados y la población no económicamente activa de 12,510 habitantes. La mediana de ingreso mensual de la población ocupada de 10 y más años es de 433 y la mediana de ingreso mensual del hogar de 633.

Tabla N°8. Principales indicadores sociodemográficos y económicos de la población del Distrito de La Chorrera y corregimiento de Guadalupe.

Indicadores sociodemográficos y económicos	Distrito	Corregimiento
	La Chorrera	Guadalupe
Promedio de habitantes por vivienda.	3.6	3.6
Mediana de edad de la población total.	28	26
Porcentaje de la población menor de 15 años.	26.66	28.39
Porcentaje de la población de 15 años a 64 años.	66.82	66.10
Porcentaje de población de 65 y más años.	6.52	5.51
Porcentaje de población que no tiene seguro social.	38.02	39.33
Porcentaje de población indígena.	1.64	1.57
Porcentaje de población negra o afrodescendiente.	6.04	4.67
Porcentaje de desocupados (población de 10 y más años)	6.42	6.53

Fuente: Contraloría General de La República.

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) la población del distrito de la Chorrera desde 2011 hasta 2015 aumentó aproximadamente un 12.81%, lo que representa el total de 231,540 habitantes. Esto se debe a que en los últimos años el distrito de La Chorrera, ha sufrido un crecimiento en su demografía, debido a la construcción masiva de barriadas y con ello los centros comerciales, lo cual llama mucho la atención para aquellas personas donde ven una mejor calidad de vida, lo que ha ocasionado una emigración constante.

7.2.2. Índice de mortalidad y morbilidad.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

7.3. 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 y entrega de volantes.

Esta encuesta y entrega de volantes 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 10 encuestas y entrega de volantes a personas ubicados en el área de influencia del proyecto. Dicha actividad fue realizada el día 06 de julio de 2023.

Tabla N°9. Listado de personas entrevistadas.

Nombre	Reside o Trabaja en el área
1. Sebastián Caucedo	Visita
2. Rodolfo Rodríguez	Reside
3. Jorge Godoy	Reside/Transportista
4. Ovidio Vega	Reside/Comerciante
5. Julissa Ramos	Reside/Comerciante
6. Maylin Mariscal	Reside
7. Guillermo Henríquez	Visita
8. Aníbal del Mar	Reside
9. Juan Antonio Aparicio	Reside
10. Ángel Alberto Huertas	Reside

Fuente: Realizado por el equipo consultor.

En la sección de Anexos se presenta las encuestas realizadas.

Foto N°3, Foto N°4 y Foto N°5. Entrega de volantes y aplicación de las Encuestas.



Fuente: Realizado por el equipo consultor.

Es importante, señalar que antes de la aplicación de encuestas, se entrega de una volante con una descripción detallada del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I. Esta información facilitó el diálogo entre los participantes del proceso de consulta.

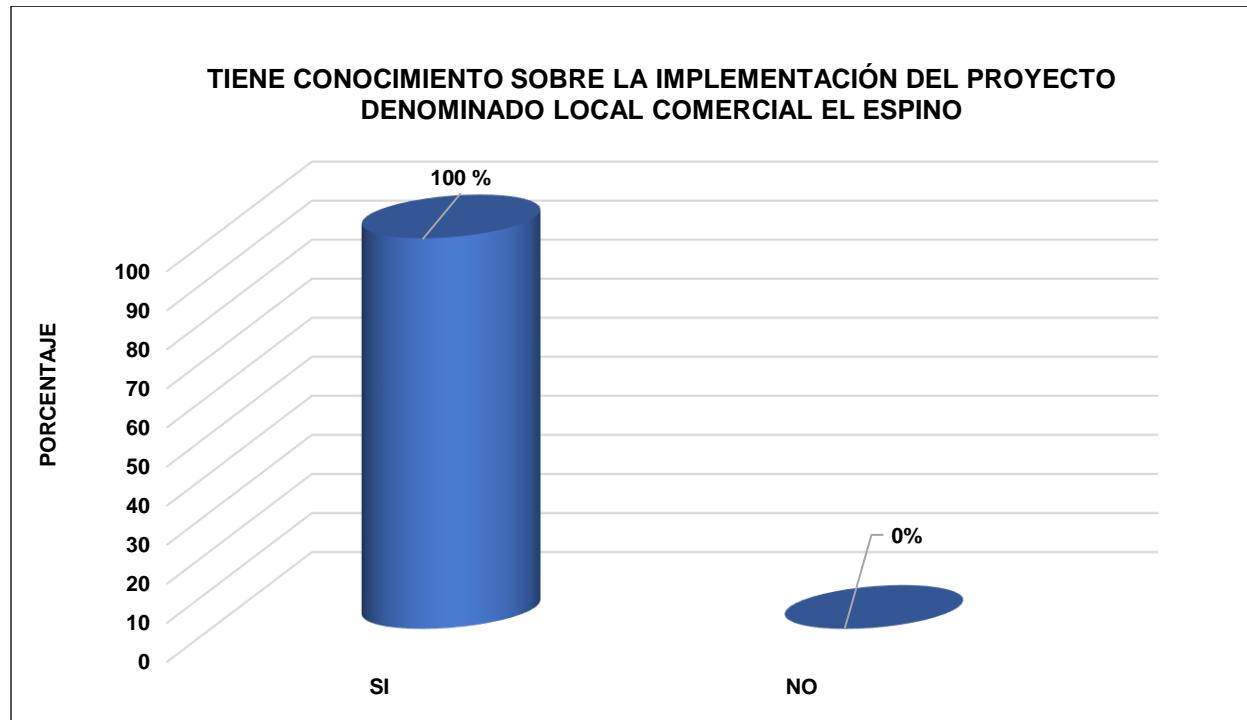
Análisis de los resultados de la consulta ciudadana con respecto al proyecto.

Se encuestaron y entregaron de volantes a un total 10 personas que se encontraban ubicados en el área de influencia del proyecto.

- **Género:** El 80% de los encuestados corresponde al género masculino y el 20% restante pertenece al género femenino.
- **Rango de edad:** El 40% de los entrevistados tienen entre 18 a 29 años; un 40% que comprenden el rango de edad de 30 a 39 años y el 20% restante tiene entre 40 a 50 años.

Los resultados de las encuestas aplicadas fueron los siguientes:

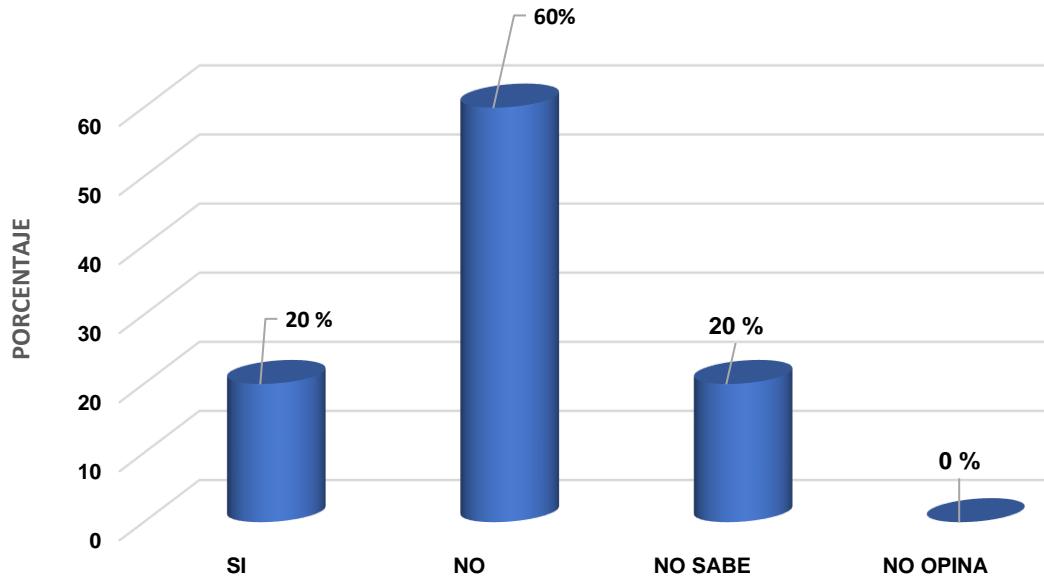
- **Conocimiento sobre el proyecto.**



Fuente: Realizado por el equipo consultor.

El proyecto afectará la tranquilidad del área.

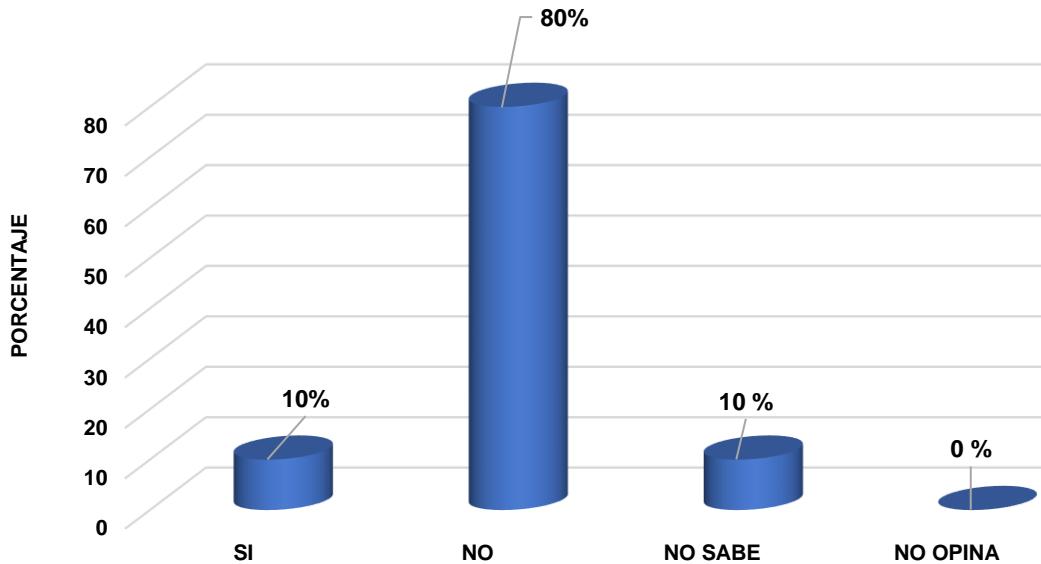
EL PROYECTO AFECTARÁ LA TRANQUILIDAD DEL ÁREA.



Fuente: Realizado por el equipo consultor.

El proyecto afectará los recursos naturales.

CONSIDERA QUE EL PROYECTO AFECTARÁ LOS RECURSOS NATURALES?

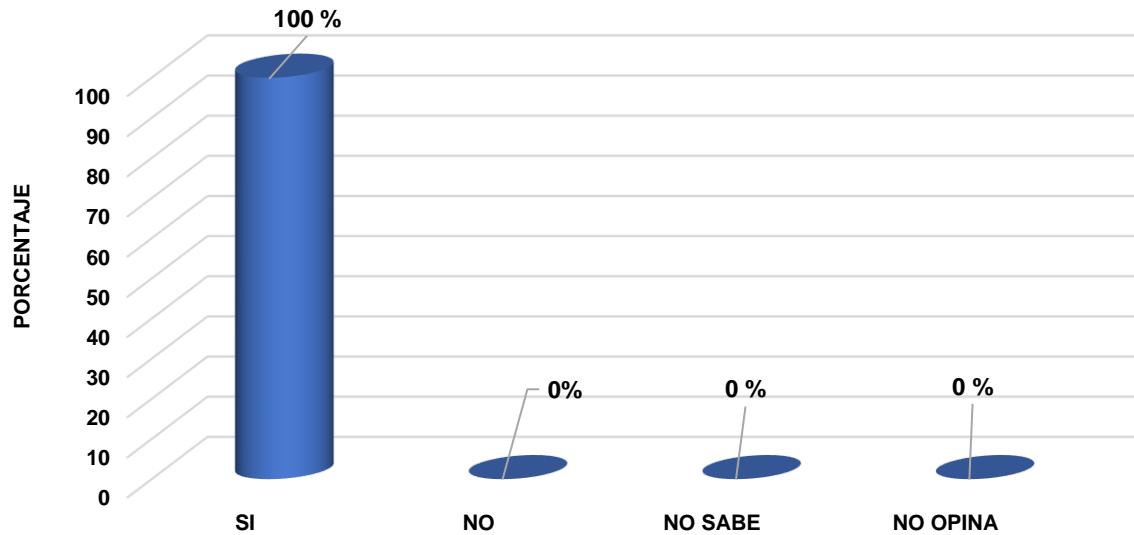


Fuente: Realizado por el equipo consultor.

El 10% considera que el recurso natural que podría ser afectada es el suelo.

El proyecto beneficiará a la Comunidad.

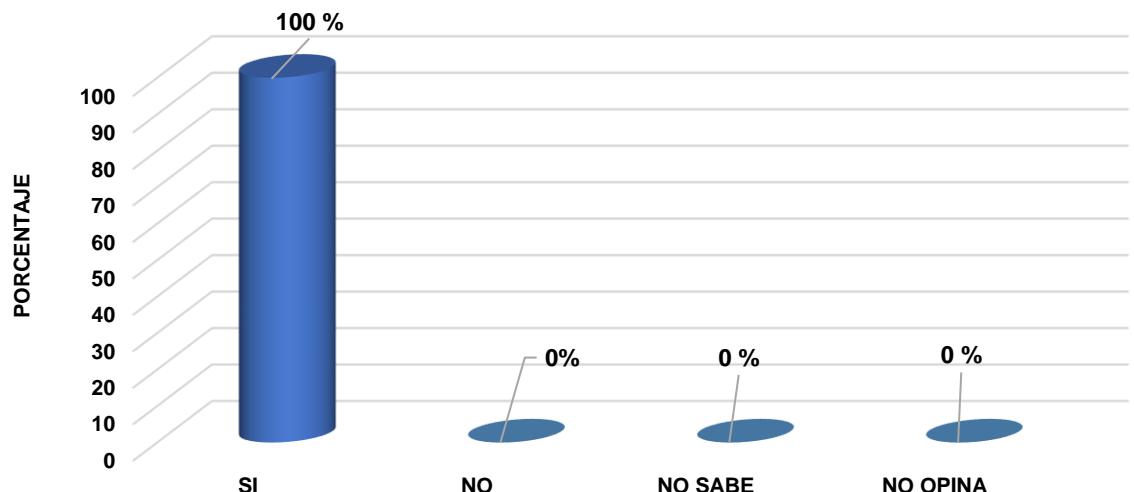
CONSIDERA QUE EL PROYECTO BENEFICIARÁ A LA COMUNIDAD?



