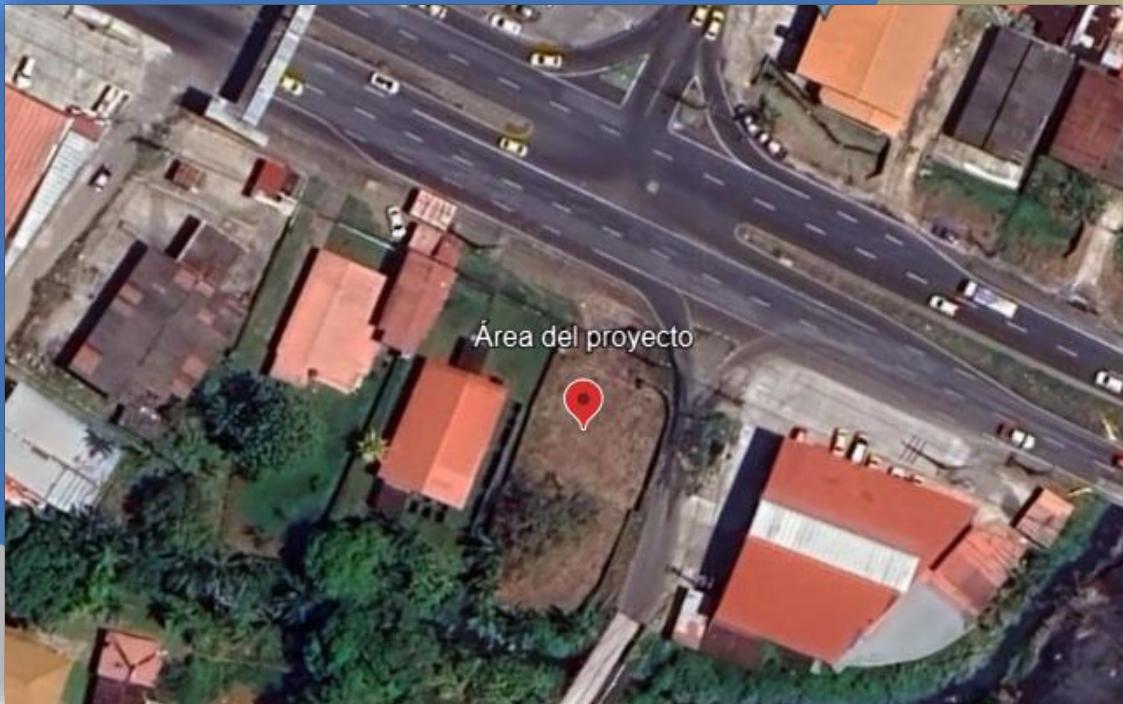


REPÚBLICA DE PANAMÁ

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I



**“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y
APARTAMENTO EN LA VÍA TRANSÍSTMICA
ENTRADA DEL POLVORÍN”,
Promotor: QIUCHAN FU**

Consultores Ambientales
Licda. Yosuani Miller Cárdenas
IRC-001-2012/Act.2023
Licda. Yoveliz Bennett
IRC – 074– 2020/Act.2023

2024

1. INDICE

2. RESUMEN EJECUTIVO.....	7
<i>2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.....</i>	7
<i>2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.....</i>	7
<i>2.3. Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....</i>	8
<i>2.4. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por actividad, obra o proyecto</i>	9
3. INTRODUCCIÓN	12
<i>3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar.....</i>	12
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	13
<i>4.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación</i>	14
<i>4.2. Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.....</i>	15
<i>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</i>	15
<i>4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto</i>	17
<i>4.3.1. Planificación</i>	17
<i>4.3.2. Ejecución</i>	17
<i>4.3.2.1 Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)</i>	17
<i>4.3.2.2. Operación, detallando las actividades que se darán es esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).....</i>	24
<i>4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto</i>	26
<i>4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases</i>	27
<i>4.4. Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)</i>	28
<i>4.5. Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.....</i>	28
<i>4.5.1. Sólidos</i>	29

4.5.4. Peligrosos	30
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	31
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto	31
5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	34
5.1. Formaciones geológicas regionales.....	34
5.1.2. Unidades geológicas locales	34
5.1.3. Caracterización geotécnica.....	35
5.2. Geomorfología	35
5.3. Caracterización del suelo.....	35
5.3.1. Caracterización del área costera marina	35
5.3.2. La descripción del uso del suelo.....	36
5.3.3. Capacidad de Uso y Aptitud	36
5.3.4. Uso de la tierra en sitios colindantes	36
5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	37
5.5. Descripción de la Topografía	37
5.5.1. Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.....	37
5.6. Hidrología.....	38
5.6.1 Calidad de aguas superficiales	39
5.6.2 Estudio Hidrológico	40
5.8. Aspectos Climáticos	43
5.8.1. Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	43
5.8.2. Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia	47
5.8.3 Análisis e Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia	48
6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	49
6.1. Características de la Flora	49
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. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)	53
6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización	54
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.	55
6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren en listadas a causa de su estado de conservación.....	56
6.2.2.1. Análisis del comportamiento y/ patrones migratorios	57
6.3. Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia	57
7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	58

7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	58
7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros	59
7.1.2 Índice de mortalidad y morbilidad	65
7.1.3 Indicadores económicos: población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económica, tasa de desempleo, subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.....	65
7.1.4 Indicadores sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de desarrollo humano, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros.	65
7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.	66
7.3. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	73
8. IDENTIFICACIÓN, VALORIZACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	75
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.....	76
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,..	80
sobre el área de influencia.....	80
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.....	84
8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.....	85
8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 al 8.4.	90
8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto,en cada una de sus fases.	90
9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	92
9.1. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.....	92
9.1.1. Cronograma de ejecución.....	99
9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental	105
9.2. Plan de resolución de posible conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.	106

9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales.....	106
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	110
9.6. Plan de Contingencia.....	110
9.7. Plan de Cierre.....	111
9.8. Plan para reducción de los efectos del cambio climático	112
9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático.....	112
9.8.2. Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI)	112
9.9 Costos de la gestión ambiental.....	112
10. AJUSTE ECONÓMICO POR IMPACTOS Y EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES DE PROYECTOS	113
10.1. Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos sociales) describiendo las metodologías o procedimientos utilizados).....	113
10.2. Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales) describiendo las metodologías o procedimientos utilizados).....	113
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.	113
10.4. Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto.	113
11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL(S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES	114
11.1 Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	114
11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	114
12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	115
13. BIBLIOGRAFÍA	116
14.1 Copia de solicitud de evaluación de impacto ambiental y cédula del promotor	118
14.2 Copia paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.....	118
14.3. Copia de Certificado de existencia de persona Jurídica (No aplica).....	118
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.....	118
14.5. Otros documentos legales	118
14.6. Mapas y planos del proyecto.....	118
14.7. Monitoreos y mediciones ambientales	118

14.8. informe de Prospección Arqueológica	118
14.9. Evidencia de Participación ciudadana	118

2. RESUMEN EJECUTIVO

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

Tabla 2.1. Datos generales del promotor

DATOS DEL PROMOTOR	
a) Nombre del promotor	QIUCHAN FU
b) Tipo de Empresa	Natural
c) Persona de contacto	Arq. Gerardo Riquelme
d) Domicilio	Urbanización Villa del Caribe II entrada, calle principal, edif. comercial “Minisúper Caribe”, Corregimiento de Cristóbal Este, Distrito y Provincia de Colón
e) Teléfonos	6541-9722/6879-8799/6883-7916
f) Correo electrónico	henryluo@gmail.com .
g) Página WEB	No tiene
h) Nombre y Registro del Consultor	1. Licda. Yosuani Miller IRC-001-2012/Act. 2023 Email: yosua_1829@hotmail.com Celular 6254-1814 2. Yoveliz Bennett IRC – 074– 2020/Act. 2023 Email: yovelizbennet.yb@gmail.com Celular 6982-3593

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

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “**CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN LA VÍA TRANSÍSTMICA ENTRADA DEL POLVORÍN**”, ha sido elaborado en cumplimiento del Decreto 1 del 01 de marzo de 2023, el cual reglamenta los estudios de impacto ambiental.

El mismo se llevará sobre sobre el inmueble con Código de Ubicación 30, Folio Real N°4885 (F), localizada en el Corregimiento de Cativá, Distrito y Provincia de Colón, En donde se llevará acabo

la construcción de un (1) local comercial de dos plantas y una tercer alto para apartamento de uso residencial familiar de la propietaria.

El promotor del proyecto la señora **QIUCHAN FU**, mujer, china mayor de edad, con cédula de identidad personal número E-8-76166.

El desarrollo del proyecto demandará una inversión aproximadamente de doscientos cincuenta mil balboas con 0/100 (B/.250,000.00), lo que constituye una fuerte inyección económica para el comercio del área, generando puestos de trabajo permanentes y temporales.

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

Es importante señalar que el área escogida se encuentra totalmente impactada por la acción antropogénica (limpieza de vegetación y construcciones existentes), por lo que la vegetación está altamente alterada de su estado natural, encontrándose solo gramíneas y algunos árboles dispersos; es un terreno en donde no se afectará bosque nativo (primario), especies silvestres vulnerables, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción. Lo mismo se extiende a los cuerpos de aguas existentes y/o colindantes al área del proyecto, en donde se evidencia a través de una evaluación organoléptica un deterioro de los mismos, siendo uno de estos cursos de agua principales el Cativá. El suelo tiene aspecto arcilloso de color marrón, actualmente no se observa algún uso y está baldío, motivo por el cual en cuanto a fauna silvestre se observaron especies de fauna menores como borrigueros, aves e insectos, principalmente. En cuanto a las áreas colindantes se identificaron como fauna de mayor presencia en la zona colindante al proyecto: animales domésticos como perros, gatos.

Se realizaron análisis de calidad del aire, específicamente de material particulado presente por la empresa Grupo Morpho, S.A., que reflejaron que la calidad de aire (PM-10) indica que los valores en una hora están muy por debajo del límite de 24 horas de la referencia del Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines: Medición: 22.04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, siendo el límite 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Sin embargo, se menciona que ruido ambiental se encuentra por encima del Decreto Ejecutivo N°1 del 2004: Medición: 62.8 dBA Límite: 69.1 dBA.

El ruido y las vibraciones están provocados por los vehículos que transitan por la carretera

Transístmica o Boyd Roosevelt. No se detectaron malos olores.

En cuanto al componente social es importante mencionar la creciente expansión demográfica de esta área en particular, especialmente de forma no planificada, lo cual evidentemente es propulsor de muchos problemas de orden, socioeconómico, político y medioambiental en la zona.

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

De acuerdo al análisis practicado a los criterios de protección ambiental establecidos en el artículo 22 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo de 2023, este proyecto genera impactos ambientales no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos.

Sin embargo, entre estos impactos ambientales y sociales más relevantes, así como sus respectivas medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control, podemos observarlos en las siguientes tablas:

Tabla 2.2. Síntesis de impactos ambientales y sociales más relevantes de la obra

FASE	IMPACTOS AMBIENTALES	IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS
CONSTRUCCIÓN	<p>Físico (Aire) / Alteración la calidad del aire por el incremento de niveles ruido y vibraciones.</p> <p>Físico (Aire) / Alteración a la calidad del aire, por generación de partículas en suspensión (polvo).</p> <p>Físico (Suelo y Agua) / Alteración de la calidad de suelo y agua por manejo inadecuado de desechos sólidos y líquidos.</p> <p>Físico (Agua) / Posible alteración de la calidad de aguas y sedimentos y derrames de hidrocarburos accidentales</p> <p>Físico (Suelo) / Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.</p> <p>Biológico (Flora) Modificación y/o alteración de vegetación existente en el área.</p>	<ul style="list-style-type: none">▪ Riesgos laborales, peatonales y vehiculares.▪ Generación de empleos directos e indirectos, por medio de la contratación de mano de obra local.▪ Activación del sector económico local, a través de la compra de insumos locales.

OPERACIÓN	Físico (Suelo) / Alteración de la calidad de suelo y agua por manejo inadecuado de desechos sólidos y líquidos.	Generación de empleos
------------------	--	-----------------------

En el EsIA y el Plan de Manejo Ambiental (PMA), se consideran medidas conocidas y de fácil aplicación, que forman parte de las buenas prácticas de ingeniería generalmente aplicadas para minimizar los impactos inherentes a las actividades de construcción, también se incluyen medidas conocidas y de fácil aplicación, que el promotor deberá implementar para nulificar, reducir, corregir, prevenir o compensar los impactos ambientales adversos no significativos, sobre el entorno humano y natural que se pueden generar durante el desarrollo del proyecto.

Tabla 2.3. Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS
Contaminación del aire pordispersión de partículas de polvo	Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo. Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra. Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona.
Contaminación acústica por generación de ruido y vibraciones	Mantener un horario de trabajo entre las 7:30 a.m. a 3:30p.m. Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso. Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso, en caso de ser necesario y si las actividades a realizar lo ameriten.
Alteración de la calidad de suelo y agua por manejo inadecuado de desechos sólidos y líquidos.	PARA DESECHOS SÓLIDOS: Los desechos como restos de caliche, escombros y baldosas y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al relleno sanitario más próximo o autorizado. Contar con una empresa recolectora para la recolección de los residuos. Disponer de tanques rotulados para la colocación de los desechos en bolsas plásticas. PARA DESECHOS LIQUIDOS: Durante la construcción el personal utilizará letrinas portátiles que se alquilarán. Contar con la aprobación del sistema de tanque séptico emitido por el MINSA.
Perdida de la vegetación	Tramitar el permiso de limpieza por indemnización ecológica o tala de ser necesario.
	Distribuir racionalmente el suelo que resulte removido, asegurando el máximo de compensación posible, y ubicando el material sobrante en tramos o zonas en corte o excavación.

Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	Evitar el paso innecesario de maquinarias y equipo pesado en áreas que no serán intervenidas. Construir cunetas aptas para el desalojo pluvial y demás drenajes para evitar el anegamiento de los lotes durante la época lluviosa.
Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos	Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipo y maquinaria pesada en el proyecto. Vigilar que los equipos con fugas de aceites o lubricantes sean retirados inmediatamente de la obra para su reparación. Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio.
Riesgo de accidentes laborales, peatonales y vehiculares	Delimitar el perímetro del proyecto con hojas de zinc o mallas de seguridad. Brindar pequeñas charlas con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional, entre otros, según la cantidad de trabajadores requeridos dentro del proyecto. Durante la construcción se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados (casco, botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso. Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los materiales de construcción se apilarán adecuadamente dentro del polígono. Se dispondrá de botiquines equipados en áreas accesibles y bajo revisión periódica para mantenerlo debidamente habilitado. Se debe contar con los números telefónicos de los centros médicos más cercanos (Policlínica de Sabanitas, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, 911). Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).

3. INTRODUCCIÓN

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

Alcance

La importancia y el alcance de un proyecto es uno de los aspectos más importantes a considerar en su planificación y ejecución. Este se refiere a los límites y objetivos que se establecen para el proyecto, y es fundamental para determinar qué se va a hacer, cómo se va a hacer y cuánto tiempo se necesitará para completarlo.

La importancia y el alcance del proyecto “**CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN LA VÍA TRANSÍSTMICA ENTRADA DEL POLVORÍN**”, radica principalmente en la necesidad Poner a disposición de ciudadanos del sector del Polvorín y corregimiento de Cativá, una local comercial moderno, confortables y accesibles a buen costo de mercado, como una alternativa a la grande demanda en cuanto artículos de necesidades básicas en la zona, producto del crecimiento demográfico acelerado en las últimas décadas en la provincia de Colón, las cuales según proyecciones futuras seguirán en tendencia. Pero sin menoscabar o dejar de lado; que el mismo debe enmarcarse 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 EsIA como acciones de compensación por el nivel de afectación que dicho proyecto genere.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “**CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN LA VÍA TRANSÍSTMICA ENTRADA DEL POLVORÍN**”, ha sido elaborado en cumplimiento del Decreto 1 del 01 de marzo de 2023 y el Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024, el cual reglamenta los estudios de impacto ambiental.

El mismo se llevará sobre el inmueble con Código de Ubicación 30, Folio Real N°4885 (F), localizada en el Corregimiento de Cativá, Distrito y Provincia de Colón. En donde se llevará acabo la construcción de un (1) local comercial de dos plantas y una tercer alto para apartamento de uso residencial familiar de la propietaria.

En planta baja se construirán 376.38 m² de construcción de área cerrada y en primer alto 376.38m² de construcción de área cerrada. En el segundo alto se construirá un apartamento de 244.76 m² de área cerrada y 32.84 m² de área abierta techada; para un área total de 997.52 m² de construcción. Llevarán paredes de bloques con repollo liso, techo de zinc esmaltado calibre 26 tipo trapezoidal, Vigas de acero, ventanas de cristal y aluminio, igualmente puertas de aluminio anodizado natural El proyecto contempla la construcción de una tinaquera con bloques de 4” con repollo liso y puerta de acero. Además de todas las instalaciones como son, electricidad y agua, también se contemplan las áreas verdes, aceras y cunetas. Se dispondrá de un aproximado de 7 estacionamientos incluyendo aquellos para personas con necesidades especiales.

Se realizará la limpieza y preparación del sitio para el inicio de labores de construcción con el levantamiento de fundaciones, paredes, columnas, vigas, parte de techo, sitio de construcción de los apartamentos, trazado de calles sistemas eléctrico, plomería y la edificación de la misma estructura, con acabados finales con piso de concreto revestido de baldosa, también se contará con tanque séptico y al mismo se le dará el manejo para cumplir con las medidas sanitarias y ambiental. El promotor del proyecto la señora QIUCHAN FU, mujer, china mayor de edad, con cédula de identidad personal número E-8-76166.

4.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

Objetivo del proyecto

General:

Desarrollar un proyecto moderno, confortable y de interés comercial, que brinde oportunidades de expansión del sector comercio y servicio al sector entrada del Polvorín en el corregimiento de Cativá, distrito y provincia de Colón, cumpliendo con las normas técnicas de construcción y medio ambientales vigentes en la República de Panamá.

Específicos:

- ✓ Desarrollar una actividad productiva de manera eficiente, sistemática y acorde con las regulaciones ambientales del país, demostrando la viabilidad ambiental del proyecto.
- ✓ Adecuar un área que fue descuidada durante años y darle un uso productivo al terreno.
- ✓ Poner a disposición de ciudadanos del Polvorín y corregimiento de Cativá, una local comercial moderno, confortables y accesibles a buen costo de mercado.
- ✓ Contribuir al desarrollo de la provincia y de la región, mediante la ejecución de un proyecto de inversión privada en el sector construcción.
- ✓ Proteger la salud y el ambiente del área donde se llevarán a cabo las actividades relacionadas con el proyecto.
- ✓ Generar plazas de trabajo a la población de la localidad.
- ✓ Cumplir con las demás leyes, decretos, reglamentos y normas aplicables a este tipo de proyecto.

Justificación

El promotor del proyecto, requiere de un EsIA como herramienta de gestión y sustentabilidad ambiental para el proyecto presentado (local comercial), se encuentra en los límites establecido en la lista taxativa descrita en el artículo No. 19 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo de 2023, referente a las obras o proyectos de carácter público o privado que necesitan presentar EsIA (sector construcción); la promotora decidió presentar esta herramienta ambiental y con ella, contar de una guía ambiental (PMA) para mitigar los posibles impactos ambientales que se pudieran dar con el desarrollo del proyecto.

El proyecto se justifica:

- ✚ Este proyecto representará una fuente de trabajo e ingresos monetarios, tanto directa como indirectamente durante su fase de construcción y operación; mejorando así la calidad de vida de los trabajadores, proveedores involucrados y clientes.
- ✚ El proyecto respetará la calidad del medio ambiente de su entorno ya que el promotor se apegará a las medidas establecidas en el estudio y la legislación nacional aplicable en materia de ambiente, seguridad y salud ocupacional.
- ✚ En el corregimiento Cativá, distrito y provincia de Colón se dispone de la mano de obra requerida para desarrollar el proyecto.
- ✚ El desarrollo del proyecto en mención 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 EsIA como acciones de compensación por el nivel de afectación que dicho proyecto genere.
- ✚ Los impactos ambientales que se generan con las acciones del proyecto son No Significativos y los mismos pueden ser fácilmente mitigados.

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

El proyecto se ubica en el sector de Polvorín, Corregimiento de Cativá, Distrito y Provincia de Colón, el acceso al proyecto se da por la vía que conduce hacia Sabanitas.

La vía de acceso está cubierta de asfalto y hormigón, presentan óptimas condiciones de rodamiento durante todo el año.

En el Anexo 14.6. se presenta Mapa de Ubicación en escala 1:50,000.

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

Este proyecto se encuentra ubicado dentro de las siguientes coordenadas planas o Geográficas UTM con Datum WGS 84:

Tabla 4.1. Coordenadas geográficas del proyecto

Punto	Coordinada Norte	Coordinada Este
1	1035013	627818
2	1035021	627836
3	1035005	627845
4	1034982	627852
5	1034975	627836
6	1035000	627825

Fuente: Promotor

Fotos 4.1. y 4.2. Vistas generales del área de influencia del proyecto



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

El proyecto se desarrollará en tres fases (Planificación, Construcción, y Operación). A pesar de que es un proyecto de carácter permanente, se incluye fase de abandono. A continuación, se describe cada una de las diferentes fases.

4.3.1. Planificación

En esta etapa se definen aspectos relacionados con la configuración de la obra de infraestructura, sus características, las especificaciones técnicas y su relación con el entorno, las que serán de obligatorio cumplimiento durante las etapas posteriores. Esta fase incluye el estudio de factibilidad, diseño de los planos del proyecto (estructuras, sistema sanitario, eléctricos, plomería, etc.), y elaboración del Estudio de Impacto Ambiental categoría I, aprobación de los documentos por las entidades competentes (Ministerio de Vivienda, Ministerio de Ambiente, Ministerio de Salud, Ministerio de Comercio e Industria, Cuerpo de Bomberos, Oficina de Seguridad, Municipio), etc. Aunque esta etapa no genera impactos ambientales, si tiene repercusiones que se pueden manifestar en las etapas siguientes. Por lo tanto, muchas de las acciones encaminadas a prevenir o mitigar los impactos ambientales generados por las obras de infraestructura, deberán ser adoptadas y/o implementadas durante el desarrollo de esta etapa, a través de los estudios y diseños correspondientes. La gran mayoría de requisitos y trámite de permisos que requieren las obras de edificación en el país, deben gestionarse durante esta etapa, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

4.3.2. Ejecución

En esta etapa se llevará a cabo las diferentes actividades necesarias para la ejecución y construcción física del proyecto. La construcción se iniciará luego de obtener los permisos de construcción y ambientales exigidos en el PMA de este EsIA

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

Durante la construcción se ejecutarán las siguientes actividades:

La fase de construcción podrá ejecutarse una vez que el promotor tenga la aprobación del Estudio

de Impacto Ambiental y se hayan terminado los diseños y planos constructivos. El promotor contratará un Contratista nacional para efectuar las actividades propias de la construcción, la cual deberá conocer el Estudio de Impacto Ambiental aprobado para considerar todas las medidas que se han establecido.

Flujo típico de actividades en que se enmarca el proceso de construcción:

El Contratista tiene la obligación de comunicarle a la Regional del Ministerio de Ambiente correspondiente, el inicio de las actividades para cancelar el pago de Indemnización Ecológica, de ser necesario. Esta etapa contempla específicamente la ejecución de todas las actividades que conlleven la realización de las estructuras propuestas.

Retiro de la Cobertura Vegetal: El terreno del proyecto presenta una cobertura vegetal básicamente compuesta por algunos matorrales.

Movimiento de Tierra/ Nivelación: En este proyecto se deberá realizar movimiento de tierra para la eliminación de la capa superficial donde se ubican las raíces de la vegetación presente (gramíneas y matorrales). Como el terreno es relativamente plano, no habrá la necesidad de realizar relleno con material de préstamo, en todo caso la nivelación será únicamente realizando cortes para buscar la capa de suelo con mayor firmeza. Lógicamente se realizarán excavaciones para las cimientes y tuberías de instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas. Se estima un movimiento de tierra para nivelación de 860m³ aproximadamente.

Cerramiento: Consiste en aislar el sitio de la obra mediante cerramientos provisionales con una altura suficiente, para el caso se utilizarán láminas de zinc sujeto a postes de madera o metal, para evitar el ingreso de animales y personas ajenas a la construcción, previéndose la instalación de puertas de acceso peatonal y de vehículos y maquinaria.

Trazado y Replanteo (Agrimensura): Es una actividad que no genera ningún tipo de afectación pero que permite garantizar la adecuada localización de la obra dentro del área disponible, así como la verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas de la obra, especialmente en cuanto a dimensionamiento y nivelación. Corresponde al acotamiento y amojonamiento de puntos debidamente referenciados, que en todo momento sirven de base para hacer los replanteos y nivelación necesarios, así como para verificar la línea de construcción.

Cimentación: Son de tipo zapatas o losa (concreto reforzado), combinadas con pilotes de concreto y refuerzo de acero. El tipo de cimentación depende de las características del

suelo y de la magnitud de la obra, lo cual se define en la etapa de Planificación y Diseño con base en las especificaciones técnicas. Sin embargo, durante su construcción podrán presentarse condiciones no previstas que requerirán de ajustes a los diseños y/o a las especificaciones técnicas.

Estructura de Soporte: Se refiere a la construcción de pedestales, dinteles, columnas, muros estructurales y vigas (estructurales, de amarre o coronamiento) que conformarán la estructura portante de la edificación. Estas serán fabricadas en el sitio, en concreto reforzado, siguiendo las especificaciones técnicas establecidas en los diseños.

Uno de los componentes primordiales de los elementos estructurales es el acero de refuerzo, el cual permite:

- Aumentar la ductilidad
- Aumentar la resistencia Resistir esfuerzos de tensión y compresión
- Resistir esfuerzos cortantes
- Resistir torsión
- Restringir el agrietamiento
- Reducir las deformaciones a largo plazo
- Confinar el concreto.

- **Losas de Piso, Escaleras y Tuberías Principales:** Corresponde a la construcción de las losas macizas de piso, las cuales llevan empotradas las tuberías hidráulicas, sanitarias y eléctricas principales. También corresponde a la construcción de escaleras, cuyo principal material es concreto reforzado.
- **Estacionamientos:** El local contará con 29 estacionamientos a nivel de la superficie para usuarios comerciales. Todos serán construidos cumpliendo con las normas establecidas según las leyes nacionales para tales fines.⁴
- **Cubierta:** se considera la colocación de láminas de metal esmaltado calibre 26, que estará expuesta a las condiciones atmosféricas, razón por la cual debe ser sometida a un proceso de impermeabilización para garantizar su durabilidad. Para el terminado interior de la cubierta, se instalará un cielorraso o se dará un terminado a la superficie para posteriormente pintarla.
- **Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias y Eléctricas:** Se refiere a la instalación de todos los ductos que conforman las instalaciones sanitarias (aguas negras), hidráulicas (agua fría y

agua caliente), eléctricas y de comunicaciones. Se utilizará tubería PVC, siguiendo las especificaciones técnicas y los diseños.

Para las instalaciones eléctricas y de comunicaciones, las cajas de salida serán prefabricadas en aluminio. Para la unión de la tubería hidráulica y sanitaria se utiliza pegamento de PVC. Una vez instalada la tubería se deberá hacer una prueba de presión para verificar que no existen fugas. Después de concluida la construcción, el promotor realizará contrato con la empresa ENSA para que ésta, autorice el suministro de energía eléctrica para todos los locales y apartamentos.

El suministro de agua se realizará a través de la contratación a la empresa estatal, Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales-IDAAN-para el suministro de agua. Las aguas residuales serán canalizadas hacia el tanque séptico que se construirá como parte del proyecto.

- **Repellos y Enchapes:** El repello es una capa de mortero que permiten dar el acabado a los muros, de tal forma que la superficie quede lisa. El espesor varía entre 1 a 2.5 cm. Posterior al repello, en las áreas expuestas a humedad (cocinas y baños) se instalará el enlace utilizando azulejos o baldosas. Se podrá utilizar enlace también en la fachada dependiendo el diseño decorativo, con diferentes materiales (azulejo, cerámica, vidrio o baldosa) también enlace de pisos o muros con madera. Carpintería Metálica y de Madera: corresponde a la instalación de puertas y ventanas, ya sea en madera o metal, con sus respectivos marcos, y en algunos casos con rejas de seguridad. Además, incluye la instalación de otros elementos como pasamanos, barandas y accesorios complementarios de áreas comunes.
- **Pintura:** Se utilizará en las superficies que no estarán enchapadas, aplicando inicialmente un resane con lechada de cemento blanco y posteriormente aplicando la pintura, acorde al ambiente a la que estará expuesta(interior o exterior) y al gusto del promotor.
- **Equipamiento y Limpieza:** Incluye la instalación de vidrios; muebles y accesorios de baño y cocina; cerraduras; grifería, accesorios eléctricos, alarma contra incendio y seguridad, instrumentación sísmica y sistema interconexión, según el caso. También incluye el retiro de todas las instalaciones requeridas para los diferentes trabajos internos y externos.
- **Sistema de tratamiento de aguas residuales (Tanque séptico):**
 - La relación largo-ancho del área superficial del tanque séptico es de 2:1

- El espacio libre entre la capa superior de nata o espuma y la parte inferior de la losa de techo el tanque séptico es de 0.33 m. Un tercio de la altura de la nata se encuentra por encima del nivel del agua.
- El ancho del tanque séptico es de 2.60m y la profundidad neta de 2.07 m.
- El diámetro mínimo de las tuberías de entrada y salida del tanque séptico será de 4”.
- El nivel de la tubería de salida del tanque séptico deberá estar situado a 0.05m por debajo de la tubería de entrada del tanque séptico.
- Los dispositivos de entrada y salida del agua residual al tanque séptico estarán constituidos por tees.
- El tanque tiene dos cámaras, las interconexiones entre las cámaras consecutivas se proyectan de tal forma que evite el paso de natas y lodos.
- El fondo del tanque séptico tendrá pendiente de 2% orientada hacia el punto de ingreso de los líquidos.

El pozo de absorción será complementario al campo de oxidación. El pozo de absorción consiste en una excavación de más o menos 2m de profundidad variable. En éste el agua se infiltra por paredes y piso que deberán ser tomados permeables, se llenará de grava a la altura aproximada de 1m para lograr una buena distribución de agua al fondo.

Tabla 4.2. Distribución de Superficie

Área	Superficie m ²
Área de cerrada primera planta	376.38
Área de cerrada segunda planta	376.82
Área cerrada tercera planta	244.76
Área abierta	32.84
Área total de construcción	997.52

Fuente: Anteproyecto proporcionado por el promotor 2024

Otras actividades por desarrollar serán las siguientes:

Ejecución del PMA y de medidas que se hagan necesarias para evitar impactos o lograr que los impactos y/o riesgos que se produzcan sean no significativos.

Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

Actualmente existe un sistema de agua potable por el IDAAN, ya que anteriormente existía una vivienda

del antiguo dueño, el cual antes de vender la propiedad ya había demolido y líneas eléctricas suministradas por ENSA para el funcionamiento del local comercial y vivienda familiar.

Para la recolección de los desechos orgánicos producto de las necesidades fisiológicas de los empleados en la etapa de construcción, el promotor contará con servicios sanitarios portátiles arrendado empresa dedicada a esta actividad la cual tiene la responsabilidad de realizar recolección periódica (2 veces por semana) y deben ser eliminados al finalizar el proyecto.

En esta etapa también se generarán desperdicios de materiales de origen orgánicos e inorgánicos, como caliches, plásticos, maderas, aceros, papeles etc. En este aspecto el promotor tiene previsto realizar limpiezas y recolección diaria y serán transportados 2 veces por semana a través de camiones de volquete para que sean vertidos al relleno sanitario de Monte Esperanza en la ciudad de Colón.

Equipo a utilizar:

Los equipos a utilizar serán propios de la empresa promotora o alquilados a empresas que se dedican a estas actividades, en donde los operadores también son contratados, sin embargo, estos operadores y la maquinaria contratada no están excepto de cumplir con todas las medidas de seguridad y medidas para conservar el medio ambiente. Por tal motivo, se incluirá en los contratos de alquiler la obligación del proveedor; de cumplir con la legislación ambiental, laboral y normas vigentes, que aplique a este tipo de proyecto. Entre el equipo podemos señalar:

Planificación: Vehículos livianos, Computadoras, GPS, Cinta métrica, Equipo de agrimensura.

Construcción: Vehículos pick up o doble cabina, Camiones volquetes, Retroexcavadora, Motoniveladora, Compactadora, Concretera estacionaria, Esparcidora de arena, Soldadora, Generador portátil, Taladro eléctrico, Equipo de protección personal (cascos, guantes, lentes de protección, botas, protectores auditivos, cinturones, etc., Herramientas manuales (carreterillas, palas, piquetas, martillos, mazos, cinceles, llanas, palaustres, plomadas, etc.).

Necesidades de insumos durante la construcción

Planificación: Mano de obra calificada, papelería, equipo de oficina.

Construcción/ Ejecución: Se utilizarán insumos propios de la actividad, tales como: cemento, acero, madera, arena, piedra de cantera, bloques, cielo raso, paneles de vidrio, materiales eléctricos,

materiales de plomería, materiales de soldadura, alambre de refuerzo, carriolas, zinc, tornillos, combustibles, lubricantes, agua, electricidad y alimentos y bebidas para los colaboradores, entre otros.

Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)

Agua: En cuanto al agua para consumo de los trabajadores durante la etapa de construcción esta será suministrada por el promotor en cooler con hielo, como para las labores de construcción y de manera suficiente. Igualmente se necesitará agua potable cuando el edificio esté en operación para lo que se requiere el establecimiento bajo contrato con el IDAAN el cual se mantiene vigente.

Suministro de energía eléctrica: La energía eléctrica requerida por el proyecto la suministrará ENSA, cuyas líneas de distribución pasa frente del polígono y con quien la promotora establecerá el contrato requerido.

Sistema de recolección de aguas negras: Para las aguas residuales producto de las necesidades fisiológicas de todo el personal en la etapa de construcción, se contarán con letrinas portátiles arrendadas a una empresa especializada en este tipo de labores, quien tendrá la responsabilidad de darle mantenimiento periódico y retirarlas al finalizar el proyecto o el contrato. Para las aguas residuales producto de las necesidades fisiológicas, en la etapa de construcción, se dispondrá de letrinas portátiles, la cual tiene la responsabilidad de realizar recolección periódica y deben ser eliminados al finalizar el proyecto. Las aguas residuales en la etapa de operación serán canalizadas y conectada al sistema de tanque séptico. Sin embargo, el promotor debe cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico de Agua DGNTI-COPANIT 35-2019.

Vías de acceso: Al estar frente la Carretera Transístmica Boyd Roosevelt, facilita el acceso y el transporte del personal y de los otros insumos requeridos en las diferentes fases del proyecto.

Comunicación: La zona recibe servicios de telefonía móvil y fijas operativas en la República de Panamá.

Transporte: el proyecto se encuentra en el céntrico, por lo que el transporte al sitio está garantizado con varias rutas de buses y taxis que pasan cerca y frente del lugar. Algunos de estos servicios están disponibles las 24 horas del día.

Recolección de la basura: La recolección de los desechos sólidos del sector es realizada por el Municipio o empresa encargada de este servicio; por lo cual el promotor deberá realizar la

contratación de dichos servicios durante la etapa de construcción

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

Este proyecto requiere personal eventual en la fase de construcción y empleados permanentes en la fase de operación para el funcionamiento del proyecto.

- ✓ Arquitecto
- ✓ Un ingeniero civil residente de la obra.
- ✓ Un oficial de seguridad, salud e higiene en la construcción
- ✓ Un capataz, para dirigir los trabajos de construcción del local
- ✓ Albañiles, para la construcción del local
- ✓ Ayudantes de albañiles
- ✓ Plomero, instalación del sistema de agua potable y baños
- ✓ Especialista en electricidad, para la instalación del sistema eléctrico y contra incendio
- ✓ Operadores de equipo de acuerdo a necesidades (concreteras, soldadores, etc.).
- ✓ Celadores
- ✓ Instaladores de acabados

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

Después de finalizada la construcción de la obra, deberá estar disponible para su funcionamiento.

No obstante, antes de ser ocupada, la obra deberá ser inspeccionada por cada una de las instancias que corresponda estas tareas, para verificar que la misma cumple con todas las medidas de seguridad y demás normas reglamentarias que exigen las leyes al respecto, las cuales incluye cumplimiento de los compromisos adquiridos con las entidades públicas como MiAmbiente y Municipio, respetando las normas vigentes sobre generación y recolección de desechos sólidos y líquidos, entre otras. Posteriormente los servicios serán ofertarlos a los futuros clientes del local comercial y para un eficiente desenvolvimiento del proyecto, el promotor coordinará las actividades de mercadeo de sus producto y mercancía. Una vez el edificio sea ocupado e inicie su funcionamiento, es responsabilidad del promotor suscribir los contratos

respectivos para el suministro de agua potable, recolección de la basura (Municipio o entidad que brinde el servicio), suministro de energía eléctrica (ENSA) servicio de teléfono, entre otras.

Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

Se habilitará el sistema de agua potable por el IDAAN (ya existente) y líneas eléctricas suministrada por ENSA para el funcionamiento del local y la vivienda.

Para la recolección de los desechos orgánicos producto de las necesidades fisiológicas y otras actividades propias de la etapa de operación de la obra se dispondrá de un tanque séptico, el cual deberá cumplir con los requisitos técnicos para la construcción y operación y mantenimiento del mismo, según las normas establecidas por las entidades competentes.

En esta etapa también se generarán desperdicios de materiales de origen orgánicos e inorgánicos, En este aspecto el promotor tiene previsto realizar limpiezas y recolección diaria y serán transportados 2 veces por semana a través de camiones de volquete para que sean vertidos al relleno sanitario de Monte Esperanza en la ciudad de Colón.