Fuente: Realizado por el equipo consultor.

Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto.

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.
- Mantener de cerca perimetral para no afectar a terceros durante la fase de construcción.
- Manejo adecuado de los desechos sólidos y líquidos.
- Respetar las leyes aplicables.

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

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.

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

Durante la prospección arqueológica no se detectaron evidencias arqueológicas, a nivel superficial y subsuperficial.

Sin embargo, para dar garantía de la no afectación en caso de hallazgos culturales se deberá **Notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC) en caso de suceder tales hallazgos.**

Esta es una medida de mitigación avalada por la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**, modificada parcialmente por la **Ley N°58 de agosto de 2003**, la **Ley N°175 de 3 de noviembre de 2020**, así como la **Resolución AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005** que establecen las medidas de protección del Patrimonio Histórico ante actividades

generadoras de impacto ambiental y en virtud de la **Resolución Nº067-08 DNPH Del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

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

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

El área donde se ubicará el proyecto es un área poblada urbanizada, que ha sido objeto de actividades antropogénicas desde hace décadas.

Se trata de un área que su entorno está formado viviendas unifamiliares, centros escolares, iglesia y comercios, por lo que el desarrollo del proyecto no va en perjuicio de las áreas aledañas.

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°10. Relación Línea Base Actual vs. Las transformaciones ambientales esperadas.

FACTORES AMBIENTALES	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
SUELO	El suelo del área del proyecto es suelo arcilloso color rojizo, presenta textura franco-arcillosa con bajos de nutrientes, con baja su capacidad agrologica y compactados.	El suelo será alterado en áreas puntuales producto de las actividades de preparación del terreno y limpieza la escasa vegetación para la construcción del Local Comercial.
AGUA	En el área de influencia directa del proyecto no se observan cuerpos de aguas.	El proyecto no afectará ningún cuerpo de aguas.
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 Organización Mundial de la Salud, dando como resultado una buena calidad de aire.	Aportes de partículas suspendidas a la atmósfera producto la preparación del terreno y las actividades de construcción. Aumento de emisiones producto de la combustión de diésel y gasolina de la maquinaria, equipos y vehículos utilizados.

RUIDO	Los resultados de las mediciones de ruido realizadas indican que el nivel de ruido ambiental en el área del proyecto está por encima de la Norma Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004, esto se debe a que el área del proyecto está próxima a la carretera Panamericana.	Generación de ruido ambiental en la fase de construcción, 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	En el sitio del proyecto la vegetación existente en el área es escasa, se reduce a gramíneas (grama) en algunas partes, una planta ornamental y una musaceae (planta de plátano).	La remoción de la capa superficial del suelo, durante los trabajos de la preparación del terreno del sitio generará la remoción de la poca vegetación del sitio.
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. No se identificaron especies de fauna amenazada o enlistadas a causa de su estado de conservación.	Dado que la fauna existente en el área es escasa, el desarrollo del proyecto no causará afectación sobre la fauna.
SOCIAL	En el proyecto se trata de un área poblada urbanizada, que su entorno está formado viviendas unifamiliares, centros escolares, iglesia y comercios.	Se generarán oportunidades de empleo en el área donde será desarrollado el proyecto.

PAISAJE	En el proyecto se trata de un área poblada urbanizada, que su entorno está formado viviendas unifamiliares, centros escolares, iglesia y comercios.	La calidad visual del sitio del proyecto será modificada de manera permanente con la construcción del Local Comercial.
PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO	Se realizó una prospección arqueológica no se detectaron evidencias arqueológicas, a nivel superficial y subsuperficial.	La ejecución del Proyecto en estudio no anticipa la afectación de los recursos arqueológicos, culturales en ninguna de sus formas, ya que no se detectaron evidencias arqueológicas, a nivel superficial y subsuperficial.

Fuente: Realizado por el equipo consultor.

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

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

Tabla Nº11. 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	✓	
a. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.	✓	
o. 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
b. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.	✓	
c. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.	✓	
d. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegida.	✓	
e. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.	✓	
f. 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 contenidos en el Artículo 22 del Decreto No. 1 del 01 de marzo de 2023, 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. **CRITERIO 1: El proyecto no representa ni produce riesgo sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.**
2. **CRITERIO 2: No representa alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.**

3. **CRITERIO 3: No se afecta un área protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.**
4. **CRITERIO 4: No afecta o altera los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.**
5. **CRITERIO 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 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°12. Identificación de Impactos Ambientales.

MEDIO	ACTIVIDADES QUE LO GENERAN	ETAPA		IMPACTO IDENTIFICADO	TIPO DE IMPACTO
		Construcción	Operación		
FÍSICO (suelo / aire/ agua)	Limpieza y preparación del terreno, movimiento de maquinaria, transporte y uso de materiales, uso y manejo de insumos y materiales de deconstrucción, construcción de obras civiles 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	O	Generación de desechos sólidos.	Negativo
		C		Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos.	Negativo
		C	O	Generación de aguas residuales.	Negativo
BIÓTICO (flora / fauna)	Limpieza y preparación del terreno.	C		Remoción de vegetación	Negativo
SOCIO ECONÓMICO (humano)	Construcción de obras civiles, actividades de mantenimiento y reparación, presencia humana laboral, uso de maquinarias e insumos, movimiento vehicular de camiones con carga, trabajadores 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, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.

Para la 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°13. 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°14. 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 fase de construcción y la fase 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. En la fase de Planificación no se identificaron impactos posibles y la fase de Cierre no está contemplada en este proyecto.

Tabla N°15. 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	-17	B
Generación de partículas de polvo	-	1	4	1	1	1	1	1	1	1	2	-17	B
Incremento de ruido	-	1	4	1	1	1	1	1	1	1	2	-17	B
Generación de desechos sólidos	-	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	-19	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	1	1	1	1	4	-19	B
Remoción de la vegetación	-	1	4	1	1	1	2	1	1	1	4	-20	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	1	1	1	1	1	1	4	-19	B
Generación de aguas residuales	-	1	4	1	1	1	1	1	1	1	4	-19	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 nueve (9) impactos, dos (2) son de carácter positivo y siete (7), son de carácter negativo. En relación con los siete (7) 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 **LOCAL COMERCIAL EL ESPINO** 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.
- Accidentes laborales.
- Fallo/ colapso del tanque séptico

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.
- Área de trabajo, en la cual existe la posibilidad de accidentes laborales.
- Área del proyecto por fallo/ colapso del tanque séptico por mantenimiento inadecuado.

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 fórmula 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°16. Identificación y valorización los posibles riesgos ambientales

RIESGOS IDENTIFICADOS	RECEPTOR	CONSECUENCIA AMBIENTAL (A)	CONSECUENCIA HUMANA (B)	OCURRENCIA (C)	FRECUENCIA (D)	RIESGO	TIPO DE RIESGO
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN							
Derrame o fuga de hidrocarburos	Suelo	1	0	4	2	6	Bajo
Posibles incendios	Área del proyecto	2	4	2	1	18	Bajo
Accidentes laborales	Personal en general	2	1	3	2	15	Bajo
ETAPA DE OPERACIÓN							
Fallo/ colapso del tanque séptico	Suelo	1	2	4	1	15	Bajo
Posibles incendios	Área del proyecto	2	4	2	1	18	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 urbanizada 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°17. 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	<p>Mantener un registro del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo del proyecto. Este mantenimiento se dará en sitios autorizados para esta actividad fuera del área del proyecto.</p> <p>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.</p>
		Generación de partículas de polvo	<p>Utilizar lonas en los camiones que transporten materiales hacia el área del proyecto.</p> <p>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 Panamá Oeste 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.
			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).

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 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	Generación de desechos sólidos	Los desechos sólidos generados por el personal se colocarán en tanques grandes con bolsas plásticas y tapas. Estos desechos deberán ser retirados del área y transportados semanalmente al vertedero municipal.
			Los desechos de materiales de construcción serán depositados en un contenedor colocado dentro del polígono del proyecto. Estos desechos deberán ser retirados del área y transportados semanalmente al vertedero municipal.
		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 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.

FASE	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
CONSTRUCCIÓN	Agua	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	Tramitar el pago de indemnización ecológica el Ministerio de Ambiente. Limitar estrictamente la limpieza de cobertura vegetal al área del proyecto.
	Socio económico	Generación de Empleos	Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con las normativas sobre trabajo y condiciones laborales.
		Aumento de la economía local	Mediante el pago de los impuestos al municipio.
OPERACIÓN	Suelo	Generación de desechos sólidos	Colocar una tinaquera con las dimensiones recomendadas por la autoridad competente para la disposición de los desechos sólidos. La disposición final de estos desechos se establecerá en acuerdo con el municipio.
	Agua	Generación de aguas residuales	Para el manejo de las aguas residuales durante la operación, se instalará un tanque séptico. La extracción de lodos del tanque séptico deberá realizarse aproximadamente cada seis a doce meses dependiendo de su funcionamiento. Para ello se deberá contratar a una empresa autorizada y certificada para la succión y tratamiento de lodos provenientes del tanque séptico. La extracción de lodos del tanque séptico deberá cumplir con la Normativa COPANIT 47-2000, sobre usos y disposición final de lodos.

FASE	COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
	Socio económico	Generación de Empleos	Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con las normativas sobre trabajo y condiciones laborales.
		Aumento de la economía local	Mediante el pago de los impuestos al municipio.

Fuente: Realizado por el equipo consultor.

9.1.1. Cronograma de ejecución.

Tabla N°18. Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FASE			
	Planificación	Construcción	Operación	Cierre
Mantener un registro del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo del proyecto. Este mantenimiento se dará en sitios autorizados 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 Panamá Oeste 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.		✓		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FASE			
	Planificación	Construcción	Operación	Cierre
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.		✓		
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.		✓		
Los desechos sólidos generados por el personal se colocarán en tanques grandes con bolsas plásticas y tapas. Estos desechos deberán ser retirados del área y transportados semanalmente al vertedero municipal.		✓		
Los desechos de materiales de construcción serán depositados en un contenedor colocado dentro del polígono del proyecto. Estos desechos deberán ser retirados del área y transportados semanalmente al vertedero municipal.		✓		
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 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.		✓		

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	FASE			
	Planificación	Construcción	Operación	Cierre
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.		✓		
Tramitar el pago de indemnización ecológica el Ministerio de Ambiente.		✓		
Limitar estrictamente la limpieza de cobertura vegetal al área del proyecto.		✓		
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.		✓		
Colocar una tinaquera con las dimensiones recomendadas por la autoridad competente para la disposición de los desechos sólidos.			✓	
La disposición final de estos desechos se establecerá en acuerdo con el municipio.			✓	
Para el manejo de las aguas residuales durante la operación, se instalará un tanque séptico. La extracción de lodos del tanque séptico deberá realizarse aproximadamente cada seis a doce meses dependiendo de su funcionamiento. Para ello se deberá contratar a una empresa autorizada y certificada para la succión y tratamiento de lodos provenientes del tanque séptico. La extracción de lodos del tanque séptico deberá cumplir con la Normativa COPANIT 47-2000, sobre usos y disposición final de lodos.			✓	

Fuente: Realizado por el equipo consultor.

91.2. Programa de Monitoreo Ambiental.

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

Tabla N°19. Programa de Monitoreo Ambiental.

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO
FASE DE CONSTRUCCIÓN		
Generación de emisiones de gases	Mantener un registro del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo del proyecto. Este mantenimiento se dará en sitios autorizados para esta actividad fuera del área del proyecto.	Semestral
	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
Generación de partículas de polvo	Utilizar lonas en los camiones que transporten materiales hacia el área del proyecto.	Según se requiera
	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 Panamá Oeste 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 del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo del proyecto.	Semestral
	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
Generación de desechos sólidos	Los desechos sólidos generados por el personal se colocarán en tanques grandes con bolsas plásticas y tapas. Estos desechos deberán ser retirados del área y transportados semanalmente al vertedero municipal.	Diario/ Semanal
	Los desechos de materiales de construcción serán depositados en un contenedor colocado dentro del polígono del proyecto. Estos desechos deberán ser retirados del área y transportados semanalmente al vertedero municipal.	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
	Mantener material absorbente, como arena, para que sean usados en caso cualquier derrame.	Semestral
	Mantener un registro 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.	Semestral
Remoción de la vegetación	Tramitar el pago de indemnización ecológica el Ministerio de Ambiente.	Previo inicio del proyecto
	Limitar estrictamente la limpieza de cobertura vegetal al área del proyecto.	
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

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	MONITOREO
Incremento de la economía regional	Mediante el pago de los impuestos al municipio.	Según se requiera
FASE DE OPERACIÓN		
Generación de desechos sólidos	Colocar una tinaquera con las dimensiones recomendadas por la autoridad competente para la disposición de los desechos sólidos.	Diario/ Semanal
	La disposición final de estos desechos se establecerá en acuerdo con el municipio.	Semanal
Generación de aguas residuales	Para el manejo de las aguas residuales durante la operación, se instalará un tanque séptico. La extracción de lodos del tanque séptico deberá realizarse aproximadamente cada seis a doce meses dependiendo de su funcionamiento. Para ello se deberá contratar a una empresa autorizada y certificada para la succión y tratamiento de lodos provenientes del tanque séptico. La extracción de lodos del tanque séptico deberá cumplir con la Normativa COPANIT 47-2000, sobre usos y disposición final de lodos.	Semestral
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.
		Utilizar envases en buen estado y 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.
		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.

CONSTRUCCIÓN	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.
OPERACIÓN	Posibles incendios	Contar con sistema contra incendio y con extintores.
	Posibles incendios	Se debe conservar la calma y salir a lugares abiertos.
	Fallo/ colapso del tanque séptico	La extracción de lodos del tanque séptico deberá realizarse aproximadamente cada seis a doce meses dependiendo de su funcionamiento. Para ello se deberá contratar a una empresa autorizada y certificada para la succión y tratamiento de lodos provenientes del tanque séptico. La extracción de lodos del tanque séptico deberá cumplir con la Normativa COPANIT 47-2000, sobre usos y disposición final de lodos.
	Accidentes laborales	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.
Accidentes laborales		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. 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. Notificar al encargado.
	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.
	Aplicar medidas según recomendaciones del cuerpo de bomberos y al Sistema Nacional de Protección Civil.
	Desarrollar las acciones de desalojo pertinentes.
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.
Fallo/ colapso del tanque séptico	Reparar el fallo.
	Realizar limpieza del área y la extracción de lodos del tanque séptico. Para ello se deberá contratar a una empresa autorizada y certificada para la succión y tratamiento de lodos provenientes del tanque séptico.

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, 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 cierre.

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 tendrá un costo aproximadamente de B/. 20,000.00.

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

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

No aplica para 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.

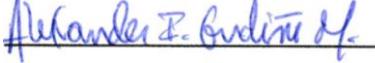
10.4. Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.

No aplica para los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

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

11.1. Lista de nombres, firmas 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:

NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR	FIRMA NOTARIADA	CEDULA
ALEXANDER GUDIÑO Registro: DEIA-IRC-004-2022		 <p>REPUBLICA DE PANAMÁ TRIBUNAL ELECTORAL Alexander Ivan Gudiño Mendoza NOMBRE USUAL: FECHA DE NACIMIENTO: 02-MAR-1989 LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE: EXPEDIDA: 12-NOV-2019 EXPIRA: 12-NOV-2029 8-824-790 Alexander I. Gudiño M.</p>
DENNISSE JURADO Registro: DEIA-IRC-025-2019		 <p>REPUBLICA DE PANAMÁ TRIBUNAL ELECTORAL Dennisse Yossiel Jurado Samaniego NOMBRE USUAL: FECHA DE NACIMIENTO: 18-JUL-1979 LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ SEXO: F DONANTE TIPO DE SANGRE: EXPEDIDA: 24-ABR-2013 EXPIRA: 24-ABR-2023 8-729-146 Dennisse Y. Jurado S.</p>

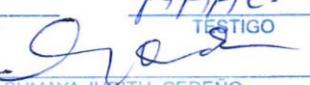


Yo, Licda. SUMAYA JUDITH CEDEÑO Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste, con cédula N° 8-521-1658

CERTIFICO

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que aparece en la copia de la cédula o pasaporte del(es) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

Panamá, 08 JUL 2023

JL TESTIGO AAAC. TESTIGO


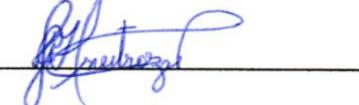
Licda. SUMAYA JUDITH CEDEÑO
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste

Componente que elaboró cada especialista:

NOMBRE DEL CONSULTOR	REGISTRO DEL MINISTERIO DE AMBIENTE	COMPONENTE ELABORADO EN EL ESTUDIO
Alexander Gudiño	DEIA-IRC-004-2022	<p>Consultora Líder del Estudio del Impacto Ambiental.</p> <p>Responsable de la descripción del proyecto, obra o actividad.</p> <p>Responsable de la descripción del ambiente biológico.</p> <p>Responsable de la elaboración del plan de manejo ambiental.</p>
Dennisse Jurado	DEIA-IRC-025-2019	<p>Consultor Colaborador del Estudio del Impacto Ambiental.</p> <p>Responsable de la descripción del resumen ejecutivo.</p> <p>Responsable de la descripción del componente socioeconómico.</p> <p>Responsable de la elaboración de la Identificación, valoración de riesgos e impactos ambientales, socioeconómicos, y categorización del estudio de impacto ambiental.</p>

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

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

NOMBRE DEL PERSONAL DE APOYO	FIRMA NOTARIADA	CEDULA
JOHANNA HINESTROZA Cedula: 8-769-2025		
COMPONENTE QUE ELABORÓ	Responsable de la Descripción del Ambiente Físico.	

Yo, Licda. SUMAYA JUDITH CEDEÑO Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste, con cédula N° 8-521-1658

CERTIFICO

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que aparece en la copia de la cédula o pasaporte del(las) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

Panama, 30 JUN 2023

 
TESTIGO TESTIGO

Licda. SUMAYA JUDITH CEDEÑO
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste



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 agropecuarias; 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.

14. ANEXOS.

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

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

14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica.

14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses.

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

14.5. Plano del proyecto.

14.6. Informe de Análisis IA-023-2023 sobre los resultados y el análisis de los resultados de los monitoreos de calidad de aire, ruido y vibraciones.

14.7. Prospección arqueológica en el área de influencia del proyecto.

14.8. Plano con las especificaciones técnicas del tanque séptico.

14.9. Volante Informativa entregada.

14.10. Encuestas realizadas.

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

Certificado de Paz y Salvo

Nº 222044

Fecha de Emisión:

30	06	2023
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

30	07	2023
----	----	------

(día / mes / año)

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

YET XENG, ERNESTO

Con cédula de identidad personal Nº

8-991-50

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

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



Ministerio de Ambiente
 R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75
 Dirección de Administración y Finanzas
 Recibo de Cobro

No.

83022622

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	ERNESTO YET XENG / 8-991-50	<u>Fecha del Recibo</u>	2023-6-30
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Oeste	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Slip de deposito No.		B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

Monto Total B/. 353.00**Observaciones**

PAGO DE PAZ Y SALVO N°222044 MAS EVALUACION DE ESTUDIO CAT # 1

Día	Mes	Año	Hora
30	06	2023	09:28:25 AM

Firma


NOMBRE DEL CAJERO Yoana Ivón Sánchez



Sello

IMP 1

14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica.

No aplica para este proyecto.

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.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: VANESSA IVON
IGLESIAS BEDOYA
FECHA: 2023.07.12 13:27:58 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 264077/2023 (0) DE FECHA 27/06/2023

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) LA CHORRERA CÓDIGO DE UBICACIÓN 8608, FOLIO REAL № 88843 (F) UBICADO EN CORREGIMIENTO GUADALUPE, DISTRITO LA CHORRERA, PROVINCIA PANAMÁ.
SUPERFICIE INICIAL DE 571 m² 85 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 571 m² 85 dm².
NÚMERO DE PLANO: 86-41111
LINDEROS Y MEDIDAS: NORTE: RESTO LIBRE DE LA FINCA CINCUENTA Y OCHO MIL SESENTA Y OCHO (58686), FOLIO DOSCIENTOS SETENTA Y DOS (272), TOMO MIL TRESIENTOS CINCUENTA Y OCHO (1358), PROPIEDAD DE EL MUNICIPIO DE LA CHORRERA, CON DIECINUEVE (19) METROS, OCHENTA (80) CENTIMETROS SUR: CARRETERA LA HERRADURA, CON VEINTIUN (21) METROS, SETENTA Y DOS (72) CENTIMETROS, ESTE: RESTO LIBRE DE LA FINCA CINCUENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y OCHO (58868), FOLIO PROPIEDAD DE EL MUNICIPIO DE LA CHORRERA OCUPADO POR LUISA ANGELICA GONZALEZ, CON VEINTIOCHO (28) METROS, NOVENTA Y OCHO (98) CENTIMETROS Y OESTE: CALLE LA PLACITA, CON VEINTISiete (27) METROS, SESENTA Y NUEVE (69) CENTIMETROS.
EL VALOR DEL TRASPASO ES DIEZ MIL OCHOCIENTOS BALBOAS(B/.10,800.00).

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

ERNESTO YET XENG(CÉDULA 8-991-50)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
FECHA DE ADQUISICION: 16 DE JUNIO DEL 2023.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: OBSERVACIONES: ESTA FCA. QUEDA SUJETA A LAS SIGUIENTES RESTRICCIONES: EL ADJUDICATARIO SE OBLIGA Y ACEPTA LA NUEVA LINEA DE CONSTRUCCION QUE TRACE EL MUNICIPIO DE LA CHORRERA EN EL FUTURO IGUALMENTE QUE LA ADJUDICACION SE HACE SIN PERJUICIO DE TERCEROS; EL MUNICIPIO SE RESERVA EL DERECHO AL TERRENO NECESARIO PARA LA CONSTRUCCION DE AVENIDAS, CALLES, PARQUES ASI COMO PARA LA CONSTRUCCION DE EDIFICIOS PUBLICOS Y OBRAS DE BENEFICIO COMUNAL. PREVIO EL PAGO DEL TERRENO AL PRECIO DE VENTA ORIGINAL. INSCRITO EL 29/01/2021, EN LA ENTRADA 24101/2021 (0)

NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGÁ EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 12 DE JULIO DE 2023 1:00 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 1404127676



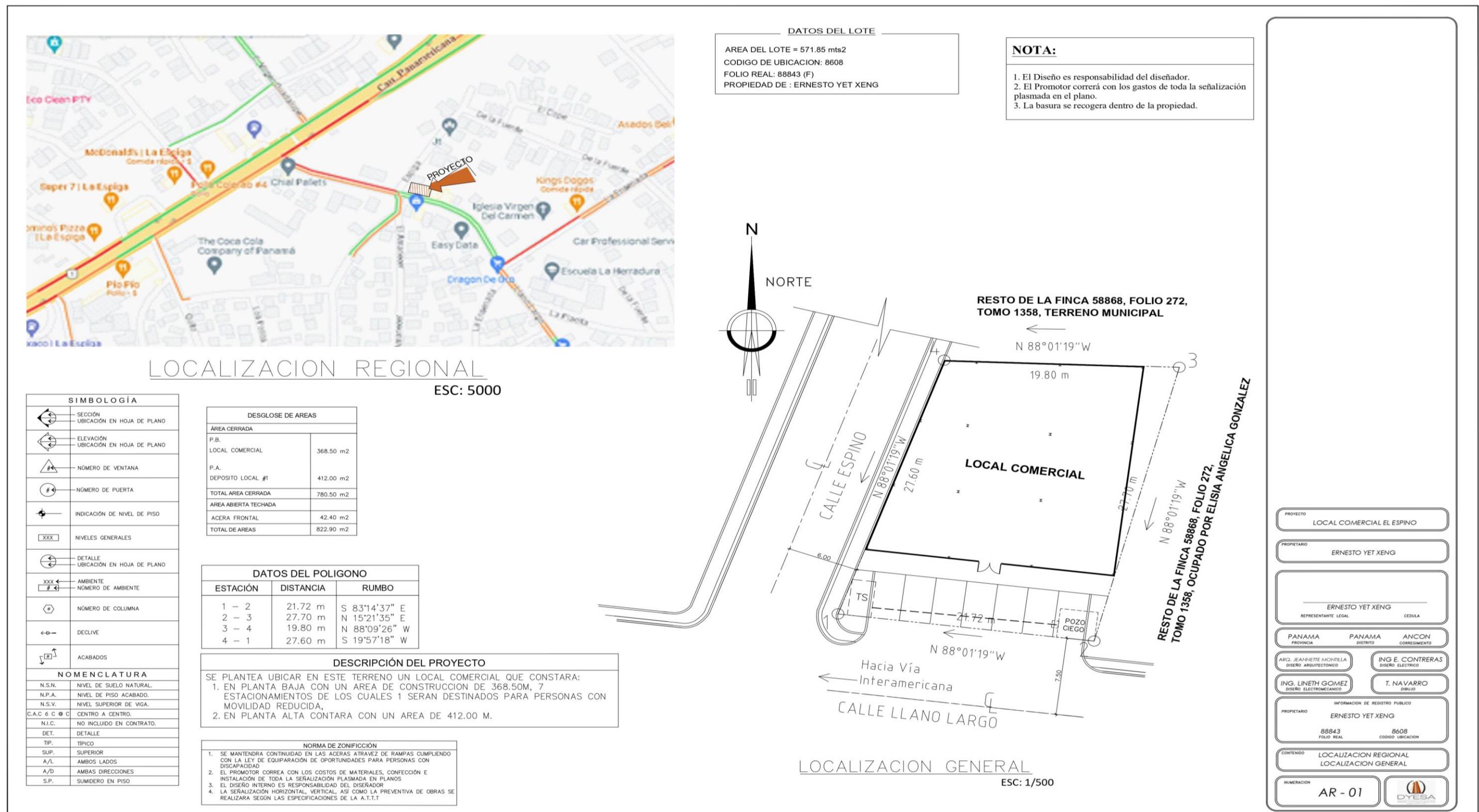
Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: CF0FE2FA-01AC-4AE5-BF03-0CAB7501F696
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

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, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.

No aplica para este proyecto.

14.5. Plano del proyecto.



14.6. Informe de Análisis IA-023-2023 sobre los resultados y el análisis de los resultados de los monitoreos de calidad de aire, ruido y vibraciones.

Panamá Oeste, La Chorrera,
Ave. Brillante.
258-5440/6730-4933
laquia.s1@gmail.com

Laboratorio Químico Ambiental S.A.

(LAQUIA, S.A.)

INFORME DE ANÁLISIS

IA 023-2023

Calidad de Aire



Usuario	ERNESTO YET XENG	
Fecha de Informe	5 Julio de 2023	
Fecha de Muestreo	28 de Junio de 2023	
Descripción de la Muestra	Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto.	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	EPA – OSHA–Medición en Tiempo Real–Gravimétrico–Sensores Electroquímicos	
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/ Licda. Isis López	
Proyecto	LOCAL COMERCIAL EL ESPINO	
Sitio de toma Muestra	Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.	
Analistas	Licdo. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,4° C	H= 47%
I. Calidad de Aire		
Parámetro:	Unidad	Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto. No. Lab 054-23
PM ₁₀	µg/m ³	11,0
NO ₂	µg/m ³	0,5
SO ₂	µg/m ³	0,7
CO	ppm	<0,1
Método		
NO ₂	Espectrofotométrico-Sensor Electroquímico	
PM ₁₀	EPA - OSHA - lectura en tiempo real/Gravimétrico	
SO ₂	Thorin-Titulación-Sensor Electroquímico	
CO	Sensor Electroquímico	
Equipo		
NO ₂	Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío-Captura/GasAlert 5 BW Technologies by Honeywell	
PM ₁₀	Cassette prepesado - Model VPC300	
SO ₂	Tren de muestreo USEPA con bombas de vacío-Captura/GasAlert 5 BW Technologies by Honeywell	
CO	BW GasAlertQuattro by Honeywell	
II. Datos Meteorológicos		
Parámetros	Unidad	Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto. No. Lab 054-23
Dirección del Viento	--	Suroeste
Velocidad del Viento	Km/h	3,6
Temperatura	°C	35,5
Humedad Relativa	%	59,0
Hora de Lectura	--	2:28 pm a 2:58 pm
Equipo:	Acu-Rite Model 00256M Anemometer	
Ubicación Satelital:	17P0630880.00 UTM 0978852.00 N 08°51'12.2" W 079°48'35.3"	


Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

**Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)**

Panamá Oeste, La Chorrera,
Ave. Brillante.
258-5440/6730-4933
laquiasa.21@gmail.com

**INFORME DE ANÁLISIS
IA 023-2023
Ruido Ambiental**



Usuario	ERNESTO YET XENG				
Fecha de Informe	5 Julio de 2023				
Fecha de Muestreo	28 de Junio de 2023				
Descripción de la muestra	Monitoreo de Ruido Ambiental, Área de Proyecto.				
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007				
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/ Licda. Isis López				
Proyecto	LOCAL COMERCIAL EL ESPINO				
Sitio de Toma de Muestra	Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.				
Analista	Licdo. Enzo De Gracia				
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,4° C		H = 47%		
Medición del Nivel de Ruido					
Punto de Lectura	Lectura Mínima	Lectura Leq	Lectura Máxima		
	dBA	dBA	dBA		
Área de Proyecto.	55,7	64,3	72,3		
Información Meteorológica					
Parámetros		Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto. No. Lab. 55-23			
Dirección del Viento	—	Suroeste			
Velocidad del Viento	Km/h	3,6			
Temperatura	°C	35,5			
Humedad Relativa	%	59,0			
Hora de Lectura	--	2:45 pm a 3:00 pm			
Método					
Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007					
Equipo					
CASELLA CEL 244 Integrating Sound Level Meter					
Ubicación Satelital de Sitio de Muestreo					
17P0630880.00 UTM 0978852.00 N 08°51'12.2" W 079°48'35.3"					


Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA,S.A.)