Equipo a utilizar:

Entre el equipo podemos señalar en esta etapa de operación:

Operación: En esta fase se utilizará muebles propiamente de la actividad comercial que se desarrollos en el local comercial, electrodomésticos, neveras, estantes, mostradores y otros equipos, equipo de oficina, mantenimiento, limpieza y otros.

Necesidades de insumos durante la operación

Operación: Los insumos en esta fase serán los propios para cubrir las necesidades básicas del funcionamiento del supermercado, así como las personas que laborarán en él, incluye alimentos, bebidas, materiales de limpieza, aseo personal, entre otros. sin olvidar aquellos insumos (víveres) y alimentos para abastecer este comercio.

Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)

- **Agua:** Igualmente se necesitará agua potable cuando el edificio esté en operación para lo que se requiere el establecimiento bajo contrato con el IDAAN, el cual existe desde el propietario

anterior; de igual forma se tiene contemplado la instalación de un tanque reserva de agua para abastecer el local y la vivienda en época sequía y que el sistema de acueducto no pueda abastecer este servicio.

- **Suministro de energía eléctrica:** La energía eléctrica requerida por el proyecto la suministrará ENSA, cuyas líneas de distribución pasa frente del polígono y con quien la promotora establecerá el contrato requerido.
- **Sistema de recolección de aguas negras:** Para este fin, se utilizarán servicios sanitarios y una red de tuberías que recogerán estas, las cuales serán canalizadas hacia el tanque séptico y serán tratadas a través de en un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) “In Situ” o de concreto: consta de tanque principal, cámara y pozo ciego lleno de matacan para filtrado a 2.00 de profundidad, superficie de relleno compacto y grama.
Las descargas del efluente final serán en el drenaje de aguas de escorrentías, deberá cumplir con los parámetros establecidos en base a la norma COPANIT 35-2019.
- **Vías de acceso:** Al estar frente la Carretera Transístmica Boyd Roosevelt, facilita el acceso y el transporte del personal y de los otros insumos requeridos en las diferentes fases del proyecto.
- **Comunicación:** La zona recibe servicios de telefonía móvil y fijas operativas en la República de Panamá.
- **Transporte:** el proyecto se encuentra en el céntrico, por lo que el transporte al sitio está garantizado con varias rutas de buses y taxis que pasan cerca y frente del lugar. Algunosde estos servicios están disponibles las 24 horas del día.
- **Recolección de la basura:** La recolección de los desechos sólidos del sector es realizadapor el Municipio o empresa encargada de este servicio; por lo cual el promotor deberá realizar la contratación de dichos servicios durante la etapa operación.

Mano de obra (durante la operación), empleos directos e indirectos generados

La mano de obra que se requerirá para operar el proyecto, cubrirá una amplia gama de disciplinas, entre ellas administrador, cajera y/o secretarias, trabajadoras manuales, entre otros. La necesidad de personal variar y estará en función de contingencias, aspectos de fuerza mayor,u otros requerimientos que pueda desarrollar la propia operación comercial a desarrollar.

4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto

Este tipo de proyectos no contemplan una etapa de abandono, en todo caso, la etapa de abandono

está más referida al abandono de la fase de construcción, por lo que puede considerarse que su operación será permanente. En consecuencia, se brindará un mantenimiento adecuado a las infraestructuras, con el objeto de garantizar sus buenas condiciones y durabilidad, a través del tiempo.

Las fases de planificación y construcción del proyecto toman aproximadamente 14 meses y al finalizarla se realizará una limpieza general de todos los sitios afectados por el desarrollo del proyecto, los residuos y materiales se valorizarán y los desechos serán dispuestos según acuerdo con el Municipio o entidad que brinde los servicios, a fin de que no afecten a la población circunvecina y los recursos naturales, los accesos y vía principal quedarán transitables y funcionando sus drenajes. Además, deberán quedar instalados los sistemas de señalización vial, actividad que se coordinará con la Autoridad del Tránsito.

En caso de desistir el promotor de la construcción una vez iniciada, tendrá la responsabilidad de retirar todo equipo móvil, material u otros presentes en el área, con la finalidad de dejar el área limpia, libre de focos de contaminación, similar a su estado inicial.

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

Adjunto se presentan el cronograma de ejecución que se ha proyectado realizar en desde la etapa de inicio hasta la etapa de operación.

Tabla 4.3. Cronograma de actividades

FASE DEL PROYECTO	ACTIVIDADES	2024				2025			
		1 ^{ER} TRI.	2 ^{DO} TRI.	3 ^{ER} TRI.	4 ^{TO} TRI.	1 ^{ER} TRI.	2 ^{DO} TRI.	3 ^{ER} TRI.	4 ^{TO} TRI.
PLANIFICACIÓN	Diseño y levantamiento topográfico								
	Revisión y aprobación de anteproyecto.								
	Elaboración, presentación y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental.								
	Trámites varios								
CONSTRUCCIÓN	Limpieza del terreno.								
	Conformación del terreno								
	Marcación de áreas								
	Levantamiento de estructuras								
	Instalación del sistema eléctrico y plomería.								
	Terminación y acabados de la estructura.								
	Manejo adecuado de desechos sólidos (basura, caliche)								
	Limpieza general								
OPERACIÓN	Informes ambientales y de S.S.O.								
	Manejo y limpieza del tanque séptico								
	Manejo de desechos sólidos domésticos								
	Limpieza y mantenimiento del edificio								

Fuente: Planificación del promotor del proyecto.

Nota: La fecha de inicio va a depender de la aprobación del EsIA y de los permisos correspondientes por las autoridades competentes.

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

No aplica para esta categoría de EsIA.

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

En la fase de planificación no se generan desechos de ningún tipo. Durante la construcción y operación, el proyecto generará desechos sólidos, aguas residuales y gases. Abandono, como se mencionó anteriormente este tipo de proyecto no cuenta con una fase de abandono definida ya que dependerá de la vida útil de la instalación.

4.5.1. Sólidos

Los desechos sólidos más comunes son los propios de las actividades de **construcción**, entre ellos, desechos vegetales, el suelo sobrante de las fundaciones, escombros o caliche, sacos de cemento vacíos, retazos de madera, hierro, bloques, clavos, alambre, tubería, etc. Una vez llenadas las fundaciones, el suelo sobrante se diseminará en el interior de la obra, para lograr el nivel adecuado; los escombros se utilizarán como material de relleno y los sacos de cemento vacíos se recogerán al finalizar y se dispondrán en sitios adecuados para su posterior traslado al vertedero.

En la medida de lo posible, los otros materiales de construcción se reutilizarán en la obra, lo que reduce significativamente la cantidad de desechos que se eliminarán. El promotor deberá contar con un contrato con el Municipio o empresa que de este servicio para la recolección y tratamiento final de los desechos sólidos.

Durante la **fase de operación** (funcionamiento de los locales comerciales) los ocupantes (trabajadores) y clientes generarán restos de comida y envases plásticos, de cartón, de vidrio y metálicos, papelería, propios de la actividad comercial. El manejo de los desechos sólidos en esta fase es responsabilidad del promotor, quien deberá establecer el respectivo contrato con el Municipio o la empresa que, de este servicio, para la recolección y disposición de los mismos.

4.5.2. Líquidos

Las aguas residuales generadas por las necesidades fisiológicas de los colaboradores, constituyen el principal desecho líquido que se generará en la **fase de construcción**. No se espera una alta tasa de generación de este tipo de desecho, debido a que la presencia humana laboral no será significativa ya que se contratara mano de obra del lugar, por lo que las necesidades fisiológicas la realizarán en sus hogares, no obstante, se contarán con letrinas portátiles arrendadas a una empresa especializada en este tipo de labores, quien tendrá la responsabilidad de darle mantenimiento periódico y retirarlas al finalizar el proyecto o el contrato.

Fase de operación: también se anticipa que la mayoría de los desechos líquidos sean los generados por las necesidades fisiológicas del personal operativo, arrendatario y clientes del edificio. Para este fin, se utilizarán servicios sanitarios y una red de tuberías que recogerán estas, las cuales serán canalizadas hacia el tanque séptico y serán tratadas a través de en un Sistema

de Tratamiento de Aguas Residuales (STAR) “In Situ” o de concreto: consta de tanque principal, cámara y pozo ciego lleno de matacán para filtrado a 2.00 de profundidad, superficie de relleno compacto y grama.

Las descargas del efluente final serán en el drenaje de aguas de escorrentías, deberá cumplir con los parámetros establecidos en base a la norma COPANIT 35-2019.

Fase de abandono: Este proyecto no contempla una fase de abandono; los desechos seguirán con el manejo establecidos en la fase de operación.

4.5.3. Gaseosos

En la fase de construcción, debido a que la utilización de equipo pesado será reducida o moderada, la generación de desechos gaseosos se considera irrelevante; los únicos desechos de este tipo los generarán el tractor, la retroexcavadora, los camiones que transportan los materiales de construcción, lo que ocurrirá en ocasiones muy puntuales y durante cortos períodos; para minimizarlas, este equipo operará en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape. Si se generarán partículas de polvo, principalmente durante la adecuación del terreno y apertura de las fundaciones, se mitigará regando agua en los sitios de generación de este impacto.

En la etapa de operación, los desechos los generarán en principal medida aquellos vehículos que accedan al comercio y aquellos que pasen frente al mismo.

En todas las fases, todos los equipos a utilizar en estos trabajos deberán presentar excelentes condiciones mecánicas, al igual que se deberá evitar el movimiento innecesario de los mismos. Se dará mantenimiento constante a todo el equipo para asegurar su buen funcionamiento.

4.5.4. Peligrosos

Dentro de este proyecto se pueden considerar como desechos peligrosos todos aquellos generados por los derivados del petróleo como combustibles, aceites y lubricantes, los cuales generan a su vez desechos de aceites y grasas quemadas, aguas aceitosas, asfalto y combustible contaminado. El manejo de los mismos debe ser de sumo cuidado, a fin de reducir los riesgos de incendio y contaminación del suelo, mantos freáticos y demás fuentes de aguas.

Una vez iniciadas la fase de operación de local comercial y vivienda familiar, propiamente dicho

los manejos de desechos peligrosos serán responsabilidad del promotor de la obra y los administradores de los locales comerciales, los cuales se regirán bajo las normas de sanidad pertinentes que existen en el país.

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

- **Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial:** Ver Anexos 14.5 *Certificación de la Dirección de Planificación y ordenamiento Territorial del Municipio de Colón*, en donde se establece que la zonificación es **C2 (Comercial de Alta Intensidad)**, cuyos usos permitidos son: *Instalaciones comerciales, oficinas y de servicios en general, relacionadas con las actividades mercantiles y profesionales del centro urbano o de la ciudad.*

4.7. Monto global de la inversión

El Proyecto tendrá una inversión aproximada de doscientos mil quinientos balboas (**B/. 250,000.00**), lo cual incluye permisos de construcción, contrato de construcción y los costos de la gestión Ambiental.

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

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

Las regulaciones ambientales principales destinadas a la protección del ambiente en la República de Panamá, incluyen Leyes, Decretos y Convenios Internacionales de los cuales esta Nación es signataria. En este punto se mencionan algunas de estas normas regulativas más relevantes en función con la naturaleza del proyecto en discusión.

El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, tiene las siguientes bases legales:

Constitución Nacional, en su Artículo 114 establece que es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos, satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.

En cuanto a normativa ambiental citamos:

☞ Ley No. 41 de 1 de julio de 1998 “Ley General de Ambiente de la República de Panamá”.

- ☞ Decreto Ejecutivo N° 1 de 01 de marzo de 2023. QUE REGLAMENTA EL CAPÍTULO III DEL TÍTULO II DEL TEXTO ÚNICO DE LEY 41 DE 1998, SOBRE EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES.
- ☞ Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024, que modifica y adiciona al Decreto Ejecutivo No 1 de 01 de marzo de 2023. QUE REGLAMENTA EL CAPÍTULO III DEL TÍTULO II DEL TEXTO ÚNICO DE LEY 41 DE 1998, SOBRE EL PROCESO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
- ☞ Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015. Crea el MINISTERIO DE AMBIENTE, modifica disposiciones de la Autoridad de Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones
- ☞ Ley 14 de 2007. Código Penal de la República de Panamá. Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- ☞ Resolución AG – 0235 -2003. Autoridad Nacional del Ambiente (ANA). Indemnización ecológica.
- ☞ Resolución AG- 0292- 2008, Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). “Por la cual se establecen los requisitos para los Planes de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre”.
- ☞ Resolución AG-342-2005. Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). Que establece los requisitos para la autorización de obras en cauces naturales y se dictan otras disposiciones.

Aqua:

- ☞ Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT – 35 -2019. MEDIO AMBIENTE Y PROTECCIÓN DE LA SALUD. SEGURIDAD. CALIDAD DEL AGUA. DESCARGA DE EFLUENTES LÍQUIDOS A CUERPOS Y MASAS DE AGUAS CONTINENTALES Y MARINAS.
- ☞ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 23-395-99. AGUA POTABLE. Definiciones y Requisitos Generales.
- ☞ Decreto Ley 35 de 22 de septiembre de 1966. Por la cual se reglamenta el Uso de las Aguas

Aire (ruido y vibraciones):

- ☞ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 44 – 2000. Ruido en ambientes de trabajo.
- ☞ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT - 45 – 2000. Vibraciones.
- ☞ Decreto Ejecutivo. 25/5/98 Prohíbe uso de soldadura de plomo y establece límites de opacidad en fuentes móviles.

- ☞ Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 – que establece los niveles de ruido en las áreas residenciales e industriales.

Suelo:

- ☞ Decreto Ejecutivos N° 2 de 14 de enero de 2009. Calidad de Suelos. Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelo para diversos usos.
- ☞ **SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL:**
- ☞ Ley N° 66 de 1947. Código Sanitario de la República de Panamá.
- ☞ Ley N°67 de 2015 Que adopta medidas en la industria de la construcción para reducir la incidencia de accidentes de trabajo.
- ☞ Decreto Ejecutivo N°2 de 2008. Por el cual se reglamente la Seguridad, Salud e Higiene en la Construcción.
- ☞ Decreto de Gabinete N o 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.

Patrimonio Histórico:

- ☞ Ley 58 de 2003-agosto 7- Que modifica el artículo de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones. El proyecto no afecta el Patrimonio Histórico.
- ☞ Resolución N° AG-0363- 2005- julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambientales.

Disposiciones referentes al tránsito:

- ☞ Decreto Ejecutivo N o 640 de 27 de diciembre de 2006. “Por el cual se expide el Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá”.

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Por medio de las características físicas del área de estudio se puede tener una idea más clara de los posibles impactos que pudieran generarse a raíz del proyecto, así como también de las consideraciones que se debieran tener en cuenta, a la hora de tomar decisiones importantes sobre las medidas de mitigación a implementar con especial consideración a la temática de la fragilidad de los suelos y su interacción con el régimen hidrológico existente en el área de estudio, métodos y cronogramas de trabajo, por lo cual, se describirá en este capítulo, lo relativo al ambiente físico del área en estudio, siguiendo los lineamientos enlistados en los Contenidos Mínimos del artículo 25 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo de 2023 más los aspectos específicos solicitados por el promotor en los términos de referencias específicos para este proyecto.

Para esta descripción, se requirió tanto de información cualitativa como de datos cuantitativos, los cuales fueron obtenidos mediante la revisión de fuentes secundarias y primarias que incluyeron: giras de campo, toma de muestras, mediciones ambientales, entrevistas, entre otros recursos metodológicos. El nivel de detalle presentado en este Capítulo para cada uno de los elementos descritos, es acorde a la importancia que los mismos revisten en las discusiones de los impactos significativos y a la necesidad de desarrollar las medidas preventivas o mitigantes. Como parte de los documentos de referencia para este capítulo se utilizó documentación complementaria, tales como: Mapa Geológico de la República de Panamá, (Ministerio de Comercio e Industrias, Dirección General de Recursos Minerales, 1991), Mapa Hidrogeológico de Panamá de la Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A., Gerencia de Hidrometeorología, (ETESA 1998), Mapa de Capacidad Agrologica de los Suelos, Mapas de Categorías de Ordenamiento Territorial (Sector Agrario), Hojas Topográfica 1:50,000 del Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia” (IGNTG), Atlas Nacional de La República de Panamá (ANAM, 2010), entre otros.

5.1. Formaciones geológicas regionales

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.1.2. Unidades geológicas locales

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.1.3. Caracterización geotécnica

No aplica para esta categoría de EsIA.

5.2. Geomorfología

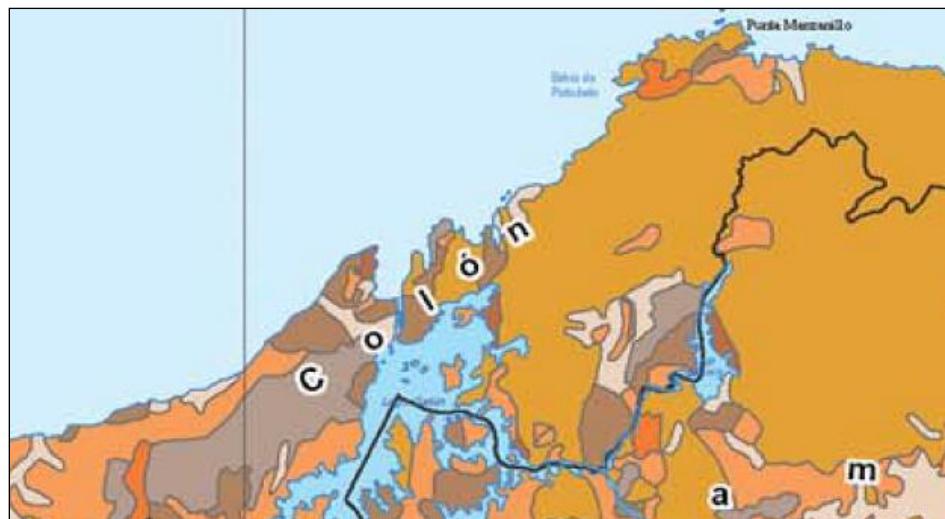
No aplica para esta categoría de EsIA

5.3. Caracterización del suelo

El Proyecto que se analiza geológicamente se encuentra en el noreste de la Provincia de Colón, específicamente en la costa caribeña, donde se distinguen la Formación sedimentaria Rio Hato del Holoceno (Cuaternario Reciente) correspondientes a QR-Aha. La formación en el área del proyecto corresponde a planicies aluvio-coluviales.

La Formación Rio Hato está compuesta principalmente por conglomerados areniscas y areniscas no consolidadas del periodo cuaternario reciente (QR-Aha). Estos conglomerados fueron depositados durante la era Cenozoica, adicional en el alineamiento de la Línea de Transmisión se encuentra una fracción de la formación Gatún (TM-Ga) es una formación sedimentaria del Mioceno medio de la Época Terciaria.

Figura 5.1. caracterización de suelos



Fuente:

<https://www.google.com/search?q=mapa+del+corregimiento+de+cativa&source>

5.3.1. Caracterización del área costera marina

El área de influencia directa el proyecto ni tampoco el de influencia indirecta, se encuentra cerca de los ambientes marino costeros de la zona; por lo tanto, consideramos que no se requiere una caracterización de este componente, puesto que este no tiene incidencia directa ni indirecta sobre

la ejecución de la obra y viceversa.

5.3.2. La descripción del uso del suelo

Según el Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico, en el área, el uso de suelo es Mixto Vecinal, el cual corresponde “predominantemente a las actividades relacionadas con la generación de empleos y comprenden indiscriminadamente al conjunto de actividades heterogéneas como comercio, servicios, industrias no molestas, institucionales e incluso residenciales de mediana y alta densidad, ya sea aisladas o combinadas en una misma parcela”, y en donde se puede observar en los alrededores más cercanos al proyecto, viviendas (la mayoría de ellas construidas directamente por sus propietarios).

Figura 5.2. Croquis Corregimiento de Cativá



Fuente: <https://www.google.com/search?q=mapa+del+corregimiento+de+cativa&source>

5.3.3. Capacidad de Uso y Aptitud

No aplica para esta categoría de EsIA

5.3.4. Uso de la tierra en sitios colindantes

Según el plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico, la zonificación de este sector, refleja el predominio del uso de suelo Residencial y Residencial Combinado de baja densidad, y de igual manera propone también área de uso Mixto Urbano y Mixto Vecinal. Y en donde éste último, responde fundamentalmente a la combinación de usos que los asentamientos espontáneos han generado en el área de Cativá.

El sector Cativá, entrada del Polvorín, lugar donde se pretende desarrollar el proyecto en las zonas aledañas se puede observar algunos comercios de mayor escala como residencias, supermercados, ferreterías, lavandería, centros comerciales, entre otras.

5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento

Dentro del área del proyecto no se identificaron sitios propensos a la erosión, debido a que el terreno no tiene pendientes pronunciadas y se encuentre casi a nivel de la carretera principal.

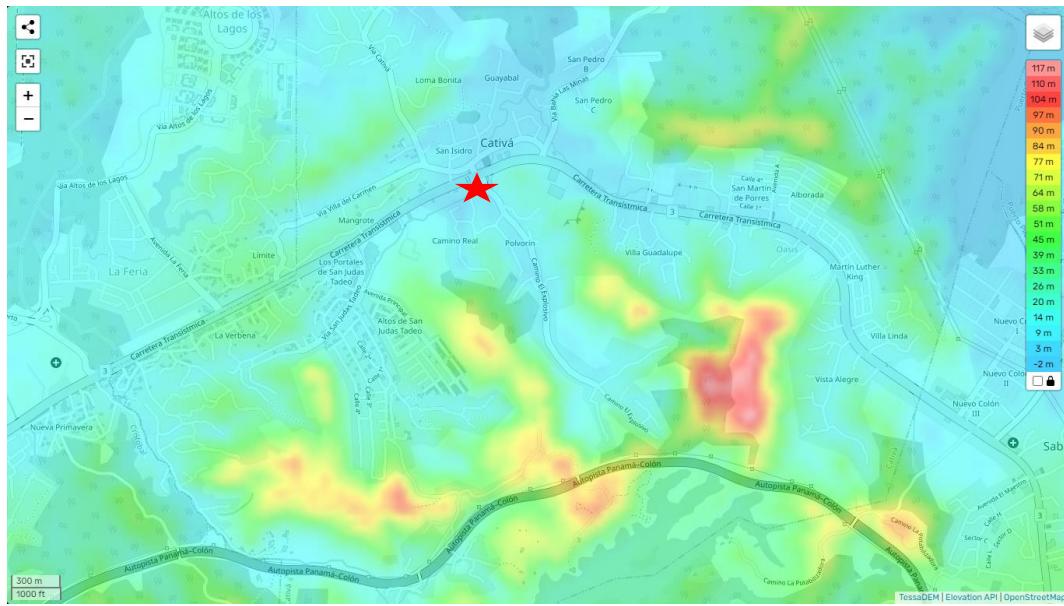
5.5. Descripción de la Topografía

Según el Mapa de Regiones Morfoestructurales de Panamá, el área de estudio corresponde a una Región de Cerros Bajos y Colinas, en donde Las cotas oscilan entre 400 y 900 msnm.

La topografía es la de un paisaje accidentado y las laderas de los cerros y colinas tienen formas convexas en las partes superiores y cóncavas en las partes inferiores. Y con elevaciones que van desde 0 a 100 metros sobre el nivel del mar.

El terreno donde se pretende construir el proyecto presenta una topografía que va de plana a muy ligeramente ondulada, esto debido a los cambios sufridos en la zona por los asentamientos previos registrados en el área. Para la construcción del proyecto se requiere de movimiento de tierra.

Figura 5.3. Relieve del área del proyecto



Fuente: <https://es-pa.topographic-map.com/map-b81nx/Cativ%C3%A1/?center=9.36489%2C-79.83061>

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

En anexo 14.6 se puede observar plano topográfico del proyecto.

5.6. Hidrología

El área de desarrollo del proyecto está ubicada en la cuenca hidrográfica denominada Ríos entre el Chagres y Mandinga (Cuenca No. 117), la cual abarca una superficie total de 1,122 km², siendo el Río Cuango el principal de la cuenca con una longitud de 34.1 km y cuya cuenca ocupa el 13.53% del Distrito Colón. Otros cursos de agua de esta cuenca son el Cascajal, Piedra, Viento Frío y Pató.

El sistema hidrográfico de esta cuenca presenta los parámetros morfológicos propios de regiones costeras, que como tal, conforman una unidad topográfica con laderas, pero débiles relieves de lomas y colinas bajas, y cordones litorales estrechos, que originalmente fueron afectados por abrasiones marinas, por ende serpentean corrientes superficiales, consecuentemente la escorrentía superficial, el patrón de descarga, la erosión y el transporte de sedimentos, está influido por la morfología del sector, las débiles pendientes y el tipo e intensidad de drenaje.

La red hidrográfica está conformada por todos aquellos cursos de agua que descargan en la Bahía Limón, Bahía de Manzanillo, ensenada de Margarita, caños Acequias y los canales de Isla Galeta, los canales entre Isla Galeta, Isla Reina Guapa, Isla Covovi e isla Remo Largo, y en Bahía Las Minas. El patrón de drenaje más común es el dendítico por la presencia de un relieve bajo, de áreas sujetas a inundación y la presencia de la cuenca sedimentaria del Río Chagres (Rodriguez, 2001).

Cuadro N° 5.1. Cuenca del proyecto

Nº de Cuenca	Nombre de los Ríos	Área de la cuenca. Km ²	Longitud del río principal. Km	Río Principal
117	Cuango, Culebra, Nombre de Dios, Cascajal, Viento Frío y Piedra	1148,43	34,1	Río Cuango

Figura N° 5.8. Cuenca Hidrográfica donde se encuentra el Proyecto



Fuente: Anam 2008

5.6.1 Calidad de aguas superficiales

Dentro del área del proyecto no existen fuentes hídricas de agua llamasen, ojos de agua, quebradas o ríos, los cuales sean afectados con el desarrollo del proyecto; la fuente hídrica más cercana se encuentra cerca de los límites de propiedad sector sur, la cual corresponde a una quebrada afluente de Río Cativá, a la cual se respeta más de veinte (10) metros de servidumbre de protección desde los límites de la propiedad. Para tomar en cuenta el componente hídrico en el documento de EsIA, dentro del PMA se contemplan algunas medidas ambientales para evitar la afectación por arrastre por erosión o escorrentía de aquellas fuentes más cercanas

No se realiza dicho análisis puesto que el área del proyecto no mantiene contacto directo con el cuerpo de agua arriba mencionado, sin embargo, señalamos que no se sabe de algún uso (industrial, recreativo o doméstico) que se les dé a las aguas del Río Cativá, a lo largo de su cauce. Aunado señalamos que el proyecto cumple con la servidumbre establecidos por ley, para cuerpos de aguas superficiales. Por último, manifestamos que durante gira de campo se evidenciaron sistemas de tratamientos o fosas sépticas de las residencias totalmente colapsadas, las cuales descargaban directamente sobre este recurso, aunado a los fuertes olores que estas descargas emanaban; por lo cual es evidente y de manera elípticos el alto grado de contaminación de estas aguas.

Foto 5.1. y 5.2. Vista de cuerpo superficial que colinda con polígono de proyecto, visualmente afectado



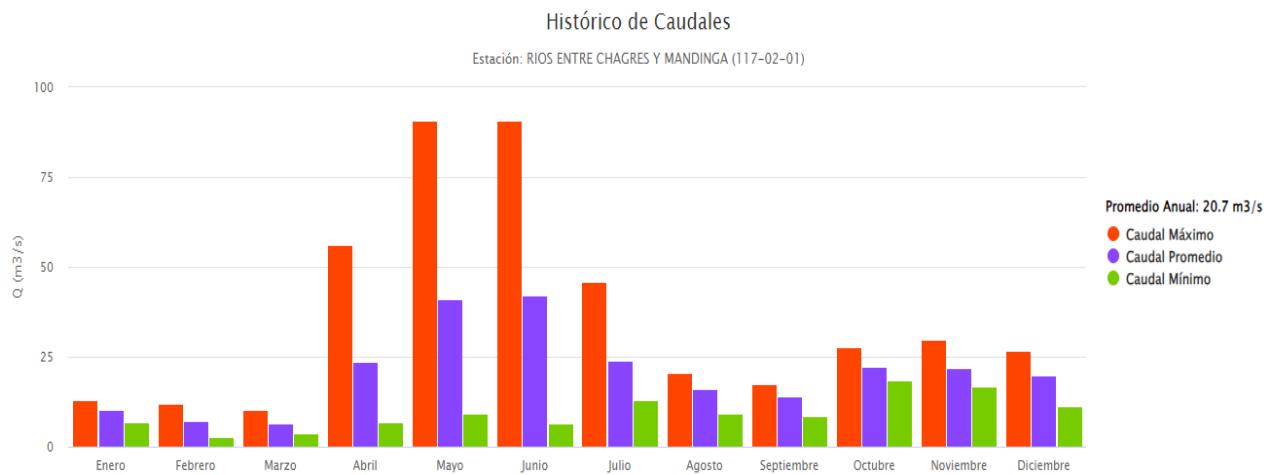
5.6.2 Estudio Hidrológico

No Aplica, por no encontrarse ninguna fuente hídrica natural, dentro del polígono del proyecto.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

Los datos son utilizados de la estación entre Ríos Chagres y Mandinga (117-02-01).

Figura 5.9. Datos históricos de evaporación, con un promedio anual de 20.7 m³/s



Fuente: HIDROMET-Marzo 2024

5.6.2.2 Caudal Ambiental y caudal ecológico

No aplica, no habrá intervención o aprovechamiento directo de fuentes hídricas.

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

En los anexos 14.6, se muestra plano de cuerpos hídricos en el área de la actividad, obra o proyecto

a desarrollar y indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente.

5.6.3. Estudio Hidráulico

No aplica para esta categoría de EsIA

5.6.4 Estudio oceanográfico

No aplica para esta categoría de EsIA

5.6.4.1 Corrientes, mareas, oleajes

No aplica para esta categoría de EsIA

5.6.5 Estudio de Batimetría

No aplica para esta categoría de EsIA

5.6.6 Identificación y Caracterización de Aguas subterránea

No aplica para esta categoría de EsIA

5.6.6.1 Identificación de acuíferos

No aplica para esta categoría de EsIA

5.7 Calidad de aire

Se realizaron análisis de calidad del aire, específicamente de material particulado presente por la empresa Grupo Morpho, S.A., que reflejaron que la calidad de aire (PM-10) indica que los valores en una hora están muy por debajo del límite de 24 horas de la referencia del Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines: Medición: 22.04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, siendo el límite 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Ver Anexos 14.7. Informe de Inspección de Calidad de Aire. Medición de partículas suspendidas PM10.

5.7.1. Ruido

Durante medición de ruido ambiental las mismas arrojaron que se encuentra por encima del Decreto Ejecutivo N°1 del 2004: Medición: 62.8 dBA Límite: 69.1 dBA.

El ruido y las vibraciones están asociados al permanente paso de vehículos, equipos y maquinarias que transitan por la carretera Transístmica o Boyd Roosevelt.

Ver Anexo14.7. Informe de Inspección de Ruido Ambiental.

5.7.2 Vibraciones

El proyecto trabajara en su etapa de construcción durante las horas y días laborables, entre las 7:30 am hasta las 5:30 pm, pero esto podrá cambiar según las necesidades del proyecto y se solicitará los permisos correspondientes a las autoridades competentes, de manera tal que se evite impactar las horas de mayor tranquilidad. Los aditamentos provistos por el constructor para el control de los ruidos y vibraciones, se mantendrán en buenas condiciones, además el personal tendrá el equipo necesario para evitar riesgos a la salud. Adicional señalamos que la ubicación del proyecto se ve altamente impactado por el paso de todo tipo de vehículos y equipos de forma permanente, sobre la vía Boyd Roosevelt, siendo esta la carretera principal de la provincia de colón.

Foto 5.3. y 5.4. Fotos durante mediciones ambientales



5.7.3 Olores Molestos

Los olores molestos por lo general se asocian a la presencia de industrias de alimentos o vertederos clandestinos de aguas residuales o desechos sólidos a grande escala, lo cual no es el objetivo de este proyecto. En el área de construcción del proyecto no se han identificado malos olores que puedan ser considerados como fuentes de contaminación de calidad del aire; sin embargo, por la ubicación del proyecto en una zona urbana-comercial las principales fuentes de malos olores pueden generarse por la mala disposición de la basura por los comercios, residentes de viviendas y personas que transitan por el área.

5.8. Aspectos Climáticos

Los parámetros para determinar el clima de una zona son las temperaturas y precipitaciones medias anuales y mensuales, y la estacionalidad de la precipitación.

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

Clima:

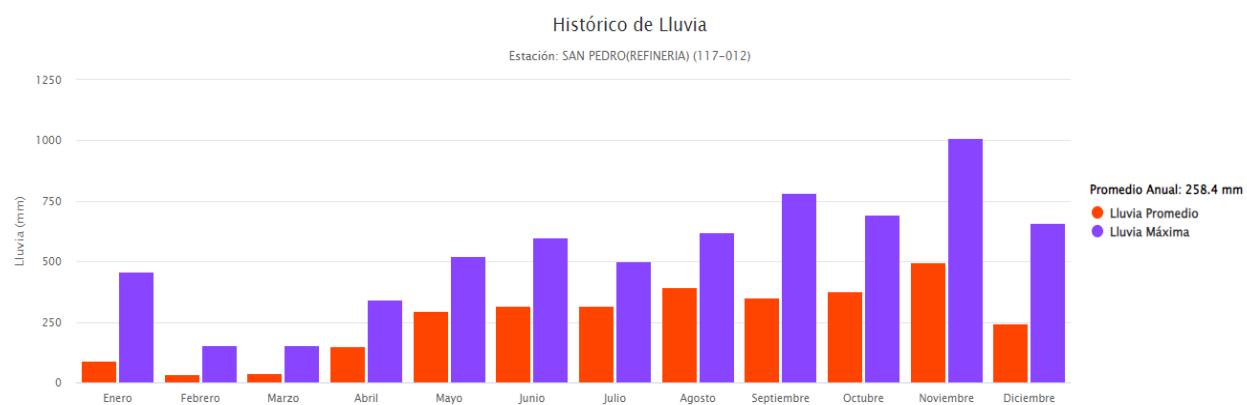
El clima donde se encuentra el proyecto es el Clima Tropical Oceánico Con Estación Seca Corta, del cual detallaremos algunas de sus principales características:

Este clima también se presenta en las tierras bajas de la provincia de Colón, pero con mayor pluviosidad anual y una corta, poco acentuada estación seca.

❖ Precipitación

Las precipitaciones son abundantes, se presentan alrededor de 258.4 mm en Cativá. Este clima posee una estación seca corta de cuatro a diez semanas de duración, con precipitaciones entre 40 y 90 mm entre febrero y marzo.

**Figura 5.6. Datos históricos de precipitación, con un promedio anual de 258.4mm
Estación San Pedro Refinería (117-012)**



Fuente: HIDROMET -Marzo 2024

Humedad Relativa

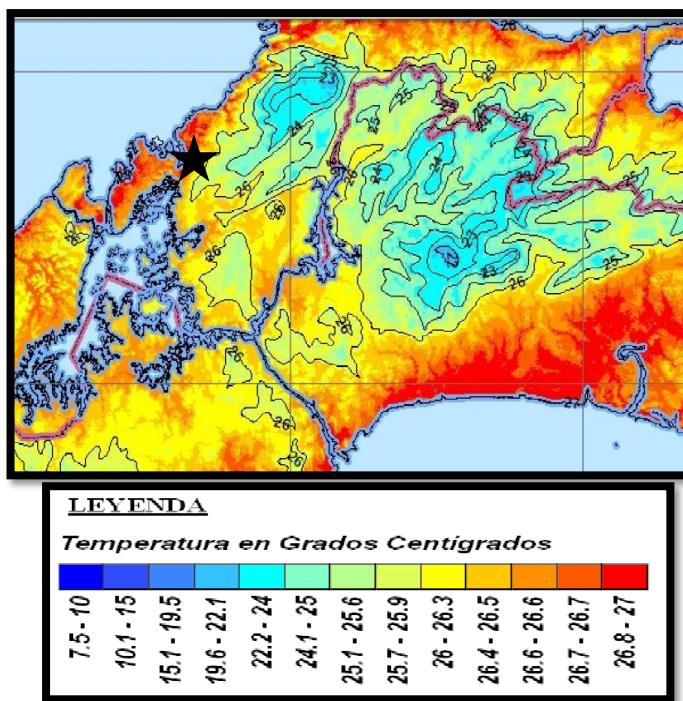
Las migraciones estacionales de las masas de aire tropical del Pacífico y del Atlántico que acompañan al sol en su curso anual, los desplazamientos estacionales de los ciclones subtropicales

del Atlántico y Pacífico Norte; así como los vientos alisios constituyen los factores principales que, acoplados a la topografía de la región, determinan dos regiones de precipitación estacional anual total bien definidas en cuanto a su distribución: “El régimen del Pacífico y el del Atlántico”. El régimen del Pacífico descansa al sur de la división continental y hay cierto traslape hacia el lado Atlántico, tanto como lo hay también del régimen Atlántico sobre la división hacia la cuenca del Pacífico.

❖ Temperatura

La temperatura es una magnitud referida a la noción de calor medible mediante un termómetro. Las temperaturas medias anuales son de 26.5 °C en las costas y de 25.5 °C hacia el interior del continente.