Panamá Oeste, La Chorrera,
Ave. Brillante.
laquia.s.a.21@gmail.com
6730-4933/258-5440

**INFORME DE ANÁLISIS
IA 023-2023
Lectura de Vibraciones**



Usuario	ERNESTO YET XENG	
Fecha de Informe	5 Julio de 2023	
Fecha de Muestreo	28 de Junio de 2023	
Descripción de la muestra	Monitoreo de Vibración Ambiental, Área de Proyecto.	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Vibración. Método ISO 2631-1-1997. DGNTI-COPANIT-45-2000.	
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/ Licda. Isis López	
Proyecto	LOCAL COMERCIAL EL ESPINO	
Sitio de Toma de Muestra	Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.	
Analista	Licdo. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,4°C	H = 48%

Resultados

Punto de Lectura	Unidad	Resultado Aceleración de la Vibración (eje z) No. Lab. 56-23
Área de Proyecto.	m/sec ²	0.0007
Hora de Lectura	2:28 pm a 2:58 pm	
Frecuencia Media de Banda Terciaria	2.00 Hz	

Norma ISO /ANSI para Maquinaria clase 4

Método

ISO 2631-1-1997.

Equipo

Balmac Vibration Meter

Ubicación Satelital de Sitio de Muestreo

17P0630880.00 UTM 0978852.00
N 08°51'12.2" W 079°48'35.3"


Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)

Panamá Oeste, La Chorrera,
Ave. Brillante.
258-5440/6730-4933
laquiasa.21@gmail.com



**ANEXO
IA 023-2023**

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
 (LAQUIA, S.A.)
IA 023-2023

Panamá Oeste, La Chorrera,
 Ave. Brillante.
 258-5440/6730-4933
 laquiasa.21@gmail.com

Tabla Comparativa Calidad de Aire



INFORME DE ANÁLISIS

Usuario	ERNESTO YET XENG	
Fecha de Informe	5 Julio de 2023	
Fecha de Muestreo	28 de Junio de 2023	
Descripción de la muestra	Monitoreo de Calidad de Aire, Área de Proyecto.	
Procedimiento de Muestreo Utilizado	EPA – OSHA–Medición en Tiempo Real–Gravimétrico–Sensores Electroquímicos	
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/ Licda. Isis López	
Proyecto	LOCAL COMERCIAL EL ESPINO	
Sitio de Toma de Muestra	Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.	
Analista	Licdo. Enzo De Gracia	
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° C	H= 47%

Resultados

Interpretación de Resultados				
Parámetro	Unidad	Resultado Punto 1 No. Lab 54-23	Valores Guías de Calidad del Aire Ambiente de la OMS	Interpretación
PM ₁₀	µg/m ³	11,0	150	Dentro de la Norma
NO ₂	µg/m ³	0,5	200	Dentro de la Norma
SO ₂	µg/m ³	0,7	500	Dentro de la Norma
CO	ppm	< 0,1	30.0	Dentro de la Norma

Interpretación de Resultados

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.


 Licenciado Enzo De Gracia
 Químico-Idoneidad No.0540

**Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)
IA 016-2023**

Panamá Oeste, La Chorrera,
Ave. Brillante.
258-5440/6730-4933
laquiasa.21@gmail.com



Tabla Comparativa Ruido Ambiental

Usuario	ERNESTO YET XENG		
Fecha de Informe	5 Julio de 2023		
Fecha de Muestreo	28 de Junio de 2023		
Descripción de la muestra	Monitoreo de Ruido Ambiental, Área de Proyecto.		
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Ruido Ambiental: ISO 1996-1:2003/ISO 1996-2:2007		
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/ Licda. Isis López		
Proyecto	LOCAL COMERCIAL EL ESPINO		
Sitio de Toma de Muestra	Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.		
Analista	Licdo. Enzo De Gracia		
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,5° C	H= 47%	
Medición del Nivel de Ruido Diurno			
Ambiental			
Punto de Lectura:	Lectura Media dBA No. Lab 55-23	Decreto Ejecutivo No.1 15 de enero de 2004 Gaceta Oficial 24970 *	Interpretación
Área de Proyecto.	64,3	*Nivel Sonoro Máximo en Jornada de 6:00 am – 9:59 pm 60dB(Escala A)	Excede la Norma


 Licenciado Enzo De Gracia
 Químico-Idoneidad No. 0540

Panamá Oeste, La Chorrera,
Ave. Brillante.
laquia.s21@gmail.com
6730-4933/258-5440

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)
IA 023-2023



Tabla Comparativa Lectura de Vibraciones

Usuario	ERNESTO YET XENG			
Fecha de Informe	5 Julio de 2023			
Fecha de Muestreo	28 de Junio de 2023			
Descripción de la muestra	Monitoreo de Vibración Ambiental, Área de Proyecto.			
Procedimiento de Muestreo Utilizado	Vibración. Método ISO 2631-1-1997. DGNTI-COPANIT-45-2000.			
Personal que realizó muestreo	Licdo. Enzo De Gracia/ Licda. Isis López			
Proyecto	LOCAL COMERCIAL EL ESPINO			
Sitio de Toma de Muestra	Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.			
Analista	Licdo. Enzo De Gracia			
Condiciones Ambientales del Laboratorio	T°= 23,4°C		H= 48%	
Resultados				
Punto de Lectura:	Unidad	Norma COPANIT 45-2000	Resultado Aceleración de la vibración (eje z) 056-23	Interpretación Norma DGNTI 45-2000
Área de Proyecto.	m/sec ²	MAX 0.450m/sec ²	0.0007	Dentro de la Norma


Licenciado Enzo De Gracia
Químico-Idoneidad No. 0540

Panamá Oeste, La Chorrera,
Ave. Brillante,
laquia21@gmail.com
6730-4933/258-5440

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)
IA 023-2023



Imágenes de Monitoreo Ambiental, para: ERNESTO YET XENG, proyecto: LOCAL COMERCIAL EL ESPINO.



Monitoreo de Calidad de Aire, Ruido Ambiental y Vibración. Área de Proyecto.

Panamá Oeste, La Chorrera,
Ave. Brillante.
laquia.s21@gmail.com
6730-4933/258-5440

Laboratorio Químico Ambiental S.A.
(LAQUIA, S.A.)
IA 023-2023



**Imagen de Ubicación Satelital de Sitios de Monitoreo Ambiental, para: ERNESTO YET XENG,
proyecto: LOCAL COMERCIAL EL ESPINO.**



Coordenadas

Monitoreo de Ruido Ambiental, Calidad de Aire, Vibración Ambiental. Área de Proyecto.	17P0630880.00 UTM 0978852.00 N 08°51'12.2" W 079°48'35.3"
--	--



ISO 9001 Certified

FLIR Systems, Inc. • 9 Townsend West • Nashua, NH 03063

Certificate of Calibration

Certificate Number: 88201813-38218

Page 1

Issued To: FLIR COMMERCIAL SYSTEMS
9 TOWNSEND WEST
Nashua, NH 03063

Date Received: 03/22/2023

Date Issued: 03/26/2023

Equipment: Manufacturer: EXTECH
Model Number: VPC300
Serial Number: 200526232

Test Conditions:
Temperature: 26 °C
Humidity: 49.9 %
Barometric Pressure: 983.1 mBar

As Found:
Control #:
FULLY FUNCTIONAL AND IN TOLERANCE.

As Repaired:
FULLY FUNCTIONAL AND WITHIN TOLERANCE.

Special Conditions:
NONE

Work Performed:
CALIBRATED PER CALIBRATION PROCEDURE DM-001.

CALIBRATED TO: MANUFACTURERS SPECIFICATIONS

Device, Description, Report Number, Date Due
Reference Standards:

1012, PTU200, Vaisala PTU200 environ standard w/HMP45D probe, 25223-2, 9/30/2023
1013, SKC 311-500, 500 ML LAB BURETTE, catnac96675, 3/13/2024
1024, HP 3456A, PRECISION DIGITAL VOLTmeter, 1013970, 5/31/2023
1040, iso 12103-1, ISO 12103-1A1 ULTRAFINE TEST DUST < 20μm DIA., 1018bu#01, 6/24/2023
9011, 6220, 6 CHANNEL 660nm 50mW OPTICAL PARTICULATE COUNTER, 70729122-23000157000449727, 7/31/2023
1042, PHOTOMETER, REAL TIME 90DEGREE LIGHT SCATTERING PHOTOMETER, 90893646-171712, 7/22/2023

Reviewed by:

03/26/2023

Authorized Signature: Brian Stanhope

This report certifies that all calibration equipment used in the test is traceable to the National Institute of Standards (NIST) , and applies only to the unit identified under "Equipment" above. This report must not be reproduced except in its entirety without express written approval.

FIEL COPIA DEL ORIGINAL



For calibration service, E-mail: repair@extech.com



ISO 9001 Certified

FLIR Systems, Inc. • 9 Townsend West • Nashua, NH 03063

Certificate of Calibration

Certificate # 80201813-38218Model: VPC 300
Serial # 200526232

Date: 03/26/2023

Test Results As Returned

Count Efficiency	Range	Observed	
0.3 μ M	50 +/- 20 %	53%	PASS
0.5 μ M	100 +/- 10%	95%	PASS
Zero Count (HEPA filter measurement with less than 1 particle per 5 minutes)			
0.0	m ³	PASS	

Tolerance Limits

Count efficiency baseline is determined at 0.3 μ M +/-20%
and must be 100% at 0.5 μ M +/- 10%

Count Efficiency Summary	Range	Observed	Result
0.3 μ M	30 - 70 %	53%	PASS
0.5 μ M	90-110 %	95%	PASS
1.0 μ M	90-110 %	95%	PASS
2.5 μ M	90-110 %	96%	PASS
5.0 μ M	90-110 %	106%	PASS
10.0 μ M	90-110 %	101%	PASS

Flow Rate/Environmental

Nominal	Observed	delta	Result
2830.0 cc	2902.0 cc	72.0	2.54% PASS
49.0 %RH	49.5 %RH	0.5	PASS
75.16 DEG F	75.7 DEG F	0.5	PASS
Tolerance Limits			

Nominal +/- 5% flow, +/- 3.0% RH, +/- 0.9 deg F Temp

This report is valid only as an attachment to the Calibration Certificate number indicated above.



FIEL COPIA DEL ORIGINAL

For calibration service, E-mail: repair@extech.com



625 East Bunker Court
Vernon Hills, Illinois 60061
PH: 866-466-6225
Fax: 847-327-2993
www.innocalssolutions.com

NIST Traceable Calibration Report

REPORT NUMBER
1473714

Reference Number: 1982549
PO Number: LOPEZ011320

Laboratorio Quimico Ambiental S.A.
Valle Dorado Calle Brillante
AD40
Panama Oeste
Panama, Panama

Manufacturer: Casella USA

Calibration Date: 01/23/2023

Model Number: CEL-24X

Calibration Due Date: 01/23/2024

Description: Safety Instrument, Sound Level Meter

Condition As Found: In Tolerance

Asset Number: CP304559

Condition As Left: In Tolerance After Adjustment

Serial Number: 5161322

Procedure: DS Casella CEL-240/K1

Remarks:

NIST-traceable calibration performed on the unit referenced above in accordance with customer requirements, published specifications and the lab's standard operating procedures. Unit was received in-tolerance but adjusted to deliver readings closer to nominal.

Standards Utilized

Asset No.	Manufacturer	Model No.	Description	Cal. Date	Due Date
CP05012	Quest Technologies	QC-20	Calibrator, Sound, 94/114dB	11/23/2022	11/23/2023

Calibration Data

FUNCTION TESTED	Nominal Value	As Found	Out of Tol	As Left	Out of Tol	CALIBRATION TOLERANCE
CEL-24X Class 2 LCI	94.0 dB 250 Hz	95.0		94.2		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB 1 kHz	94.8		93.9		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		114.0		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB 250 Hz	114.9		114.3		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LCS	94.0 dB 250 Hz	95.0		94.0		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB 1 kHz	94.8		94.0		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		113.9		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB 250 Hz	115.0		114.2		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LCF	94.0 dB 250 Hz	95.0		94.3		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	94.0 dB 1 kHz	94.8		94.0		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		114.0		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
	114.0 dB 250 Hz	115.0		114.2		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LAI	94.0 dB 1 kHz	94.7		93.8		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		113.9		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LAS	94.0 dB 1 kHz	94.5		93.9		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]
	114.0 dB 1 kHz	114.7		113.9		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]
CEL-24X Class 2 LAF	94.0 dB 1 kHz	94.7		93.9		92.5 to 95.5 dB [EMU 0.39 dB][TUR 3.8:1]

FIEL COPIA DEL ORIGINAL

OAKTON[®]
INSTRUMENTS

Cole-Parmer
Delivering Solutions You Trust.

Davis[®]
Instruments



Page 1 of 2

Calibration Data

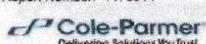
FUNCTION TESTED	Nominal Value	As Found	Out of Tol	As Left	Out of Tol	CALIBRATION TOLERANCE
	114.0 dB 1 kHz	114.7		114.0		112.5 to 115.5 dB [EMU 0.4 dB][TUR 3.7:1]

Temperature: 22° C
Humidity: 69% RH
Rpt. No.: 1473914

Calibration Performed By:				Quality Reviewer:		
Shultz, Keith	315	Metrologist	847-327-5332	Szplit, Tony	01/23/2023	

This report may not be reproduced, except in full, without written permission of Unocal. The results stated in this report relate only to the items tested or calibrated. Measurements reported herein are traceable to SI units via national standards maintained by NIST and were performed in compliance with MIL-STD-45662A, ANSI/NCSL Z540-1-1994, 10CFR50, Appendix B, ISO 9002-94, and ISO 17025:2005. Guard Banding, if reported on this certificate, is applied at a Z-factor of 30% for test points with a test uncertainty ratio (TUR) below 4:1. In Tolerance conditions are based on test results falling within specified limits with no reduction by the uncertainty of the measurement. The estimated measurement uncertainty (EMU), if reported on this certificate, is being reported at a confidence level of 95% or K=2 unless otherwise noted in the remarks section.

Report Number: 1473914

 Cole-Parmer
Delivering Solutions You Trust

Cesella USA / CEL-24X, Safety Instrument, Sound Level Meter



FIEL COPIA DEL ORIGINAL

DIGI-SENSE.
THE LEADING INSTRUMENTS

 OAKTON
INSTRUMENTS

Page 2 of 2

CALIBRATION CERTIFICATE

Balmac, Inc.

Form Date

11/7/2022

8205 Estates Parkway, Suite N
 Plain City, Ohio 43064
 (614) 873-8222

Bill To

Cole-Parmer Instrument Company
 625 East Bunker Court
 Vernon Hills, IL 60061
 Attn: VendorInvoice@coleparmer.com

Ship To

Cole-Parmer Instrument Company
 625 East Bunker Court
 Vernon Hills, IL 60061

Sales Order #: 147702

Purchase Order #: CK263

Ship Date: 11/7/2022

Ship Via: Fedex Grd Colle

EXW: Plain City

Line	Part #	Description	Qty	Ship
1	65700-21	CP 235M Graphic Vibration Meter Kit - METRIC	1	
K	932-235	Manual 235/235M	1	
K	CERTIFICATE	Calibration Certificate	1	

Reference sensor is traceable to National Institute of Standards and Technology (NIST)

Item(s) Serial Number(s) 1610578

Balmac Vibration Tester & Back-to-Back Comparison Measurement Procedure (Tolerance 5%)

As Found Results (Before Data) 74.6Standard (Nominal) 74.6 Disp: 74.6 Vel: 7.49 Acc: .24As Left Results (After Data) 76.1 Disp: 76.1 Vel: 7.58 Acc: .23Calibration Date & Time 11/7/22Calibrated By Name KUNIA JallCalibrated By Signature KUNIA Jall

FIEL COPIA DEL ORIGINAL





INNOVATIVE CALIBRATION SOLUTIONS

625 East Bunker Court
Vernon Hills, Illinois 60061
PH: 866-466-6225
Fax: 847-327-2993
www.innocalsolutions.com

NIST Traceable Calibration Report

REPORT NUMBER
1825868

Reference Number: 1717271
PO Number: ILOPEZ182828

Laboratorio Quimico Ambiental S.A.

Valle Dorado Calle Brillante
AD40
Panama Oeste
Panama, Panama

Manufacturer: BW Technologies
Model Number: QT-XWHM-R-Y-NA
Description: Safety Instrument, Quattro Gas Meter
Asset Number: CP280602
Serial Number: QA117-009092
Procedure: DS BW Technologies Gas Alert Quattro

Calibration Date: 11/21/2022
Calibration Due Date: 11/21/2023
Condition As Found: In Tolerance
Condition As Left: In Tolerance, No adjustment

Remarks:
NIST-traceable calibration performed on the unit referenced above in accordance with customer requirements, published specifications and the lab's standard operating procedures. No adjustments were made to the unit.

Standards Utilized

Asset No.	Manufacturer	Model No.	Description	Cal. Date	Due Date
CP144795	Gasco Affiliates LLC	58L-421	Gas, Precision Gas Mixture	10/10/2022	10/10/2023

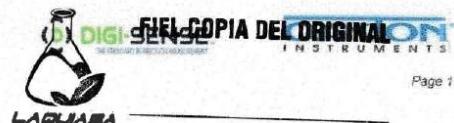
Calibration Data

FUNCTION TESTED	Nominal Value	As Found	Out of Tol	As Left	Out of Tol	CALIBRATION TOLERANCE
H2S	25 ppm	25.0		Same		24 to 26 ppm [EMU 0.76 ppm][TUR 1.6:1]
O2	16.0 %	18		Same		17.1 to 18.9 % [EMU 0.36 %][TUR 2.5:1]
CO	100 ppm	100		Same		85 to 105 ppm [EMU 2.1 ppm][TUR 2.4:1]
LEL	50 %	50		Same		48 to 62 % [EMU 1.2 %][TUR 2.2:1]

Temperature: 22° C
Humidity: 23% RH
Rpt. No.: 1525868

Calibration Performed By:			Quality Reviewer:		
Name	ID #	Title	Name	Date	
Hertrampf, Eric	307	Metrologist	847-327-5307	Pietronicco, Mike	11/21/2022

This report may not be reproduced, except in full, without written permission of INNOCAL. The results stated in this report relate only to the items tested or calibrated. Measurements reported herein are traceable to SI units via national standards maintained by NIST and were performed in compliance with MIL-STD-4662A, ANSI/INCIL 2540.1-1994, 10CFR50, Appendix B, ISO 9002-94, and ISO 17025:2005. Guard Banding, if reported on this certificate, is applied at a Z-factor of 30% for test points with a test uncertainty ratio (TUR) below 4:1. In Tolerance conditions are based on test results falling within specified limits with no reduction by the uncertainty of the measurement. The estimated measurement uncertainty (EMU), if reported on this certificate, is being reported at a confidence level of 95% or K=2 unless otherwise noted in the remarks section.



Page 1 of 1



CADENA DE CUSTODIA DE MUESTRA
LABORATORIO QUÍMICO AMBIENTAL, S.A. N° 23

Datos Generales		Parámetros			
Número de Muestra	Descripción de la Muestra	Fecha	Hora	PH	SD
#. 1	Umpunto de la ciudad de Are	28/4/23	2:28	7.0	SD
	Agua de proyecto.		17:38		
	1720430880.00 UTM10778852.00		pm		
	N08°51'12.2" W079°48'35.5"				
#. 2	Un punto de la ciudad de Ambiente	28/4/23	2:45	—	—
	Agua de proyecto.		3:00		
	1720430880.00 UTM10778852.00		pm.		
	N08°51'12.2" W079°48'35.3"				
#. 3	Un punto de la ciudad	28/4/23	2:28	—	—
	Agua del proyecto		2:58		
	1720430880.00 UTM10778852.00		pm.		
	N08°51'12.2" W079°48'35.3"				
Datos Técnicos Complementarios					
De Campo		Entrega en el Laboratorio			
Observaciones Técnicas		Condiciones de la muestra	Temperatura ambiente	Entregador Por:	Recibido Por:
Dio Nubaldo.		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EDG.	IL
		Fria		Fecha:	Fecha:
				28/4/23	28/4/23
		Observaciones:	—	Hora:	Hora:
				4:00pm	4:00pm.
DOCUMENTO ORIGINAL					

LQA-002

Revisado 1/7/2017


DOCUMENTO ORIGINAL

Panamá Oeste, Valle Dorado,
Ave Brillante.
6730-4933
laquiasa.21@gmail.com

LABORATORIO QUÍMICO AMBIENTAL S.A.

Nº 023

RECIBO DE MUESTRAS

IA: 23 -2023
de Lab: 54, 55 -2023
56

DATOS ADMINISTRATIVOS			
ELABORAR INFORME A NOMBRE DE:	Ernesto Yet Xeng	ELABORAR FACTURA A NOMBRE DE:	Ing Johanna Hinestrosa
DATOS DEL CONTACTO			
NOMBRE: Ing Johanna Hinestrosa			
DATOS DE LA(S) MUESTRA(S)			
FECHA DE LA(S) MUESTRA(S):	28/4/23	HORA DE TOMA DE MUESTRA(S):	2:28 pm 3:00 pm.
DETALLES DE LA(S) MUESTRA(S)			
1. Monitoreo de la calidad de Aire Área de proyecto. 2. Un Monitoreo de Ruido ambiental Área de proyecto. 3. Monitoreo de Vibración, Área de proyecto.	CANTIDAD DE MUESTRA: 14cdig 1 cassette 9c	TIPO DE ENVASE	
	Plástico: <input checked="" type="checkbox"/>	Vidrio: <input type="checkbox"/>	Estéril: <input checked="" type="checkbox"/>
	Muestreo Realizado por: EDG IL		
LUGAR DE MUESTREO: Corregimiento de fruta del duque, Distrito de la Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, Panamá			
PARÁMETRO PARA ANÁLISIS			
Calidad de Aire: PM10, SO ₂ , NO ₂ , CO Ruido Ambienteal(dB) Vibración (m/s)			
OBSERVACIONES			
Proyecto: Local comercial El Espino.			

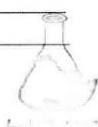
Entregada por: EDG
Fecha: 28/4/23
Hora: 4:00 pm.

Recibido por: IL
Fecha: 28/4/23

DOCUMENTO ORIGINAL

LQA-001

Revisado 1/7/2017



14.7. Prospección arqueológica en el área de influencia del proyecto.

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

PROYECTO

“LOCAL COMERCIAL EL ESPINO”

UBICADO EN CORREGIMIENTO GUADALUPE

DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE

PROMOTOR:

ERNESTO YET XENG

PREPARADO POR:

Lic. ADRIAN MORA O.

ANTROPÓLOGO Reg. 15-09 DNPC

Consultor Ambiental: IRC: 02-2019

Junio, 2023

INDICE

TABLA DE CONTENIDO

1. Resumen Ejecutivo	3
2. Planteamiento metodológico	6
3. Antecedentes Históricos y arqueológicos.....	7
4. Resultados de Prospección Arqueológica.....	18
5. Consideraciones y Recomendaciones.....	20
 Bibliografía.....	 22
 ANEXO.....	 25

Vista Satelital N°1. Proyecto LOCAL COMERCIAL EL ESPINO

Plano de Localización Regional. Proyecto LOCAL COMERCIAL EL ESPINO

Plano de Localización General. Proyecto LOCAL COMERCIAL EL ESPINO

Plano de Distribución de áreas. Proyecto LOCAL COMERCIAL EL ESPINO

1. Introducción:

Resumen Ejecutivo

El Estudio de Impacto Ambiental de Categoría I (EsIA Cat I) corresponde al proyecto denominado **LOCAL COMERCIAL EL ESPINO**. Está ubicado en el corregimiento Guadalupe, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste. Es promovido por **ERNESTO YET XENG**, panameño, con cédula de identidad personal N° 8-991-50 y la consultoría ambiental fue realizada por **ALEXANDER GUDIÑO** y **DENNISSE JURADO**, consultores con Registros N° **DEIA-IRC-004-2022** y N° **DEIA-IRC-025-2019** respectivamente.

El objetivo del proyecto **LOCAL COMERCIAL EL ESPINO** es la construcción la construcción de un local comercial de dos plantas. En la planta baja se instalará un local comercial de 368.50 m² y en la planta alta se instalará un depósito de 412.00 m², en la Finca registrada bajo el Folio Real N°88843 (F) con Código de Ubicación 8608 de la Sección de Propiedad de la Provincia de Panamá Oeste con una superficie total de 571.85 m²

Por el cual se aplica el **Decreto Ejecutivo No.1 del 1 de marzo de 2023**. Que reglamenta el **Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998** sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

Así también cumpliendo la normativa legal mediante la **Ley N°175** General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**; el artículo 2 de la **Ley 30 del 6 de febrero de 1999**; los artículos 5, 11, 17, 1845, 59 y 65 de la **Ley 16 del 27 de abril de 2012**; el artículo 5 de la **Ley 30 del 18 de noviembre de 2014**; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la **Ley 17 del 20 de abril de 2017**, y el numeral 12 del artículo 3 de la **Ley 90 de 15 de agosto de 2019**. Deroga los artículos 12, 13, 14, 15, y 16 de la **Ley 16 de 27 de abril de 2012**.

Durante la prospección arqueológica **no hubo hallazgos culturales**. Sin embargo, para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, en caso de que sucedieren hallazgos históricos y/o culturales durante la ejecución de la obra, éstos deberán ser notificados inmediatamente a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución N°067- 08 DNPC Del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Objetivos Generales:

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del polígono del proyecto **LOCAL COMERCIAL EL ESPINO**. Está ubicado en el corregimiento Guadalupe, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.
- b) Cumplir con la **Ley N°175** General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de **la Ley 14 del 5 de mayo de 1982; el artículo 2 de la Ley 30 del 6 de febrero de 199; los artículos 5, 11, 17, 1845, 59 y 65 de la Ley 16 del 27 de abril de 2012; el artículo 5 de la Ley 30 del 18 de noviembre de 2014; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la Ley 17 del 20 de abril de 2017, y el numeral 12 del artículo 3 de la Ley 90 de 15 de agosto de 2019**. Deroga los artículos **12, 13, 14, 15, y 16 de la Ley 16 de 27 de abril de 2012**.

Objetivos Específicos

- a) Aportar información histórica al proyecto en estudio como elemento complementario del informe arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental, lo que incrementará un mayor acervo histórico sobre el contexto geográfico –cultural en la cual se dimensiona el espacio de la obra.
- b) Concienciar sobre la relevancia de los estudios históricos – culturales, en los proyectos de Estudio de Impacto Ambiental.

Fundamento legal

El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.

El numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.

La Ley 41 de 1 de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá establece en su **Título IV, Capítulo II**, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.

Por el cual se aplica el **Decreto Ejecutivo No.1 Del 1 De Marzo De 2023**. Que reglamenta el **Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998** sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

La Ley Nº175 General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de la Ley 14 del 5 de mayo de 1982; el artículo 2 de la Ley 30 del 6 de febrero de 199; los artículos 5, 11, 17, 1845, 59 y 65 de la Ley 16 del 27 de abril de 2012; el artículo 5 de la Ley 30 del 18 de noviembre de 2014; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la Ley 17 del 20 de abril de 2017, y el numeral 12 del artículo 3 de la Ley 90 de 15 de agosto de 2019. Deroga los artículos 12, 13, 14, 15, y 16 de la Ley 16 de 27 de abril de 2012.

2. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica

Se implementarán dos fases:

Fase 1. Documentación histórica y arqueológica.

- a) Realizar una búsqueda sobre las fuentes históricas (planos, fotografías, dibujos, mapas), arqueológicas, publicaciones, y gacetas oficiales, lo que permitirá documentar la historia arqueológica dentro del área del proyecto en estudio.

Fase 2.

- b) Efectuar un reconocimiento superficial / sub-superficial en el perímetro de las coordenadas WGS 84. Registro fotográfico, satelital, así como el levantamiento de datos de campo mediante anotaciones. Se realizaron pruebas de sondeo mediante muestreo aleatorio sistemático en las áreas propicias como posibles asentamientos prehispánicos dentro del polígono del proyecto.

3. ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS

Contexto cultural regional: Área Cultural del Gran Darién

El Gran Darién como lo denominan conocidos arqueólogos en Panamá (Richard Cooke, Gladys Casimir de Brizuela, Beatriz Rovira), ocupa un horizonte arqueológico el cual es distinguido por las características particulares de sus tipos cerámicos. Sobre esto precisa la Dra. Beatriz Rovira:

“La distribución geográfica de estos estilos hablan de una homogeneidad que aún persiste en este periodo, aun cuando paralelamente va gestándose una diferenciación, a juzgar por la presencia de un estilo claramente oriental, como es la cerámica decorada con diseños en bajo relieve, fundamentalmente zoomorfos, conocidos como Relief Brown Ware. Agrega Rovira; esta cerámica tiene una amplia distribución geográfica y se le encuentra, tal como se señaló en Panamá Viejo y Playa Venado. Fuera del área de estudio, en Miraflores, Sitio del Valle de Río Bayano a unos 9 Km. de Chepo, aparece en el relleno de tumbas tardías. Tiestos correspondientes a este tipo se han observado en las localidades de las tierras bajas de Panamá Oriental. Fue colectado también en las Islas de las Perlas y en Punta Patiño, Golfo de San Miguel. En el Noroeste de Colombia, Reichel Dolmatoff reporta también esta cerámica en el Sitio de Cupica. Con una frecuencia relativa baja se registra en la Costa Arriba de Colón: Estos datos apuntan a sugerir de un área de interacción vasta, que comprende las tierras bajas orientales de Panamá hasta el Norte de Colombia, tanto en el sector Atlántico como en el Pacífico” (Rovira 1993).

Aun a pesar de estos avances en materia arqueológica, son pocos los proyectos logrados que permitan establecer enunciados concluyentes sobre el área cultural del Gran Darién. Richard Cooke propone este espacio geográfico como un área de interacción cultural denominándole “Gran Darién”. No obstante, no sólo han sido limitadas las excavaciones arqueológicas en esta área, sino que son incipientes las estrategias que tiene la arqueología panameña para poder consolidar un enfoque más holístico que permita establecer una aproximación etnohistórica para el

entendimiento de estas antiguas sociedades en el Darién. Usualmente, algunos investigadores proponen inferencias en torno a comparaciones de las evidencias arqueológicas y los datos etnohistóricos, pero sin los respectivos argumentos teóricos antropológicos, aún más, carentes de datos que otras disciplinas como la Antropología Física, la Genética y la Lingüística pudiesen aportar sobre el estudio del pasado de estas sociedades (Mora, 2009).

Se han hecho investigaciones arqueológicas en lugares como Bahía de Panamá y Panamá Viejo (décadas de 1920 y 1960), Playa Far Fan, Madden en 1950, la costa pacífica del Darién en 1964, La Tranquilla, Miraflores (Cooke 1976), La Costa Arriba de Colón y Cúpica, entre otros (Marshall 1949; Lothrop 1950; Harte 1950; Mitchell 1962; MacGimsey 1964; Drolet.

En particular a este proyecto, es importante señalar que su ubicación guarda aproximación con los sitios arqueológicos de Playa Venado y Palo Seco (al Sur del distrito de Arraijan, Veracruz, en la antigua Zona del Canal). En el área de Playa Venado, el aventurero Leo Biese (invitado por un grupo de aficionados norteamericanos denominado como Archaeological Society of Panama, a finales de los años 50), detectó importantes sitios arqueológicos cuya antigüedad data aproximadamente 500 D.C. La cerámica y orfebrería muestra correspondencia con algunas de la región central y el Sinu del norte colombiano. Esta cerámica se caracteriza por sus modelados zoomorfos, incisiones geométricas y ausencia de pintura (Biese, 1964).

El grupo de cerámica (prehispánica) predominante fue la denominada Roja Lisa. Es una cerámica sencilla, probablemente utilitaria, sin decoración más que el engobe, de pasta dura y densa, y relacionada con pequeñas ollas globulares con base redondeada, boca amplia y huellas de cocción en su cara externa. La cerámica de Miraflores, procedente de tres estructuras funerarias, resultó mucho más variada. En general, se observó cerámica polícroma, utilizando negro, rojo y/o morado sobre engobe blanco o sobre la superficie natural, posiblemente del estilo Macaracas de

la Región Central (900 a 100 de nuestra era), cerámica modelada con figuras de animales o casas en el cuello de las vasijas (éstas últimas similares a las encontradas en Martinambo y San Román), cerámica modelada en relieve, combinada con decoración incisa y que se ha hallado con frecuencia en Lago Madden, **Playa Venado** y Darién (*IRBW*-de Biese), cerámica con decoración incisa y excisa, que carece de modelado y cerámica bicroma en zonas, con decoración zonificada mediante incisiones y engobe que contrasta (el diseño es pintado en negro sobre engobe rojo y delineado con incisiones) (Cooke, 1973).

Concluyendo así, la cerámica que se relaciona con el desarrollo de este proyecto se ubica en el contexto arqueológico de Gran Darién. Esfera cultural en la cual se enumeran los distintos tipos cerámicos aquí descritos (Relief Incised Brown, Miraflores, Cupica).

Referente de Etnohistoria.

Las fuentes documentales donde se registraron los sucesos en el Istmo que concernieron a la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, son conocidas como las Crónicas y las Cartas o Relaciones y jugaron un papel importante en el control de las colonias españolas en América. Entre estos documentos coloniales: **Historia General de las Indias** por Fernando Gonzalo de Oviedo, las cartas del militar y explorador Gaspar de Espinoza, **Las Cartas de Vasco Núñez de Balboa** y la exploración y viajes de Pascual de Andagoya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién.

Aunque estas son consideradas fuentes de primera mano en la cual el explorador, cronista, militar o viajero en las cuales se dan valiosas informaciones descriptivas, no dejan de tener los sesgos de prejuicio propios de su cultura dado los etnocentrismos e imposición de conceptos eurocéntricos, políticos, religiosos e ideológicos, las cuales contaminan el dato etnohistórico si no se posee un estricto marco de referencia teórico antropológico.

Agrega la Dra. Casimir que hay algunos prejuicios en el manejo de las fuentes documentales por parte de historiadores.¹ No obstante, considero que esta apreciación no es exclusiva a investigadores de la historia sino a investigadores de otras disciplinas y es consecuencia de diversos factores en detrimento del enfoque etnohistórico adecuado: errores de traducción, uso equívoco de la toponímica, poca profundidad teórica y la ausencia de material etnohistórico para investigar. Existe además una deficiencia en el manejo de la documentación etnohistórica, tal como lo plantea James Howe en una publicación titulada **Algunos Problemas No Resueltos de la Etnohistoria del Este de Panamá** publicada en la Revista Panameña de Antropología en 1977. (Mora, 2009).

Es importante aclarar lo siguiente: Aun cuando en la actual provincia de Darién (parte de Panamá hasta Chame) es entendido por los investigadores como un área cultural denominada de habla de Cueva como un mapa cultural y fue establecido así por los propios cronistas y exploradores de los registros documentales durante las primeras décadas de la llegada de los españoles (inicio del periodo de Contacto).

La historia oficial relata que los cuevas “desaparecen del Istmo” el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVII y XVIII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberas, Waunaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio istmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

Richard Cooke sostiene: “Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran “ola migratoria” sino que aprovecharon la reorganización de los espacios

¹ Gladys de Brizuela sostiene que en “algunos historiadores, la información referente a las sociedades indígenas, procede de los primeros registros hispanos, es vista como antecedente obligado de acontecimientos posteriores; muchas veces explicando la resistencia indígena a los hispanos como el deseo de los caciques de no perder sus privilegios o las guerras de exterminio y venta de indios, por falta de recursos alimenticios o su extinción debida a los abortos de las indias, negándose con ello a la perpetuación de su especie y a su endeble participación en el desarrollo económico de Castilla del Oro, como fuerza de trabajo de las encomiendas” (Casimir 2004:15). Si bien puede observarse cierto prejuicio en el manejo de las fuentes, creo que esto es una consecuencia ante la ausencia de trabajos etnohistóricos.

y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de “lengua Cueva”. La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Cunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población “Cueva” y los Cunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre Cunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. La literatura antropológica está repleta de situaciones en las que las guerras se iban librando entre personas que pertenecen a diferentes agrupaciones culturales o aún de la propia afiliación” (Cooke, Comunicación Personal).

Antropólogos y arqueólogos coinciden en definir el tipo sociopolítico de estas sociedades de habla de Cueva como “cacicazgos”. Entendiendo por supuesto el criterio de la cautela al evitar etiquetarlos como tales. Como lo señala el antropólogo Colombiano Gustavo Santos Vecino:

“El modo de vida cacical se define así en su interrelación histórica con otros modos de vida que representan la dinámica del “modo de producción tribal” en la “formación económico- social tribal”. Estos conceptos sobre las sociedades tribales permiten entender que las etnias en ese estadio de desarrollo no solo representan una afinidad entre grupos y conjunto de ellos, sino también una forma de organización para la producción constituida por aldeas interdependientes y subordinadas que explotan diversos recursos naturales, en un amplio territorio con ambientes naturales diferentes, y que requieren de un intercambio económico y social para su reproducción” (Santos, p.85).

No obstante, en materia etnohistórica, aún queda mucho por dilucidar para el entendimiento de estas sociedades. Sobre todo, para que actuales disciplinas de la antropología física Genética, lingüística, y arqueología sean complementarias para

un análisis exhaustivo de datos que deberán ser tamizados a la luz de estricto marco teórico antropológico.

En los antecedentes de esta zona oeste, cabe agregar que el mismo es próximo al proyecto Residencial La Mitra, y se refiere un antecedente de la prospección preliminar realizada por el arqueólogo Carlos Fitzgerald Bernal (2005), cuyo informe proporciona la ubicación de un yacimiento arqueológico con niveles de ocupación de antigua data (Prehispánico y Colonial). El arqueólogo Fitzgerald establece un perímetro de relevancia arqueológica basada en la distribución de hallazgos líticos prehispánicos alrededor de un rango de 600 m², denominándolo como un sitio de baja densidad artefactual. Las coordenadas tomadas fueron en NAD 27 Canal Zone Panama: 0632105 E/ 0977602 N. No obstante, Fitzgerald también ubica hallazgos de data colonial ubicados superficialmente dentro del polígono, además, propone su existencia debido a la cercanía de estos con el sitio arqueológico colonial conocida como Ruinas de La Mitra (Fuera del área del proyecto en mediano margen de separación a este).

Aunado a esto, Fitzgerald indica un hallazgo de cerámica prehispánica en condición superficial, localizado (0632597 E / 0977723 N) en un área ya afectada. Señala también que tuvo algunos obstáculos por la falta de visibilidad ante la densa vegetación del polígono y observó alteraciones del terreno en otras partes del mismo, ya que fue un área de constante tránsito de ganado vacuno. Fitzgerald recomienda incorporar esta información a la base de datos para el entrecruzamiento de datos para posteriores estudios arqueológicos en esta zona y su colindancia. Recomienda también un Rescate de Salvamento Arqueológico mediante metodología de cobertura extensiva (igual se conoce como Prospección Arqueológica Intensiva). Además, de establecer un Plan de Monitoreo Arqueológico conforme los avances de la obra. (Consultar informe preliminar arqueológico del Proyecto Residencial La Mitra: Carlos Fitzgerald Bernal: 2005)

En visita de previa inspección el antropólogo Adrián Mora (2013) observó algunos trazos por maquinaria en el lote del polígono, en la cual se registró que fueron

efectuadas para el desbroce de cubierta vegetal. No obstante, su alteración es apenas mínima y no impidió la prospección intensiva en esa fecha.

En resultado a esta prospección intensiva dirigida por Mora, describe lo expuesto: "Se localizaron 7 fragmentos cerámicos en condición superficial en las coordenadas 17 P 0632042 / 0977582 (Datum NAD 27 Canal Zone, denominados como Hallazgo 1. Las evidencias ubicadas no son consideradas In Situ, dado que se encontraban dispersas por las afectaciones de entorno (culturales). Este hallazgo mantiene cierta aproximación al hallazgo localizado por el arqueólogo Fitzgerald en el 2005 (Señalado por Fitzgerald en las coordenadas 17 P 0632105 / 0977602). Detectadas en el área llana de potrero, notablemente impactado por actividades humanas. De estos 7 fragmentos; seis (6) son de data prehispánica, dados los componentes desgrasantes de mica y arenilla, y un fragmento restante (1) corresponde a la data colonial, en función de las tecnologías europeas para su manufactura, este es clasificado como Pasta Roja". (Mora 2013: Informe de prospección Intensiva)

Referente Etnohistórico:

Las fuentes documentales donde se registraron los sucesos en el Istmo que concernieron a la Conquista Española durante los inicios del siglo XVI, son conocidas como las Crónicas y las Cartas o Relaciones y jugaron un papel importante en el control de las colonias españolas en América. Entre estos documentos coloniales: **Historia General de las Indias** por Fernando Gonzalo de Oviedo, las cartas del militar y explorador Gaspar de Espinoza, **Las Cartas de Vasco Núñez de Balboa** y la exploración y viajes de Pascual de Andagoya, en sus excursiones por el Río Chagres y exploraciones por todo el Darién.

Aunque estas son consideradas fuentes de primera mano en la cual el explorador, cronista, militar o viajero en las cuales se dan valiosas informaciones descriptivas, no dejan de tener los sesgos de prejuicio propios de su cultura dado los

etnocentrismos, e imposición de conceptos eurocéntricos, políticos religiosos e ideológicos. Las cuales contaminan el dato etnohistórico si no se posee un estricto marco de referencia teórico antropológico.

Agrega la Dra. Casimir que hay algunos prejuicios en el manejo de las fuentes documentales por parte de historiadores.² No obstante, considero que esta apreciación no es exclusiva a investigadores de la historia sino a investigadores de otras disciplinas, y es consecuencia de diversos factores en detrimento del enfoque etnohistórico adecuado: errores de traducción, uso equívoco de la toponímica, poca profundidad teórica, y la ausencia material etnohistórico para investigar. Existe además una deficiencia en el manejo de la documentación etnohistórica, tal como lo plantea James Howe en una publicación titulada **Algunos Problemas No Resueltos de la Etnohistoria del Este de Panamá** publicada en la Revista Panameña de Antropología en 1977. (Mora 2009).

Es importante aclarar lo siguiente: Aun cuando en la actual provincia de Darién (parte de Panamá hasta Chame) es entendido por los investigadores como un área cultural denominada de habla de Cueva como un mapa cultural, y fue establecido así por los propios cronistas y exploradores de los registros documentales durante las primeras décadas de la llegada de los españoles (inicio del periodo de Contacto).