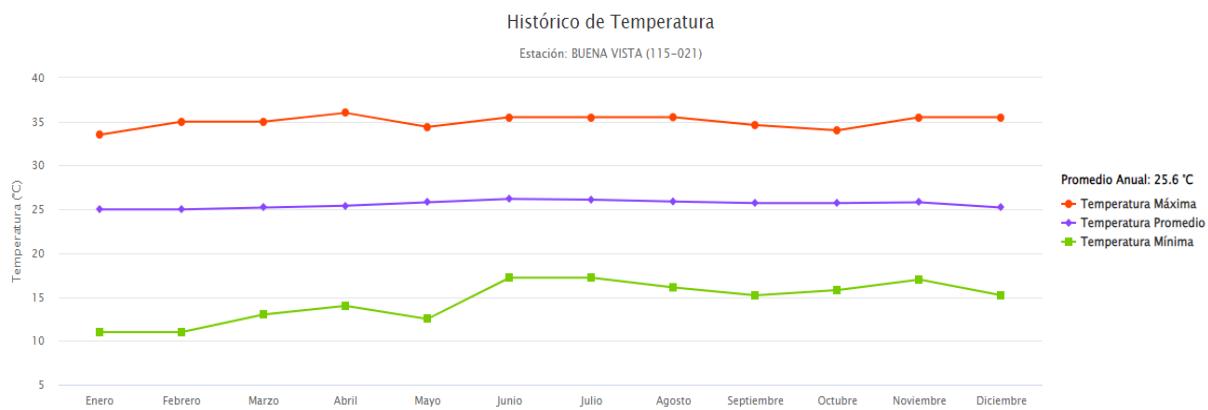
Figura 5.4. Mapa de isotermas promedio anual



Fuente: [HIDROMET](#)

Según la estación más cercana (Buena Vista 115-021) en el área del proyecto se registra una temperatura promedio anual de 25.6°C.

*Figura 5.5. Datos históricos de temperatura, con un promedio anual de 25.6°C
(Estación más cercana al área del proyecto)*

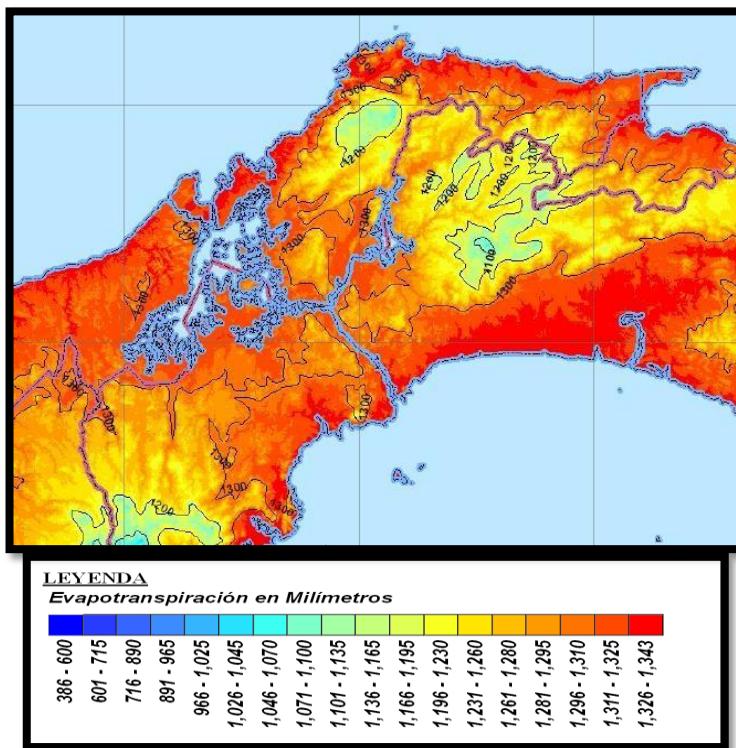


Fuente. HIROMET-Marzo 2024

❖ Evapotranspiración

Para este estudio, el interés principal radica en la determinación de las pérdidas de agua por evapotranspiración, que es la cantidad de agua que regresa a la atmósfera a través de la evaporación directa de la superficie del suelo más la transpiración de las plantas.

Figura 5.6. Evapotranspiración del área del proyecto

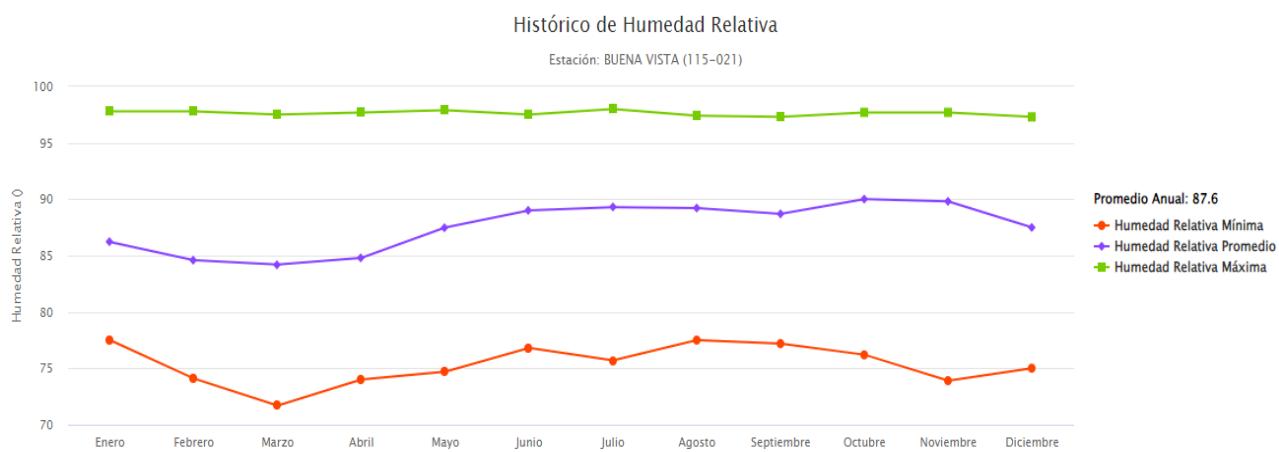


❖ Humedad

La humedad relativa (RH) es la relación entre la presión parcial del vapor de agua y la presión de

vapor de equilibrio del agua a una temperatura dada. La humedad relativa depende de la temperatura y la presión del sistema de interés. La misma cantidad de vapor de agua produce una mayor humedad relativa en el aire frío que en el aire caliente. Un parámetro relacionado es el del punto de rocío. Según la estación más cercana (Buena Vista 115-021) en el área del proyecto se registra una humedad relativa promedio anual de 87.6%

**Figura 5.8. Datos históricos de humedad relativa, con un promedio anual de 87.6%
(Estación más cercana al área del proyecto)**

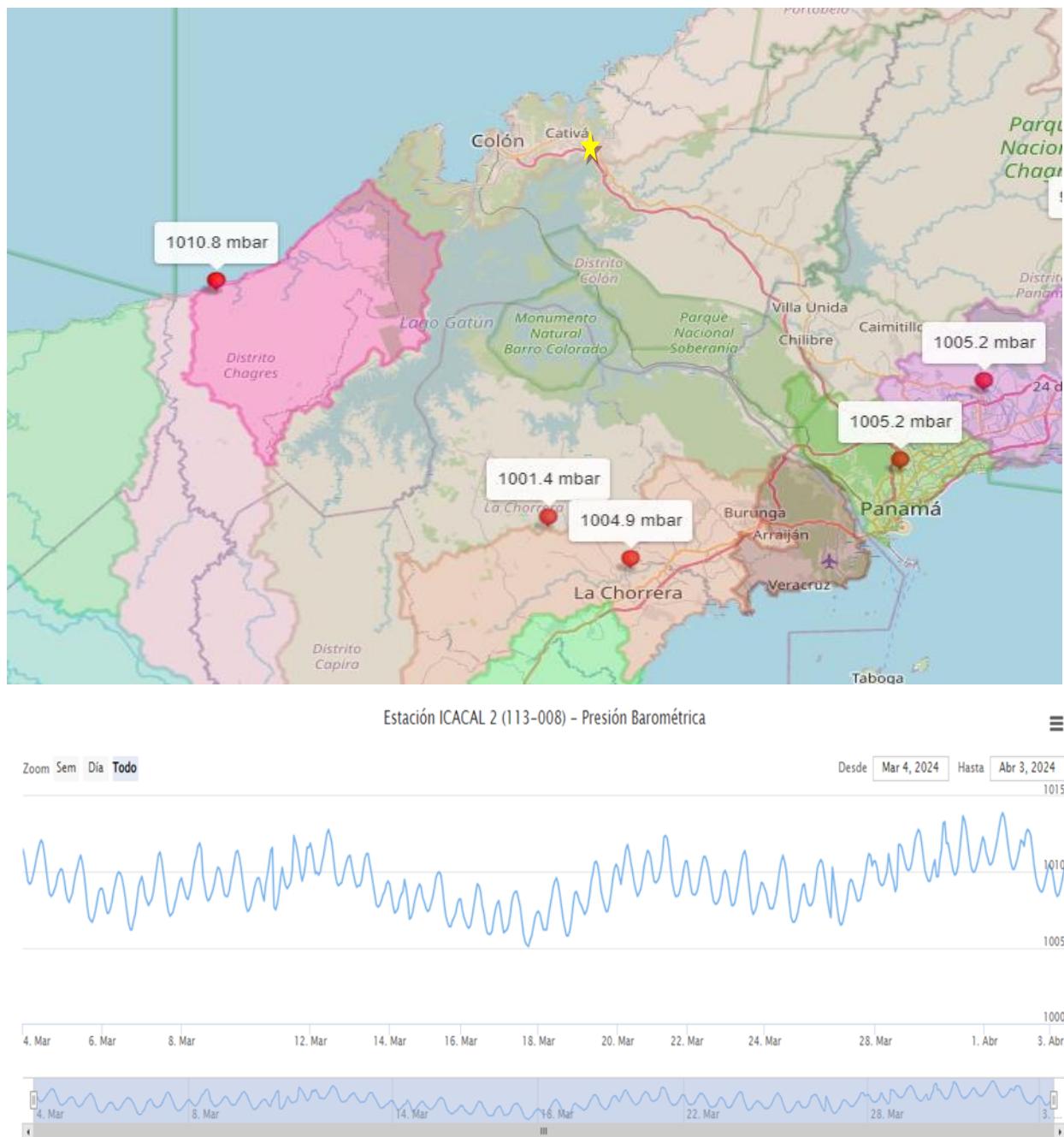


❖ Presión atmosférica

Presión que ejerce la atmósfera que rodea la tierra (barométrica) sobre todos los objetos que se hallan en contacto con ella (la presión atmosférica cambia con la altura sobre el nivel del mar y las condiciones atmosféricas).

Según la estación más cercana (Icacal 113-021) en el área del proyecto se registra una presión de 1010.8 mbar

**Figura 5.9 y 5.10. Datos históricos de presión atmosférica
(Estación más cercana al área del proyecto)**



Fuente. HIROMET-abril 2024

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

No aplica para esta categoría de EsIA

5.8.2.1 Análisis de Exposición

No aplica para esta categoría de EsIA

5.8.2.2. Análisis de Capacidad Adaptativa

No aplica para esta categoría de EsIA

5.8.2.3. Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas

No aplica para esta categoría de EsIA

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

No aplica para esta categoría de EsIA

6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

La evaluación del componente biológico se realizó de acuerdo con la información recopilada durante la fase de trabajo de campo y con datos bibliográficos. Es importante señalar que la mayoría de la flora registrada en campo fue observada y determinada con la ayuda de personas y trabajadores del área que conocen la vegetación de su comunidad ya que durante las giras de campo se observa pocas especies en floración. La información presentada corresponde a las áreas de influencia directa del proyecto para la cual se realiza el presente Estudio de Impacto Ambiental.

De igual manera, este componente que evalúa los aspectos biológicos, comprende el análisis de un conjunto de actividades que desarrollaría el proyecto en mención y que pudiera afectar la diversidad biológica, terrestre que existe en el área de influencia del mismo, de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023, por el cual se reglamentala Ley No. 41 del 1 de julio de 1998, Ley General de Ambiente de la República de Panamá.

6.1. Características de la Flora

Según el Atlas Nacional de la República de Panamá (2007), ciudad Panamá se ubica dentro de la zona de vida bosque húmedo tropical, la más extensa del país y que se caracteriza por dos regímenes mayores de precipitación; uno al norte de la división continental favorable para la agricultura debido a una distribución uniforme de la lluvia durante todo el año, suelos generalmente fértiles y laderas poco pronunciadas; otro al sur, caracterizado por presentar clima monzonal estacional, alternativamente húmedo y seco, poco favorable para la agricultura.

El área de influencia directa del proyecto consta de un contraste mixto, donde se observan gran parte de las zonas con vegetación herbácea, un árbol frutal y dos palmas de coco.

La vegetación que cubre el polígono a desarrollar está compuesta mayormente por gramíneas que son pioneras de rápido crecimiento, aunado a esto solo se observó un árbol frutal (mango) y dos palmas de coco, la zona a desarrollar se encuentra bien delimitada con una cerca de bloques lo cual nos indica que es una zona perturbada.

Al realizar el recorrido por las áreas circundantes del proyecto a desarrollar observamos que cuenta con una vegetación a lo largo de un cuerpo de agua superficial contaminada, cuya función es evitar el proceso de erosión de los márgenes y el azolvamiento del lecho. Es importante señalar que este se encuentra ubicado fuera del área del proyecto.

Foto 6.1. Vista panorámica de vegetación del proyecto



Cuadro 6.1 Coordenada del recorrido dentro del polígono de estudio

Coordenadas del proyecto		
I. ^o	Norte	Este
1.	10350011	627822
2.	1035018	627835
3.	1035010	627834
4.	1035000	627826
5.	1035004	627843
6.	1035003	627841
7.	1034995	627845
8.	1034995	627834
9.	10349887	627835
10.	1034985	627837

Fuente: Recorrido de equipo consultor

A. Metodología que se utilizó en campo:

La metodología utilizada fue basada en la inspección ocular mediante recorrido por el polígono, de esta manera se recopiló la mayor cantidad de datos tales como especies representativas de la zona, DAP y fotografías. Para identificar la cobertura vegetal existente en el área de influencia directa del proyecto, se realizaron recorridos a lo interno de los límites del polígono que conforman la superficie total del proyecto. En cada una de las zonas recorridas se observó similitud en cuanto a la flora, logrando identificar la mayor dominancia de la especie de herbazales oportunistas como la paja blanca / canalera y con un porcentaje bajo de la especie de mangifera y nucifera.

Foto 6.2. Especies dominantes en el área de influencia directa del proyecto



El polígono del proyecto está compuesto por vegetación intervenida representando principalmente por una especie Herbácea de la familia Poaceae (*Saccharum spantaneum*) que cubre el 97 % del área. La vegetación con mayor presencia en el terreno a nivelar es la conocida como paja blanca, paja gringa, paja canalera, cuyo nombre científico es *Saccharum spantaneum*. Es una especie introducida a Panamá que ha diseñado e invadido extensas áreas, específicamente las localizadas en los sitios perturbados o áreas alteradas y de baja fertilidad; por lo que es considerada una especie invasora de fácil diseminación y colonización.

Sin embargo, hay pocas especies capaces de competir con la paja canalera, donde se logró observar

varios individuos que se encuentran dispersos en la zona de influencia directa del proyecto. El mango un árbol de la familia Anacardiaceae, conocida como *Mangifera indica*, puede alcanzar más de 4 metros de altura, el mismo fue registrado con un DAP mayor de 20 centímetros.

Palma de coco perteneciente de la familia Arecaceae que puede llegar a crecer en suelos ligeros y humedad ambiental alta esto hace que la misma le permita crecer en zonas que otras especies no pueden, llegan alcanzar hasta 30 m de altura con un DAP mayor de 20 centímetros.

Foto 6.3. Vegetación predominante en el AID del proyecto



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

Las especies observadas en la zona de influencia directa del proyecto no son de importancia económica. La vegetación más predominante es paja canalera.

Se realizó una observación directa en distintos puntos del terreno, permitiendo obtener una visión completa de la composición y estructura de las formaciones vegetales.

- ✓ **Formaciones Vegetales:** Se han identificado una sola formación vegetal en el área de estudio el cual es pastizales, un árbol y dos palmas. Cada una de estas formaciones presenta características distintivas en términos de composición y estructura.
- ✓ **Estratos Vegetales:** Se ha realizado una descripción detallada de los diferentes estratos presentes en las formaciones vegetales. Esto incluye el estrato arbóreo, herbáceo y el estrato de musgos y líquenes. Se han registrado la especie dominante herbácea.
- ✓ **Especies Exóticas:** Durante el estudio, no se ha detectado la presencia de especies exóticas en el área de estudio.
- ✓ **Especies Amenazadas, Endémicas y en Peligro de Extinción:** durante la evaluación del estudio no se observó especies amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

Los resultados obtenidos en este estudio proporcionan una base sólida para comprender la diversidad vegetal presente en el área, así como para diseñar estrategias de conservación y manejo adecuadas. La información recopilada será de utilidad tanto para las autoridades ambientales como para los gestores y otros actores involucrados en la conservación de la biodiversidad.

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

En el área de influencia directa del Proyecto “Construcción De Local Comercial y Apartamento En La Vía Transístmica Entrada Del Polvorín” está constituida por diversas especies como gramíneas, un árbol y dos palmas. Durante los recorridos se pudo observar tres especies: *Saccharum spontaneum*, *Mangifera indica* y *Cocos nucifera*.

A. Metodología que se utilizó en campo:

Para identificar la cobertura vegetal existente en el Proyecto, se realizaron recorridos a lo interno de cada una de las zonas que conforman la superficie total del proyecto.

Durante los recorridos efectuados dentro del área de influencia directa del proyecto, se identificaron diversas especies vegetales entre gramíneas, un árbol de mango gran altura y dos palmas, cuyos nombres comunes y científicos se mencionan en el siguiente cuadro.

Cuadro 6.2 Riqueza de especies de la flora en el área del Proyecto “Construcción De Local Comercial y Apartamento En La Vía Transístmica Entrada Del Polvorín”.

Nombre Común	Nombre Científico	Familia	DAP (cm)	Coordenadas
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	< 20	N 1034995 E 627834
Palma de coco	<i>Cocos nucifera.</i>	Arecaceae	-	N 1034987 E 627835
Palma de coco	<i>Cocos nucifera.</i>	Arecaceae	-	N 1034985 E 627837

Observación: Es importante aclarar que la vegetación observada se encuentra cercano al cuerpo de agua superficial contaminado se encuentra fuera del límite del polígono del proyecto, el cual no aplicaba el inventario forestal.

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

Ver en anexo 14.6 mapa de Cobertura vegetal

6.2 Características de la Fauna

La existencia de la fauna está directamente relacionada con las características de la flora presente en sitio y las diversas condiciones medioambientales del entorno. El área de influencia directa del proyecto es una zona ya alterada en etapa de regeneración y colonizada por especies oportunistas de rápido crecimiento con poco grado de diversidad, por lo que se ha creado un ecosistema con características desfavorable para diversas especies de fauna y favorables para otras especies silvestres. Durante los recorridos realizados no se visualizó especies de fauna silvestre debido que el área a desarrollar se encuentra cercada por todos los extremos el cual impide el ingreso a la fauna local, el cual no se encontraron especies que se encuentran en la convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestre.

La metodología utilizada para recopilar la información se basa en diversas prácticas como la observación directa o indirecta de las especies de fauna, enfocándonos en los indicios propios de los ecosistemas con presencia de fauna silvestre como madrigueras, huellas, frutos mordidos, heces, nidos, olores a orina, entre otros. Sin embargo, dentro del recorrido en los exteriores se pudo observar a un canino (Perro domestico).

Tomando como referencia el tipo de vegetación predominante en el área de influencia directa e indirecta del proyecto y las condiciones medioambientales del mismo, podemos asumir que las posibles especies de fauna que se pudieran encontrar en sitio durante las actividades a realizar serían roedores como ratas y ratones, sapos comunes, serpientes bejuquilla café, entre otros afines

en características.

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

Anfibios y reptiles

Para realizar el inventario de estos grupos de vertebrados se utilizó el método de búsqueda directa no restringida, el cual es el más utilizado en el levantamiento de inventarios de anfibios y reptiles, el mismo consiste en efectuar caminatas diurnas en busca de los especímenes. Se realizaron recorridos por diversas zonas del proyecto en diversos intervalos de tiempo, sin embargo, no se observó especie alguna.

Equipo utilizado

- Tenazas para el manejo de reptiles.
- Trípticos del Smithsonian para identificación de anfibios y reptiles.
- Cuaderno de anotaciones.
- Guantes de cuero y de nitrilo.
- Bolsa o saco de tela gruesa para la contención de los especímenes de reptiles.
- Vasijas plásticas para anfibios.
- Cámara fotográfica.

Aves

Se utilizó el método de búsqueda intensiva, es el más simple y el más utilizado en el levantamiento de inventario de este grupo. La misma consiste en realizar caminatas a lo largo de las áreas donde pueda haber presencia por este grupo de vertebrados. En el área de influencia directa del proyecto no se observaron especies de aves durante los recorridos; situación que es comprensible ya que esta zona carece de cobertura forestal significativa y tampoco se observaron insectos que representen la dieta de ciertas especies de avifauna.

Equipo utilizado

- Cuaderno de campo para el registro de los datos observados.
- Cámaras fotográficas y binoculares.
- Trípticos de Smithsonian para identificación de aves.

Mamíferos pequeños y medianos (no voladores)

En este grupo están incluidos los marsupiales pequeños, ratas, ratones, etc. Se utilizó el método de búsqueda generalizada, observación de huellas, heces, comederos, madrigueras, entre otros. Durante los recorridos realizados no se obtuvo registro tales como huellas, madrigueras, nidos, heces, etc.

Equipo utilizado:

- Binoculares.
- Cámara fotográfica.
- Cuaderno de campo para el registro de los datos observados.
- Tríptico del Smithsonian para identificación de mamíferos.

Resultados

Durante los recorridos realizados en la zona de influencia directa del proyecto no se observaron huellas, heces, madrigueras, frutos mordidos, nidos, entre otros rastros o indicios utilizados para evidenciar la presencia de fauna silvestre en sitio. Se puede concluir en que no existe presencia de fauna silvestre en sitio que pueda llegar a verse afectada por las actividades propias del Proyecto a realizar ya que las mismas se encuentran distribuidas en la zona de influencia indirecta del proyecto.

Especies Indicadoras: las especies declaradas como indicadoras son aquellas que comparten características especiales como: endemismo, especialización a un hábitat, rareza, sensibilidad a las perturbaciones, entre otras características. Para clasificar una especie como indicadora debe llevarse a cabo un proceso bajo un estudio cuidadoso de las características, tanto del ambiente particular, como de la especie que se propone seleccionar.

Durante los recorridos realizados en el Proyecto no se observaron especies indicadoras.

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

Durante los recorridos realizados en la zona de influencia directa del proyecto no se observó presencia de fauna en sitio, en el único árbol observado no se visualizó ninguna especie voladora (ave), no se observaron huellas, heces, frutos mordidos, ni rastros de orina característicos de otras especies esto debido a la escasa vegetación que presenta el sitio de estudio.

6.2.2.1. Análisis del comportamiento y/ patrones migratorios

No aplica para esta categoría de EsIA

6.3. Análisis de Ecosistemas frágiles del área de influencia

No aplica para esta categoría de EsIA

7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Para la elaboración del siguiente componente, se realizó investigación de campo para obtener información de primera mano, igualmente se realizó una investigación bibliográfica para el análisis de las fuentes secundarias existentes. Esta combinación de análisis nos permitió tener un marco amplio sobre la situación social para alcanzar los objetivos del proyecto. En primera instancia se procedió a delimitar el área de impacto inmediato del proyecto desde una perspectiva socioeconómica, basados en fotografías. Igualmente, mediante el reconocimiento cartográfico de las áreas de influencia directa e indirecta de las obras del proyecto.

Definida la zona, se realizó un acopio de información con fuentes primarias, mediante la observación y la entrevista. Se realizaron una serie de entrevistas a moradores en el área de La Cabima (cerca del área de proyecto y sectores aledaños). Se utilizaron datos de fuentes secundarias tales como los censos Nacionales de Población y Vivienda y algunos otros datos obtenidos de la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República.

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

El distrito de Colón, cuenta con quince corregimientos, siendo éstos: Barrio Norte, Barrio Sur, Buena Vista, Cativá, Ciricito, Sabanitas, Salamanca, Limón, Nueva Providencia, Puerto Limón, Cristóbal, Escobal, San Juan, Santa Rosa y Cristóbal Este.

El proyecto se localiza en el Corregimiento de Cativá, Distrito y Provincia de Colón.

Este corregimiento cuenta con una superficie total de 23.1 km², y para el año 2010 la población total del mismo ascendía a 34,558 habitantes, según datos del censo de población y vivienda del año 2010.

Según el Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico, se determinaron seis sectores dentro del Área Metropolitana de Colón, y en donde el Corregimiento de Cativá, forma parte del sector No. 5 denominado “Periferia”,

Este sector denominado “Periferia”, comprende tres corregimientos, el Corregimiento de Cativá

de forma íntegra, y dos de forma parcial (Sabanitas y Puerto Pilón); el mismo alberga los barrios donde se asienta un poco más del tercio de la población urbana del Área Metropolitana de Colón, y sus límites son: al norte con el Mar Caribe y el río Viejo, al noreste con el distrito de Portobelo, al oeste con el sector de Coco Solo y al sur con el lago Gatún y la división montañosa que delimita la Cuenca del Canal.

Según el plan de Desarrollo Urbano de las áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico, la zonificación de este sector, refleja el predominio del uso de suelo Residencial y Residencial Combinado de baja densidad, y de igual manera propone también área de uso Mixto Urbano y Mixto Vecinal. Y en donde éste último, responde fundamentalmente a la combinación de usos que los asentamientos espontáneos han generado en el área de Cativá.

El sector Cativá, entrada del Polvorín, lugar donde se pretende desarrollar el proyecto en las zonas aledañas se puede observar algunos comercios de mayor escala como residencias, supermercados, ferreterías, lavandería, centros comerciales, entre otras.



Foto 7.1. y 7.2. Se observa las edificaciones comerciales que existen en los sitios colindantes al proyecto, otros edificios residenciales y viviendas unifamiliares

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

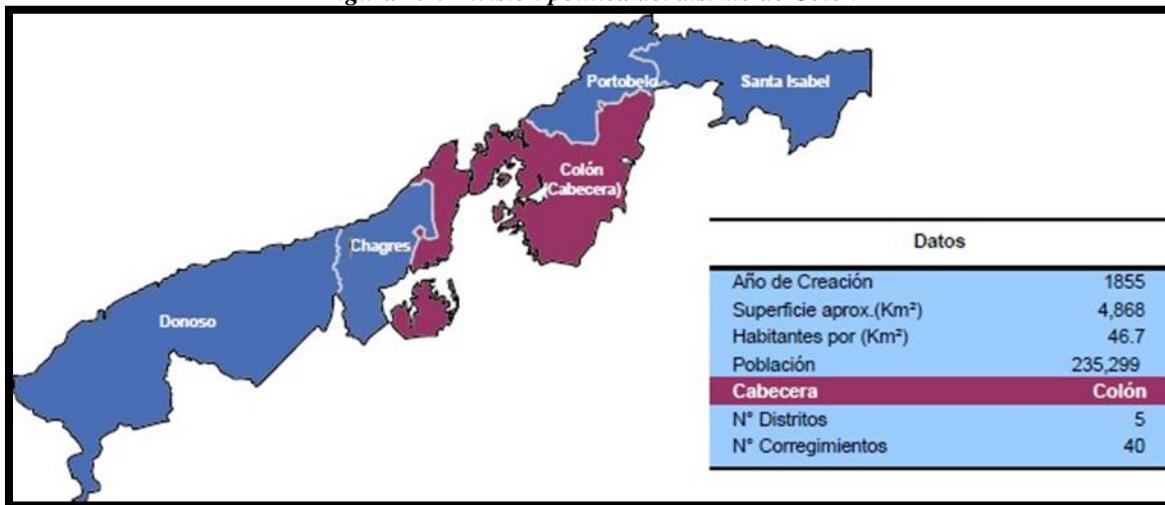
Colón es una de las 10 provincias de la República de Panamá. Su extensión territorial es de 4.868,4 km². Su población es de 232.748 habitantes (2010)² y su densidad es de 46,7 habitantes por km² (2004). En su territorio se localiza la sección norte del Canal de Panamá. Limita al norte con el mar Caribe, al sur con las provincias de Panamá, Panamá Oeste y Coclé, al este

con la Comarca de Guna Yala y al oeste con la provincia de Veraguas.

La provincia de Colón está situada en el Caribe a la entrada del Canal de Panamá, a sólo 55 minutos por carretera desde el Pacífico, es el principal puerto para el tráfico de casi toda la mercancía de importación y reexportación del país. En importancia, Colón es la segunda ciudad de la República, pero por su comercio, bien podría ufanarse de ser la capital del hemisferio.

La población para la Provincia de Colón según el Censo del 2010 es de 241.928 habitantes, el 7% de la población del país, y para el Distrito de Colón es de 206,553 habitantes, lo que representa el 86% de la población, concentrada en el Distrito. La densidad de población del Distrito de Colón es de 299.35 Ha/Km², mientras que la ciudad de Colón (Barrio Norte y Barrio Sur) tiene una densidad de población de 14,528 hab. /km².

Figura 7.1. División política del distrito de Colón



Fuente: <https://www.webscolar.com/desarrollo-sostenible-y-los-corregimientos-de-la-provincia-de-colon-2>

Tabla 7.1. Población de la provincia de colón por sexo

	Total	Hombres	Mujeres	Extensión	Densidad	% Habitantes
TOTAL	24,192.8	12,319.2	11,8736	4075	59.37	100.0%
Colón	20,655.3	10,393.7	10,2616	690	299.35	86.0%
Portobelo	9,126	4,829	4,297	394.2	23.16	4.2%
Chagres	10,003	5,407	4,596	445.6	22.45	4.0%

Donoso	12,810	7,123	5,687	1,817.1	7.05	4.3%
Santa Isabel	3,436	1,896	1,540	728.8	4.71	1.6%

Fuente INEC

De acuerdo con datos y proyecciones del Instituto Nacional de Estadísticas (INEC), para el 2007, el 20.5% de la población serían niños y niñas entre las edades de 0 a 9 años; y 27.2% de la población en los rangos de edad que van de los 10 a los 24 años, lo que indica que para el año 2010 son una población estimada de 65,182 personas en ese rango de edades en el Distrito de Colón. En la mayoría de los corregimientos del Distrito, sus habitantes residen en casa propias (82%). Los menores porcentajes de viviendas propias se registran en los corregimientos de Barrio Sur (4.5%), Barrio Norte (15.6%) y Cristóbal (33.4%) En cuanto a la situación de la calidad de vivienda en el Distrito, se refleja una inferior calidad habitacional en relación a los Distritos de Panamá y San Miguelito. El menor acceso a los servicios públicos de agua potable y luz eléctrica y la menor disponibilidad de servicios sanitarios son un indicador significativo.

Las principales actividades a las que se dedica la población económicamente activa mayor de 15 años son en su orden de importancia: · Comercio al por mayor y al detalle (31% y 30% de la PEA 2008 y 2009) · Transporte de alimentos y servicios de comunicación (15% para ambos años) · Construcción (10% y 8% de la PEA 2008 y 2009) No obstante estas cifras, el desempleo respecto a la PEA 2008 y 2009, fue de 7,2% y 10,4% respectivamente, lo que representa el incremento de un 45% en un año. El desempleo femenino es más alto que el masculino, con 11% para el 2008 y 14,5% para el 2009.

El sistema portuario más grande de América Latina, se encuentra en la entrada atlántica del Canal de Panamá. Este sistema portuario localizado en Colón está formado por: Colón Container Terminal (Administrada por Evergreen), Manzanillo International Terminal (Operada por Stevedoring Services of the América), Panama Port Terminal (Administrado por Hutchison Whampoa) y Colón Port Terminal. En la actualidad la ciudad cuenta con tres puertos de cruceros, estos son: Colón 2000, el Muelle 6 del puerto de Cristóbal y El Home Port en Paseo Gorgas.

Tabla 7.2. Superficie, población y densidad de población del distrito de colón, según corregimiento censos de

1990 a 2010

Corregimiento	Superficie(Km ²) (1)	Población			Densidad (habitantes por Km ²)		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
TOTAL.....	1,179.9	140,908	174,059	206,553	119.4	147.5	175.1
Ciudad de Colón.....	2.4	54,654	42,133	34,655	22,757.3	17,543.7	14,430.0
Barrio Norte.....	1.2	30,385	24,346	20,579	25,710.8	20,600.8	17,413.3
Barrio Sur.....	1.2	24,269	17,787	14,076	19,895.9	14,581.9	11,539.6
Resto del Distrito.....	1,177.5	86,254	131,926	171,898	73.2	112.0	146.0
Buena Vista.....	114.5	7,547	10,428	14,285	65.9	91.1	124.8
Catívá.....	23.1	19,101	26,621	34,558	826.0	1,151.3	1,494.5
Ciricito.....	64.3	2,108	2,402	2,900	32.8	37.4	45.1
Cristóbal.....	428.5	15,178	37,426	49,422	35.4	87.3	115.3
Escobal.....	81.3	1,964	2,181	2,388	24.1	26.8	29.4
Limón.....	74.8	3,209	4,092	4,665	42.9	54.7	62.3
Nueva Providencia.....	17.3	1,253	3,065	5,813	72.3	176.9	335.4
Puerto Pilón.....	99.6	10,241	11,658	16,517	102.8	117.0	165.8
Sabanitas.....	11.6	13,729	17,073	19,052	1,186.2	1,475.2	1,646.2
Salamanca.....	194.4	2,675	2,920	3,881	13.8	15.0	20.0
San Juan.....	41.2	8,716	13,325	17,430	211.3	323.1	422.6
Santa Rosa.....	26.8	533	735	987	19.9	27.4	36.8

Fuente: (Contraloría General de la Nación)

Tabla 7.3. Población en el distrito de colón por sexo, según corregimiento y grupos de edad

Corregimiento y grupos de edad	Población			Porcentaje			Frecuencia acumulada			Índice de masculinidad (hombres por cada 100 mujeres)
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	
CATIVÁ.....	34,558	17,026	17,532	100	100	100				97.1
Menores de 1	759	401	358	2.2	2.4	2	759	401	358	112.0
1 - 4	2,638	1,311	1,327	7.6	7.7	7.6	3,397	1,712	1,685	98.8
5 - 9	3,381	1,694	1,687	9.8	9.9	9.6	6,778	3,406	3,372	100.4
10 - 14	3,652	1,908	1,744	10.6	11.2	9.9	10,430	5,314	5,116	109.4
15 - 19	3,056	1,509	1,547	8.8	8.9	8.8	13,486	6,823	6,663	97.5
20 - 24	3,189	1,575	1,614	9.2	9.3	9.2	16,675	8,398	8,277	97.6
25 - 29	3,001	1,451	1,550	8.7	8.5	8.8	19,676	9,849	9,827	93.6
30 - 34	2,563	1,262	1,301	7.4	7.4	7.4	22,239	11,111	11,128	97.0
35 - 39	2,508	1,207	1,301	7.3	7.1	7.4	24,747	12,318	12,429	92.8
40 - 44	2,175	1,066	1,109	6.3	6.3	6.3	26,922	13,384	13,538	96.1
45 - 49	1,782	854	928	5.2	5	5.3	28,704	14,238	14,466	92.0
50 - 54	1,550	758	792	4.5	4.5	4.5	30,254	14,996	15,258	95.7
55 - 59	1,275	615	660	3.7	3.6	3.8	31,529	15,611	15,918	93.2
60 - 64	1,058	486	572	3.1	2.9	3.3	32,587	16,097	16,490	85.0
65 - 69	679	319	360	2	1.9	2.1	33,266	16,416	16,850	88.6
70 - 74	532	272	260	1.5	1.6	1.5	33,798	16,688	17,110	104.6
75 - 79	320	148	172	0.9	0.9	1	34,118	16,836	17,282	86.0
80 - 84	230	99	131	0.7	0.6	0.7	34,348	16,935	17,413	75.6
85 y más	210	91	119	0.6	0.5	0.7	34,558	17,026	17,532	76.5
No declarada	-	-	-	-	-	-	34,558	17,026	17,532	-
Edad mediana	25	25	26	-	-	-	-	-	-	-

Fuente Contraloría General de la Nación.

Cativá es un corregimiento del distrito de Colón en la provincia de Colón, República de Panamá, con una población que asciende a 34.558 habitantes, según último Censo oficial.

La provincia de Colón, se caracteriza por la convivencia de varias vertientes culturales de ascendencia africana, europea y asiática: La afroantillana, que surge con la llegada de los norteamericanos al país al iniciar la construcción del Canal de Panamá. Ellos trajeron consigo gran cantidad de negros antillanos, principalmente de Jamaica, Barbados, Trinidad y Tobago y las Antillas menores, para realizar el trabajo pesado en estas construcciones. Estos inmigrantes trajeron su cultura antillana angloparlante y se manifiesta hasta el día de hoy en la gastronomía, religión y música. Cabe destacar que debido a que los afroantillanos provenientes del Caribe a Panamá eran en su gran mayoría jamaiquinos, ha quedado un legado cultural el cual es el Rastafarismo, una fe religiosa que todavía sigue muy vigente en muchos sectores dentro de la población de la ciudad de Colon.

También está la cultura "afrocolonial", que existe desde la conquista española y está ligada a la trata y trasiego de esclavos africanos. Dejaron como legado los Bailes Congos, en donde predomina la seducción y sensualidad entre el hombre y la mujer, pero esta última debe evitar que

el caballero logre besarla. Sus vestidos son confeccionados con retazos de tela que dejaban sus antiguos amos (tradición realizada por sus antepasados). El baile es ante todo un modo de burla a los amos blancos, ya que los mismos solían insinuar pactos entre congos y el demonio.

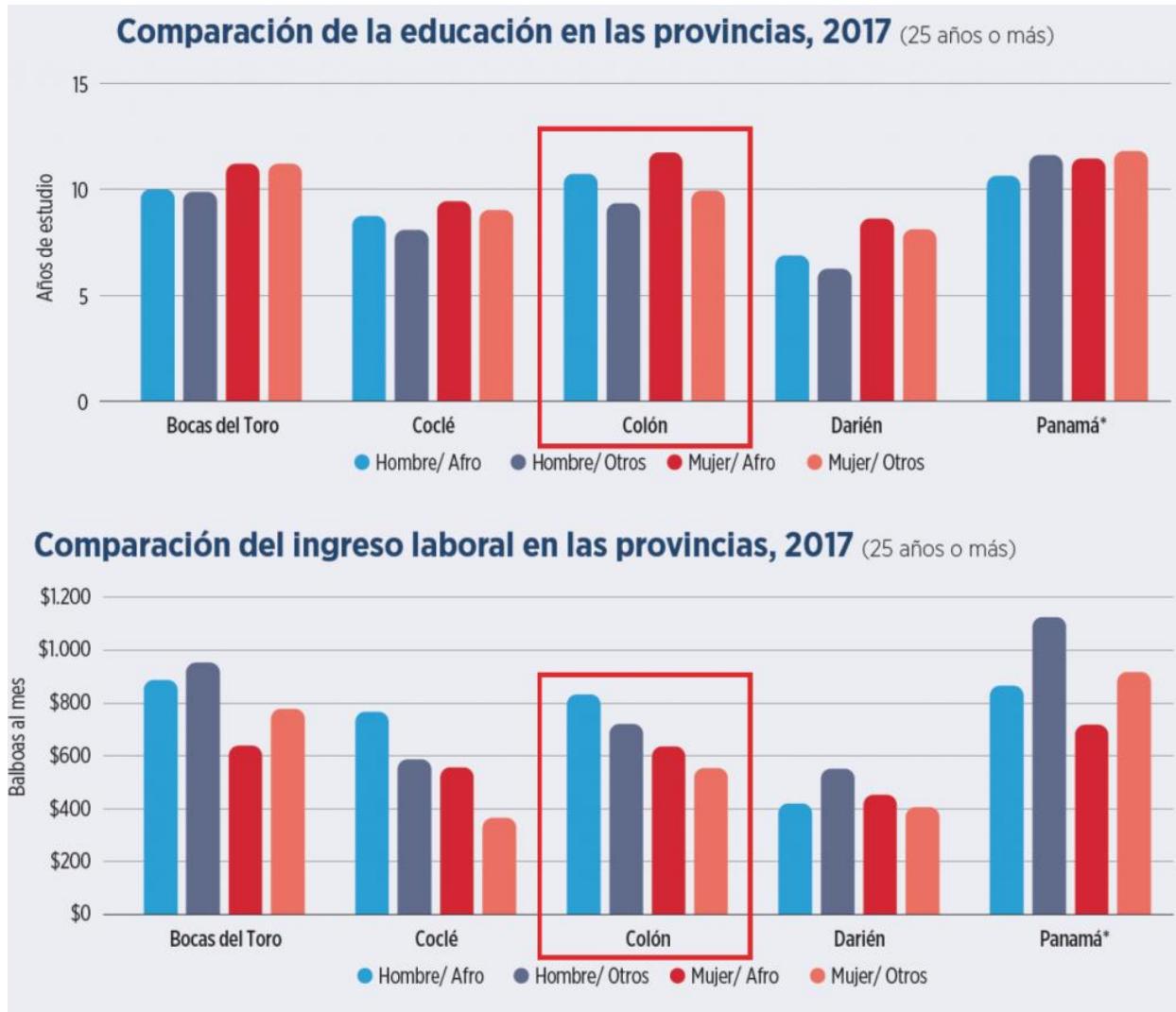
También son muy notables griegos , chinos, judíos , palestinos , estadounidenses , hindúes , franceses, británicos e irlandeses, atraídos por la construcción del ferrocarril y el canal de Panamá En términos socioeconómicos, los afropanameños de Colón no experimentan los mismos niveles de pobreza, discriminación social y racial y barreras para el acceso al mercado laboral como en el resto de las provincias del país.

Al analizar los resultados de la EHPM para el 2017, vemos que tanto hombres como mujeres afrodescendientes de Colón tienen un nivel de educación mayor al resto de la provincia y mayor al del resto de la población del país. De hecho, los años de estudios de la población afrodescendiente de Colón son los más altos de toda la población afrodescendiente a nivel nacional.

A diferencia de lo que sucede en provincias como Bocas del Toro, los niveles de educación de la población afropanameña en Colón si tienen un impacto positivo en términos de oportunidades laborales, permitiéndoles acceder a salarios un 15% más altos que el resto de la población.

Sin embargo, Colón no es una excepción en cuanto a la brecha salarial entre sexos dentro de la población afrodescendiente. Pese a tener más educación que los hombres, las mujeres afrodescendientes ganan casi un 25% menos que su contraparte masculina. Esto da cuenta de una discriminación laboral hacia las mujeres afrodescendientes en esta provincia.

Tabla 7.4. Comparación de educación e ingreso laboral por provincia



Fuente. Contraloría General de la Nación

7.1.2 Índice de mortalidad y morbilidad

No aplica para esta categoría de EsIA

7.1.3 Indicadores económicos: población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económica, tasa de desempleo, subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros.

No aplica para esta categoría de EsIA

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

No aplica para esta categoría de EsIA

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

El plan de participación ciudadana es una metodología establecida por el MiAmbiente, para todo EsIA, A través de este mecanismo se informa a la comunidad, respecto de las características constructivas y ambientales del proyecto, de los potenciales impactos con sus medidas de mitigación y control, del marco regulatorio e institucional, de los compromisos legales del promotor. Por su parte, la comunidad hace pública sus inquietudes y observaciones al proyecto, las que son de gran beneficio para el promotor y de gran apoyo para el desarrollo del EsIA. Este procedimiento constituye una posibilidad efectiva para la ciudadanía, de influir a través de sus observaciones, en el proceso de toma de decisiones sobre un proyecto de inversión, ya sea en sus aspectos generales, condiciones o exigencias. Se facilita así, el proceso de comunicación entre todos los involucrados.

Este procedimiento constituye una posibilidad efectiva para la ciudadanía, de influir a través de sus observaciones, en el proceso de toma de decisiones sobre un proyecto de inversión, ya sea en sus aspectos generales, condiciones o exigencias. Se facilita así, el proceso de comunicación entre todos los actores. Las encuestas fueron aplicadas el día 22 de septiembre de 2023, a 16 personas del área de influencia (El Polvorín y sectores aledaños) participaron. Los encuestados representan los vecinos más cercanos al proyecto (Área de influencia directa - AID).

La consulta pública permite tener los primeros contactos con los miembros de la comunidad y las autoridades locales cuyo objetivo principal es considerar las sugerencias, aclarar las ideas y atender cualquier posible afectación, de modo que se pueda desarrollar el proyecto resolviendo cualquier conflicto que se presente.

Metodología

La metodología utilizada para lograr la reacción ciudadana (opiniones, sugerencias, inquietudes y aclaraciones), con respecto al proyecto fueron: las encuestas directas y entrega de fichas informativas a las personas residentes en los alrededores del proyecto y usuarios de la vía considerando el tipo de proyecto.

Objetivos

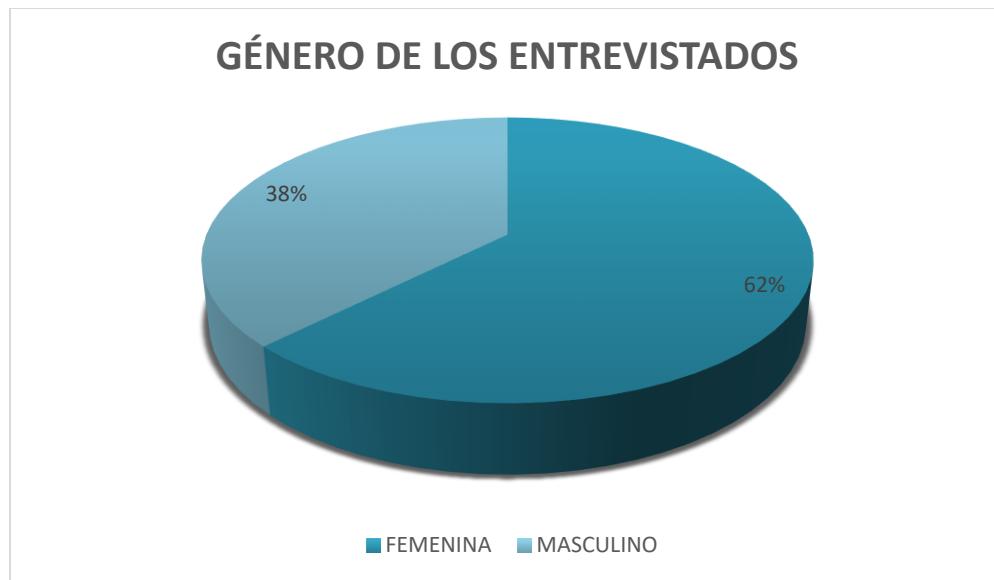
- ❖ Informar a la población sobre las generales del proyecto.
- ❖ Conocer la percepción de la población con respecto al proyecto.
- ❖ Aclarar cualquiera duda a los posibles cuestionamientos de los ciudadanos de la comunidad.

RESULTADO DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS

El día 22 de septiembre de 2023, se aplicaron 16 encuestas a los residentes cercanos al área del proyecto y usuarios de la vía en cuestión, considerando el género, edad, años de residir en la comunidad y ocupación laboral. (*Ver en el anexo 14.8. las encuestas realizadas y fichas informativos entregados.*)

A continuación, se presenta gráficas según opinión de los encuestados:

Gráfica 7.1. Género de los encuestados



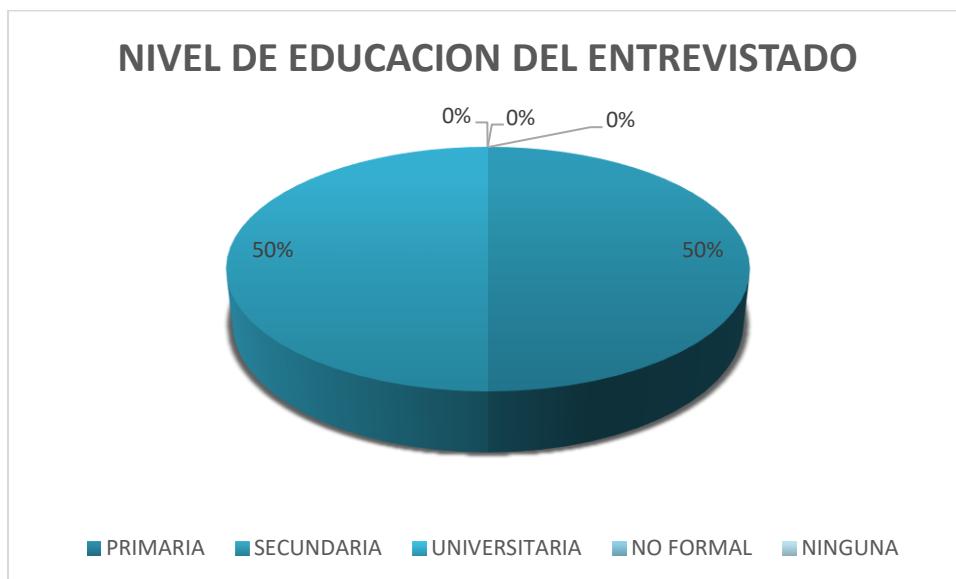
En esta gráfica tenemos que 6 de las personas encuestadas son del sexo masculino, lo cual equivale a un 38% y el 62%, es decir 10 personas encuestadas son de sexo femenino, entre las edades de 18 a 60 años.

Gráfica 7.2. Distribución según edad del entrevistado



El 56 % del total de los entrevistados (9 personas), se concentró en el rango de edad entre 18 y 35 años; siendo este el de mayor porcentaje, el rango de edades entre 36 y 59 años representa el 38% (6 personas), mientras en el rango de edad de 60 años y más edad se ubica el 6 % (1 personas)

Gráfica 7.3. Distribución según el nivel de educación del entrevistado



El 50 % de los entrevistados (8 personas) indicaron haber cursado algún año de enseñanza a nivel de Universitario, y el otro 50% (8 personas) afirmaron tener algún grado de estudios secundario.

Gráfica 7.4. Percepción ambiental en la zona



El 62% de los encuestados (10 personas) indicaron que su percepción ambiental de la zona era Regular; El 19% de los encuestados (3 personas) indicaron que su percepción ambiental de la zona era Mala y finalmente el 19% (3 persona) dijo que buena.

Problemas sociales que afectan la zona

Entre los principales problemas sociales mencionados por los encuestados tenemos:

- Presencia de Aguas negras
- Basura
- Mal estado de las calles
- Contaminación de ríos y quebradas
- Delincuencia

Foto N°7.1. y 7.2. Problemas sociales mencionados por los encuestados

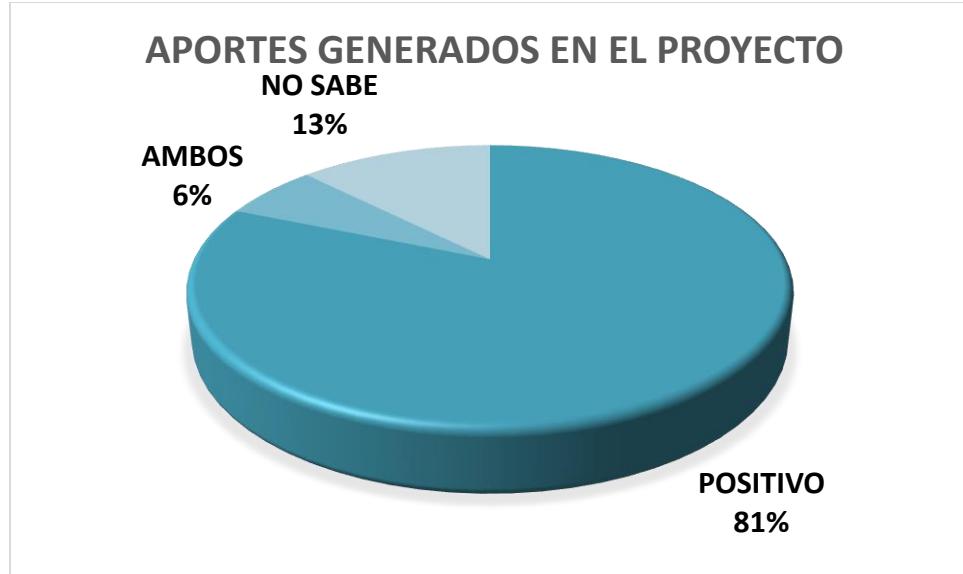


Gráfica 7.5. Percepción del desarrollo del proyecto



El 100% de los encuestados (16 personas) indicaron NO tener conocimiento del proyecto

Gráfica 7.6. Aportes que podría generar la ejecución del proyecto.



Según la encuesta realizada, el 81% (13 personas) de los entrevistados manifiestan que el proyecto dará aportes positivos; el 6% (1 persona) dijo que ambos, un 13% es decir (2 personas) opinan que no sabe.

Gráfica 7.7. Percepción con relación a la ejecución de este proyecto.



Según la encuesta efectuada a los residentes cercanos al área de influencia del proyecto, los encuestados respondieron en un 75% (12 personas), están de acuerdo con la ejecución del proyecto; mientras que un 25% (4 personas), manifestó no contar con opinión formada.

Gráfica 7.8. Afectación a moradores y/o usuarios con el desarrollo del proyecto



Según la encuesta realizada, el 94% (15 personas) de los entrevistados manifiestan que el proyecto NO afectara a los moradores y/o usuarios del área; mientras el 6% (1 persona) dijo que SI puede afectar a los moradores y/o usuarios del área.

En cuanto a las recomendaciones para el promotor del proyecto vertidas por los encuestados, resaltan las siguientes:

- ☞ Considerar mano de obra local (Generación de empleos)
- ☞ No afectar a los residentes durante la ejecución de este proyecto
- ☞ Cumplir con normas de seguridad y ambientales

Fotos 8.3.-5. evidencia de aplicación de encuestas y entrega de fichas informativas en el área del proyecto





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

Durante el recorrido de los 783.09 m² se observó un terreno plano, ubicado en zona urbanizada, con construcciones modernas en propiedades colindantes. La vegetación entre gramíneas, herbazales, rastrojo y pocos árboles. Se hizo la aplicación de sondeos en los sitios propicios debido a la posibilidad de hallazgo arqueológico, aunque no los hubo a nivel superficial ni subsuperficial. Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales** en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales, **notificar** inmediatamente a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**. **Ver anexos 14.9. Informe de Prospección Arqueológica.**

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

obra o proyecto

El uso actual de la tierra en sitios colindantes es de uso residencial y áreas de local comercial en operación. La cobertura vegetal del área de impacto directo del proyecto fue eliminada hace muchos años al estar construido anteriormente diferentes locales comerciales y viviendas para uso residencial, sin embargo, se observan algunos ejemplares arbóreas principalmente frutales y maderables en alguno de los lotes privados del área.

Las áreas próximas al proyecto se puede apreciar la infraestructura característica del entorno urbano: calles asfaltadas, cableados aéreos diversos y acceso a los diferentes servicios públicos y privados (energía eléctrica, agua, telefonía, internet, transporte, etc.). Se observa un paisaje urbano con viviendas y establecimientos comerciales.

El paisaje escénico del área ha sido transformado totalmente por acciones antropogénicas en actividades para desarrollo comercial y residencial.

En la parte visual se observa un paisaje totalmente intervenido, razón por la cual se presenta el proyecto de un nuevo edificio de tres plantas, para evitar su deterioro. Además, en sus alrededores se observan otras edificaciones comerciales en menor escala como otros supermercados, ferreterías y viviendas unifamiliares. Se espera con estos proyectos cambiar y mejorar la calidad escénica del sitio, creando nuevas estructuras que mejoren su belleza.

Fotos 8.9. y 8.10. Vistas del polígono del proyecto



Fotos 8.1. y 8.11. Vistas del área de influencia directa del área del proyecto



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

AMBIENTAL

En el proceso de identificación de los impactos ambientales y sociales específicos, el equipo de consultores ambientales ha considerado el concepto de evaluación de impacto ambiental, las conceptualizaciones de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y del Decreto Ejecutivo No. 1 del 01 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo II de la Ley anterior, considerándose la naturaleza del proyecto, su ubicación, las acciones a ejecutarse, los recursos involucrados, entre ellos: mano de obra, equipo, insumos y los residuos generados durante la implementación de las diferentes actividades y fases, que de una u otra manera pudiesen ejercer efectos negativos sobre el entorno.

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.

Para identificar, valorar y jerarquizar los impactos según su carácter significativo adverso, positivo, grado de perturbación, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, importancia ambiental y reversibilidad utilizamos un análisis cualitativo con los siguientes parámetros que nos aproximan al valor ambiental del impacto. Este tipo de análisis tiene el objetivo de permitir identificar aspectos e impactos en secciones pequeñas, manejables, disminuyendo así la posibilidad de pasar por alto un aspecto significativo.

TABLA 8.1. Análisis de la línea base actual VS transformaciones esperadas que genera el proyecto ETAPA DE PLANIFICACIÓN

FASE DE PLANIFICACIÓN		
COMPONENTE AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO)	LÍNEA BASE ACTUAL	INFORMACIONES ESPERADAS
AIRE	No se perciben malos olores en el área. Los ruidos percibidos tienen su fuente principalmente en los autos que circulan por carretera Boyd Roosevelt. No hay partículas en suspensión.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
SUELLO	La topografía del terreno presenta una leve elevación con respecto al nivel del suelo natural	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
AGUA	Dentro de la propiedad no existen fuentes hídricas naturales.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
FLORA	La vegetación característica del terreno esta compuesta en un 98% por gramíneas y algunos árboles dispersos.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
FAUNA	En el sitio del proyecto no se registró fauna silvestre.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
DESECHOS ORGÁNICOS /INORGÁNICOS	En el sitio no se encontraron residuos.	Se espera desechos como de papel producto de los trámites, permisos y aprobaciones que se necesiten para poder iniciar la construcción del local comercial. Se aplicará reciclaje del papel.
SEGURIDAD OCUPACIONAL	Dentro del polígono no hay estructuras físicas construidas.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
PAISAJE	El área de impacto directo del proyecto esta intervenido. Es una zona urbana.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
SOCIOECONÓMICO	El área del proyecto está inmerso en una zona urbana.	Generación de empleo, debido a los trámites y permisos que deben obtenerse.

TABLA 8.2. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el proyecto ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

FASE DE CONSTRUCCIÓN		
COMPONENTE AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	LÍNEA BASE ACTUAL	INFORMACIONES ESPERADAS
AIRE	No se perciben malos olores en el área. Los ruidos percibidos tienen su fuente principalmente en los autos que circulan por las vías próximas al proyecto. No hay partículas en suspensión.	Se espera un aumento temporal en los niveles de ruido, partículas (polvo) y vibraciones, a causa de las actividades de construcción, así como la generación de gases debido al uso de vehículos, equipo y maquinaria.
SUELO	La topografía del terreno presenta una leve elevación con respecto al nivel del suelo natural	Se realizará adecuación del terreno para marcar la zona de construcción. No se esperan procesos erosivos.
AGUA	Dentro de la propiedad no existen fuentes hídricas naturales.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
FLORA	La vegetación característica del terreno es arbórea.	Se realizará la tala de los árboles, la cual son frutales y se eliminará la vegetación de gramíneas.
FAUNA	En el sitio del proyecto no se registró fauna silvestre.	No se espera reubicación de fauna silvestre, ya que no se registró especies de fauna silvestre de importancia dentro del polígono.
DESECHOS ORGÁNICOS /INORGÁNICOS	En el sitio no se encontraron residuos.	Se espera generación de desechos sólidos y líquidos producto de las actividades propias de la construcción. No se espera desechos peligrosos.
SEGURIDAD OCUPACIONAL	Dentro del polígono no hay estructuras físicas construidas.	En esta fase podrá haber accidentes labores en la población de trabajadores que estén presentes en la construcción de la obra.
PAISAJE	El área de impacto directo del proyecto está intervenido. Es una zona urbana.	No habrá impacto visual.
SOCIOECONÓMICO	El área del proyecto está inmerso en una zona urbana.	Generación de empleos directos e indirectos.

TABLA 8.3. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el proyecto ETAPA DE

OPERACIÓN

FASE DE OPERACIÓN		
COMPONENTE AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	LÍNEA BASE ACTUAL	INFORMACIONES ESPERADAS
AIRE	No se perciben malos olores en el área. Los ruidos percibidos tienen su fuente principalmente en los autos que circulan por las vías próximas al proyecto. No hay partículas en suspensión.	No se espera ruido, ni olores, ni vibraciones.
SUELO	La topografía del terreno es plana.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
AGUA	Dentro de la propiedad no existen fuentes hídricas naturales.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
FLORA	La vegetación característica del terreno es arbórea.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
FAUNA	En el sitio del proyecto no se registró fauna silvestre.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
DESECHOS ORGÁNICOS /INORGÁNICOS	En el sitio no se encontraron residuos.	Se espera generación de desechos comunes propio de las actividad comercial de la ferretería. Con las medidas de mitigación apropiadas se reducirá el riesgo de basura en el suelo.
SEGURIDAD OCUPACIONAL	Dentro del polígono no hay estructuras físicas construidas.	En esta fase podrá haber una baja incidencia de accidentes, producto de la operación de la ferretería.

FASE DE OPERACIÓN		
COMPONENTE AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)	LÍNEA BASE ACTUAL	INFORMACIONES ESPERADAS
PAISAJE	El área de impacto directo del proyecto está intervenido. Es una zona urbana.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
SOCIOECONÓMICO	El área del proyecto está inmerso en una zona urbana.	Generación de empleo directo e indirecto.

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.

Tabla 8.4. ANALISIS DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.	IMPACTO AMBIENTALES NEGATIVOS		
	Aplica	No aplica	Comentario
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.		✓	Los impactos negativos que se generarán por las actividades de la obra no conllevan efectos negativas ni adversas sobre sobre la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.		✓	Como por ejemplo la generación de residuos y/o desechos sólidos y líquidos, donde se recomienda disponerlos en sitios autorizados y manejados de forma adecuada. En el caso de la generación de emisiones gaseosas, ruidos y vibraciones se considera no,
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.			significativo, sin embargo se deben utilizar las maquinarias y equipos en óptimas condiciones, así como realizar el mantenimiento preventivo.
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.	Aplica	No aplica	Comentario
a. La alteración del estado actual de suelos		✓	Los impactos negativos que se generarán por las actividades de la obra no conllevan efectos negativas ni adversas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales; considerando que el área donde se va a desarrollar el proyecto es un área intervenida, en donde recursos los recursos naturales como el suelo y vegetación En general el área a desarrollar la obra, corresponde a un entorno totalmente urbano, por lo tanto, la afectación en este sentido sería mínima o poco significativa.
b. La generación o incremento de procesos erosivos		✓	
c. La pérdida de fertilidad en suelos		✓	
d. La modificación de los usos actuales del suelo		✓	
e. La acumulación de sales y/o vertido de 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 suelo		✓	
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.		✓	
j. La alteración del régimen de corrientes, mareras y oleajes.		✓	
k. La alteración del régimen hídrico		✓	
l. La afectación sobre la diversidad biológica.		✓	
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas		✓	
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.		✓	

o. La extracción, explotación o manejo de la fauna flora u otros recursos naturales	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CRITERIO 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico	Aplica	No aplica	Comentario
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o zonas de amortiguamiento.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Este criterio no aplica, ya que el área en donde se va ejecutar la obra no genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico natural de una zona.
b. La afectación, intervención o explotación de área con valor paisajístico, estético y/o turístico.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Es decir, que el área donde se ubicará el proyecto no es un área protegida.
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
e. Afectaciones al patrimonio natural /y/o al potencial de investigaciones científicas.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CRITERIO 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	Aplica	No aplica	Comentario
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La ejecución de la obra no genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos; por lo tanto, no aplica este criterio
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
d. Afectación a los servicios públicos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como de actividades sociales o culturales de seres humanos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
f. Los cambios en la estructura demográfica local.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

CRITERIO 5. Sobre los sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico y perteneciente al patrimonio cultural.	Aplica	No aplica	Comentario
a. La afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.		✓	El área se encuentra intervenida, no se identificaron monumentos históricos, arquitectónicos, públicos, arqueológicos o zonas típicas declaradas, que puedan verse afectadas con la ejecución del proyecto.
b. La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.		✓	En caso de presentarse hallazgos de estos recursos de manera improvista se les notificará a las autoridades de Patrimonio Histórico de Mi Cultura

Los impactos ambientales negativos que generará el proyecto son bajos o leves y/o no significativos, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretende desarrollar, por lo tanto, el EsIA ha sido categorizado como I.

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.

TABLA 8.5. Identificación de impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto en la fase de planificación, construcción y operación

FASE	IMPACTOS AMBIENTALES	IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS
PLANIFICACIÓN	No se prevén impactos ambientales negativos, salvo por el uso de recursos y servicios como agua, energía eléctrica, uso de papelería y movilización	<ul style="list-style-type: none"> • Generación de empleos directos e indirectos, por medio de la contratación de mano de obra local. • Activación del sector económico local, a través de la compra de insumos locales.
CONSTRUCCIÓN	Físico (Aire) / Contaminación acústica por generación de ruido y vibraciones Físico (Aire) / Alteración de la calidad del aire por generación de partículas en suspensión (polvo). Físico (Suelo y Agua) / Alteración de la calidad del suelo y fuentes hídricos generación de desechos sólidos y líquidos. Físico (Suelo y Agua) / Alteración de la calidad del suelo y fuentes hídricos derrame de hidrocarburos Físico (Suelo) / Alteración de la estructura y estabilidad del suelo. Biológico (Flora) / Perdida de la cobertura vegetal. Biológico (Fauna) / Perturbación de la fauna.	Riesgos laborales, peatonales y vehiculares. Mejora de la calidad de vida de los empleados directo e indirectos de la obra Activación del sector económico local, a través de la compra de insumos locales.
OPERACIÓN	Físico (Suelo) / Generación de desechos sólidos y líquidos.	Generación de empleos Ampliación de la variedad de mercancía y oferta y demanda disponibles en la zona.

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

El objetivo fundamental de la matriz de impacto ambiental es hacer que los proyectos o actividades propuestas sean ambientalmente satisfactorios. Así como que las consecuencias ambientales sean manifestadas en las etapas tempranas del desarrollo del proyecto. Es decir, antes de que se materialicen. Por lo tanto, la matriz de impacto ambiental debe ser un instrumento de planificación. El cual permite la incorporación de la variable ambiental en los procesos de planeación, ejecución y funcionamiento de los proyectos.

La matriz de impacto ambiental, es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto posible de la ejecución de un proyecto en todas y cada una de sus etapas. Dicha metodología, pertenece a Vicente Conesa Fernández -Vitora (1997).

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

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

Donde:

- I: Importancia del impacto
- +/-: Naturaleza del impacto
- i: Intensidad o grado probable de destrucción
- EX: extensión o área de influencia del impacto
- MO: Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto
- PE: Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto
- RV: Reversibilidad
- SI: Sinergia o reforzamiento de donde o más efectos simples
- AC: Acumulación o efecto de incremento progresivo
- PR: Periodicidad
- MC: Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

El desarrollo de la **ecuación de (I)** es llevado a cabo mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro:

TABLA 8.6. Criterios de Valoración de Impactos

PARAMETRO	RANGO	CALIFICACIÓN
NATURALEZA	Beneficioso	+
	Perjudicial	-
INTENSIDAD (i)	Baja	1
	Media	2
	Alta	4
	Muy alta	8
	Total	12
EXTENSIÓN (EX)	Puntual	1
	Parcial	2
	Extenso	4
	Total	8
	Crítica	12
MOMENTO (MO)	Largo plazo	1
	Medio plazo	2
	Inmediato	4
	Critico	8
PERSISTENCIA (PE)	Fugaz	1 (menos de 1 año)
	Temporal	2 (1-10 años)
	Permanente	4 (+ de 10 años)
REVERSIBILIDAD (RV)	Corto plazo	1
	Medio plazo	2
	Irreversible	4
SINERGIA (SI)	Sin sinergismo	1
	Sinérgico	2
	Muy sinérgico	4
ACUMULACIÓN (AC)	Simple	1
	Acumulativo	4

EFECTO (EF)	Indirecto	1
	Directo	4
PERIODICIDAD (PR)	Irregular	1
	Periódico	2 (cíclica o recurrente)
	Continua	4 (constante)
RECUPERABILIDAD (MC)	Inmediato	1
	Recuperable	2
	Mitigable	4
	Irrecuperable	8

En función de este modelo, los valores de la clasificación del Importancia (I) son:

TABLA 8.7 Clasificación del impacto

Escala	Clasificación de Impacto
≤ 25	Irrelevante
$> 25 - \leq 50$	Moderado
$> 50 - \leq 75$	Severo
> 75	Crítico

En la Tabla a continuación, se desglosa la valoración establecida por la matriz.

El desarrollo de la ecuación de (I) es llevado a cabo mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro:

Tabla 8.8. Valoración según matriz

VALOR	≤ 25	$25 > - \leq 50$	$50 > - \leq 75$	≥ 75
CALIFICACIÓN	BAJO O IRRELEVANTE	MODERADO	SEVERO O SUPERIOR	CRÍTICO

TABLA 8.9. Valoración de los impactos Ambientales y Socioeconómicos del proyecto

RECURSO IMPACTADO	ETAPA	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	NATURALEZA	1	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMPOR-TANCIA
MEDIO FÍSICO														
Aire	C	Contaminación acústica por generación de ruido y vibraciones	(-)	2	1	2	1	1	1	1	4	1	2	-16
Aire	C	Alteración de la calidad del aire por generación de partículas en suspensión (polvo).	(-)	2	1	2	1	1	1	1	4	1	2	-16
Suelo/agua	C y O	Contaminación de suelo y fuentes hídricas por mal manejo de desechos sólidos	(-)	2	1	2	4	2	1	1	4	1	4	-22
Suelo/agua	C y O	Contaminación de suelo y fuentes hídricas por mal manejo de desechos líquidos	(-)	2	1	2	4	2	1	1	4	1	4	-22
Suelo/Agua	C	Contaminación de suelo y fuentes hídricas por derrame de hidrocarburos	(-)	2	1	2	1	1	1	1	4	1	2	-16
Suelo/Agua	C	Alteración de la estructura y estabilidad del suelo.	(-)	1	2	1	4	4	1	1	1	1	8	-24
MEDIO BIOLÓGICO														
Flora	C	Pérdida de cobertura vegetal	(-)	1	2	2	2	4	1	1	4	1	4	-22
Fauna	C	Perturbación de la Fauna	(-)	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	-13
MEDIO SOCIOECONÓMICO														
Socio-económico/empleo	C y O	Mejora de la calidad de vida de los empleados directo e indirectos de la obra	(+)	4	4	4	4	4	1	1	4	2	1	+29
Socio-económico/economía	C y O	Activación de la economía local	(+)	4	4	4	4	4	1	1	1	2	1	+26
Socio-económico/riesgo a la salud	C	Riesgos laborales, peatonales y vehiculares	(-)	1	1	4	2	1	1	1	4	1	1	-17

Para la valorización de la importancia de los impactos se utilizaron los rangos establecidos en el cuadro de “Rangos del Valor de la Importancia” de este numeral, estos valores se originan de la aplicación de la ecuación de Importancia Ambiental.

Para la evaluación de impactos, se ha desarrollado una matriz sobre la base de las afectaciones o beneficios generados por el proyecto. La matriz desarrollada es una variante donde se muestran los impactos ambientales identificados y se determina la importancia de cada uno, asignando los valores que correspondan de acuerdo a los criterios de evaluación y clasificación. Las fases estudiadas en la matriz de importancia para la valoración de impactos, corresponden a la fase de construcción, esto obedece a la relevancia que tiene esta fase respecto de la demás, puesto de que la mayor parte de los impactos ocurren dentro de ella.

No está por demás indicar que los impactos bajos o leves son aquellos que pueden ser atenuados mediante procesos conocidos sin la aplicación de técnicas ambientales específicas, sus efectos al ambiente son temporales y reversibles; mientras que los impactos negativos moderados/altos para este caso concreto, son aquellos que necesariamente requieren del diseño y ejecución de medidas y especificaciones ambientales particulares que al ser ejecutadas permiten reducir o minimizar tales efectos; los impactos altamente significativos son aquellos que producirán efectos que afecten al ambiente y, que de no tomar las medidas necesarias y realizar un monitoreo permanente, sus daños negativos al ambiente pueden ser irreversibles.

Análisis de los Impactos Ambientales y socioeconómicos en base al resultado de la Significancia o clasificación del Impacto.

Se identificó un total de 11 impactos entre ambientales y socioeconómicos.

De los once (11) impactos identificados, dos (2) son de naturaleza positiva (+) los cuales hacen referencia a la generación de empleo y otros aspectos socioeconómicos; y nueve (9) son de naturaleza negativa (-).

De los impactos identificados, los nueve (9) son de significancia o calificación **IRRELEVANTES y/o BAJOS**

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

- ✚ **CRITERIO 1.** No se producen impactos significativos sobre la flora y fauna, dado que la zona está cubierta de vegetación gramínea.
- ✚ **CRITERIO 2.** No existen suelos frágiles, la topografía es casi plana y no habrá alteración de ninguna fuente hídrica.
- ✚ **CRITERIO 3.** La afectación paisajística, no resulta impactante. El proyecto está ubicado dentro en una zona urbana.
- ✚ **CRITERIO 4.** NO APLICA. No habrá alteración sobre la vida y/o costumbres de los lugareños, ni será necesario remover o desplazar ninguna comunidad.
- ✚ **CRITERIO 5.** NO APLICA. No hubo hallazgos de restos arqueológicos y no hay zonas declaradas como históricas.

Finalmente, las medidas establecidas en el PMA para eliminar o mitigar los impactos y riesgos sonde extendida aplicación en la industria de la construcción.

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

Los riesgos que se prevé para la actividad, obra o proyecto son mínimos, debido a que el área del terreno es de 997.52 m² de construcción

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

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

Para este proyecto se identifican los siguientes riesgos potenciales:

ETAPA DE PLANIFICACIÓN

No se prevé riesgos en esta fase

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Accidentes laborales, peatonales y vehiculares - importancia baja
Incendios /explosión - importancia baja
Derrame de combustible o lubricantes y/o fugas - importancia baja
Tormentas tropicales/Inundaciones-importancia baja

ETAPA DE OPERACIÓN

Tormentas tropicales/Inundaciones-importancia baja.

9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

En la elaboración del Plan de Manejo Ambiental (PMA), se han atendido las leyes y normativas Ambientales Nacionales, con especial atención a la Ley No. 41 general del Ambiente de la República de Panamá, y su reglamentación a través del Decreto ejecutivo No. 1 al 01 de marzo del 2023, con el PMA se establecen procedimientos y acciones a seguir con el fin de lograr que los impactos que se pueden generar no afecten de manera adversa al medio físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural, en todas las fases del proyecto.

El PMA, incluye la descripción de la medida de mitigación, específica para cada impacto ambiental identificado en el capítulo anterior, el ente responsable de la ejecución de las medidas, las acciones de monitoreo, el cronograma de ejecución y finalmente, el costo de la gestión ambiental.

En este acápite de singular importancia, se consideran medidas conocidas y de fácil aplicación, que forman parte de las buenas prácticas de ingeniería generalmente aplicadas para minimizar los impactos inherentes a las actividades de construcción, también se incluyen medidas conocidas y de fácil aplicación, que el promotor deberá implementar, para nulificar, reducir, corregir, prevenir o compensar los impactos ambientales adversos significativos, sobre el entorno humano y natural que se pueden generar durante el desarrollo del proyecto.

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

El plan de manejo ambiental es el instrumento que viabiliza el proyecto en sus distintas opciones para atender las afectaciones ambientales, y así poder evitar las afectaciones negativas; igualmente en caso en que ocurran los impactos negativos este plan considera las acciones para mitigar, compensar, reducir y anular dichas afectaciones.