La historia oficial relata que los cuevas “desaparecen del Istmo” el cual fue ocupado en las postrimerías de los siglos XVII y XVIII por los grupos que avanzaron el norte de Colombia (Kunas y Emberas, Waunaan). Etnias que hasta la fecha ocupan este territorio itsmeño por lo cual comparten nuestro pasado histórico.

² Gladys de Brizuela sostiene que en “algunos historiadores, la información referente a las sociedades indígenas, procede de los primeros registros hispanos, es vista como antecedente obligado de acontecimientos posteriores; muchas veces explicando la resistencia indígena a los hispanos como el deseo de los caciques de no perder sus privilegios o las guerras de exterminio y venta de indios, por falta de recursos alimenticios o su extinción debida a los abortos de las indias, negándose con ello a la perpetuación de su especie y a su endeble participación en el desarrollo económico de Castilla del Oro, como fuerza de trabajo de las encomiendas” (Casimir 2004:15). Si bien puede observarse cierto prejuicio en el manejo de las fuentes, creo que esto es una consecuencia ante la ausencia de trabajos etnohistóricos.

Richard Cooke sostiene: "Los desplazamientos de los Kunas modernos en tiempos históricos han sido documentados ampliamente. Ellos no entraron en Panamá como una gran "ola migratoria" sino que aprovecharon la reorganización de los espacios y relaciones comerciales subsecuentes al despoblamiento de las tierras ocupadas durante el siglo XVI por los de "lengua Cueva". La gente que habla un idioma o idiomas chibchenses en el Darién al momento del contacto, incluyendo la costa de San Blas y el bajo río Atrato, pudieron haber sido grupos ancestrales a los actuales Cunas, en una u otra forma. Por tanto, descartar una relación histórica y social entre alguna sección de la población "Cueva" y los Cunas actuales no se considera prudente, es más, la enemistad entre Cunas y Cuevas no significa que no estuvieran emparentados cultural o biológicamente. La literatura antropológica está repleta de situaciones en las que las guerras se iban librando entre personas que pertenecen a diferentes agrupaciones culturales o aún de la propia afiliación" (Cooke Comunicación Personal).

En los antecedentes investigados por Carlos Fitzgerald, se describe lo siguiente: "La zona corresponde a la parte occidental del territorio "de la lengua Cueva") Romoli 198; Cooke y Sánchez 2004b. Se puede interpretar que la zona estaba vinculada al cacique Perequeté, mencionado en las crónicas y que da el topónimo al río homónimo (visto que el río que atraviesa el área de estudio se denomina "Perequetecito". De acuerdo a las crónicas, Perequeté era un cacique cuyo territorio se ubicaba entre los dominios de los caciques Chame y Panamá" (Fitzgerald 2005: 16).

Datos históricos en la Zona Oeste:

Ruinas de La Mitra en posible conexión con Bique en Arraiján.

Los sitios históricos arqueológicos (coloniales) en el área oeste son las conocidas ruinas de La Mitra y las ruinas de Bique: ambas descritas por José Manuel Reverte.

Dado que la primera es la más cercana al área del proyecto, abordaremos someramente algunas referencias descritas por el investigador aquí mencionado (Reverte): “La Casa–Fuerte de La Mitra fue construida sin duda en el siglo XVIII (a finales) o principio del XIX, pues corresponde al tipo de construcciones que se hicieron al final del periodo de ataques piráticos con el objeto de proteger los accesos por tierra a Panamá. Por el lado Sur, puede divisarse hasta el mar, gran parte de la costa, y sin duda formó parte de pequeñas fortificaciones escalonadas de las que la Casa Fuerte–Aduana y la atalaya de Bique son otro eslabón más.

El Dr. Manuel Comas Reverte, sostiene (en publicación del suplemento Dominical del 10 de diciembre de 1960) la zona entre Cerro Cabra y Playa Bique fue explotada para minería de oro, durante los distintos periodos históricos. Y no sólo esto, sino que describe diseños arquitectónicos (arcos empedrados, murallas, pozos, aljibes) de la cultura colonial establecida en Playa Bique.

Por otra parte, en las descripciones expuestas en libro de Armand Reclus, denominado: **Exploraciones a los Istmos de Panamá y de Darién en 1876, 1877 y 1878**. Describe su paso en La Chorrera, en la que pudo anotar una prestigiosa finca, en la cual se realizaban constantes actividades agrarias (siembra y ganadería), la finca fue conocida como El Hato de la Mitra (Actualmente La Mitra).

Las ruinas de la Mitra hoy en día consisten en una vieja estructura de base cuadrangular, con un área que mide aproximadamente 140 metros cuadrados. Su parte más visible es apenas un piso de un metro de alto, a partir del cual se levanta un tramo de pared, de lo que fue la fachada frontal y un ángulo de un segundo muro, conformados por piedra (canto) y ladrillos, unidos con una argamasa (mezcla de cal, arena y agua) y parcialmente con barro. La técnica empleada en dicha construcción corresponde a la utilizada durante el período colonial hispano.

4. Resultados de Prospección Arqueológica

Durante el recorrido de los 571.85 m² que tiene la superficie del polígono se pudo constatar que es un terreno plano, que fue alterado construcciones de anteriores e inexistentes e inserto en un área urbanizada. Aun así, se ubicaron zonas adecuadas para la realización de los pozos de sondeos en las áreas propicias, sin obtener hallazgos históricos y/o culturales a nivel superficial o subsuperficial.



Fotos 1, 2 y 3: Vistas generales. Tramos prospectados, terreno plano con vestigios de construcción moderna, utilizado como depósito/almacénaje y con vegetación entre gramíneas y rastrojo.



Fotos 4 y 5: Vistas generales. Vistas generales. Tramos prospectados, terreno plano con vestigios de construcción moderna, utilizado como depósito/almacénaje y casi sin vegetación.

A continuación, las siguientes coordenadas tomadas durante la prospección arqueológica:

COORDENADAS		NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0630879	0978866	H 1	Observación superficial
0630891	0978866	H 2	Sondeo Nº 1 Sondeo Nº 2
0630888	0978844	H 3	Sondeo Nº 4
0630888	0978853	H 4	Sondeo Nº 5 Sondeo Nº 6
0630876	0978857	H 5	Sondeo Nº 7 Sondeo Nº 8
0630889	0978860	H 6	Sondeo Nº 9
0630881	0978848	H 7	Observación superficial

Fotos de los Sondeos N° 1 al N° 9



5. Consideraciones y Recomendaciones:

Durante la prospección arqueológica **no se detectaron evidencias arqueológicas**, a nivel superficial y subsuperficial.

Sin embargo, para dar garantía de la no afectación en caso de hallazgos culturales se deberá **Notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC) en caso de suceder tales hallazgos**.

Esta es una medida de mitigación avalada por la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**, modificada parcialmente por la **Ley N°58 de agosto de 2003**, la **Ley N°175 de 3 de noviembre de 2020**, así como la **Resolución AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005** que establecen las medidas de protección del Patrimonio Histórico ante actividades generadoras de impacto ambiental y en virtud de la **Resolución N°067-08 DNPH Del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Biese, Leo 1964	"The Prehistoric of Panama Viejo". Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology . Bulletin: 191.
Bray Warwick 1985	"Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology". Archaeology of Lower Central America Frederick Lange W y Doris Stone. New Mexico.
Casimir de Brizuela, G. 2004	El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI. Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
Castillero Alfredo, et Cooke 2004	Historia General de Panamá. Centenario de la República de Panamá.
Cooke Richard 1973	"Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano". Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. Universidad de Panamá.
Cooke Richard 1997	"Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá". Boletín Museo del Oro. No. 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.
Cooke R., Carlos F. et al. 2005	Museo Antropológico Reina Torres de Araúz (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo

	Mixto Hispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.
Dolmatoff Reichel 1962	“Notas etnográficas sobre los indios del Chocó”. Revista Colombiana de Antropología. Vol. IX Bogotá Colombia.
Drolet. R. Slopes 1980	Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama. Tesis Doctoral. University of Illinois.
Fitzgerald Carlos 2005	Informe Arqueológico Preliminar de Residencial La Mitra. Realizado para Estudio de Impacto Ambiental ANAM
Howe James 1977	“Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá”. Revista Panameña de Antropología. Año 2. Nº 2 dic. 1977.
Martin Rincón J. 2002	“Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)”. Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002. Patronato Panamá Viejo.
Mora Adrián 2009	Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígenas del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto. (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.
2013	Prospección Intensiva del Proyecto Residencial La Mitra Informe arqueológico presentado a la ANAM y a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico

2011	Urbanización Vacamonte Beach Club E.I.A
Romoli Kathleen 1987	Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española. Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.
Rovira Beatriz 2002	“Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)”. Informe con datos bibliográficos.
Santos Vecino G. 1989	Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.
Sigvald Linné 1929	Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Wester Colombia. Goteborg.
Jose Manuel Reverte S/F	Las Ruinas de la Mitra

ANEXO

VISTA SATELITAL N°1.