A continuación, se presentan las medidas de mitigación las cuales el promotor pondrá en práctica para anular o compensar esas afectaciones negativas generadas por el proyecto:

❖ **Impacto, Contaminación acústica por generación de ruidos y vibraciones**

La generación de ruidos y vibraciones es ocasionada por vehículos, maquinarias y equipos utilizados durante la fase de construcción del proyecto.

- ✓ El equipo pesado, camiones y vehículos livianos operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.
- ✓ Utilizar estrictamente el equipo pesado y camiones necesarios y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo.
- ✓ Durante la fase de construcción se laborará en horario diurno (7:30 am a 3:30 pm); de existir cambios en el horario se notificará por escrito a la autoridad pertinente.
- ✓ Adoptar las normativas vigentes en lo relacionado al control de los ruidos.
- ✓ Instrucción a los colaboradores para que hablen en voz baja (no gritar).
- ✓ Cuando se descarguen los vehículos que transportan los materiales o equipo, se evitará realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido que perturben a los vecinos (tirar los materiales, acelerar los motores, activar la bocina del vehículo, etc.).
- ✓ Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso, en caso de ser necesario y si las actividades a realizar lo ameriten.

❖ **Impacto, Alteración de la calidad del aire por generación de partículas en suspensión (polvo)**

- ✓ El equipo pesado, camiones y vehículos livianos operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.
- ✓ Utilizar estrictamente el equipo pesado y camiones necesarios y con la mayor eficiencia posible, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo.
- ✓ Durante la fase de construcción se laborará en horario diurno (7:30 am a 3:30 pm); de existir cambios en el horario se notificará por escrito a la autoridad pertinente.

- ✓ Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo.
- ✓ Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra.
- ✓ Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona.

❖ **Impacto, Contaminación de suelo y fuentes hídricas por mal manejo de desechos sólidos**

La generación de desechos sólidos se dará por actividades de adecuación del terreno y domésticas relacionadas con el consumo de alimentos por los trabajadores, en la fase de construcción e incluso en la etapa de operación, sin embargo, el impacto que se relaciona a este aspecto es el manejo inadecuado del mismo.

- ✓ Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos, que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos al vertedero municipal u empresa dedicada a estos trabajos (fase de construcción y fase de operación).
- ✓ El traslado de los materiales y otros insumos requeridos por el proyecto se realizará de acuerdo a las necesidades y se optimizará su uso, para evitar que terminen convirtiéndose en residuos.
- ✓ Mantener en el proyecto tanques con tapas o bolsas plásticas para recoger la basura generada y llevarla al vertedero.
- ✓ Se colocarán envases rotulados para el depósito de los desechos generados en la construcción, para evitar que los mismos sean esparcidos por el viento o animales domésticos.
- ✓ Los desechos como restos de caliche, escombros y baldosas y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al relleno sanitario más próximo o autorizado.
- ✓ Contar con una empresa recolectora para la recolección de los residuos.
- ✓ Aplicar la reutilización de materiales sobrantes, los que no se puedan reciclar o reusar, se depositaran en un sitio temporal en el proyecto para luego ser llevados al vertedero

autorizado

❖ **Impacto, Contaminación de suelo y fuentes hídricas por mal manejo de desechos líquidos**

Contaminación del suelo y fuentes hídricas a causa de la generación de desechos líquidos s como por ejemplo derrames accidentales de aceites, grasas y combustibles utilizados, por vehículos, maquinarias y equipos usados en el área, en la construcción del proyecto; y por otro lado el manejo inadecuado de las aguas residuales en todas las etapas de la obra.

- ✓ Durante la construcción el personal utilizará letrinas portátiles que se alquilaran.
- ✓ Contar con la aprobación del sistema de tanque séptico emitido por el MINSA.
- ✓ Restringir equipo pesado a los sitios estrictamente necesarios para evitar movimientos innecesarios de suelo, que puede ser arrastrado por el agua de escorrentía a los drenajes pluviales y fluviales cercanos a la obra.
- ✓ Contar con un sistema de drenajes y/o fuentes hídricas superficiales para no interrumpir el flujo de las aguas de escorrentía.
- ✓ El suelo, agregados pétreos y desechos sobrantes, se deben colocar en sitios donde no sean arrastrados a los drenajes pluviales cercanos a la obra.
- ✓ Se establecerán medidas de control de erosión (barreras vivas y muertas, otras) que garanticen la estabilidad de los sectores de corte y relleno vulnerables, que se generen con el desarrollo del proyecto.
- ✓ Revegetar sectores vulnerables que se puedan generar con el desarrollo del proyecto.
- ✓ Toda la tierra removida debe ser compensada hacia las áreas con depresión o menor altura de cota, cumpliendo con la norma técnica de corte y relleno.
- ✓ Asignar un lugar apropiado para el almacenamiento de agregados de petróleo (combustibles y aceites), que puedan ser transportados por las aguas pluviales.

❖ **Impacto Contaminación de suelo y fuentes hídricas por derrames de hidrocarburos**

Contaminación del suelo y fuentes hídricas a causa de la generación de desechos líquidos s como por ejemplo derrames accidentales de aceites, grasas y combustibles utilizados, por vehículos,

maquinarias y equipos usados en el área, en la construcción del proyecto; y por otro lado el manejo inadecuado de las aguas residuales en todas las etapas de la obra.

- ✓ Realizar mantenimiento preventivo a los equipos y maquinas que trabajan en el proyecto para evitar el derrame de desechos tanto líquidos como gaseosos.
- ✓ En caso de reparaciones imprevistas en el sitio de trabajo se debe colocar materiales impermeables.
- ✓ Mantener en el área material secante (arena, aserrín, esponjas), para que, en caso de derrames de combustibles o lubricantes, se pueda cubrir el área afectada con el material secante. Una vez absorbido el contaminante remover el material, colocarlo en bolsa y llevarlo al vertedero. Igualmente, los residuos sólidos generados (basura, empaques), y los orgánicos deben almacenarse en sitios techados

❖ Impacto, Riesgos laborales y accidentes de tránsito

Con la construcción del proyecto, se pueden dar riesgos de accidentes a los trabajadores durante la circulación y operación de vehículos, equipos y maquinarias, e incluso por las actividades realizadas por los obreros generales; cuando se ponga en marcha el proyecto, también se prevén los accidentes de trabajadores que conducen vehículos o acciones propias del proyecto.

- ✓ Contratar personal con experiencia para dirigir los trabajos.
- ✓ Dotar de equipo de protección personal (EPP) a los colaboradores (casco, botas, guantes y máscara para soldar, principalmente) de acuerdo a la actividad que ejecutan.
- ✓ Los camiones y vehículos livianos relacionados con el proyecto circularán a la velocidad establecida por la ATTT.
- ✓ Los camiones y maquinas utilizados deben llevar un adecuado plan de mantenimiento, los operadores deben contar con los requisitos mínimos a nivel de experiencia y documentación.
- ✓ Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los objetos cortantes y punzocortantes se colocarán en lugares previamente seleccionados y señalizados; los materiales de construcción se apilarán adecuadamente dentro del polígono.
- ✓ Identificación de los factores de riesgos de la obra y desarrollo de un plan de acción, que promueva condiciones de trabajo seguras y saludables.

- ✓ Todos los camiones, maquinaria pesada y vehículos livianos que se utilicen para trasladar el personal, insumos y equipos deben contar con el revisado actualizado y sus conductores, además de contar con la licencia vigente y adecuada al tipo de vehículo, deben contar con experiencia en caminos de difícil acceso.
- ✓ Se aplicará el Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008 del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, “Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de Construcción”.
- ✓ Todos los vehículos y conductores relacionados con el proyecto acatarán lo dispuesto en el Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá.
- ✓ Prohibir la utilización de equipos, maquinarias, vehículos o cualquier implemento del proyecto a personas que estén bajo el efecto de bebidas alcohólicas y/o medicamentos que afecten su condición física.
- ✓ Utilización de equipo pesado, camiones y vehículos en buenas condiciones mecánicas y con un mantenimiento preventivo adecuado.
- ✓ Contar con las debidas señalizaciones de tránsito, referente al trabajo de equipo pesado en el área.
- ✓ Se debe contar con un botiquín de primeros auxilios, ubicado en un lugar conocido por todo el personal. Al menos, un trabajador debe estar capacitado en brindar los primeros auxilios.
- ✓ Se debe contar, en un lugar visible de la obra, con los números telefónicos de los centros médicos públicos más importantes (Centro de Salud, Hospital y Policlínica de la CSS) y del Cuerpo de Bomberos.
- ✓ Dictar una charla de inducción al personal de la obra antes de iniciar sus labores. Los temas a tratar serán: plan de manejo ambiental, medidas de seguridad e higiene, primeros auxilios, uso de extintores y equipo de protección personal u otra. La misma se debe dictar considerando el grado de educación de los trabajadores, al estilo conversatorio durante media jornada laboral y de forma didáctica
- ✓ Comunicar a todos los actores directos del proyecto, Contratista y Sub-Contratistas u otros los aspectos legales, medidas de buenas prácticas de construcción, el plan de manejo ambiental, medidas de seguridad y salud ocupacional, manejo de residuos y desechos, entre

otros. Documentar.

- ✓ Auditar internamente el cumplimiento del plan de manejo ambiental, normas u otros requisitos del proyecto.
- ✓ Colocar señalización preventiva alrededor de las estructuras no terminadas, y colocar los letreros de prohibición de entrada en las áreas trabajadas del proyecto.
- ✓ Mantenimiento y manejo de las aguas residuales a través del alcantarillado de la ciudad.
- ✓ En la medida de lo posible, se evitará utilizar todos los equipos simultáneamente.
- ✓ De ser necesario, se aplicar agua (carros cisternas) en áreas y sitios propensos a generar polvo. (se tramitará el respectivo permiso de agua en MiAmbiente).

❖ Impacto, Perdida de la cobertura vegetal

La reducción de la vegetación en el área del proyecto se hará únicamente para la construcción del proyecto. El sitio del proyecto, se caracteriza por tener una cobertura vegetal principalmente compuesta por vegetación herbácea (gramíneas y árboles menores dispersos).

- ✓ Tramitar el permiso de limpieza en el MiAmbiente, así como el pago de la Indemnización ecológica.
- ✓ Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto.
- ✓ Cumplir con la Ley No. 1 forestal de la República de Panamá.
- ✓ No se eliminarán árboles o arbustos que no estén específicamente en el sitio de corte y relleno, limitándose a eliminarse los que están exclusivamente en el área del proyecto.
- ✓ Aplicar engramado en las áreas verdes destinadas en el proyecto.

❖ Impacto, Perturbación a la Fauna

La fauna terrestre asociada al área del proyecto será perturbada por las actividades de construcción, sobre todo, las vinculadas con la generación de ruidos, la circulación de vehículos, equipos y maquinarias, el movimiento y voces de los trabajadores. Durante la operación del proyecto, esta fauna continuará siendo perturbada por los ruidos de los mismos empleados y vecinos, al

desplazarse y realizar sus actividades cotidianas; así como por el traslado de personas en transporte, el tránsito de vehículos varios, la realización de trabajos que producen ruidos molestos, entre otras acciones.

- ✓ Dictar charlas para concientizar a los empleados de la protección del ambiente y la prohibición de la caza.
- ✓ Se concientizará a todos los empleados en la protección e importancia del ambiente; se enfatizará en la prohibición de la caza.
- ✓ Colocar letreros para informar sobre la prohibición de la tala y caza en el polígono del proyecto y otras fincas adyacentes que son propiedad de los dignatarios de la empresa promotora.
- ✓ Cumplir con la Ley de Vida Silvestre

9.1.1. Cronograma de ejecución

El cronograma de ejecución de las medidas de mitigación que presentamos en la tabla siguiente, se ha formulado considerando que la mayor parte de éstas se implementarán en la fase de construcción del proyecto, que se ejecutará en un período de aproximadamente seis meses, algunas solo en esta fase, otras en la fase de operación, y algunas en ambas fases.

Tabla 9.1. Cronograma de ejecución

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN
Alteración de la calidad del aire por dispersión de partículas de polvo	Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisternas para disminuir el polvo. Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra. Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con una respectiva lona.	Revisión mecánica semanal de los vehículos a utilizar. Inspección diaria a trabajadores del uso del EPP.	Durante la fase de construcción
Contaminación acústica generación ruido y vibraciones	Mantener un horario de trabajo entre las 7:30 a.m. a 3:30 p.m. Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso. Suministrar a los trabajadores los equipos de protección auditiva y mantener vigilancia de uso, en caso de ser necesario y si las actividades a realizar lo ameriten.	Semanal Mediciones ambientales Semestralmente	Durante la fase de construcción

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN
Contaminación del suelo por inadecuada disposición de desechos sólidos y líquidos	<p>PARA DESECHOS SÓLIDOS:</p> <p>Se colocarán envases rotulados para el depósito de los desechos generados en la construcción, para evitar que los mismos sean esparcidos por el viento o animales domésticos.</p> <p>Los desechos como restos de caliche, escombros y baldosas y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al relleno sanitario más próximo o autorizado.</p> <p>Contar con una empresa recolectora para la recolección de los residuos de la remodelación.</p> <p>Disponer de tanques rotulados para la colocación de los desechos en bolsas plásticas.</p> <p>Aplicar la reutilización de materiales sobrantes, los que no se puedan reciclar o reusar, se depositaran en unsitio temporal en el proyecto paraluego ser llevados al vertedero autorizado</p>	Semanal	Durante la fase de construcción y operación

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN
	<p>PARA DESECHOS LIQUIDOS:</p> <p>Durante la construcción el personal utilizará letrinas portátiles que se alquilaran.</p> <p>Contar con la aprobación del sistema de tanque séptico emitido por el MINSA.</p>	Semanal	Durante la fase de construcción y operación
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	<p>Distribuir razonablemente el suelo que resulte removido, asegurando el máximo de compensación posible, y ubicando el material sobrante en tramos o zonas en corte o excavación.</p> <p>Evitar el paso innecesario de maquinarias y equipo pesado en áreas que no serán intervenidas.</p> <p>Construir cunetas aptas para el desalojo pluvial y demás drenajes para evitar el anegamiento de los lotes durante la época lluviosa.</p>	Mensualmente	Durante la fase de construcción
Alteración y/o modificación cobertura vegetal	<p>Tramitar el permiso de limpieza por indemnización ecológica (gramas)</p> <p>Realizar la remoción de árboles y arbustos de forma gradual, según cronograma de ejecución de obra, lo mismo para su replanteo.</p> <p>Aplicar engramado en las áreas verdes destinadas en el proyecto</p>	Semanalmente	Durante la fase de construcción

Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos	Vigilar que los equipos con fugas de aceites o lubricantes sean retirados inmediatamente de la obra para su reparación. Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio.	proyecto 200 horas de uso.	Durante la fase de construcción
--	--	----------------------------	---------------------------------

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN
Riesgo de accidentes laborales, peatonales y vehiculares	<p>Delimitar el perímetro del proyecto con hojas de zinc o mallas deseguridad.</p> <p>Brindar pequeñas charlas con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional, entre otros, según la cantidad de trabajadores requeridos dentro del proyecto.</p> <p>Durante la construcción se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados (casco, botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso.</p> <p>Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los materiales de construcción se apilarán adecuadamente dentro del polígono.</p> <p>Se dispondrá de botiquines equipados en áreas accesibles y bajo revisión periódica para mantenerlos debidamente habilitados.</p> <p>Se debe contar con los números telefónicos de los centros médicos más cercanos (Centro de Salud, Policlínica de Sabanitas, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, 911).</p> <p>Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).</p>	Reportes Semanales o mensuales	Durante la construcción hasta la entrega del proyecto al promotor

9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental

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

En cuanto a variables para monitoreos ambientales contrastados con la línea base tenemos:

▪ Monitoreo de Calidad del aire

Las principales variables ambientales que serán monitoreadas, durante la construcción, con el fin de recopilar suficiente información para evaluar la afectación ambiental y la implementación oportuna de las medidas indicadas durante el desarrollo del proyecto.

Este monitoreo contemplará lo siguiente:

o Medición de partículas totales (PTS) y partículas menores a diez micrómetros (PM10) Medición de NOX, SO2 y CO durante la construcción.

▪ Monitoreo de ruido y vibraciones

Este monitoreo deberá contemplar la recopilación de información respecto a la generación de ruido debido al proyecto, en zonas próximas a receptores sensibles, en la etapa de construcción. Estos Monitoreos deberán servir de guía para determinar si se requerirá reevaluar medidas ya previstas durante los diseños finales y construcción del proyecto. Para realizar una determinación de las condiciones sonoras se recomiendan mediciones de niveles de ruido en dB(A) y vibración ambiental durante la ejecución y uso de la maquinaria en dos puntos receptores.

▪ Control ocupacional

Establecer las medidas de control ante los riesgos ocupacionales que pueden surgir durante la ejecución de las labores por parte de los trabajadores. Estos monitoreos incluyen dosimetrías laborales, mediciones de vibraciones en atención a lo que establece el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-200 y 45-2000 respectivamente.

A continuación, se presenta Cronograma de Monitoreos Ambientales:

Tabla N°. 9.2 Cronograma de Monitoreos Ambientales

CRONOGRAMA DE MONITOREOS AMBIENTALES																				
Parámetros	Etapa	Meses/Año 1						Meses/Año 2						Meses/Año 3						
		2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	2	4	6	8	10	12	
Monitoreo de Calidad de Aire																				
Semestral (PTS 1 punto)	Construcción			█					█				█				█			
Semestral (Gases 1 punto)				█					█				█				█			
Semestral (Ruido Ambiental 1 punto)				█				█				█			█			█		
Monitoreo de Calidad de Aguas superficial																				
Semestral Calidad natural Río Cativá (1 Punto)	Construcción				█				█				█			█			█	

Fuente: Equipo Consultor, 2024

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

No aplica para esta categoría de EsIA

9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales

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

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

El Plan de Prevención de Riesgos deberá ejecutarse con el fin de evitar que se presenten accidentes o eventos, que puedan perjudicar: 1) la salud y seguridad de los empleados y las comunidades

ubicadas en el radio de influencia del proyecto, 2) los recursos naturales del lugar, a saber, el aire, agua, flora, fauna y suelo y 3) el normal desarrollo de las actividades del proyecto.

Para presentar de manera explícita el plan de prevención de riesgos; se ha establecido el siguiente orden: el riesgo identificado o peligro de que algo indeseable ocurra, el área de ocurrencia o sitio del proyecto donde pueda presentarse, seguidamente se establecen las acciones preventivas de rigurosa implementación, las personas responsables de ejecutar estas medidas, que por lo general son el gerente del proyecto y el jefe de planta y finalmente las entidades con las que se deberá coordinar.

Para este proyecto se identifican los siguientes riesgos potenciales:

Accidentes laborales, peatonales y vehiculares

Incendio /explosión

Derrames de productos derivados del petróleo.

Tabla 9.3. Riesgos ambientales

RIESGO	ÁREA DE RIESGO	ACCIONES PREVENTIVAS	RESPONSABLE
Accidentes laborales, peatonales y vehiculares	En los diferentes frentes de trabajo	<p>Contratar personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados).</p> <p>Suministrar equipo de protección al personal (cascos, guantes, gafas, botas, protecciones auditivas, chalecos fluorescentes) y verificar su uso.</p> <p>Educación y capacitación sobre seguridad laboral, a través de charlas, videos, simulacros y otros; que incluya procedimientos y prácticas obligatorias de salud y seguridad, manejo de materiales peligrosos, primeros auxilios.</p> <p>Mantener en absoluto orden y limpieza en todas las áreas de trabajo.</p> <p>Estas áreas deben estar libres de desechos y escombros de cualquier tipo.</p> <p>Colocar señales de advertencia en las áreas de trabajo, conos desseguridad, letreros informativos y preventivos.</p> <p>Implementar el mantenimiento programático del equipo y maquinaria, éste debe ser operado por personal capacitado</p>	PROMOTOR Y CONTRATISTA

RIESGO	ÁREA DE RIESGO	ACCIONES PREVENTIVAS	RESPONSABLE
		y debe contar con alarmas de retroceso y luces amarillas para prevención de accidentes. Evitar el ingreso de terceros a los sitios de trabajo, sin la previa autorización del inspector o sin las medidas de seguridad requeridas.	
Incendio /explosión	Área del proyecto y sobre maquinarias	apacitar al personal por una empresa certificado en el uso y manejo de extintores hidrocarburos, seguridad laboral, salud ocupacional, primeros auxilios y contención de incendios, entre otro, dirigido a todo el personal de la obra.	PROMOTOR Y CONTRATISTA
Derrame de hidrocarburos,fugas o goteos	Maquinaria en general	Mantenimiento mecánico diario al equipo y maquinaria /tanques,bombas inyectores, filtros, mangueras, etc) Mantenimiento del material absorbente, aserrín para derrame en tierra firme. Recoger el suelo contaminado y trasladarlo a los sitios autorizados y presentar la certificación de esta disposición final.	PROMOTOR Y CONTRATISTA

9.5. Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto)
No aplica para esta categoría de EsIA

9.6. Plan de Contingencia

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

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

Evento suscitado: Accidentes laborales, peatonales y vehiculares

Acciones de contingencia:

Evacuación del accidentado del frente de trabajo (sitio o máquina).

Aplicación de primeros auxilios para estabilizar el accidentado.

Traslado del accidentado al centro médico más cercano.

Informar inmediatamente a los superiores (por radio u otro medio disponible).

Responsables de atender el evento: Gerente de Proyecto.

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

Evento suscitado: Derrames de productos derivados del petróleo.

Acciones de contingencia:

De ocurrir derrames sobre el suelo, contener el líquido en el menor espacio posible con el uso de materiales absorbentes, como aserrín y esponjas industriales. Evitar en todo momento que el producto derramado llegue a cursos de agua.

Recoger y colocar el suelo y materiales absorbentes contaminados en tanques o cubos cerrados para su disposición final en un sitio aprobado por las autoridades competentes. Recordar que no se debe enterrar suelo y materiales absorbentes contaminados con derivados de petróleo.

Responsable de atender el evento: Gerente de Proyecto.

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

Evento suscitado: Incendio /explosión

Acciones de contingencia:

Equipar y capacitar una cuadrilla de trabajadores para el control de incendios menores en caso de evento.

Mantener una línea directa con el personal de emergencias del Cuerpo de Bomberos y el SINAPROC.

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

Contra en el proyecto por lo menos dos 2 unidades de extintores tipo ABC

Responsables de atender el evento: Gerente de Proyecto.

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

9.7.Plan de Cierre

Para el plan de abandono se refiere para este proyecto la finalización de las labores de construcción del edificio. Para ello se proponen las siguientes medidas:

- Eliminación y desmantelamiento de las infraestructuras temporales y complementarias que se hayan dispuesto como patio de acopio de materiales, depósito, oficina de campo(contenedores).
- Recoger los desechos producto de la construcción como bolsas, plásticos, empaques, cajas, restos de carriolas/hierro/bloques, trozos de cielo raso/tubos pvc/baldosas, formaletas, madera, envases, zinc. Repicar restos de cemento endurecido.

- Manejo de los aceites usados y combustibles, suelo contaminado: recoger todos los envases, piezas, trapos y materiales contaminados que se hayan utilizado en el proyecto, en caso de existir suelos contaminados recogerlo y llevarlos al Relleno Sanitario de Colón.

9.8. Plan para reducción de los efectos del cambio climático

No aplica para categoría I.

9.8.1. Plan de adaptación al cambio climático

No aplica para 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 categoría I.

9.9 Costos de la gestión ambiental

Los costos ambientales que se proyectan están fundamentados en la inversión que hace el promotor en la fase de planificación y ejecución del Plan de Manejo Ambiental, así como los informes complementarios.

Tabla 9.4. Costos de la gestión ambiental

Actividades de Gestión Ambiental	Costo estimado
Plan de Manejo Ambiental	5,800.00
Inspecciones e Informes de seguimiento, Fiscalización y control de cumplimiento ambiental	3,400.00
Monitoreo y Control Ambiental	1,600.00
Plan de prevención de riesgos	1,500.00
Plan de contingencia	1,300.00
TOTAL	B/.13,600

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

No aplica para categoría I.

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

No aplica para categoría I.

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

No aplica para 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 categoría I.

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

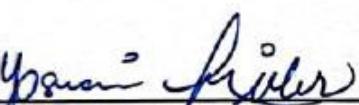
No aplica para categoría I.

11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL(S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES

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

Profesión	Nombre de Profesionales	Responsabilidad
Licda. Saneamiento y Ambiente	YOSUANI MILLER Registro Consultor IRC-001-2012/Act. 2023	Consultor líder Descripción del proyecto redacción y edición de documento Identificación de Impactos, Plan de manejo ambiental planes de riesgos y contingencias
Licda. Bióloga Ambiental	YOVELIZ BENNETT Registro Consultor IRC-074-2020/Act. 2023	Descripción de línea base Componente físicos y biológicos costos de la gestión ambiental

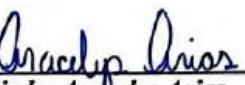
Firmas debidamente notariadas:


Licda. Yosuani Miller Cárdenas
C.I.P. N°: 3-717-1040


Lieda. Yoveliz Bennett
C.I.P. N°: 3-728-317

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

Personal técnico de apoyo		
Licda. en Administración de la Gestión Ambiental	ARACELYS ARIAS	Aspectos socioeconómicos y percepción local, a través de participación ciudadana.


Licda. Aracelys Arias
C.I.P.N°:3-744-1384



12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones:

Este proyecto genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo al análisis practicado a los criterios de protección ambiental regulados el Decreto Ejecutivo No 1 del 01 de marzo de 2023 y el Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024 y las Normas y Disposiciones Sectoriales; por lo cual fue consignado como parte de la responsabilidad del Promotor, un Plan de Manejo Ambiental (PMA), que se incluye en este EsIA categoría I.

El manejo ambiental, a través de la correcta ejecución de las medidas de mitigación propuestas en el Plan de Manejo Ambiental, permite que este proyecto se ejecute sin efectos negativos para el entorno.

Según las opiniones vertidas en las encuestadas, el proyecto tiene una alta aceptación, ya que consideran que conlleva la generación de beneficios socioeconómicos y no los afectará, por lo que se puede concluir que este proyecto es viable y deberá cumplir con las medidas de mitigación y los procedimientos adecuados para su desarrollo.

Recomendaciones

En una adecuada relación laboral el promotor y la empresa contratista asignada para la construcción deberán considerar las medidas de prevención y mitigación del estudio, de manera que se pueda realizar la gestión ambiental eficaz del proyecto y establecer políticas de responsabilidades dentro del área de trabajo para evitar accidentes.

Es imprescindible el seguimiento y vigilancia a la ejecución de las medidas de mitigación formuladas en el PMA, a fin de no afectar los componentes socio ambiental del área. Le corresponde a MiAmbiente, como autoridad competente, dar un seguimiento periódico y hacer cumplir la aplicación de las medidas de mitigación, recomendaciones para los impactos identificados en este estudio, que son inherentes al desarrollo del proyecto, como también otras medidas que, a criterio de la institución, crea conveniente recomendar para cumplir con las normativas ambientales vigentes.

13. BIBLIOGRAFÍA

- Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente y dicta otras disposiciones.
- Ley N o 41 de 1 de julio de. Ley General del Ambiente de la República de Panamá, modificada por la Ley N°8 de 2015.
- Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023.
- Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024
- Ley N o 1 de 3 de febrero de 1994. Ley Forestal.
- Ley N° 24 de 7 de junio de 1995. Vida silvestre.
- ANAM. Resolución N o AG – 0235 – 2003 de junio de 2003, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.
- CSS. Decreto N o 252 de 1972. Legislación laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
- Ley N o 66 de 10 de noviembre de 1947. Código Sanitario.
- Decreto de Gabinete N o 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.
- CSS. Acuerdo N o 1 y N o 2 de noviembre de 1970 que establece las prestaciones de riesgo y el programa de Riesgos Profesionales en la Caja del Seguro Social.
- Ley N o 58 de agosto de 2003, que regula el Patrimonio Histórico de la Nación. INAC.
- Decreto Ejecutivo N°2 de 15 de febrero de 2008 Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL). “Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción”.
- Contraloría General de la República. Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo, Estadística Panameña, Situación Física, Meteorología Años 2002-2003. Censo de Población y Vivienda 2010.
- Ministerio de Ambiente, 2016: Resolución No. DM-0657 del 16 de diciembre de 2016: Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones. República de Panamá.

SITIOS WEB

Páginas Web consultadas:

-  www.miambiente.gob.pa
-  www.contraloria.gob.pa
-  www.sinia.gob.pa
-  www.imhpa.gob.pa

14. ANEXOS

- 14.1 Copia de solicitud de evaluación de impacto ambiental y cédula del promotor**
- 14.2 Copia paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.**
- 14.3. Copia de Certificado de existencia de persona Jurídica (No aplica)**
- 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**
- 14.5. Otros documentos legales**
- 14.6. Mapas y planos del proyecto**
- 14.7. Monitoreos y mediciones ambientales**
- 14.8. informe de Prospección Arqueológica**
- 14.9. Evidencia de Participación ciudadana**

14.1 COPIA DE SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y CÉDULA DEL PROMOTOR

Colón, 3 de abril de 2024

Licenciado

PORFIRIO JUSTAVINO

Director Regional de Colón

Dirección Regional del Ministerio de Ambiente

E.S.D.



Respetado Licdo. Justavino:

Por este medio, remitimos a la consideración del Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Categoría I para el proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN LA VÍA TRANSÍSTMICA ENTRADA DEL POLVORÍN”**, para su debida revisión y evaluación, proyecto a desarrollarse sobre el inmueble con Código de Ubicación 30, Folio Real N°4885 (F), localizada en el Corregimiento de Cativá, Distrito y Provincia de Colón; Fundamento de derecho: Ley 41 de 1 de julio de 1998, Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023. El contenido de este está conformado por _____ fojas, incluyendo los índices, anexos y esta nota.

El EIA en mención con fundamento jurídico según Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, y sus modificaciones y adiciones contenidas en el Decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental; es promovido por la señora, **QIUCHAN FU**, mujer, de nacionalidad china, mayor de edad, con cédula de identidad personal No. E-8-76166, con dirección y sitio donde recibo notificaciones en la Urbanización Villa del Caribe II entrada, calle principal, edif. comercial “Minisúper Caribe”, Corregimiento de Cristóbal Este, distrito y provincia de Colón, localizable en los teléfonos 6541-9722/6883-7916 y 6879-8799 y correo electrónico henryluo@gmail.com.

Este EIA fue elaborado por la consultora ambiental principal, la **Licda. Yosuani Miller Cárdenas**, Licenciada en Saneamiento y Ambiente, con Registro de Consultor Ambiental **IRC-001-2012/Act. 2023**, en colaboración con la **Licda. Yoveliz Bennett**, Bióloga Ambiental, con Registro de Consultor Ambiental **IRC-074-2020/Act.2023**, localizables en los teléfonos 6254-1814 y 6982-3593; correo electrónico: yosua1829@gmail.com y yovelizbennett.yb@gmail.com.

Sin más por el momento,

FU QIUCHAN
Sra. **QIUCHAN FU**
C.I.P. N°. No. E-8-76166
Promotor del proyecto



El Suscribente, Licda. Marco A. Correa Cárdenas, Notario Público
Primerº del Circuito de Colón, con Cédula de Identidad

No. 3-84-1265

CERTIFICO

Que la(s) firma(s) anterior(es) han sido reconocida(s) como suya(s)
por los firmantes, por consiguiente dicha(s) firma(s) es (son) auténticas

Colón, 05 ABR 2024

Testigo Official Notario

Mgter. Marco A. Correa Cárdenas
Notario Público Primerº de Colón



14.2 COPIA PAZ Y SALVO, Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO PARA LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.

3/4/24, 14:28

Sistema Nacional de Ingreso



República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 236262

Fecha de Emisión:

03	04	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

03	05	2024
----	----	------

(día / mes / año)

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

FU, QIUCHAN

Con cédula de identidad personal Nº

E-8-76166

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional



Ministerio de Ambiente

No.

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

3230314

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	QIUCHAN FU / E-8-76166	<u>Fecha del Recibo</u>	2024-4-4
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Colón	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Slip de deposito No.		B/. 350.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100		B/. 350.00

Detalle de las Actividades

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

Observaciones

Día	Mes	Año	Hora
04	04	2024	11:39:38 AM

Firma

Nombre del Cajero GINJAN ARIADNE SKEERET

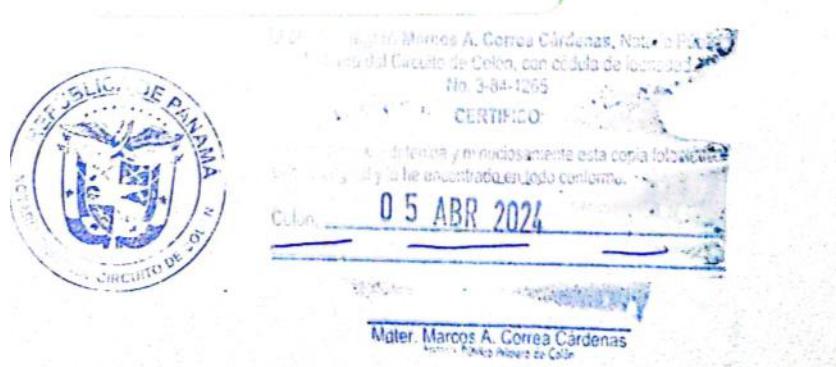


Sello

IMP 1

14.3 COPIA DE CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA

Copia cédula notariada de promotor (persona natural)



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: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2024.04.03 19:07:35 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: PANAMA, PANAMA


CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD
ENTRADA 131851/2024 (0) DE FECHA 02/04/2024

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) COLÓN CÓDIGO DE UBICACIÓN 30 , FOLIO REAL Nº 4885 (F)
DISTRITO COLÓN, PROVINCIA COLÓN CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 783m²Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 783m²CON UN VALOR DE B/.10.00 (DIEZ BALBOAS)
CON UN VALOR DE B/.10.00 (DIEZ BALBOAS)
COLINDANCIAS: NORTE: CARRETERA BOYD ROOSEVELT, SUR: RIO CATIVA, ESTE: CAMINO LLAMADO DE PASTOR RAMOS, OESTE: FINCA DE LA IGLESIA BAUTISTA DE PANAMA, "CATIVA".

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)
FU QUI CHAN(CÉDULA E-8-76166)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA

DECLARACIÓN DE MEJoras:
MEJoras: SOBRE EL TERRENO QUE LA CONSTITUYE SE HA CONSTRUIDO A UN COSTO DE 300.00 UNA CASA DE MADERA DE SEGUNDA MANO, DE UN SOLO PISO, MONTADA SOBRE POSTES DE MADERA, PISO DE MADERA Y TECHO DE ZINC, LA CUAL MIDE 6MTS DE FRENTE POR 6MTS DE FONDO. SUPERF. 36M² Y LIMITA POR TODOS SUS LADOS CON TERRENO VACANTE DEL MISMO LOTE SOBRE EL CUAL ESTA CONSTRUIDA. FECHA DE REGISTRO: 20070522 15:49:16.2AUGRI

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN VIGENTES

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGÁ EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 3 DE ABRIL DE 2024 7:05 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 1404539583


Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: B5E19C49-9095-45C2-A829-7E2DCCA8675E
Registro Público de Panamá - Via España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

14.5. OTROS DOCUMENTOS LEGALES

Paz y salvo del IDAAN que certifica disponibilidad de agua potable en el proyecto



Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales

CERTIFICADO DE PAZ Y SALVO



EL SUSCRITO: SANDRA DE IGLESIAS, CON TITULO DE:

QUE LA FINCA: 00004885, TOMO: 000088, FOLIO: 0000054 CON DIRECCION: CATIVA VIA TRANSISTMICA 3985, Y QUE TIENE CONTRATO CON EL IDAAN CON NÚMERO DE CUENTA: 40766, LA CUAL ES PROPIEDAD DE: FU QUI CHAN, CON CÉDULA: 00E 00008076166.

SE ENCUENTRA A PAZ Y SALVO CON EL IDAAN POR RAZON DE CONSUMO DE AGUA, PAGO DE DERECHOS DE CONEXION, REPARACIONES A CARGO DEL CONSUMIDOR, CONTRIBUCION DE VALORIZACION EN RELACION CON LOS SERVICIOS DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE ACUERDO CON LA LEY No. 77 DE 28 DE DICIEMBRE DE 2001.

Panamá, 07 de Marzo 2024

Válido hasta: 06-Abr-2024

Observaciones:

NOTA: EL IDAAN EMITE LA CERTIFICACIÓN DE PAZ Y SALVO PARA LOS FINES QUE ESTABLECE NUESTRA LEGISLACIÓN (LEY 77 DEL 28 DE DICIEMBRE DE 2001) Y NO SE HACE RESPONSABLE POR SU USO INDEBIDO.

Firma Autorizada

ESTE DOCUMENTO SOLO ES VÁLIDO CON LA CERTIFICACIÓN DE CAJA DEL IDAAN
Emitido Por: YARROCHA - YAIRA ARROCHA



PYS000004076661221580900000000100

Certificación de Uso de suelo

REPÚBLICA DE PANAMÁ



Dirección Planificación, Arquitectura e Ingeniería Municipal

Colon, 22 de agosto del 2017

**SEÑORA
QIUCHAN FU**

E. S. M.

ESTIMADOS SEÑOR:

En respuesta a su solicitud de asignación de uso de suelo C2 (Comercial de Alta Intensidad), para la Finca nº 4885, tomo 735, folio 26 inscrita en el Registro Público de Panamá, ubicada en el Corregimiento de Cativá, Distrito y Provincia de Colón, cuya superficie es de 783.09 mts² y la cual es de su propiedad. Tengo a bien informarle lo siguiente:

- *Que el pasado 28 de julio del 2017, este Despacho recibió de parte de usted la solicitud formal para la asignación de uso de suelo C2 (Comercial de Alta Intensidad), para la finca descrita en líneas anteriores.*
- *El propósito de la asignación tiene el objeto de desarrollar un establecimiento comercial en la Ciudad de Colón, lo cual favorecerá la generación de empleos durante el proceso de edificación y funcionamiento en beneficio de la comunidad, además de ofrecer alternativas de comercio y servicios para la diversificación de la oferta, lo cual no resulta incompatible con la actividades llevadas a cabo en las áreas adyacentes ni con el entorno. Contempla el proyecto la construcción de aceras inexistentes y áreas verdes a la servidumbre vial.*
- *Existen en la actualidad un número plural de comercios ubicados en el área de la Ciudad de Colón tales como: ferreterías, restaurantes, talleres, estaciones de combustible, entre otros, así como viviendas; las cuales presentan un crecimiento tanto en la densidad de la población como en la ejecución de actividades comerciales que hacen necesario la uniformidad del desarrollo urbano mediante la asignación de un código de uso de suelo que*

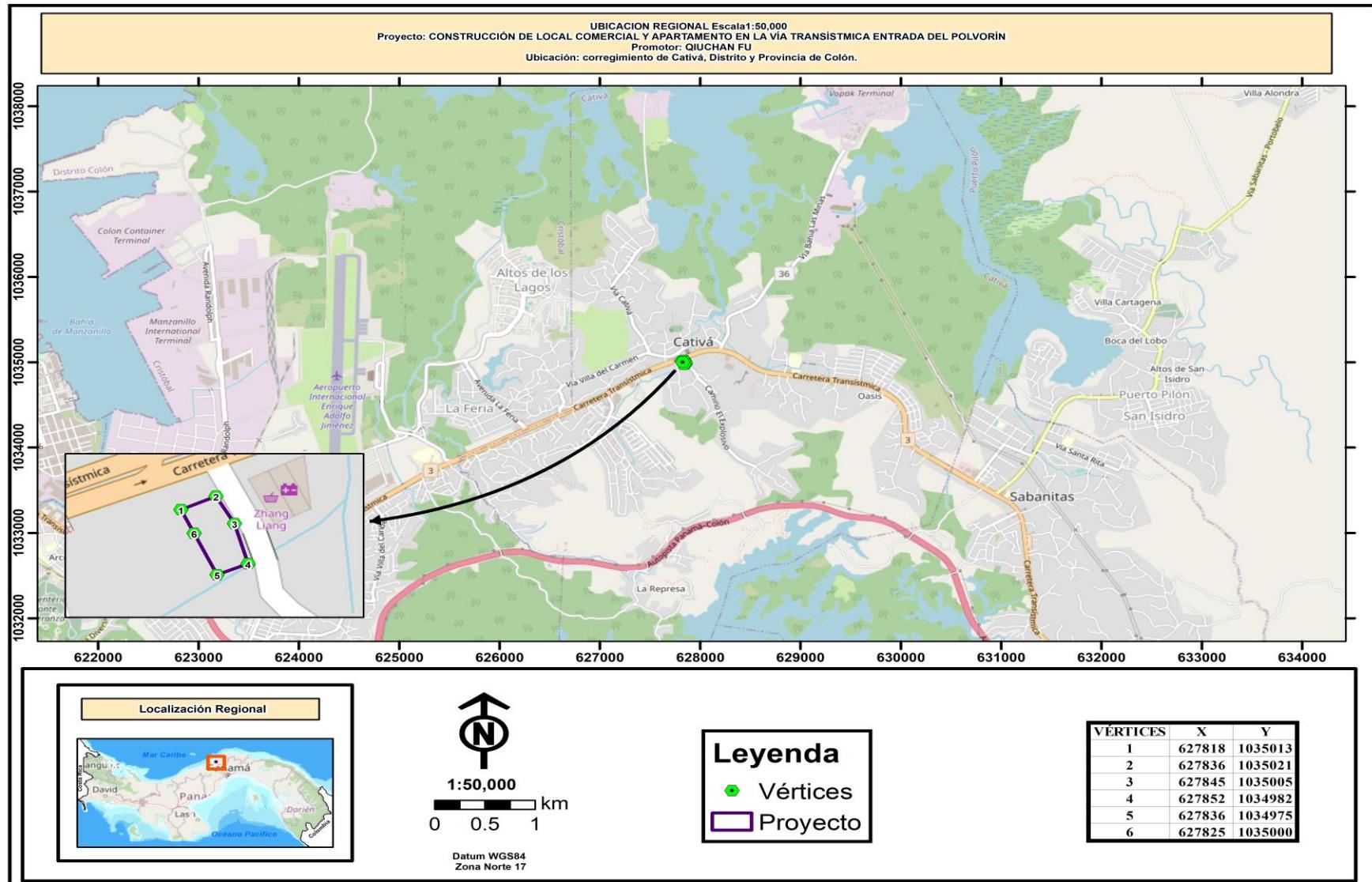
permite impulsar proyectos dentro de los respectivos polígonos que contribuyan a impulsar más inversiones estatales y privadas, tomando en consideración la accesibilidad de dicha área geográfica y la coexistencia de uso comercial y residencial.

- *Por lo tanto en base a su solicitud el Municipio de Colón, ASIGNA el código de uso de suelo C2 (Comercial de Alta Intensidad), para la Finca nº 4885, tomo 735, folio 26 inscrita en el Registro Público de Panamá, ubicada en el Corregimiento de Cativá, Distrito y Provincia de Colón.*
- *El uso asignado, deberá acogerse a todas las regulaciones y normas establecidas bajo el código asignado y cumplir con los requisitos técnicos ambientales, de salud y seguridad exigidos por las instituciones tales como: el Ministerio de Salud, ACP, I.D. A. A. N: A.T.T., A.N.A.M., S.I.N.A.P.R. O. C., Ministerio de Obras Públicas y la oficina de Seguridad del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Colón.*



14.6. MAPAS Y PLANOS DEL PROYECTO

Mapa de Ubicación Regional 1:50,000



**CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTOS
EN VÍA TRANSÍSTMICA ENTRADA AL POLVORÍN**

PROMOTOR: QIUCHAN FU

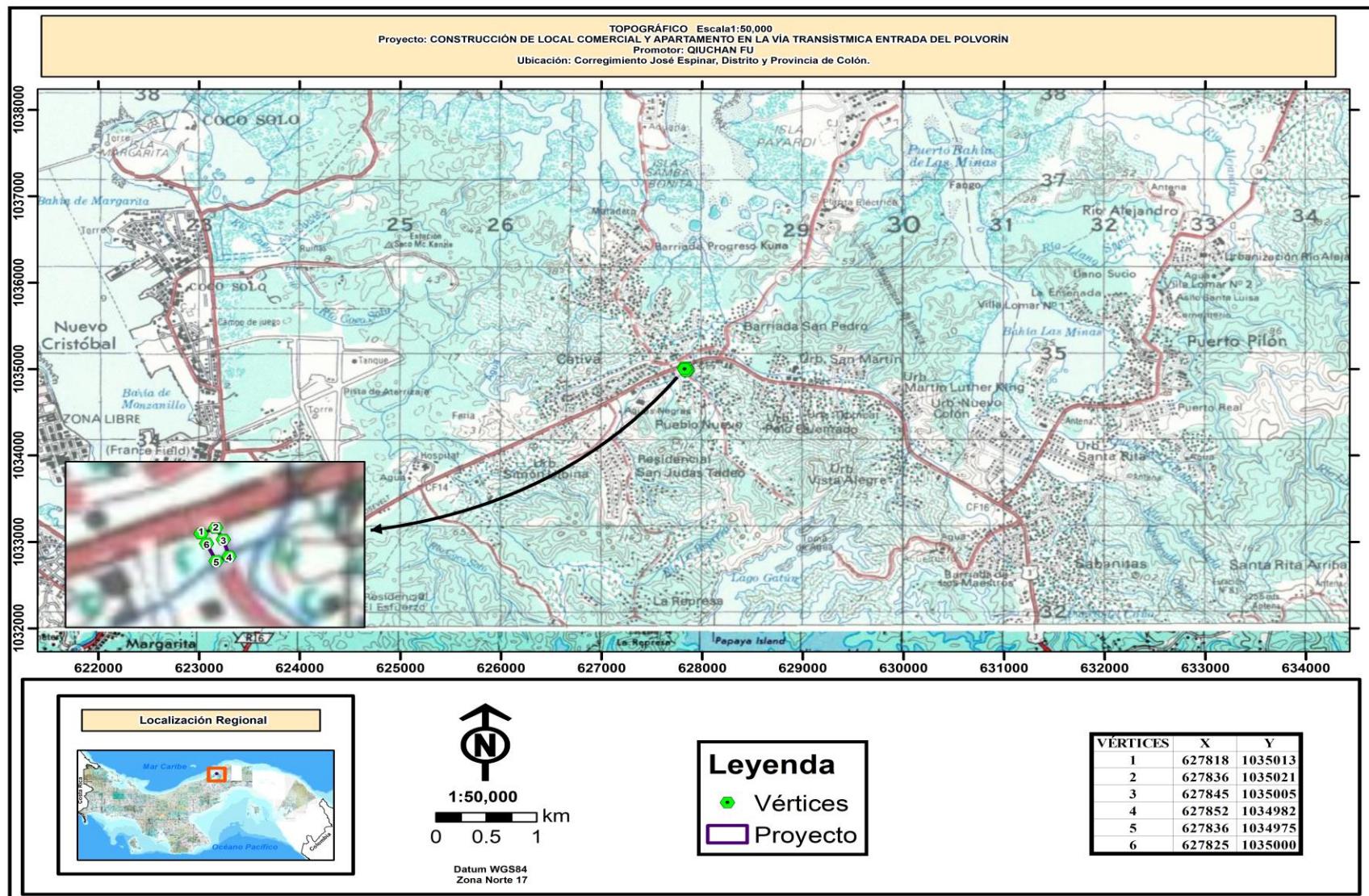


LEYENDA	
POLIGONO DE TERRENO	
CARRETERA TRANSÍSTMICA	

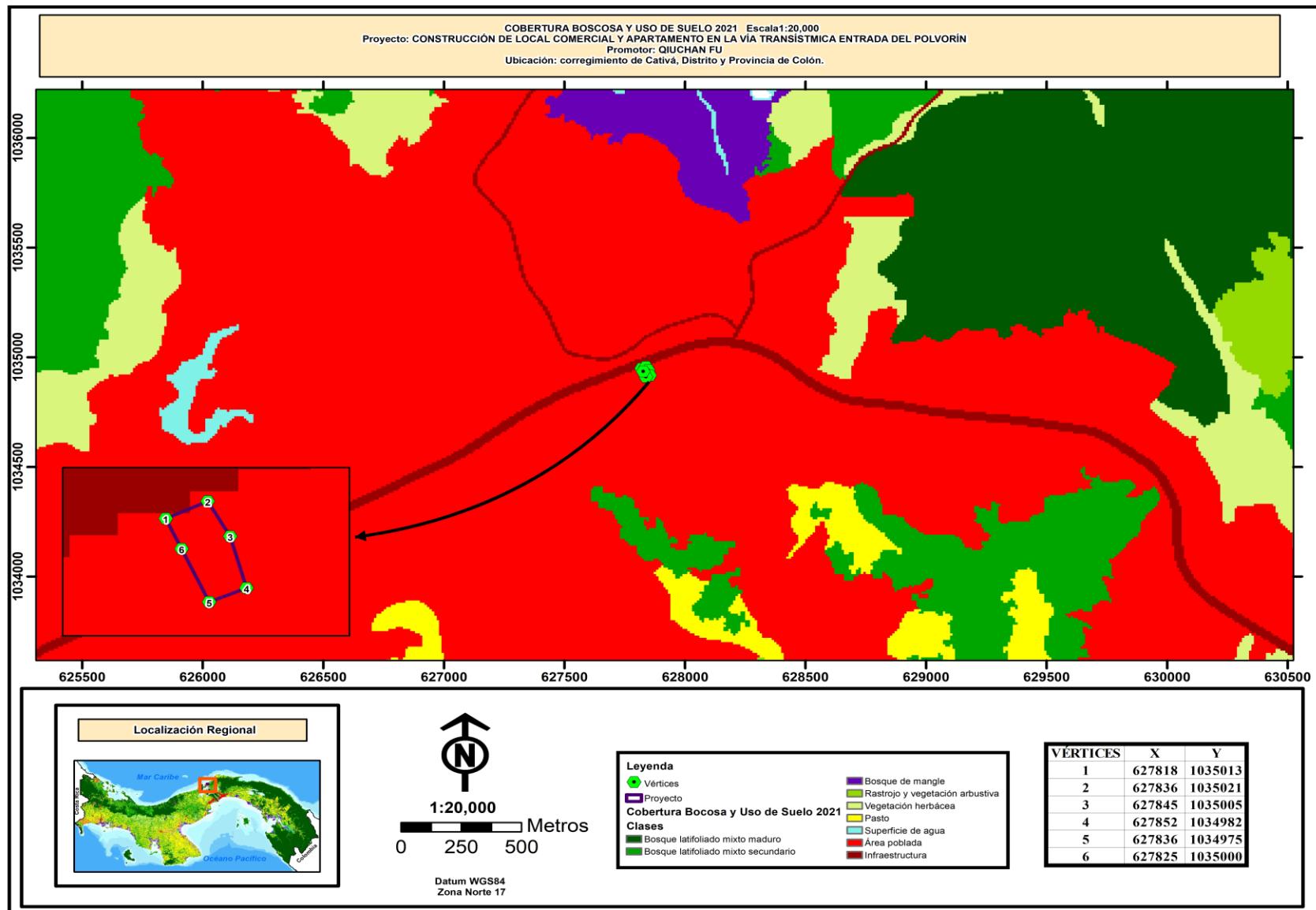
ESTACIÓN	RUMBO	DISTANCIA	V	DATOS DE CAMPO	
				NORTE	ESTE
1-2	N65° 46' 18.55"E	19.165	1	1035013.35	627818.42
2-3	S30° 03' 21.21"E	18.509	2	1035021.23	627835.89
3-4	S16° 05' 00.50"E	24.509	3	1035005.21	627845.16
4-5	S67° 25' 30.33"W	16.745	4	1034981.66	627851.95
5-6	N25° 21' 37.48"W	26.868	5	1034975.23	627836.49
6-1	N25° 21' 37.48"W	15.316	6	1034999.51	627824.98



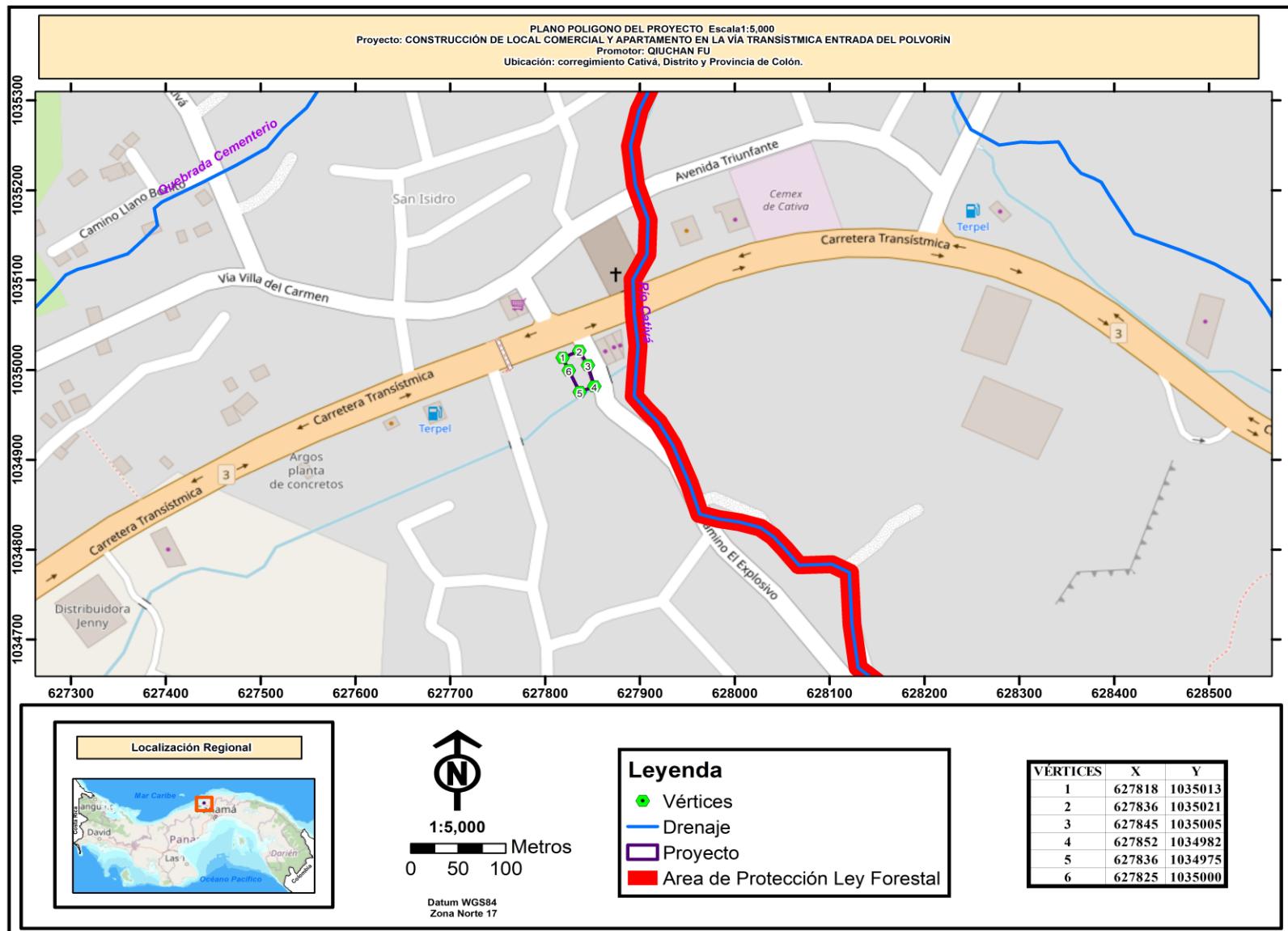
Mapa Topográfico 1:50,000



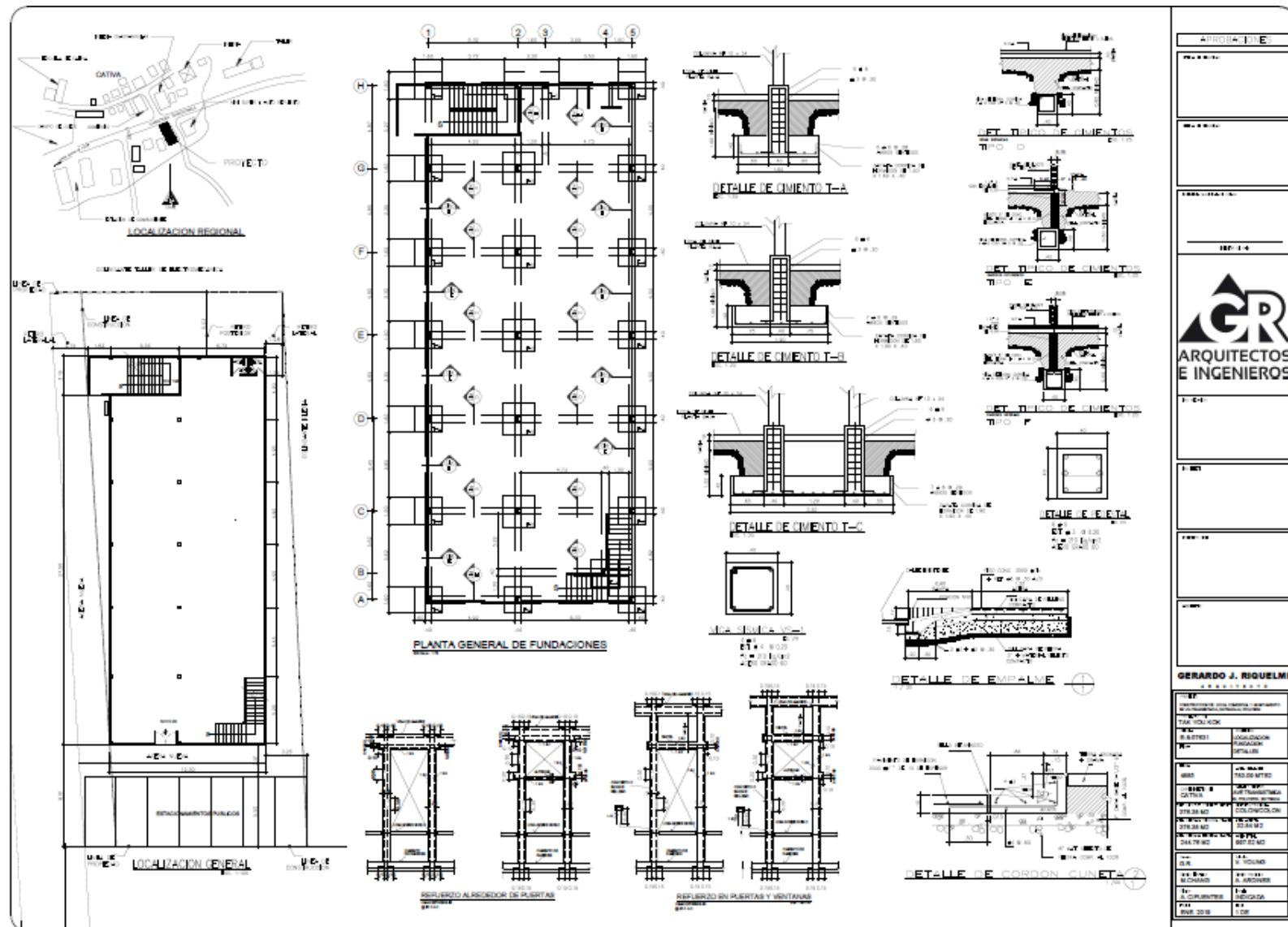
Mapa Cobertura Boscosa 1:20,000

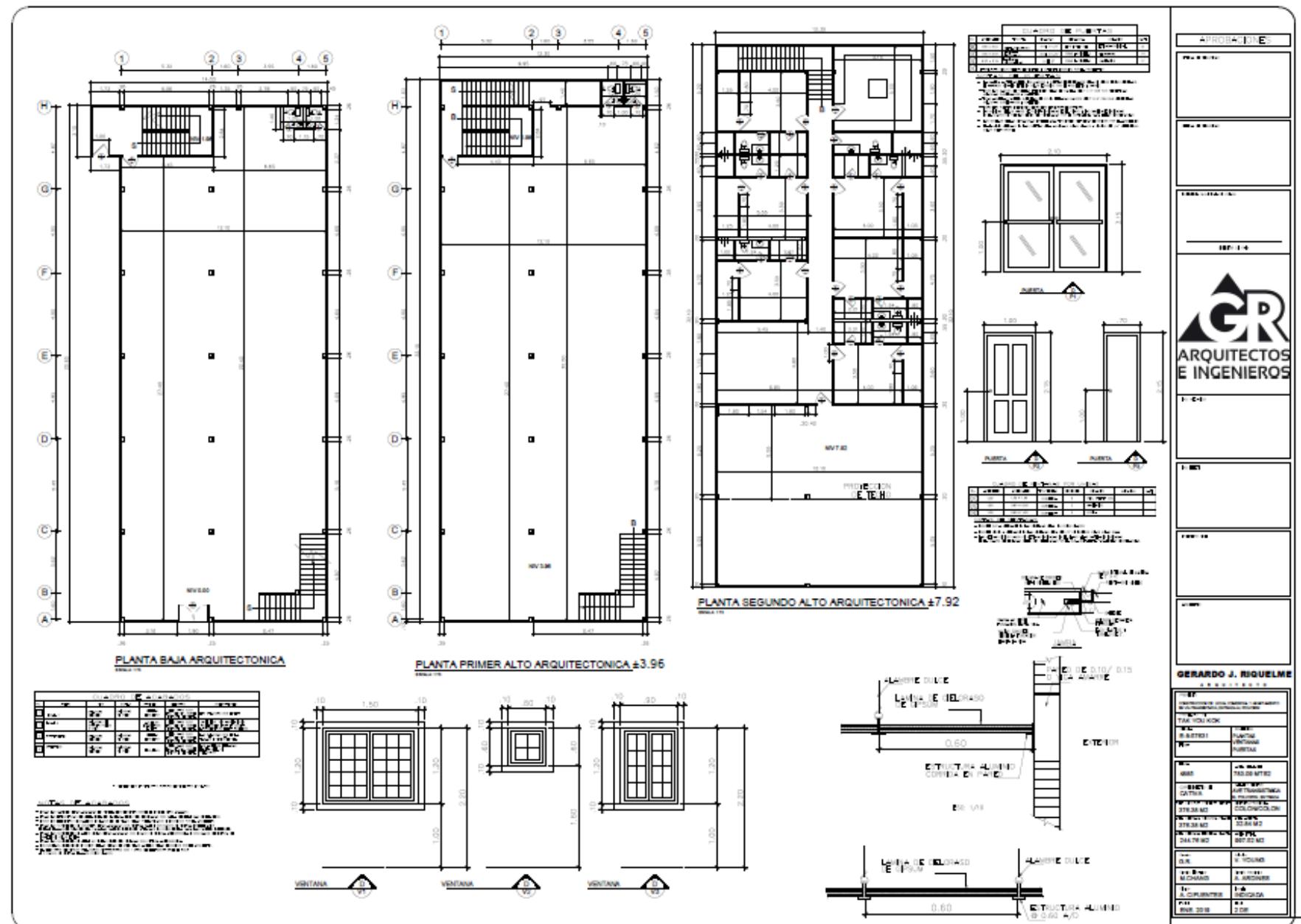


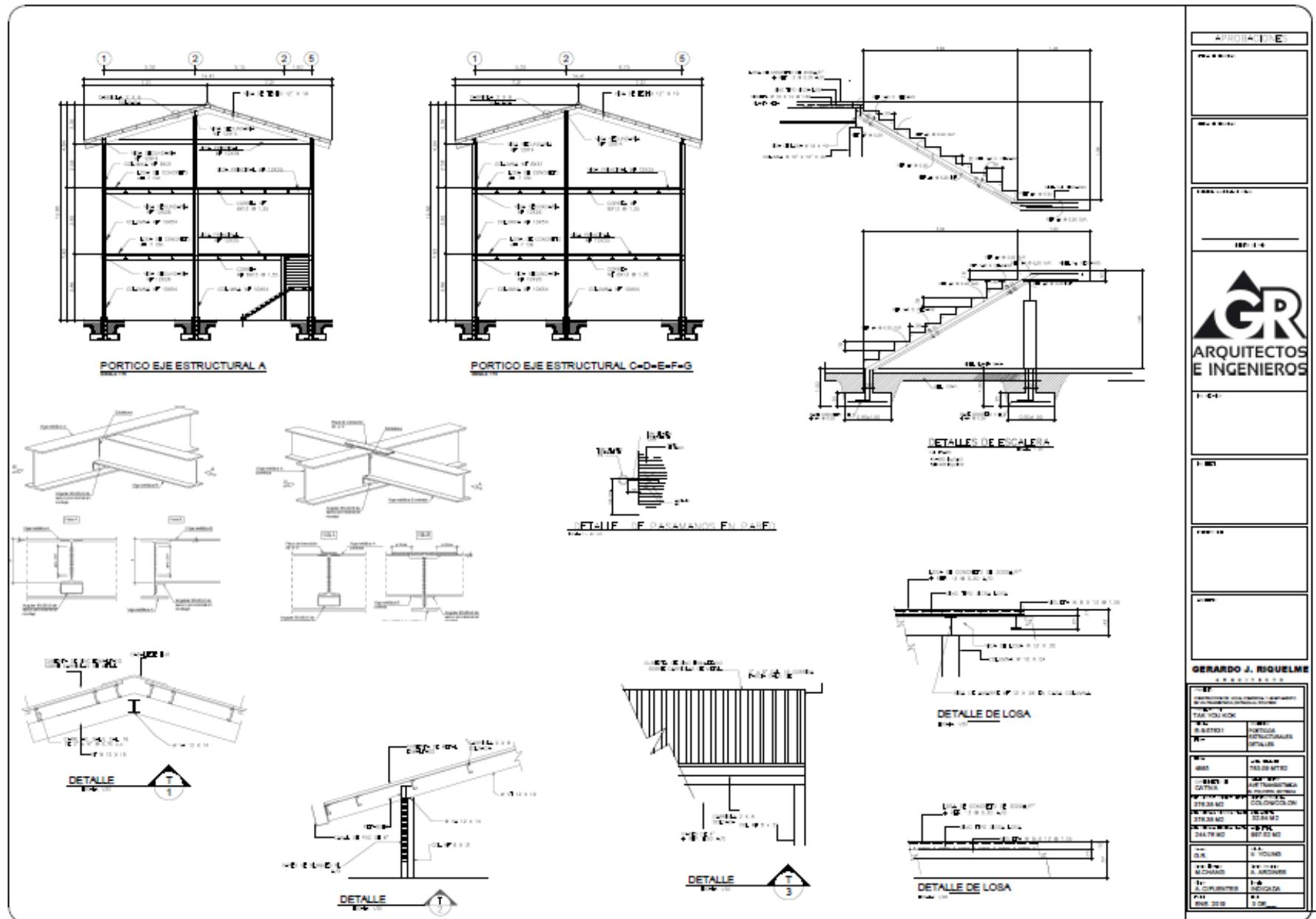
Mapa Protección de cuerpo de agua superficiales Río Cativá Escala 1:50,000

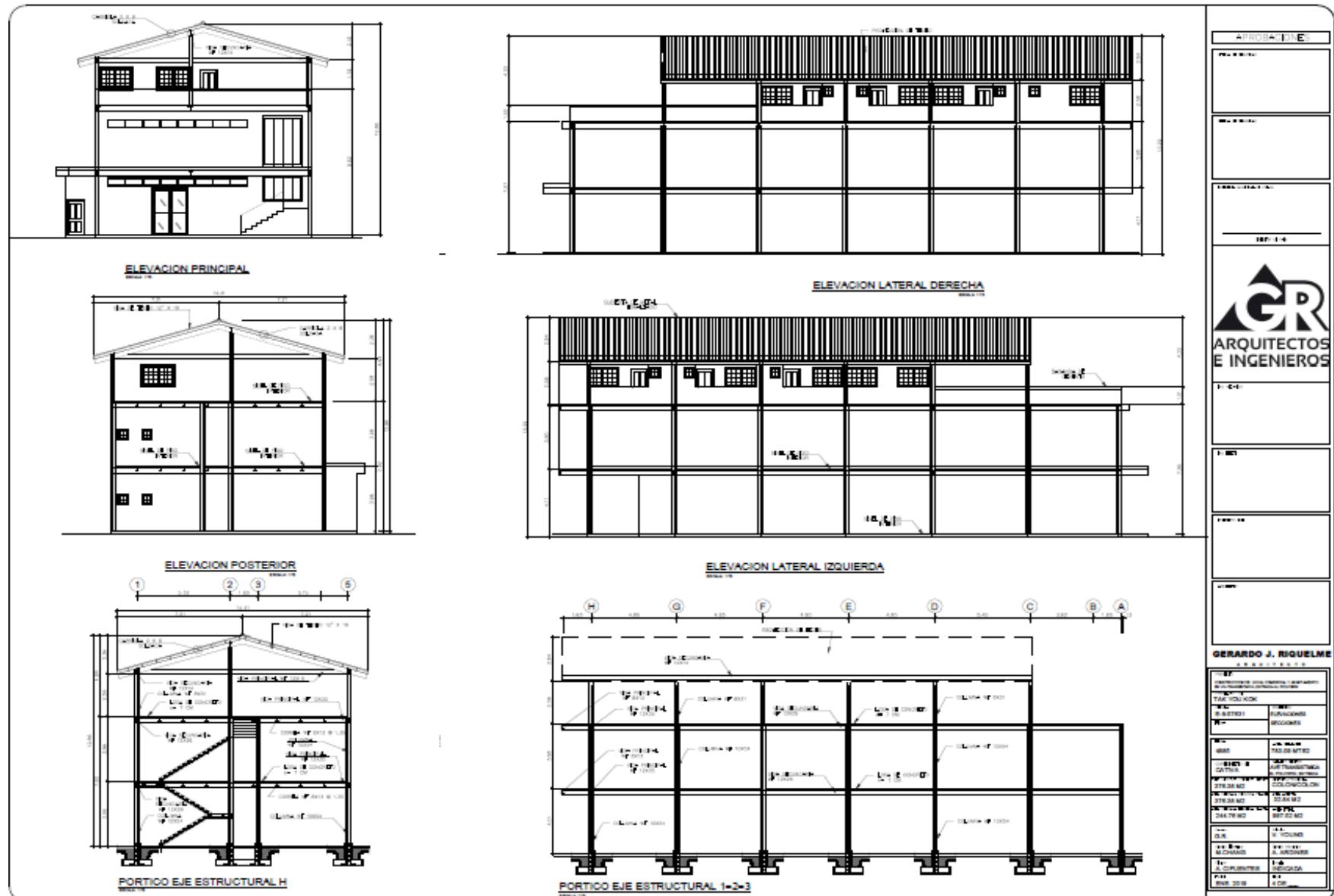


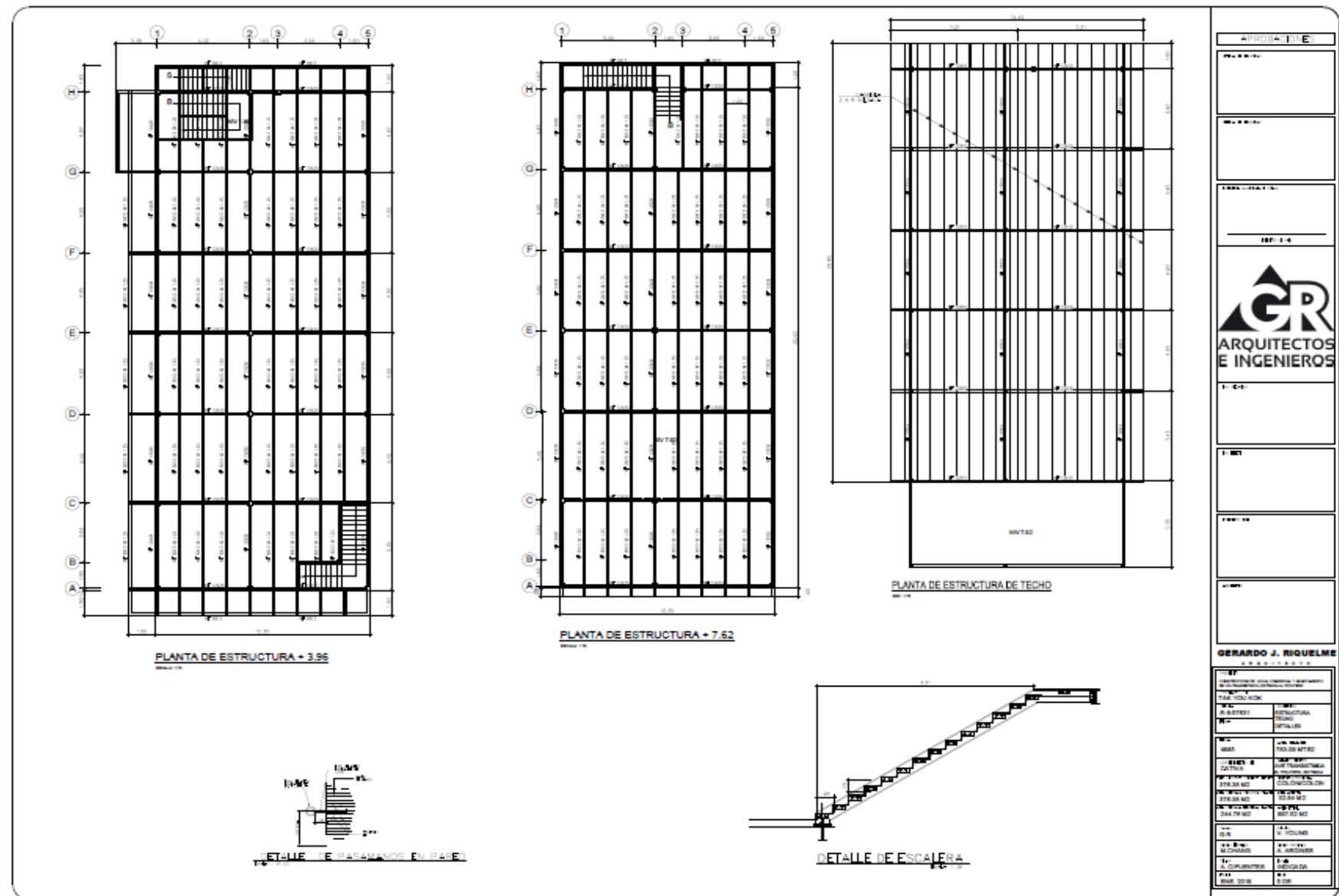
Planos de Diseño de Anteproyecto de la obra