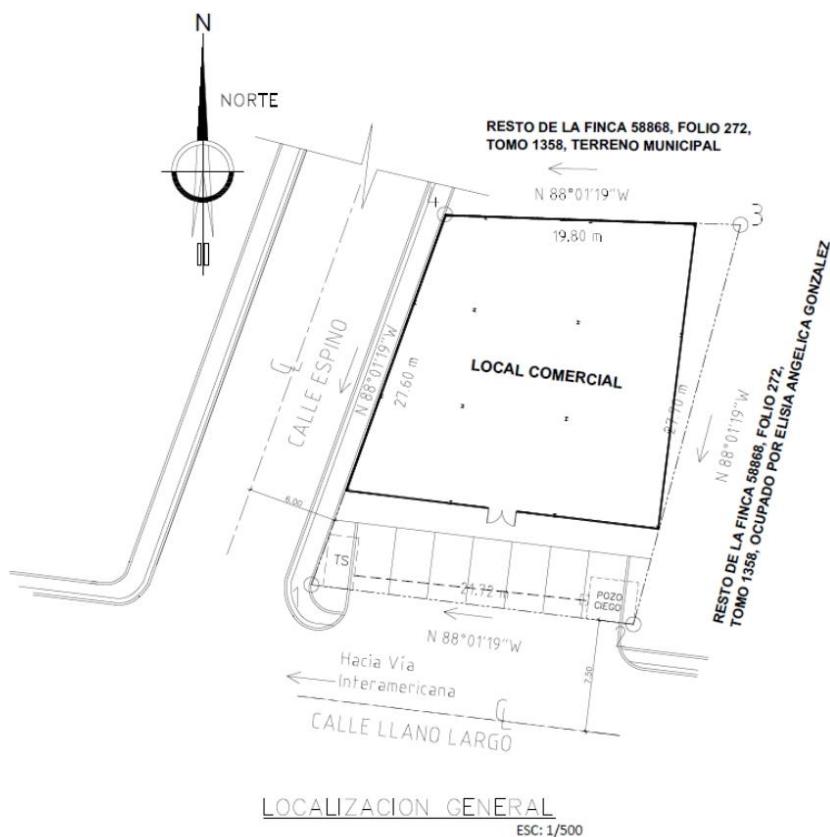
Proyecto LOCAL COMERCIAL EL ESPINO



Plano de Localización Regional.
Proyecto LOCAL COMERCIAL EL ESPINO

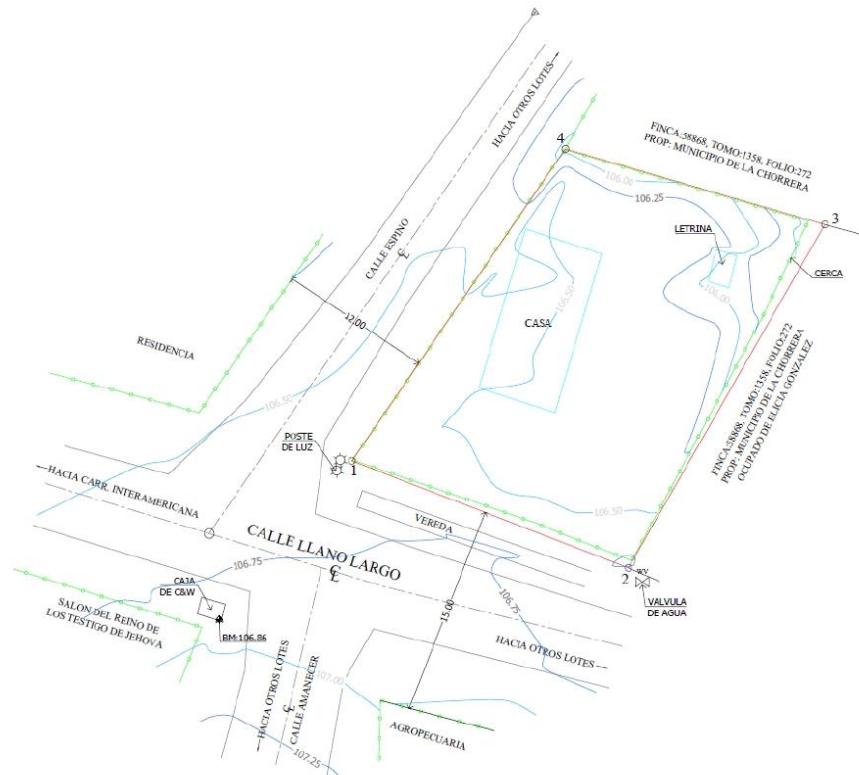


Plano de Localización General.
Proyecto LOCAL COMERCIAL EL ESPINO

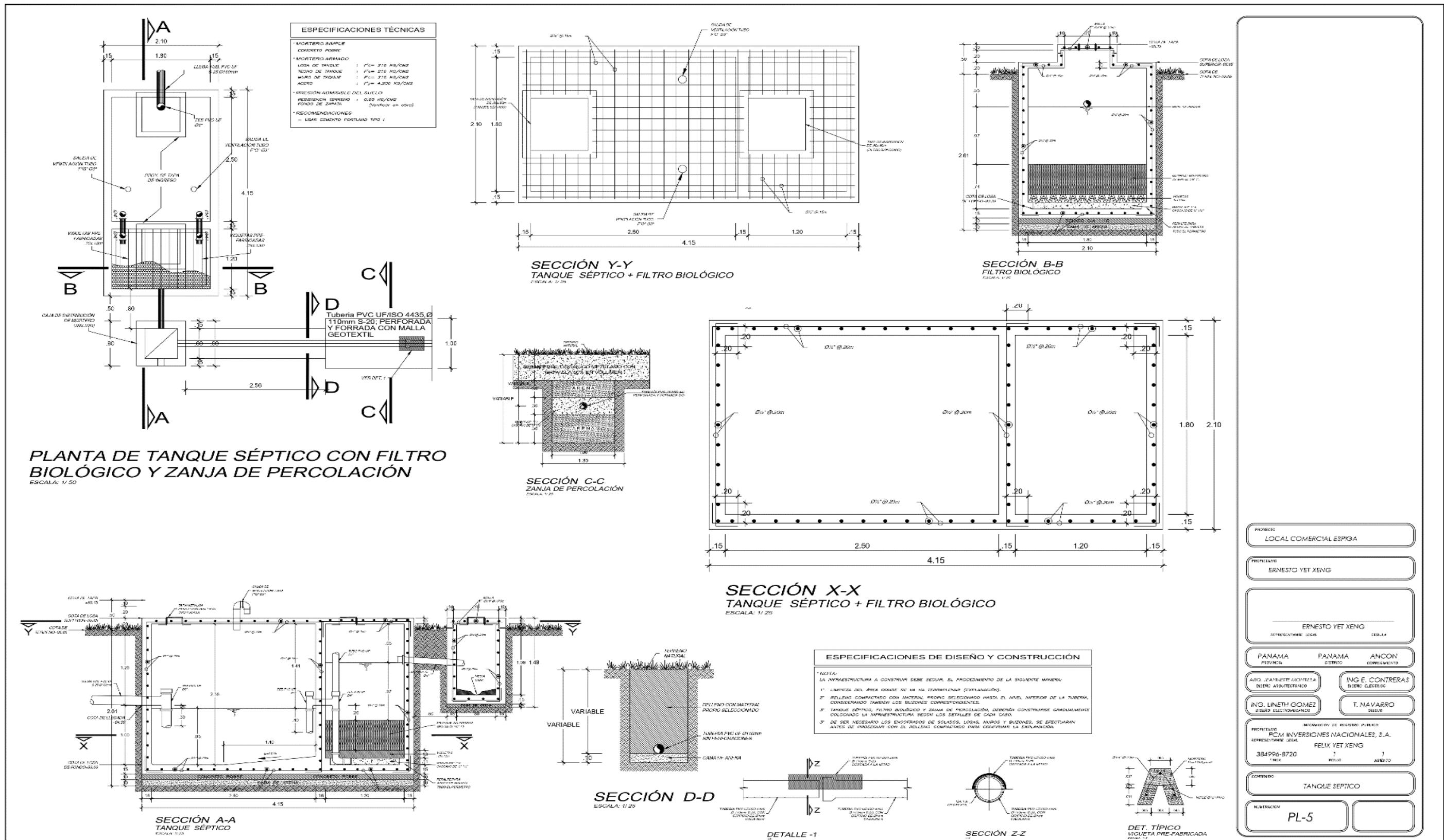


Plano Topográfico.

Proyecto LOCAL COMERCIAL EL ESPINO



14.8. Plano con las especificaciones técnicas del tanque séptico.



14.9. Volante Informativa entregada.

**VOLANTE INFORMATIVA MECANISMO PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL CATEGORÍA I.**

Promotor: ERNESTO YET XENG.

Nombre del proyecto: LOCAL COMERCIAL EL ESPINO.

Localización del proyecto de inversión: corregimiento de Guadalupe, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

Breve Descripción del proyecto: consiste en realizar construcción de un local comercial de dos plantas. En la planta baja se instalará un (1) local comercial de 368.50 m² y en la planta alta se instalará un depósito de 412.00 m². Localizado sobre Finca con código de ubicación 8608, Folio Real N°88843(F), de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá Oeste.

Síntesis de los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes:

IMPACTO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Generación de emisiones de gases	Mantener un registro del mantenimiento preventivo de los vehículos y maquinaria utilizados para el desarrollo 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.
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. 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.
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.
Generación de desechos sólidos	Durante la construcción los desechos sólidos generados por el personal se colocarán en tanques grandes con bolsas plásticas y tapas. Estos desechos deberán ser retirados del área y transportados semanalmente al vertedero municipal. Los desechos de materiales de construcción serán depositados en un contenedor colocado dentro del polígono del proyecto. Estos desechos deberán ser retirados del área y transportados semanalmente al vertedero municipal. Durante la operación colocar una tinaquera con las dimensiones recomendadas por la autoridad competente para la disposición de los desechos sólidos. La disposición final de estos desechos se establecerá en acuerdo con el municipio.
Riesgo de contaminación con hidrocarburos	El suministro de combustible a equipo y vehículos se debe realizar por medio de camiones con surtidores. Mantener material absorbente, como arena, para que sean usados en caso cualquier derrame. Mantener un registro 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.
Generación de aguas residuales	Durante la construcción 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. Durante la operación las aguas residuales serán dirigidas hacia un tanque séptico ya instalado en la Finca a utilizar.
Remoción de vegetación	Tramitar el pago de indemnización ecológica en el Ministerio de Ambiente. Limitar estrictamente la limpieza de cobertura vegetal al área del proyecto.
Generación de Empleos	Promover la contratación de mano de obra local, hasta donde sea posible, cumpliendo con las normativas sobre trabajo y condiciones laborales.
Incremento de la economía regional	Mediante el pago de los impuestos al municipio.

14.10. Encuestas realizadas.

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PROYECTO: LOCAL COMERCIAL EL ESPINO.
PROMOTOR: ERNESTO YET XENG.

Descripción del proyecto: consiste en realizar construcción objetivo la construcción de un local comercial de dos plantas, localizado sobre Finca con código de ubicación 8608, Folio Real N°88843(F), de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá Oeste, ubicada en el corregimiento de Guadalupe, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

Nombre: Sebastián Caicedo
Fecha: 06-jul-2023

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40

Educación: Primaria Secundaria Universitaria

Usted:
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto: LOCAL COMERCIAL EL ESPINO:

Sí No No Sabe No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí No No Sabe No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí No No Sabe No Opina

Si su respuesta es sí, cuales a su juicio:

Flora Fauna Ríos Aire Suelo

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Sí No No Sabe No Opina

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Sí No No Sabe No Opina

Firma del encuestador: Sebastián Caicedo

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PROYECTO: LOCAL COMERCIAL EL ESPINO.
PROMOTOR: ERNESTO YET XENG.

Descripción del proyecto: consiste en realizar construcción objetivo la construcción de un local comercial de dos plantas, localizado sobre Finca con código de ubicación 8608, Folio Real N°88843(F), de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá Oeste, ubicada en el corregimiento de Guadalupe, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

Nombre: Rodolfo Rodriguez (local)
Fecha: 06-jul-2023

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40

Educación: Primaria Secundaria Universitaria

Usted:
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto: LOCAL COMERCIAL EL ESPINO:

Sí No No Sabe No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí No No Sabe No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí No No Sabe No Opina

Si su respuesta es sí, cuáles a su juicio:

Flora Fauna Ríos Aire Suelo

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Si No No Sabe No Opina

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Si No No Sabe No Opina

Firma del encuestador: R. Rodriguez

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PROYECTO: LOCAL COMERCIAL EL ESPINO.
PROMOTOR: ERNESTO YET XENG.

Descripción del proyecto: consiste en realizar construcción objetivo la construcción de un local comercial de dos plantas, localizado sobre Finca con código de ubicación 8608, Folio Real N°88843(F), de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá Oeste, ubicada en el corregimiento de Guadalupe, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

Nombre: Jorge Godoy (Tajista)
Fecha: 06/Jul-2023

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40

Educación: Primaria Secundaria Universitaria

Usted:
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto: LOCAL COMERCIAL EL ESPINO:

Sí No No Sabe No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí No No Sabe No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí No No Sabe No Opina

Si su respuesta es sí, cuáles a su juicio:

Flora Fauna Ríos Aire Suelo

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Sí No No Sabe No Opina

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Sí No No Sabe No Opina

Firma del encuestador: J.G.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PROYECTO: LOCAL COMERCIAL EL ESPINO.
PROMOTOR: ERNESTO YET XENG.

Descripción del proyecto: consiste en realizar construcción objetivo la construcción de un local comercial de dos plantas, localizado sobre Finca con código de ubicación 8608, Folio Real N°88843(F), de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá Oeste, ubicada en el corregimiento de Guadalupe, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

Nombre: Olivio Vega (Tinche)
Fecha: 06/07/2023

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40

Educación: Primaria Secundaria Universitaria

Usted:

Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto: LOCAL COMERCIAL EL ESPINO:

Sí No No Sabe No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí No No Sabe No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí No No Sabe No Opina

Si su respuesta es sí, cuales a su juicio:

Flora Fauna Ríos Aire Suelo

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Sí No No Sabe No Opina

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Sí No No Sabe No Opina

Firma del encuestador: Olivio V.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PROYECTO: LOCAL COMERCIAL EL ESPINO.
PROMOTOR: ERNESTO YET XENG.

Descripción del proyecto: consiste en realizar construcción objetivo la construcción de un local comercial de dos plantas, localizado sobre Finca con código de ubicación 8608, Folio Real N°88843(F), de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá Oeste, ubicada en el corregimiento de Guadalupe, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

Nombre: Julissa Ramos (Case)
Fecha: 06/Jul/2023

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40

Educación: Primaria Secundaria Universitaria

Usted:

Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto: LOCAL COMERCIAL EL ESPINO:

Sí No No Sabe No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí No No Sabe No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí No No Sabe No Opina

Si su respuesta es sí, cuáles a su juicio:

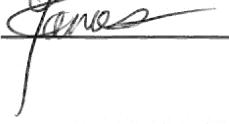
Flora Fauna Ríos Aire Suelo

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Sí No No Sabe No Opina

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Sí No No Sabe No Opina

Firma del encuestador: 

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PROYECTO: LOCAL COMERCIAL EL ESPINO.
PROMOTOR: ERNESTO YET XENG.

Descripción del proyecto: consiste en realizar construcción objetivo la construcción de un local comercial de dos plantas, localizado sobre Finca con código de ubicación 8608, Folio Real N°88843(F), de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá Oeste, ubicada en el corregimiento de Guadalupe, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

Nombre: Maylin Maiscal (Retuerto)
Fecha: 06/07/23

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40

Educación: Primaria Secundaria Universitaria

Usted:

Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto: LOCAL COMERCIAL EL ESPINO:

Sí No No Sabe No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí No No Sabe No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí No No Sabe No Opina

Si su respuesta es sí, cuales a su juicio:

Flora Fauna Ríos Aire Suelo

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Sí No No Sabe No Opina

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Sí No No Sabe No Opina

Firma del encuestador: Maylin Maiscal

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PROYECTO: LOCAL COMERCIAL EL ESPINO.
PROMOTOR: ERNESTO YET XENG.

Descripción del proyecto: consiste en realizar construcción objetivo la construcción de un local comercial de dos plantas, localizado sobre Finca con código de ubicación 8608, Folio Real N°88843(F), de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá Oeste, ubicada en el corregimiento de Guadalupe, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

Nombre: Willemo Henriquez
Fecha: 06-jul-2023

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40

Educación: Primaria Secundaria Universitaria

Usted:

Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto: LOCAL COMERCIAL EL ESPINO:

Sí No No Sabe No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí No No Sabe No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí No No Sabe No Opina

Si su respuesta es sí, cuales a su juicio:

Flora Fauna Ríos Aire Suelo

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Sí No No Sabe No Opina

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Sí No No Sabe No Opina

Firma del encuestador: Willemo Henriquez

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PROYECTO: LOCAL COMERCIAL EL ESPINO.
PROMOTOR: ERNESTO YET XENG.

Descripción del proyecto: consiste en realizar construcción objetivo la construcción de un local comercial de dos plantas, localizado sobre Finca con código de ubicación 8608, Folio Real N°88843(F), de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá Oeste, ubicada en el corregimiento de Guadalupe, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

Nombre: Aníbal del Mar 8-809-1694
Fecha: 06/jul/2022

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40

Educación: Primaria Secundaria Universitaria

Usted:

Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto: LOCAL COMERCIAL EL ESPINO:

Sí No No Sabe No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí No No Sabe No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí No No Sabe No Opina

Si su respuesta es sí, cuales a su juicio:

Flora Fauna Ríos Aire Suelo

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Sí No No Sabe No Opina

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Sí No No Sabe No Opina

Firma del encuestador: Aníbal del Mar

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PROYECTO: LOCAL COMERCIAL EL ESPINO.
PROMOTOR: ERNESTO YET XENG.

Descripción del proyecto: consiste en realizar construcción objetivo la construcción de un local comercial de dos plantas, localizado sobre Finca con código de ubicación 8608, Folio Real N°88843(F), de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá Oeste, ubicada en el corregimiento de Guadalupe, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

Nombre: Juan Antonio Aparicio
Fecha: 10/07/2023

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40

Educación: Primaria Secundaria Universitaria

Usted:

Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto: LOCAL COMERCIAL EL ESPINO:

Sí No No Sabe No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí No No Sabe No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí No No Sabe No Opina

Si su respuesta es sí, cuales a su juicio:

Flora Fauna Ríos Aire Suelo

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Sí No No Sabe No Opina

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Sí No No Sabe No Opina

Firma del encuestador: J.A.

MUCHAS GRACIAS

ENCUESTA PARTICIPACIÓN CIUDADANA
PROYECTO: LOCAL COMERCIAL EL ESPINO.
PROMOTOR: ERNESTO YET XENG.

Descripción del proyecto: consiste en realizar construcción objetivo la construcción de un local comercial de dos plantas, localizado sobre Finca con código de ubicación 8608, Folio Real N°88843(F), de la sección de Propiedad de la Provincia de Panamá Oeste, ubicada en el corregimiento de Guadalupe, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

Nombre: Angel Alberto Huertas
Fecha: Julio-2023-06

Sexo: Masculino Femenino

Edad: 18- 29 30-39 Mayor de 40

Educación: Primaria Secundaria Universitaria

Usted:
Vive en el Área Trabaja en el Área Visita el Área

Tiene conocimiento que próximamente se desarrollará el proyecto: LOCAL COMERCIAL EL ESPINO:

Sí No No Sabe No Opina

Considera que el proyecto afectará la tranquilidad del área:

Sí No No Sabe No Opina

El proyecto afectará los recursos naturales:

Sí No No Sabe No Opina

Si su respuesta es sí, cuales a su juicio:

Flora Fauna Ríos Aire Suelo

Considera usted que el Proyecto beneficiará a la Comunidad:

Sí No No Sabe No Opina

En base a la información suministrada, está de acuerdo con el desarrollo del Proyecto:

Sí No No Sabe No Opina

Firma del encuestador: 

MUCHAS GRACIAS