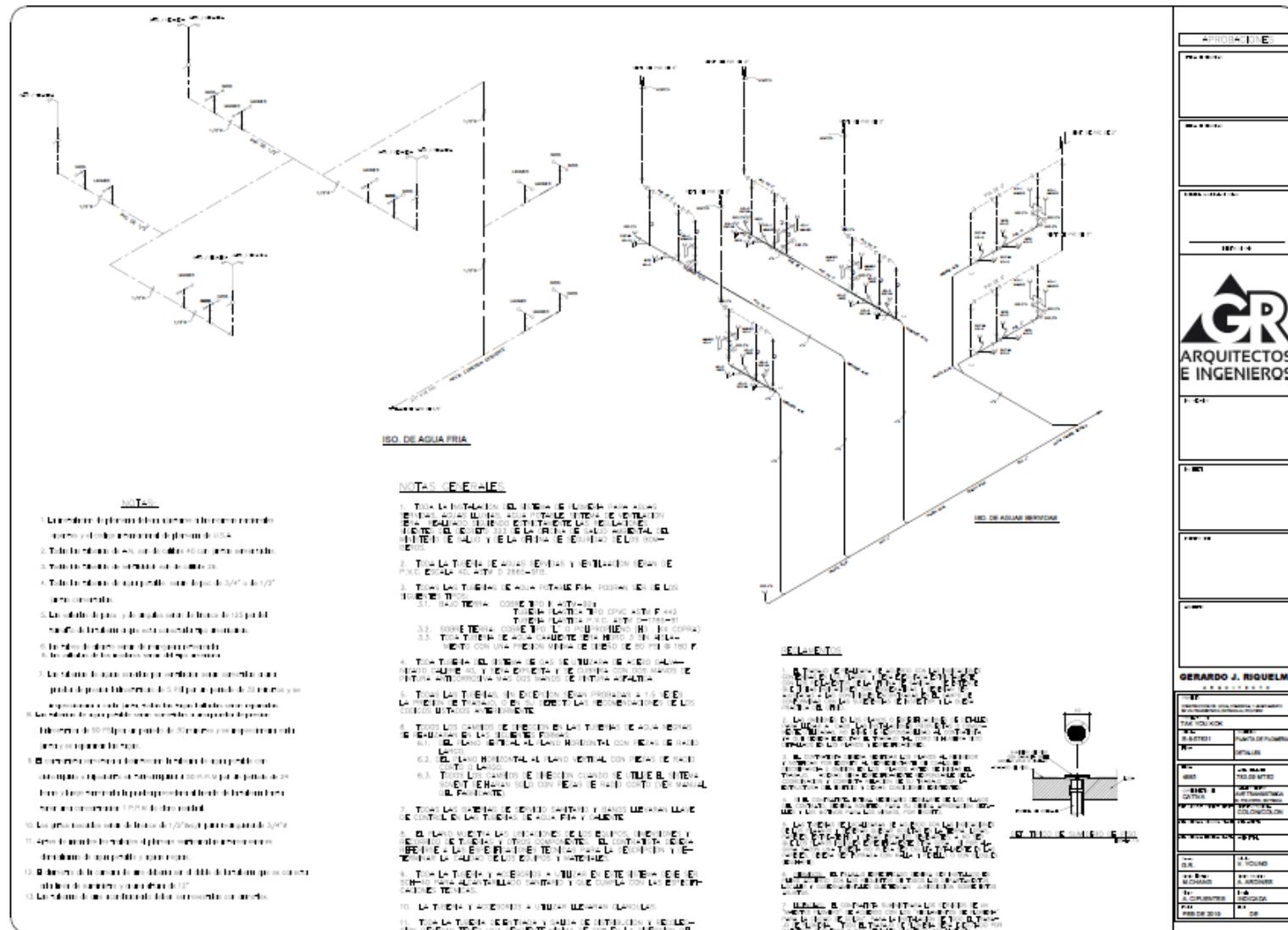


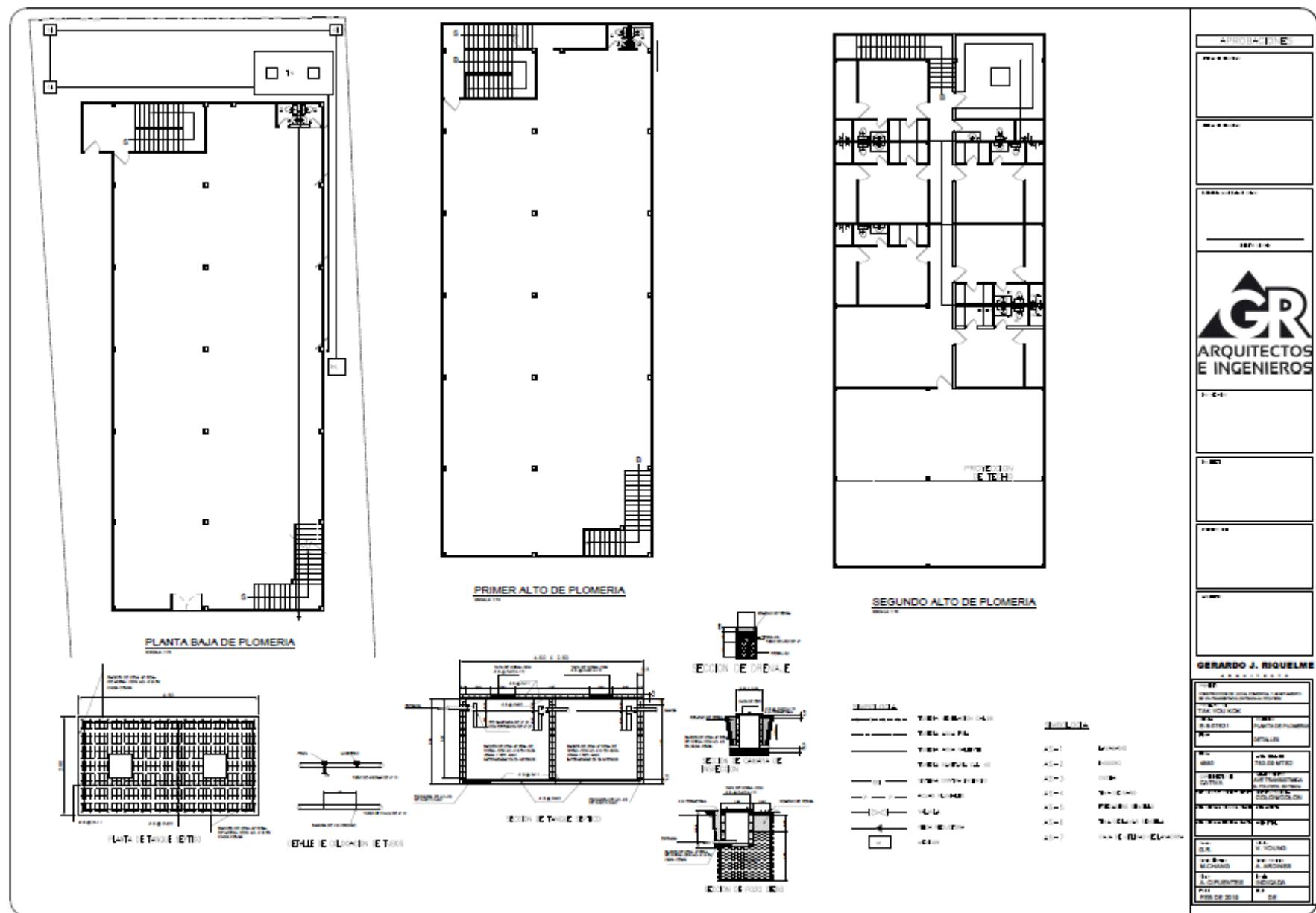




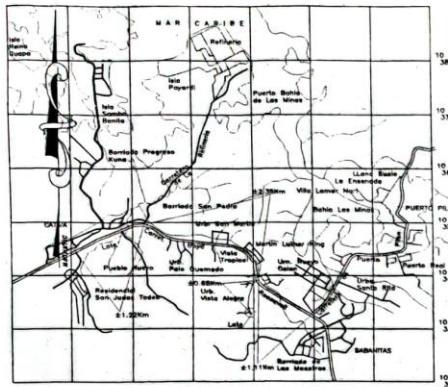


Planos de plomería y STAR

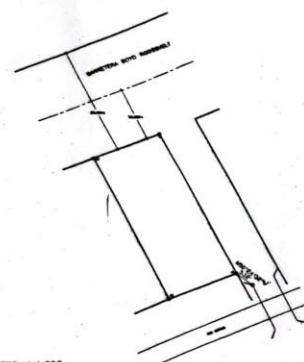




PLANO CATASTRAL



LOCALIZACION REGIONAL ESC. 1:50.000



AMARRE LOCAL ESC. 1:1.000

Nicanor J. Jiménez P. 10 FEB 2017

MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEREGIÓN 1: DIRECCIÓN NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN NACIONAL DE VENTANILLA ÚNICA
REGIONAL DE

VISTO BIEN PARA VENTA POR PARTE DE CATASTRO. ESTA APROBACIÓN
NO FACULTA LA VENTA NI LA VENTA DE LOS LOTES.

MINISTERIO DE VIVIENDA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEREGIÓN 1: DIRECCIÓN NACIONAL DE
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
P. ALIANA SEDE

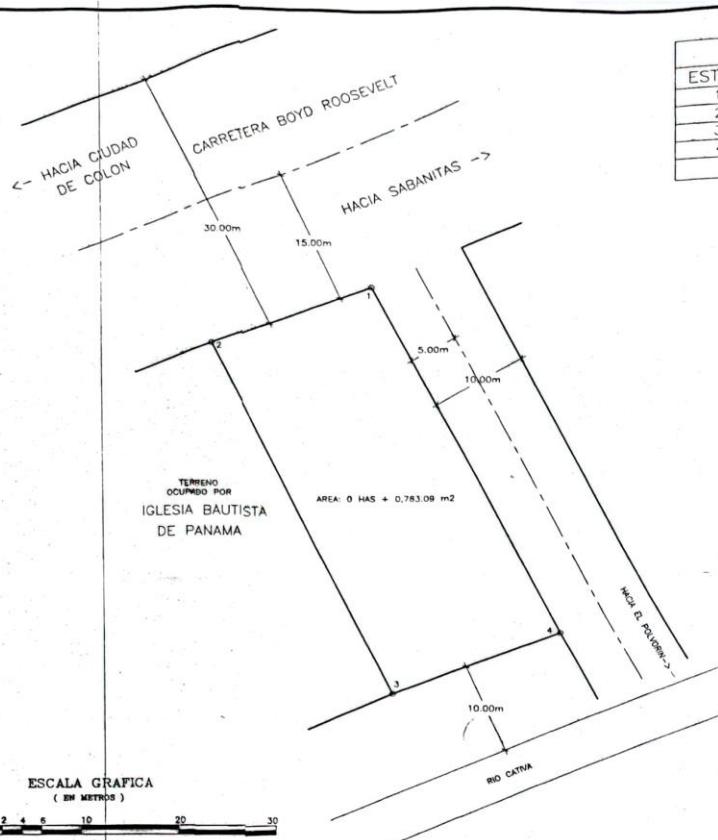
DIRECCIÓN NACIONAL DE
VENTANILLA ÚNICA

EDIFICACIÓN, FALCÓN 2000
ESTA CEDULACIÓN ES UNA SUMARISIMACIÓN DEL TITULO, ESTA CEDULACIÓN NO SERÁ

ESCALA GRAFICA
(EN METROS)

0 2 4 6 10 20 30

1 : 300



DATOS DE CAMPO		
ESTACION	DISTANCIA	RUMBOS
1-2	17.55	S67°52'56"W
2-3	43.72	S24°41'50"E
3-4	18.34	N67°33'11"E
4-1	43.66	N25°44'15"W
AREA: 0 HAS + 0.783.09 m ²		

NOTAS:

- NORTE MAGNETICO.
- SE COLOCARON MONUMENTOS DE CONCRETO EN LOS VERTICES 1, 2 3 y 4.
- EL POLIGONO SE MIDIO POR LA LINEA DE PROPIEDAD EN TODA SU EXTENSION.
- EL TERRENO ESTA CERCADO.
- COORDENADAS ESTAN BASADAS EN EL DATUM NAD 27 UTILIZADO EN EL PAÍS.
- SERVICIOS FLUVIALES DE 10.00m. A AMBOS LADOS DEL RÍO CATNA. PARA PROTEGER LA VEGETACIÓN ARBOREA DEL LUGAR.

R E P U B L I C A D E P A N A M A
PROVINCIA: COLON DISTRITO: COLON
CORREGIMIENTO: CATIVA LUGAR: EL POLVORIN

PLANO DE LA FINCA No. 4885, FOLIO No. 26, TOMO No. 735 PROPIEDAD DE
ILLIA GRENALD WOOD, PARA SI MISMA

AREA: 0 Ha. + 0.783.09 m ²
ESCALA: 1:300
LEVANTADO POR JOSE M. AYALA
CALCULADO POR JOSE M. AYALA
DIBUJADO ILLIA GONZALEZ

Grenald W. 3-106-393

LICENCIA
Nº T. T. 72-11
ESTA ES UNA COPIA AUTÉNTICA
DE LA DOCUMENTACIÓN
DE LA PROPIEDAD
DE LA FINCA 4885, FOLIO 26,
TOMO 735, PROPIEDAD DE
ILLIA GRENALD WOOD, PARA SI MISMA

Gabriel A. Castillo R.

14.7. MONITOREOS Y MEDICIONES AMBIENTALES

 grupo morpho	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Agosto 2023 Página 1 de 17
ORGANIZACIÓN: QIUCHAN FU		

Monitoreo de Calidad del Aire y Ruido Ambiental

Proyecto: **“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO”**
Organización: : **QIUCHAN FU.**
Edición: **1**
Fecha: **05 de agosto 2023**



 grupo morpho	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Agosto 2023 Página 2 de 17
ORGANIZACIÓN: QIUCHAN FU		

INDICE

1. Introducción.....	3
2. Datos Generales.....	3
3. Métodos de Medición.....	3
4. Equipos	3
5. Resultados.....	4
6. Conclusiones:	6
7. Ubicación de la medición	7
8. Registro Fotográfico	7
9. Certificados de Calibración	8

 ORGANIZACIÓN: QIUCHAN FU	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Agosto 2023 Página 3 de 17
---	---	---

1. Introducción

El trabajo consiste en la medición de un (1) punto de ruido ambiental y un (1) punto de material particulado – PM10.

2. Datos Generales

PROYECTO:	CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO
CLIENTE:	QIUCHAN FU
UBICACIÓN:	Vía Transístmica, Entrada del Polvorín, Corregimiento de Cativá, Distrito y Provincia de Colón
CONTRAPARTE TÉCNICA:	Lic. Yoveliz Bennett

3. Métodos de Medición

Material Particulado

Norma Aplicable:	Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines
Tiempo de Medición:	1 hora
Límite Máximo:	150 µg/m ³ en 24 horas

Ruido Ambiental

Norma Aplicable:	Decreto Ejecutivo N°1 del 2004
Tiempo de Medición:	1 hora
Límite Máximo:	60 dB (diurno)

4. Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Serie
Medidor de partículas	Aeroqual	Series 500	SHPM 5003-60DA-001
Sonómetro	Quest	Soundpro SP DL-1	BJQ050001
Estación Meteorológica	Ambient Weather	WM-4	N/A
GPS	Garmin	GPSmap 60CSx	118821925

 grupo morpho	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Agosto 2023 Página 4 de 17
ORGANIZACIÓN: QIUCHAN FU		

5. Resultados

PM-01

Material Particulado

Prueba	Material Particulado (PM-10)	Punto	PM-01
Fecha de muestra:	05 de agosto de 2023		
Ubicación:	Sobre la acera frente al proyecto.		
Coordenada Este	Coordenada Norte	Zona	Altura
627853	1035023	17	26
Observaciones:	Hay vehículos pasando por la vía Transístmica de forma constante y algunos por la calle Polvorín.		

Condiciones Ambientales

Temperatura Promedio (°C)	Humedad (%)	Velocidad Máxima Viento (kmph)	Velocidad Promedio Viento (kmph)	Dirección Viento Predominante
29.3	82.1	12.8	3.9	258° WSW

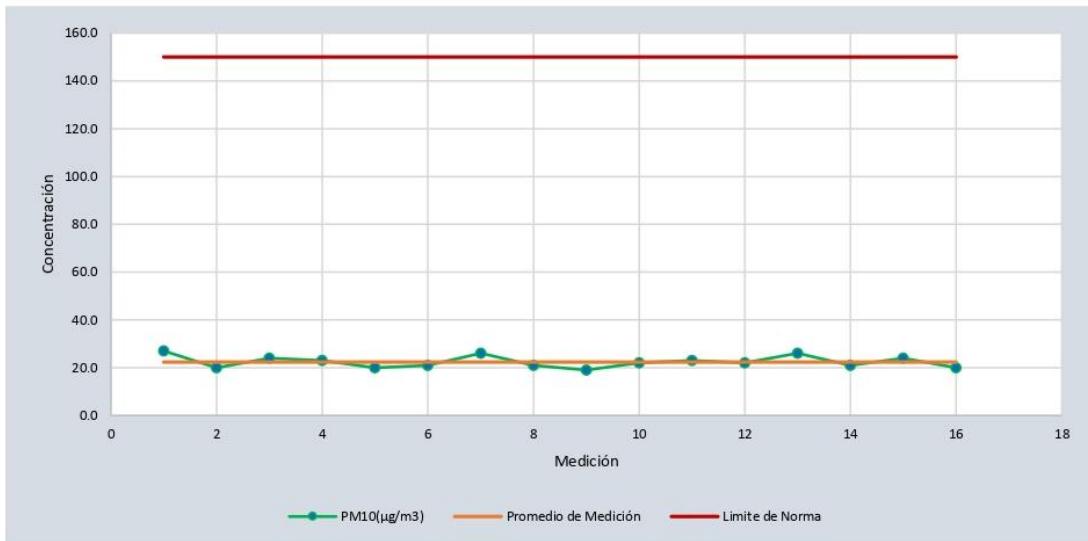
Tabla de resultado de la medición de material particulado PM-10.

Muestra	Concentración PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	27.0
2	20.0
3	24.0
4	23.0
5	20.0
6	21.0
7	26.0
8	21.0
9	19.0
10	22.0
11	23.0
12	22.0
13	26.0
14	21.0

 ORGANIZACIÓN: QIUCHAN FU	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Agosto 2023 Página 5 de 17
---	---	---

Muestra	Concentración PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
15	24.0
16	20.0
17	21.0
Promedio para 1 hr	22.4

Gráfica de resultado de la medición de material particulado PM-10.



Ruido Ambiental

Prueba	Ruido Ambienteal	Punto	PM-01
Fecha de muestra:	05 de agosto de 2023		
Ubicación:	Sobre la acera frente al proyecto.		
Coordenada Este	Coordinada Norte	Zona	Altura
627853	1035023	17	26
Observaciones:	Hay vehículos pasando por la vía Transístmica de forma constante y algunos por la calle Polvorín.		

 ORGANIZACIÓN: QIUCHAN FU	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Agosto 2023 Página 6 de 17
---	---	---

Condiciones Ambientales

Temperatura Promedio (°C)	Humedad (%)	Velocidad Máxima Viento (kmph)	Velocidad Promedio Viento (kmph)	Dirección Viento Predominante
29.3	82.1	12.8	3.9	258° WSW

Resumen de la medición de ruido ambiental

Descripción	Valor
Leq	69.1
Lmax	90.4
L min	57.1
L pk	101.2

6. Conclusiones:

El monitoreo de calidad de aire (PM-10) indica que los valores en una hora están muy por debajo del límite de 24 horas de la referencia del Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines:

Medición: 22.04 µg/m³
Límite: 150 µg/m³

El ruido ambiental se encuentra por encima del Decreto Ejecutivo N°1 del 2004:

Medición: 62.8 dBA
Límite: 69.1 dBA

 grupo morpho	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Agosto 2023 Página 7 de 17
ORGANIZACIÓN: QIUCHAN FU		

7. Ubicación de la medición



Fuente: Tomado de Google Earth

8. Registro Fotográfico

PM-01



 grupo morpho	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Agosto 2023 Página 8 de 17
ORGANIZACIÓN: QIUCHAN FU		

9. Certificados de Calibración

 FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 <small>Calibration Certificate</small>				
Certificado No.: 133-2023-031 v.0				
Datos de Referencia				
Cliente: Grupo Morpho Customer				
Usuario final del certificado: Grupo Morpho Certificate's end user				
Dirección: Av. Ricardo J. Alfaro, Ciudad de Panamá Address:				
Datos del Equipo Calibrado				
Instrumento: Monitor de Calidad de Aire Instrument		Lugar de calibración: CALTECH Calibration place		
Fabricante: Aeroqual Manufacturer		Fecha de recepción: 2023-ene-11 Reception date		
Modelo: S500L Model		Fecha de calibración: 2023-ene-25 Calibration date		
No. Identificación: N/D ID number		Vigencia: * 2024-ene-25 Valid Thru		
Condiciones del Instrumento: ver inciso f) en Página 3. Instrument Conditions See Section f) on Page 3.		Resultados: ver inciso c) en Página 2. Results See Section c) on Page 2.		
No. Serie: S500L-2411201-7113 Serial number		Fecha de emisión del certificado: 2023-ene-31 Preparation date of the certificate		
Patrones: ver inciso b) en Página 2. Standards See Section b) on Page 2.		Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a); en Página 2. Procedure/method used See Section a); on Page 2.		
Incertidumbre: ver inciso d); en Página 2. Uncertainty See Section d); on Page 2.				
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement		Temperatura (°C): Inicial 21,8 Final 21,7	Humedad Relativa (%): 54,0 55,0	Presión Atmosférica (mbar): 1012 1012
		<i>Calibrado por: Danilo Ramos  Técnico de Calibración</i>		
		<i>Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.  Director Técnico de Laboratorio</i>		
<p>Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.</p> <p>Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.</p>				
<p>Urbanización Chanis, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio J3Corp. Tel.: (507) 222-2253; 323-7500 Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@its-tecn.com</p>				

 MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Agosto 2023 Página 9 de 17
ORGANIZACIÓN: QIUCHAN FU	



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los detectores de gases, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados (mezclas de gases).

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

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Material de Referencias	No. de Parte	No. de Lote	Fechas de Expiración
Nitrogen Dioxide (NO2) 20PPM; Nitrogen (N2) Balance	XO2N899CP5625V3	304-402283875-1	2023-jun-12
Sulfur Dioxide (SO2) 10PPM; Nitrogen (N2) BALANCE	XO2N899CP5800026	304-402283708-1	2023-dic-09
Carbon Monoxide (CO) 100PPM; Nitrogen (N2) Balance	XO2N899CP580024	304-402283879-1	2025-dic-09
Optical Particle Counter	SP61	SP610010	2024-ene-05
AirCal 1000	29082012-012	29082012-012	2023-feb-25

c) Resultados:

Tabla de Resultado (Gases)							
Gas	Unidad	Vref	Vinitial	Vfinal	Error	U = +/- gas	Conformidad
NO2	PPM	1,000	1,000	0,997	-0,003	0,020	Conforme
SO2	PPM	100,0	87,0	100,0	0,0	0,021	Conforme
CO	PPM	1000	5252	5189	4189	125,003	No Conforme

Tabla de Resultado (MP)							
Parametro	Unidad	Vref	Vinitial	Vfinal	Error	U = +/- gas	Conformidad
PM2,5	mg/m3	0,150	0,175	0,149	0,0000	0,115	Conforme
PM10	mg/m3	0,290	0,264	0,289	-0,0007	0,116	Conforme

d) Incertidumbre:

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

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

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

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

e) Observaciones:

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

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

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

Para la calibración del sensor de NO2 se diluyó la concentración de gas con un Aircal1000.

 grupo morpho	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Agosto 2023 Página 10 de 17
ORGANIZACIÓN: QIUCHAN FU		

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

f) Condiciones del Instrumento:

El Instrumento antes del proceso de calibración estaba fuera de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste, al momento de compararlo contra un gas de referencia.

El equipo se realizó la calibración con cada uno de los siguientes sensores:

Sensor de NO2 0-1 ppm: 2310203-03
Sensor de CO2 0-100 ppm: 1611301-079
Sensor de CO 0-1000 ppm: 2501213-002
Sensor de PM2,5/PM10: 5003-600A-001

g) Referencias:

Centro Español de Metrología (CEM). Procedimiento QU-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. 2008

FIN DEL CERTIFICADO

133-2023-031 v.0

 MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Agosto 2023 Página 11 de 17
ORGANIZACIÓN: QIUCHAN FU	

 FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 <small>Calibration Certificate</small> <small>Certificado No: 537-2022-199 v.0</small>															
<p>Datos de Referencia</p> <p>Cliente: Grupo Morpho Customer</p> <p>Usuario final del certificado: Grupo Morpho Certificate's end user</p> <p>Dirección: Altos de Panamá Address</p> <p>Datos del Equipo Calibrado</p> <p>Instrumento: Sonómetro Instrument</p> <p>Lugar de calibración: CALTECH Calibration place</p> <p>Fabricante: 3M Manufacturer</p> <p>Fecha de recepción: 2022-agosto-22 Reception date</p> <p>Modelo: SoundPro DL-1 Model</p> <p>Fecha de calibración: 2022-agosto-23 Calibration date</p> <p>No. Identificación: N/D ID number</p> <p>Vigencia: * 2023-agosto-23 Valid Thru</p> <p>Condiciones del instrumento: ver inciso f) en Página 4. Instrument Conditions See Section f) on Page 4.</p> <p>Resultados: ver inciso c) en Página 2. Results See Section c) on Page 2.</p> <p>No. Serie: BJQ050001 Serial number</p> <p>Fecha de emisión del certificado: 2022-agosto-27 Preparation date of the certificate:</p> <p>Patrones: ver inciso b) en Página 2. Standards See Section b) on Page 2.</p> <p>Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a) en Página 2. Procedure/method used See Section a) on Page 2.</p> <p>Incertidumbre: ver inciso d) en Página 3. Uncertainty See Section d) on Page 3.</p> <p>Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 15%;">Inicial</td> <td style="width: 15%;">Temperatura (°C):</td> <td style="width: 15%;">Humedad Relativa (%):</td> <td style="width: 15%;">Presión Atmosférica (mbar):</td> </tr> <tr> <td>21,2</td> <td>52,0</td> <td>1012</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Final</td> <td>21,9</td> <td>52,0</td> <td>1012</td> </tr> </table>				Inicial	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):	21,2	52,0	1012		Final	21,9	52,0	1012
Inicial	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):												
21,2	52,0	1012													
Final	21,9	52,0	1012												
<p>Calibrado por: Danilo Ramos M.  Técnico de Calibración</p> <p>Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.  Director Técnico de Laboratorio</p> <p>Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.</p> <p>Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en los que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso indebidamente de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.</p> <p style="font-size: small;">Urbanización Chiriquí, Calle 6ta Sur - Casa 145, edificio JC Corp. Tel.: (507) 222-2253, 323-7000 - Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@itsa.com</p>															

 MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Agosto 2023 Página 12 de 17
ORGANIZACIÓN: QIUCHAN FU	

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

a) Procedimiento o Método de Calibración:

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

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

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración Last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad Traceability
Sonómetro O	BD0060002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Calibrador Acústico B&K	2512956	2022-may-02	2024-may-01	B&K / a2La
Calibrador Acústico Quest Cal	KZP1070002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Generador de Funciones	42568	2021-nov-16	2023-nov-16	SRS / NIST

c) Resultados:

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)
1 kHz	90,0	89,5	90,5	89,4	90,2	0,2	0,06
1 kHz	100,0	99,5	100,5	99,3	100,1	0,1	0,09
1 kHz	110,0	109,5	110,5	109,3	110,0	0,0	0,06
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,2	114,0	0,0	0,06
1 kHz	120,0	119,5	120,5	119,2	120,0	0,0	0,09

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,2	98,0	0,1	0,09
250 Hz	105,4	104,4	106,4	104,5	105,4	0,0	0,06
500 Hz	110,8	109,8	111,8	109,9	110,8	0,0	0,09
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,2	114,0	0,0	0,06
2 kHz	115,2	114,2	116,2	113,9	114,9	-0,3	0,06

Pruebas realizadas para octava de banda							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)
16 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
63 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
125 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
250 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
500 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
1 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
2 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
4 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
8 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A
16 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A

537-2022-199 v.0

 MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Agosto 2023 Página 13 de 17
ORGANIZACIÓN: QIUCHAN FU	

ITS Technologies
Calibration Certificate

Pruebas realizadas para tercia de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(U=95 %, k=2)	Unidad
12.5 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
16 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
20 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
25 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
40 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
50 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
80 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
100 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
160 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
200 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
315 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
400 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
630 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
800 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
1 kHz (Ref.)	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
1.25 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
1.6 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
2.5 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
3.15 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
5 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
6.3 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
10 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
12.5 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB
20 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A	N/A	dB

d) Incertidumbre:

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

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

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

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

537-2022-199 v.0

 grupo morpho	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Agosto 2023 Página 14 de 17
ORGANIZACIÓN: QIUCHAN FU		

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

e) Observaciones:
Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.
Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.
Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:
N/A

g) Referencias:
Los equipos de medición incluyen sonómetros en cumplimiento con la norma IEC 61672-1 (clase 1 ó 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octave).

FIN DEL CERTIFICADO

537-2022-199 v.0

 MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Agosto 2023 Página 15 de 17
ORGANIZACIÓN: QIUCHAN FU	

 <i>FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0</i> Calibration Certificate Certificado No.: 537-2022-203-V0			
<p>Datos de Referencia</p> <p>Cliente: Grupo Morpho Customer</p> <p>Usuario final del certificado: Grupo Morpho Certificate's end user</p> <p>Dirección: Altos de Panamá Address:</p> <hr/> <p>Datos del Equipo Calibrado</p> <p>Instrumento: Calibrador Acústico Instrument</p> <p>Lugar de calibración: CALTECH Calibration place</p> <p>Fabricante: 3M Manufacturer</p> <p>Fecha de recepción: 2022-agosto-22 Reception date</p> <p>Modelo: AC300 Model</p> <p>Fecha de calibración: 2022-agosto-23 Calibration date</p> <p>No. Identificación: N/D ID number</p> <p>Vigencia: * 2023-agosto-23 Valid Thru</p> <p>Condiciones del instrumento: ver inciso f) en Página 3. Instrument Conditions See Section f); on Page 3.</p> <p>Resultados: ver inciso c) en Página 2. Results See Section c); on Page 2.</p> <p>No. Serie: AC30007516 Serial number</p> <p>Fecha de emisión del certificado: 2022-agosto-22 Preparation date of the certificate:</p> <p>Patrones: ver inciso b); en Página 2. Standards See Section b); on Page 2.</p> <p>Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a); en Página 2. Procedure/method used See Section a); on Page 2.</p> <p>Incertidumbre: ver inciso d); en Página 3. Uncertainty See Section d); on Page 3.</p> <p>Temperatura (°C): Inicial 21,2 Final 21,1 Humedad Relativa (%): 57,0 54,0 Presión Atmosférica (mbar): 1012 1013</p> <p>Calibrado por: Danilo Ramos M.  Técnico de Calibración</p> <p>Revisado / Aprobado por: Rubén Ríos R.  Director Técnico de Laboratorio</p> <p style="font-size: small;">Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.</p> <p style="font-size: small;">Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en los que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización. ITS Technologies, S.A.</p> <p style="font-size: small; text-align: center;">Urbanización Charris, Calle 8a Sur - Casa 115, Edificio J3Corp. Tel.: (507) 223-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087 Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@itsacro.com</p>			

 MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Agosto 2023 Página 16 de 17
ORGANIZACIÓN: QIUCHAN FU	

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

a) Procedimiento o Método de Calibración:

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

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-09 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (PISTÓPONO CALIBRADOR) V.0.

b) Patrones o Materiales de Referencia:

Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad traceability
Multímetro digital Fluke	9205904	2021-mar-08	2023-mar-08	CENAMEP
Sonómetro Patrón	B01060002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / a2La
Calibrador Acústico B&K	2512956	2022-may-02	2024-may-01	HB&K / a2La

c) Resultados:

Prueba de VAC							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)
1 MHz	1,000	0,990	1,010	n/a	n/a	n/a	N/A

Prueba Acústica							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)
1 kHz	94	93,5	94,5	94,1	94,0	0,0	0,20
1 kHz	114	113,5	114,5	114,1	114,0	0,0	0,20

Prueba de Frecuencia							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp. (U=95 %, k=2)
250 Hz	250,0	245,0	255,0	n/a	n/a	n/a	N/A
1 kHz	1000,0	975,0	1025,0	n/a	n/a	n/a	N/A

d) Incertidumbre:

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

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

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

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

537-2022-203-V0

 grupo morpho	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Agosto 2023 Página 17 de 17
ORGANIZACIÓN: QIUCHAN FU		

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

e) Observaciones:
Este certificado salveguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.
Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente.
Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

f) Condiciones del instrumento:
N/A

g) Referencias:
Los equipos de verificación de equipos de medición de ruido denominados Platófonos calibradores, incluyen en cumplimiento con la norma IEC 60942 (clase 1 o 2), IEC 61010-1.

FIN DEL CERTIFICADO

537-2022-203-V0

14.8. INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

PROYECTO

**"CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN LA VÍA
TRANSÍSTMICA, ENTRADA DEL POLVORÍN"**

**UBICADO EN LA VÍA TRANSÍSTMICA ENTRADA DEL POLVORÍN,
CORREGIMIENTO DE CATIVÁ,**

DISTRITO Y PROVINCIA DE COLÓN

PROMOVIDO POR:

SRA. QIUCHAN FU

PREPARADO POR:

Lic. Adrián Mora O.

ANTROPÓLOGO Reg. 15-09 DNPC

CONSULTOR AMBIENTAL IRC 002-2019

Agosto, 2023



INDICE

TABLA DE CONTENIDO

Resumen Ejecutivo	3
Planteamiento metodológico	6
Antecedentes Históricos y arqueológicos.....	7
Resultados de Prospección Arqueológica.....	12
Consideraciones y Recomendaciones.....	16
Bibliografía	

ANEXO

Vista Satelital N°1 y N°2. Proyecto “CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN LA VÍA TRANSÍSTMICA, ENTRADA DEL POLVORÍN”

Plano de Localización Regional. Proyecto “CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN LA VÍA TRANSÍSTMICA, ENTRADA DEL POLVORÍN”

Plano de Localización General. Proyecto “CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN LA VÍA TRANSÍSTMICA, ENTRADA DEL POLVORÍN”

1. Introducción:

Resumen Ejecutivo

El Estudio de Impacto Ambiental de Categoría I (EsIA Cat. I) se denomina **“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN LA VÍA TRANSÍSTMICA, ENTRADA DEL POLVORÍN”** y está ubicado en la Vía Transístmica, en la entrada de El Polvorín, corregimiento de Cativá, distrito y provincia de Colón. Es promovido por la Sra. **QIUCHAN FU** con cédula **Nº E-8-76166** y la consultoría ambiental fue realizada por Yosuani Miller con registro IRC-001-2021/Act.2023

El proyecto **“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN LA VÍA TRANSÍSTMICA, ENTRADA DEL POLVORÍN”** se realizará sobre la Finca con Folio Real N° 4885 (F) Código de ubicación 30 con una superficie 783.09 cm² sobre la cual se edificará un local comercial de dos plantas y un tercer alto para uso residencial familiar de la propietaria.

Por el cual se aplica el **Decreto Ejecutivo N° 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 prospección arqueológica corresponde a los requerimientos de la resolución de aprobación del estudio de impacto ambiental y fue realizada dentro del área del proyecto. En esta diligencia se evaluó la potencialidad histórica cultural en aplicación de la **Ley 175 del 3 de noviembre del 2020**; por la cual se crea el **MINISTERIO DE CULTURA**.

Para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se deberá **notificar** inmediatamente a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**, en caso de que ocurran hallazgos culturales o arqueológicos.

Esta es una medida de mitigación enmarcada en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y

protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental: la **Ley Nº 175 del 3 noviembre de 2020** que modifica parcialmente la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982**, la **Ley Nº 58 de agosto 2003** y la **Resolución NºAG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**.

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución Nº 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**, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (**DNPC**).

Objetivos Generales:

- Evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del polígono del proyecto denominado **“CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN LA VÍA TRANSÍSTMICA, ENTRADA DEL POLVORÍN”**, está ubicado en la Vía Transístmica, en la entrada de El Polvorín, corregimiento de Cativá, distrito y provincia de Colón.
- Cumplir con lo estipulado en el **Criterio Cinco (5) del Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del 2009**. El estudio Arqueológico se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4º sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: la **Ley Nº 175 de 3 de noviembre de 2020** que modifica parcialmente la **Ley Nº 14 de mayo de 1982** y la **Ley Nº 58 de agosto de 2003**, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

Objetivos Específicos

- Aportar información histórica al proyecto en estudio como elemento complementario del informe arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental, lo cual incrementará mayor acervo histórico sobre el contexto geográfico –cultural en la cual se dimensiona el espacio de la obra.
- 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.

La Ley №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 1996; los artículos 5, 11, 17, 18, 45, 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.

- 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.

- 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 Sinú 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 bícroma 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 excusiones 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.

Agree la Dra. Casimir que hay algunos prejuicios en el manejo de las fuentes documentales por parte de historiadores. 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 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.

4. Resultados de Prospección Arqueológica

Durante el recorrido de los 783.09 m² se observó un terreno plano, ubicado en zona urbanizada, con construcciones modernas en propiedades colindantes. La vegetación entre gramíneas, herbazales, rastrojo y pocos árboles. Se hizo la aplicación de sondeos en los sitios propicios debido a la posibilidad de hallazgo arqueológico, aunque no los hubo a nivel superficial ni subsuperficial.





Fotos N°1, 2, 3, 4, 5 y 6: Vista general. Tramo prospectado. Terreno plano ligeramente alterado en algunos puntos y ubicado en medio de zona urbanizada, colindante con calle principal y estructuras modernas en las propiedades cercanas. Vegetación principalmente compuesta de gramíneas, herbazales, rastrojo y uno o dos árboles.





Fotos Nº 6, 7, 8, 9, 10, 11: Vista general, Tramo prospectado. Terreno plano ligeramente alterado en algunos puntos. Ubicado en zona urbanizada, colindante con calle principal y estructuras modernas en las propiedades cercanas. Vegetación principalmente compuesta de gramíneas, herbazales, rastrojo y uno o dos árboles.

El siguiente cuadro muestra las coordenadas tomadas durante la prospección arqueológica:

COORDENADAS		NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0627825	1035020	C 1	Observación superficial
0627826	1035012	C 2	Sondeo Nº 1
0627834	1035006	C 3	Sondeo Nº 2
0627833	1034994	C 4	Sondeo Nº 3
0627844	1034986	C 5	Sondeo Nº 4
0627851	1034993	C 6	Sondeo Nº 5
0627844	1035005	C 7	Sondeo Nº 6
0627840	1035017	C 8	Sondeo Nº 7

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
0627835	1035011	C 9 Sondeo Nº 8

Fotos de los Sondeos Nº 1 al Nº 8





5. Consideraciones y Recomendaciones:

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales** en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales, **notificar** inmediatamente a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Esta es una medida de mitigación avalada por la **Ley Nº 175 del 3 de noviembre de 2020** que modifica parcialmente la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982** y la **ley 58 del 2003**. Cabe agregar, que en virtud de la **Resolución Nº 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)**, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (**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.	Museo Antropológico Reina Torres de Araúz

2005	(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. Nº2, 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 Indígena del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto. (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.
2013	Prospección Intensiva del Proyecto Residencial

2011	La Mitra Informe arqueológico presentado a la ANAM y a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico 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

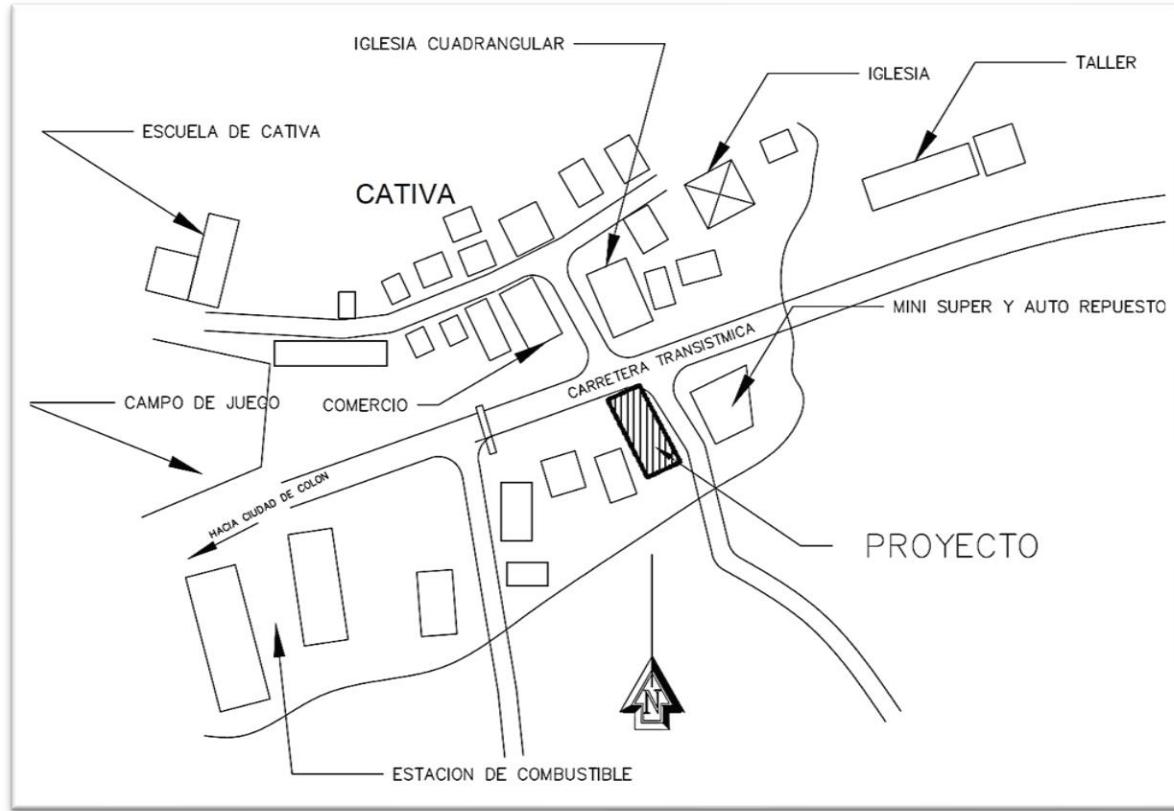
Vista Satelital Nº 1. Proyecto “CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN LA VÍA TRANSÍSTMICA, ENTRADA DEL POLVORÍN”



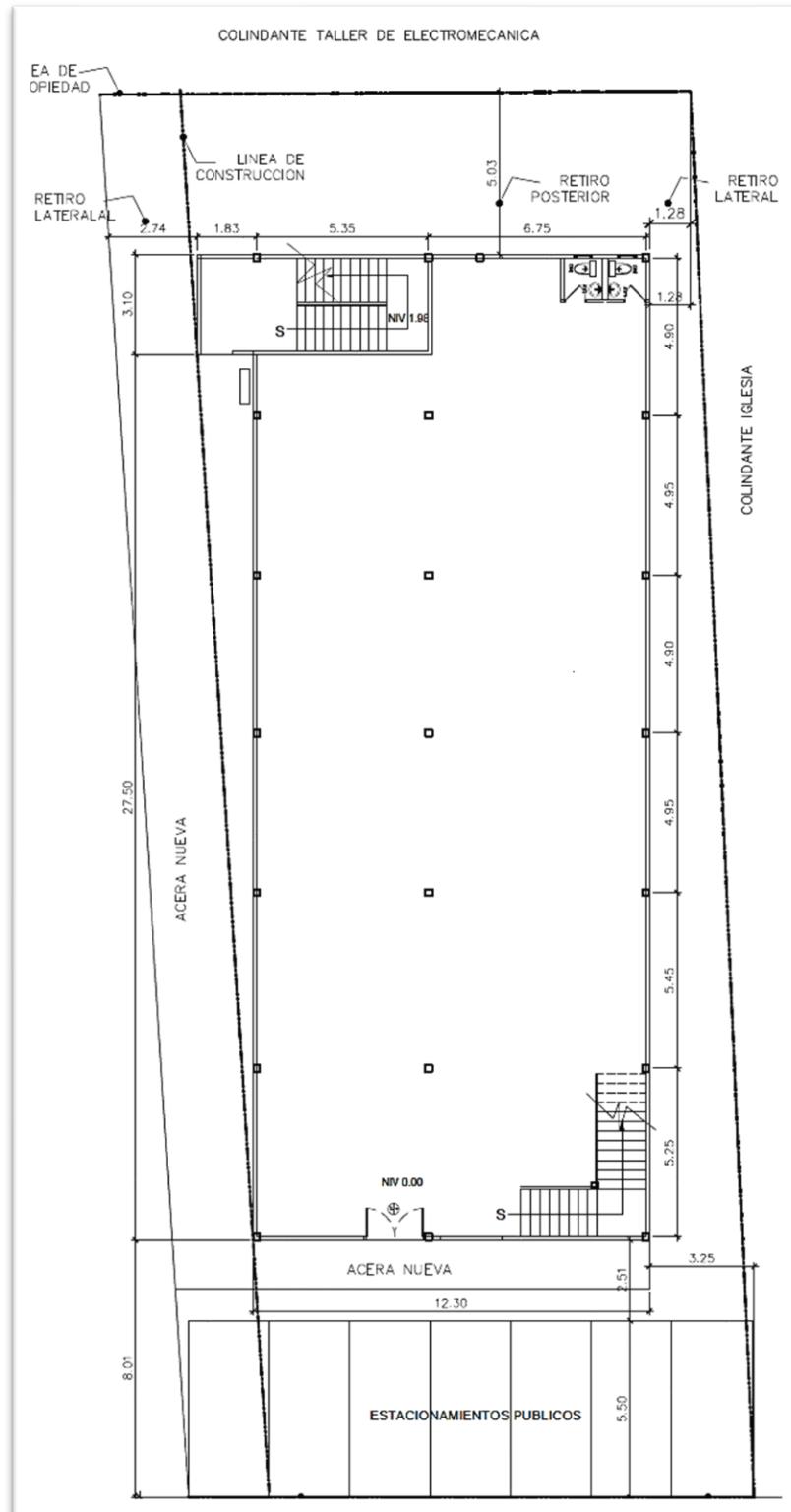
Vista Satelital Nº 2. Proyecto “CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN LA VÍA TRANSÍSTMICA, ENTRADA DEL POLVORÍN”



Plano de Localización Regional. Proyecto “CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN LA VÍA TRANSÍSTMICA, ENTRADA DEL POLVORÍN”



Plano de Localización General. Proyecto “CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN LA VÍA TRANSÍSTMICA, ENTRADA DEL POLVORÍN”



14.9. EVIDENCIA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
**"ESIA CAT I, PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN VÍA TRANSÍSTMICA
ENTRADA AL POLVORÍN, PROMOTOR QIUCHAN FU**

Estimado (a) Sr(a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del " " : "EsIA Cat I, proyecto: "Construcción de local comercial y apartamento en Vía Transístmica entrada al Polvorín, promotor QIUCHAN FU, el cual será ubicado en la entra del Polvorín, Corregimiento de Cativá, distrito y provincia de Colón, promotor MUPA. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría I, del proyecto en mención.

a. Datos generales

1. Nombre: Arig Nurse cédula 3-772-1535 Edad 19
2. Dirección completa Cativa - polvorin casa# _____
3. Años de residir /laborar 6 Actividad que desempeña seguridad Sexo M
4. Educación: Primaria _____ Secundaria ✓ Universitaria _____ No formal _____ Ninguna _____

b. Percepción ambiental de la zona

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena ✓ Regular _____ Mala _____
Explique su respuesta: _____
2. Menciones los principales problemas sociales que afectan la zona:
a. Problemas con el agua potable d. Presencia de aguas negras g. Inundaciones
b. Delincuencia e. Basura h.
Otros _____
c. Mal estado de las calles ✓ f. Apagones (falla en el servicio eléctrico)

c. Percepción del proyecto

3. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del Proyecto
Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No ✓
4. ¿Qué tipo de aportes considera Usted que este proyecto puede generar en el sector?
Aporte positivos _____ Aportes negativos _____ ambos _____ No sabe ✓
¿Cuáles? _____
5. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?
De acuerdo _____ En desacuerdo _____ No cuenta con opinión formada ✓
¿Por qué? _____
6. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto puede afectar a los moradores y/o usuarios del área?
Sí _____ No ✓ ¿Cómo?

7. ¿Qué le recomienda usted al promotor de este proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?
Ave arreglar la calle

¡Muchas gracias por su participación!

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
**"ESIA CAT I, PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN VÍA TRANSÍSTMICA
ENTRADA AL POLVORÍN, PROMOTOR QIUCHAN FU"**

Estimado (a) Sr(a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del ": "EsIA Cat I, proyecto: "Construcción de local comercial y apartamento en Vía Transístmica entrada al Polvorín, promotor QIUCHAN FU, el cual será ubicado en la entra del Polvorín, Corregimiento de Catiá, distrito y provincia de Ciénaga, promotor MUPA. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría I, del proyecto en mención.

a. Datos generales

1. Nombre: Kiano Antioco cédula 3-748-1652 Edad 21
2. Dirección completa Catiá - polvorín casa# _____
3. Años de residir /laborar 21 Actividad que desempeña amigo de casa Sexo F
4. Educación: Primaria _____ Secundaria _____ Universitaria ✓ No formal _____ Ninguna _____

b. Percepción ambiental de la zona

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena _____ Regular ✓ Mala _____
Explique su respuesta: _____

2. Mencione los principales problemas sociales que afectan la zona.

- a. Problemas con el agua potable d. Presencia de aguas negras
- b. Delincuencia e. Basura
- c. Otros _____
- f. Apagones (falla en el servicio eléctrico)
- g. Inundaciones h. _____

c. Percepción del proyecto

3. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del Proyecto?
Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No ✓
4. ¿Qué tipo de aportes considera Usted que este proyecto puede generar en el sector?
Aporte positivos ✓ Aportes negativos _____ ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? Ave van haber plazas de trabajo
5. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?
De acuerdo ✓ En desacuerdo _____ No cuenta con opinión formada _____
¿Por qué? _____
6. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto puede afectar a los moradores y/o usuarios del área?
Sí _____ No ✓ ¿Cómo?

7. ¿Qué le recomienda usted al promotor de este proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?
Ave contrate mano de obra de la Comunidad

¡Muchas gracias por su participación!

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
**"ESIA CAT I, PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN VÍA TRANSÍSTMICA
ENTRADA AL POLVORÍN, PROMOTOR QIUCHAN FU**

Estimado (a) Sr(a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del: "EsIA Cat I, proyecto: "Construcción de local comercial y apartamento en Vía Transístmica entrada al Polvorín, promotor QIUCHAN FU, el cual será ubicado en la entra del Polvorín, Corregimiento de Cativá, distrito y provincia de Colón, promotor MUPA. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría I, del proyecto en mención.

a. **Datos generales**

1. Nombre: Jesús Blair cédula _____ Edad 22
2. Dirección completa Catival polvorín casa# _____
3. Años de residir /laborar 22 Actividad que desempeña _____ Sexo M
4. Educación: Primaria _____ Secundaria ✓ Universitaria _____ No formal _____ Ninguna _____

b. **Percepción ambiental de la zona**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena _____ Regular ✓ Mala _____
Explique su respuesta: por las inundaciones

2. Menciones los principales problemas sociales que afectan la zona:

- a. Problemas con el agua potable d. Presencia de aguas negras g. Inundaciones
b. Delincuencia e. Basura h.
Otros _____
c. Mal estado de las calles f. Apagones (falla en el servicio eléctrico)

c. **Percepción del proyecto**

3. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del Proyecto
Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No ✓

4. ¿Qué tipo de aportes considera Usted que este proyecto puede generar en el sector?

- Aporte positivos _____ Aportes negativos _____ ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

5. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

- De acuerdo ✓ En desacuerdo _____ No cuenta con opinión formada _____
¿Por qué? traerá beneficio a la comunidad.

6. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto puede afectar a los moradores y/o usuarios del área?

- Sí _____ No _____ ¿Cómo? _____

7. ¿Qué le recomienda usted al promotor de este proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

- mejorar la entrada de la comunitad.

¡Muchas gracias por su participación!

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
**"ESIA CAT I, PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN VÍA TRANSÍSTMICA
ENTRADA AL POLVORÍN, PROMOTOR QIUCHAN FU"**

Estimado (a) Sr(a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del " "EsIA Cat I, proyecto: "Construcción de local comercial y apartamento en Vía Transístmica entrada al Polvorín, promotor QIUCHAN FU, el cual será ubicado en la entra del Polvorín, Corregimiento de Cativá, distrito y provincia de Colón, promotor MUPA. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría I, del proyecto en mención.

a. **Datos generales**

1. Nombre: Yanaihy Lavayet cédula _____ Edad 26
2. Dirección completa Cativerí polvorín casa# _____
3. Años de residir /laborar 3 Actividad que desempeña _____ Sexo F
4. Educación: Primaria _____ Secundaria ✓ Universitaria _____ No formal _____ Ninguna _____

b. **Percepción ambiental de la zona**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena _____ Regular ✓ Mala _____
Explique su respuesta: mal estado de las calles
2. Menciones los principales problemas sociales que afectan la zona:
a. Problemas con el agua potable d. Presencia de aguas negras
b. Delincuencia e. Basura
c. Otros _____ f. Apagones (falla en el servicio eléctrico) g. Inundaciones
h.

c. **Percepción del proyecto**

3. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del Proyecto
Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No ✓
4. ¿Qué tipo de aportes considera Usted que este proyecto puede generar en el sector?
Aporte positivos _____ Aportes negativos _____ ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? plazos de empleo
5. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?
De acuerdo ✓ En desacuerdo _____ No cuenta con opinión formada _____
¿Por qué? _____
6. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto puede afectar a los moradores y/o usuarios del área?
Sí _____ No ✓ ¿Cómo?
7. ¿Qué le recomienda usted al promotor de este proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?
mejorar las calles de la comunidad.

¡Muchas gracias por su participación!

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
**"ESIA CAT I, PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN VÍA TRANSÍSTMICA
ENTRADA AL POLVORÍN, PROMOTOR QIUCHAN FU**

Estimado (a) Sr(a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del ": "EsIA Cat I, proyecto: "Construcción de local comercial y apartamento en Vía Transístmica entrada al Polvorín, promotor QIUCHAN FU, el cual será ubicado en la entra del Polvorín, Corregimiento de Cativá, distrito y provincia de Colón, promotor MUPA. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría I, del proyecto en mención.

a. **Datos generales**

1. Nombre: Milelka Magallán cédula _____ Edad 28
2. Dirección completa Cativen - polvorín casa# _____
3. Años de residir /laborar 28 Actividad que desempeña secretaria Sexo F
4. Educación: Primaria _____ Secundaria _____ Universitaria ✓ No formal _____ Ninguna _____

b. **Percepción ambiental de la zona**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena _____ Regular ✓ Mala _____
Explique su respuesta: a veces se inunda

2. Menciones los principales problemas sociales que afectan la zona:

- a. Problemas con el agua potable d. Presencia de aguas negras g. Inundaciones
b. Delincuencia e. Basura h.
Otros _____
c. Mal estado de las calles f. Apagones (falla en el servicio eléctrico)

c. **Percepción del proyecto**

3. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del Proyecto
Sí _____ No ✓ ¿Cómo se enteró? _____
4. ¿Qué tipo de aportes considera Usted que este proyecto puede generar en el sector?
Aporte positivos _____ Aportes negativos _____ ambos _____ No sabe ✓
¿Cuáles? _____
5. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?
De acuerdo _____ En desacuerdo _____ No cuenta con opinión formada ✓
¿Por qué? _____
6. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto puede afectar a los moradores y/o usuarios del área?
Sí _____ No ✓ ¿Cómo?
7. ¿Qué le recomienda usted al promotor de este proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?
Onde tome las medidas necesarias a la hora de construir

¡Muchas gracias por su participación!

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
**"ESIA CAT I, PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN VÍA TRANSÍSTMICA
ENTRADA AL POLVORÍN, PROMOTOR QIUCHAN FU**

Estimado (a) Sr(a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del ": "EsIA Cat I, proyecto: "Construcción de local comercial y apartamento en Vía Transístmica entrada al Polvorín, promotor QIUCHAN FU, el cual será ubicado en la entra del Polvorín, Corregimiento de Cativá, distrito y provincia de Cotón, promotor MUPA. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría I, del proyecto en mención.

a. Datos generales

1. Nombre: Darío Denis cédula _____ Edad 31
2. Dirección completa Catival polvorín casa# _____
3. Años de residir /laborar 20 Actividad que desempeña desempleado Sexo M
4. Educación: Primaria _____ Secundaria Universitaria _____ No formal _____ Ninguna _____

b. Percepción ambiental de la zona

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena _____ Regular Mala _____
Explique su respuesta: falta de agua potable
2. Menciones los principales problemas sociales que afectan la zona:
a. Problemas con el agua potable d. Presencia de aguas negras
b. Delincuencia e. Basura
c. Otros _____ f. Apagones (falla en el servicio eléctrico)
- g. Inundaciones h. _____

c. Percepción del proyecto

3. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del Proyecto
Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

4. ¿Qué tipo de aportes considera Usted que este proyecto puede generar en el sector?

Aporte positivos _____ Aportes negativos _____ ambos No sabe _____
¿Cuáles? plazos de empleos

5. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo En desacuerdo _____ No cuenta con opinión formada _____
¿Por qué? _____

6. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto puede afectar a los moradores y/o usuarios del área?

Sí _____ No ¿Cómo?

7. ¿Qué le recomienda usted al promotor de este proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

brindar plazos de empleos a los jóvenes de la comunidad
¡Muchas gracias por su participación!

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
**"ESIA CAT I, PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN VÍA TRANSÍSTMICA
ENTRADA AL POLVORÍN, PROMOTOR QIUCHAN FU**

Estimado (a) Sr(a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del : "EsIA Cat I, proyecto: "Construcción de local comercial y apartamento en Vía Transístmica entrada al Polvorín, promotor QIUCHAN FU, el cual será ubicado en la entra del Polvorín, Corregimiento de Cativá, distrito y provincia de Colón, promotor MUPA. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría I, del proyecto en mención.

a. **Datos generales**

1. Nombre: Elma Melchor cédula 3-727-2166 Edad 32
2. Dirección completa Catina casa# _____
3. Años de residir /laborar 7 Actividad que desempeña asistente de maestra Sexo F
4. Educación: Primaria _____ Secundaria _____ Universitaria ✓ No formal _____ Ninguna _____

b. **Percepción ambiental de la zona**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena _____ Regular _____ Mala ✓
Explique su respuesta: porque se inundo la zona

2. Menciones los principales problemas sociales que afectan la zona:

- a. Problemas con el agua potable d. Presencia de aguas negras
 - b. Delincuencia e. Basura
 - c. Otros _____
 - c. Mal estado de las calles f. Apagones (falla en el servicio eléctrico)
- g. Inundaciones h. _____

c. **Percepción del proyecto**

3. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del Proyecto

Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No ✓

4. ¿Qué tipo de aportes considera Usted que este proyecto puede generar en el sector?

Aporte positivos ✓ Aportes negativos _____ ambos _____ No sabe _____

¿Cuáles? generación de empleos

5. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo _____ En desacuerdo _____ No cuenta con opinión formada ✓

¿Por qué? _____

6. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto puede afectar a los moradores y/o usuarios del área?

Sí ✓ No _____ ¿Cómo? por la contaminación que puede generar la construcción

7. ¿Qué le recomienda usted al promotor de este proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

dile tome en cuenta mas de sobre de la Comunidad

Muchas gracias por su participación!

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
**"ESIA CAT I, PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN VÍA TRANSÍSTMICA
ENTRADA AL POLVORÍN, PROMOTOR QIUCHAN FU**

Estimado (a) Sr(a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del : "EsIA Cat I, proyecto: "Construcción de local comercial y apartamento en Vía Transístmica entrada al Polvorín, promotor QIUCHAN FU, el cual será ubicado en la entra del Polvorín, Corregimiento de Cativá, distrito y provincia de Colón, promotor MUPA. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría I, del proyecto en mención.

a. **Datos generales**

1. Nombre: Masli Hamilton cédula — Edad 33
2. Dirección completa Catina-Catina casa# —
3. Años de residir /laborar 27 Actividad que desempeña — Sexo F
4. Educación: Primaria Secundaria ✓ Universitaria No formal Ninguna

b. **Percepción ambiental de la zona**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena ✓ Regular Mala
Explique su respuesta: _____

2. Menciones los principales problemas sociales que afectan la zona:

- a. Problemas con el agua potable d. Presencia de aguas negras g. Inundaciones
b. Delincuencia e. Basura h.
Otros _____
c. Mal estado de las calles f. Apagones (falla en el servicio eléctrico)

c. **Percepción del proyecto**

3. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del Proyecto

Sí ¿Cómo se enteró? _____ No ✓

4. ¿Qué tipo de aportes considera Usted que este proyecto puede generar en el sector?

Aporte positivos ✓ Aportes negativos ambos No sabe

¿Cuáles? Verdaderos plazos de empleo

5. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo ✓ En desacuerdo No cuenta con opinión formada

¿Por qué? _____

6. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto puede afectar a los moradores y/o usuarios del área?

Sí No ✓ ¿Cómo?

7. ¿Qué le recomienda usted al promotor de este proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

Onde Tome en cuenta mano de obra de la Comunidad

¡Muchas gracias por su participación!

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
**"ESIA CAT I, PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN VÍA TRANSÍSTMICA
ENTRADA AL POLVORÍN, PROMOTOR QIUCHAN FU**

Estimado (a) Sr(a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del : "EsIA Cat I, proyecto: "Construcción de local comercial y apartamento en Vía Transístmica entrada al Polvorín, promotor QIUCHAN FU, el cual será ubicado en la entra del Polvorín, Corregimiento de Cativá, distrito y provincia de Colón, promotor MUPA. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría I, del proyecto en mención.

a. Datos generales

1. Nombre: Nicolas Góndola cédula _____ Edad 33
2. Dirección completa Catival polvorin casa# _____
3. Años de residir /laborar 24 Actividad que desempeña portuario Sexo M
4. Educación: Primaria _____ Secundaria ✓ Universitaria _____ No formal _____ Ninguna _____

b. Percepción ambiental de la zona

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena ✓ Regular _____ Mala _____
Explique su respuesta: _____

2. Menciones los principales problemas sociales que afectan la zona:

- a. Problemas con el agua potable d. Presencia de aguas negras g. Inundaciones
b. Delincuencia e. Basura h.
Otros _____
c. Mal estado de las calles f. Apagones (falla en el servicio eléctrico)

c. Percepción del proyecto

3. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del Proyecto
Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No ✓

4. ¿Qué tipo de aportes considera Usted que este proyecto puede generar en el sector?

- Aporte positivos _____ Aportes negativos _____ ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____

5. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

- De acuerdo _____ En desacuerdo _____ No cuenta con opinión formada _____
¿Por qué? genero empleo

6. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto puede afectar a los moradores y/o usuarios del área?

- Sí _____ No ✓ ¿Cómo?

7. ¿Qué le recomienda usted al promotor de este proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

Contratar personal de la comunidad.

¡Muchas gracias por su participación!

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
**"ESIA CAT I, PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN VÍA TRANSÍSTMICA
ENTRADA AL POLVORÍN, PROMOTOR QIUCHAN FU"**

Estimado (a) Sr(a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del : "EsIA Cat I, proyecto: "Construcción de local comercial y apartamento en Vía Transístmica entrada al Polvorín, promotor QIUCHAN FU, el cual será ubicado en la entra del Polvorín, Corregimiento de Cativá, distrito y provincia de Colón, promotor MUPA. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría I, del proyecto en mención.

a. **Datos generales**

1. Nombre: Ara Duarte cédula N-20-9-45 Edad 37
2. Dirección completa Cativá Polvorín casa# _____
3. Años de residir /laborar 5 Actividad que desempeña Oma de casa Sexo F
4. Educación: Primaria _____ Secundaria _____ Universitaria No formal _____ Ninguna _____

b. **Percepción ambiental de la zona**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena _____ Regular _____ Mala
Explique su respuesta: mal estado de las calles
falta de agua potable
2. Menciones los principales problemas sociales que afectan la zona:
a. Problemas con el agua potable d. Presencia de aguas negras g. Inundaciones
b. Delincuencia e. Basura
c. Otros _____ h.
c. Mal estado de las calles f. Apagones (falla en el servicio eléctrico)

c. **Percepción del proyecto**

3. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del Proyecto
Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No
4. ¿Qué tipo de aportes considera Usted que este proyecto puede generar en el sector?
Aporte positivos Aportes negativos _____ ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? _____
5. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?
De acuerdo En desacuerdo _____ No cuenta con opinión formada _____
¿Por qué? _____
6. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto puede afectar a los moradores y/o usuarios del área?
Sí _____ No ¿Cómo?
7. ¿Qué le recomienda usted al promotor de este proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?
Brindar plazos de empleos y aportar para la mejora de las calles.
¡Muchas gracias por su participación!

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
**"ESIA CAT I, PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN VÍA TRANSÍSTMICA
ENTRADA AL POLVORÍN, PROMOTOR QIUCHAN FU**

Estimado (a) Sr(a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del : "EsIA Cat I, proyecto: "Construcción de local comercial y apartamento en Vía Transístmica entrada al Polvorín, promotor QIUCHAN FU, el cual será ubicado en la entra del Polvorín, Corregimiento de Cativá, distrito y provincia de Coclé, promotor MUPA. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría I, del proyecto en mención.

a. Datos generales

1. Nombre: Elena De león cédula 8-738-1924 Edad 43
2. Dirección completa Cativá polvorín casa# _____
3. Años de residir /laborar 40 Actividad que desempeña Cajera Sexo F
4. Educación: Primaria _____ Secundaria _____ Universitaria No formal _____ Ninguna _____

b. Percepción ambiental de la zona

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena _____ Regular Mala _____

Explique su respuesta: falta de agua potable
mal estado de las calles

2. Menciones los principales problemas sociales que afectan la zona:

- a. Problemas con el agua potable d. Presencia de aguas negras g. Inundaciones
b. Delincuencia e. Basura h.
Otros _____
c. Mal estado de las calles f. Apagones (falla en el servicio eléctrico)

c. Percepción del proyecto

3. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del Proyecto

Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No

4. ¿Qué tipo de aportes considera Usted que este proyecto puede generar en el sector?

Aporte positivos _____ Aportes negativos _____ ambos _____ No sabe _____

¿Cuáles? empleo a los jóvenes de la comunidad

5. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?

De acuerdo _____ En desacuerdo _____ No cuenta con opinión formada _____

¿Por qué?

6. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto puede afectar a los moradores y/o usuarios del área?

Sí _____ No ¿Cómo?

7. ¿Qué le recomienda usted al promotor de este proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?

brindar empleo a los jóvenes de la comunidad.

¡Muchas gracias por su participación!

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
**"ESIA CAT I, PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN VÍA TRANSÍSTMICA
ENTRADA AL POLVORÍN, PROMOTOR QIUCHAN FU**

Estimado (a) Sr(a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del " "EsIA Cat I, proyecto: "Construcción de local comercial y apartamento en Vía Transístmica entrada al Polvorín, promotor QIUCHAN FU, el cual será ubicado en la entra del Polvorín, Corregimiento de Cativá, distrito y provincia de Colón, promotor MUPA. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría I, del proyecto en mención.

a. Datos generales

1. Nombre: Alvaro Grimes cédula _____ Edad 51
2. Dirección completa Catívá casa# _____
3. Años de residir /laborar 49 Actividad que desempeña _____ Sexo M
4. Educación: Primaria _____ Secundaria _____ Universitaria No formal _____ Ninguna _____

b. Percepción ambiental de la zona

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena _____ Regular Mala _____
Explique su respuesta: falta de agua potable y mal estado de las calles
2. Menciones los principales problemas sociales que afectan la zona:
a. Problemas con el agua potable d. Presencia de aguas negras
b. Delincuencia e. Basura
c. Otros _____ f. Apagones (falla en el servicio eléctrico)
g. Inundaciones h.

c. Percepción del proyecto

3. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del Proyecto
Sí _____ Cómo se enteró? _____ No
4. ¿Qué tipo de aportes considera Usted que este proyecto puede generar en el sector?
Aporte positivos Aportes negativos _____ ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? empleo a las personas de la comunidad
5. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?
De acuerdo _____ En desacuerdo _____ No cuenta con opinión formada _____
¿Por qué? _____
6. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto puede afectar a los moradores y/o usuarios del área?
Sí _____ No ¿Cómo?
7. ¿Qué le recomienda usted al promotor de este proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?
Contar con las personas de la comunidad el momento de la construcción.
Muchas gracias por su participación!

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
**"ESIA CAT I, PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN VÍA TRANSÍSTMICA
ENTRADA AL POLVORÍN, PROMOTOR QIUCHAN FU**

Estimado (a) Sr(a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del ": "EsIA Cat I, proyecto: "Construcción de local comercial y apartamento en Vía Transístmica entrada al Polvorín, promotor QIUCHAN FU, el cual será ubicado en la entra del Polvorín, Corregimiento de Cativá, distrito y provincia de Colón, promotor MUPA. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría I, del proyecto en mención.

a. Datos generales

1. Nombre: Elizabeth de Denis cédula _____ Edad 52
2. Dirección completa Catival polvorin casa# _____
3. Años de residir /laborar 20 Actividad que desempeña deschidora de
pista Sexo F
4. Educación: Primaria _____ Secundaria _____ Universitaria _____ No formal _____ Ninguna _____

b. Percepción ambiental de la zona

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena _____ Regular _____ Mala /
Explique su respuesta: Calles en mal estado
2. Menciones los principales problemas sociales que afectan la zona:
- | | | |
|--|--|--|
| a. Problemas con el agua potable <input checked="" type="checkbox"/> | d. Presencia de aguas negras <input type="checkbox"/> | g. Inundaciones <input type="checkbox"/> |
| b. Delincuencia <input type="checkbox"/> | e. Basura <input checked="" type="checkbox"/> | h. <input type="checkbox"/> |
| c. Otros _____ | f. Apagones (falla en el servicio eléctrico) <input checked="" type="checkbox"/> | |

c. Percepción del proyecto

3. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del Proyecto
Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No /
4. ¿Qué tipo de aportes considera Usted que este proyecto puede generar en el sector?
Aporte positivos _____ Aportes negativos _____ ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? playas de empleos
5. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?
De acuerdo / En desacuerdo _____ No cuenta con opinión formada _____
¿Por qué? genera empleos a la comunidad.
6. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto puede afectar a los moradores y/o usuarios del área?
Sí _____ No / ¿Cómo?
7. ¿Qué le recomienda usted al promotor de este proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?
Solucionar las calles de la comunidad.

¡Muchas gracias por su participación!

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
**"ESIA CAT I, PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN VÍA TRANSÍSTMICA
ENTRADA AL POLVORÍN, PROMOTOR QIUCHAN FU**

Estimado (a) Sr(a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del : "EsIA Cat I, proyecto: "Construcción de local comercial y apartamento en Vía Transístmica entrada al Polvorín, promotor QIUCHAN FU, el cual será ubicado en la entra del Polvorín, Corregimiento de Cativá, distrito y provincia de Colón, promotor MUPA. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría I, del proyecto en mención.

a. Datos generales

1. Nombre: Rosa Brocho cédula _____ Edad 52
2. Dirección completa Catina - polvorín casa# _____
3. Años de residir /laborar 26 Actividad que desempeña _____ Sexo F
4. Educación: Primaria _____ Secundaria ✓ Universitaria _____ No formal _____ Ninguna _____

b. Percepción ambiental de la zona

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena _____ Regular ✓ Mala _____
Explique su respuesta: porque se inundan en ciertas zonas
2. Menciones los principales problemas sociales que afectan la zona:
a. Problemas con el agua potable d. Presencia de aguas negras g. Inundaciones
b. Delincuencia e. Basura
c. Otros _____ h.
c. Mal estado de las calles f. Apagones (falla en el servicio eléctrico)

c. Percepción del proyecto

3. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del Proyecto
Sí _____ No ✓
¿Cómo se enteró? _____
4. ¿Qué tipo de aportes considera Usted que este proyecto puede generar en el sector?
Aporte positivos ✓ Aportes negativos _____ ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? empleos
5. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?
De acuerdo ✓ En desacuerdo _____ No cuenta con opinión formada _____
¿Por qué? porque traerá beneficios por los empleos
6. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto puede afectar a los moradores y/o usuarios del área?
Sí _____ No ✓ ¿Cómo?
7. ¿Qué le recomienda usted al promotor de este proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?
Que de empleos a los personas de la comunidad
¡Muchas gracias por su participación!

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
**"ESIA CAT I, PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN VÍA TRANSÍSTMICA
ENTRADA AL POLVORÍN, PROMOTOR QIUCHAN FU**

Estimado (a) Sr(a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del " "EsIA Cat I, proyecto: "Construcción de local comercial y apartamento en Vía Transístmica entrada al Polvorín, promotor QIUCHAN FU, el cual será ubicado en la entra del Polvorín, Corregimiento de Cativá, distrito y provincia de Colón, promotor MUPA. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría I, del proyecto en mención.

a. **Datos generales**

1. Nombre: RuLuis Jordán cédula — Edad 53
2. Dirección completa Catine - polvorín casa# —
3. Años de residir /laborar 7 Actividad que desempeña Tubiledo Sexo M
4. Educación: Primaria Secundaria ✓ Universitaria No formal Ninguna

b. **Percepción ambiental de la zona**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena Regular ✓ Mala
Explique su respuesta: _____

2. Menciones los principales problemas sociales que afectan la zona:

- a. Problemas con el agua potable ✓ d. Presencia de aguas negras g. Inundaciones
b. Delincuencia e. Basura h.
Otros _____
c. Mal estado de las calles ✓ f. Apagones (falla en el servicio eléctrico)

c. **Percepción del proyecto**

3. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del Proyecto
Sí ¿Cómo se enteró? _____ No ✓
4. ¿Qué tipo de aportes considera Usted que este proyecto puede generar en el sector?
Aporte positivos ✓ Aportes negativos _____ ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? generación de empleo
5. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?
De acuerdo ✓ En desacuerdo _____ No cuenta con opinión formada _____
¿Por qué? _____
6. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto puede afectar a los moradores y/o usuarios del área?
Sí No ✓ ¿Cómo?
7. ¿Qué le recomienda usted al promotor de este proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?
que no contamine el ambiente.

¡Muchas gracias por su participación!

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
**"ESIA CAT I, PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y APARTAMENTO EN VÍA TRANSÍSTMICA
ENTRADA AL POLVORÍN, PROMOTOR QIUCHAN FU**

Estimado (a) Sr(a), la presente encuesta tiene como objetivo conocer su opinión referente al desarrollo del ": "EsIA Cat I, proyecto: "Construcción de local comercial y apartamento en Vía Transístmica entrada al Polvorín, promotor QIUCHAN FU, el cual será ubicado en la entra del Polvorín, Corregimiento de Cativá, distrito y provincia de Colón, promotor MUPA. Este ejercicio forma parte del proceso de elaboración del Plan de Participación Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) categoría I, del proyecto en mención.

a. **Datos generales**

1. Nombre: Wilson Arco cédula - Edad 62
2. Dirección completa Catina - polvorín casa#
3. Años de residir /laborar 8 Actividad que desempeña jubilado Sexo F
4. Educación: Primaria Secundaria Universitaria ✓ No formal Ninguna

b. **Percepción ambiental de la zona**

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona? Buena Regular ✓ Mala
Explique su respuesta: _____

2. Menciones los principales problemas sociales que afectan la zona:

- a. Problemas con el agua potable d. Presencia de aguas negras g. Inundaciones
b. Delincuencia e. Basura
Otros _____
c. Mal estado de las calles f. Apagones (falla en el servicio eléctrico)

c. **Percepción del proyecto**

3. ¿Tiene usted conocimiento previo del desarrollo del Proyecto
Sí _____ ¿Cómo se enteró? _____ No ✓
4. ¿Qué tipo de aportes considera Usted que este proyecto puede generar en el sector?
Aporte positivos ✓ Aportes negativos _____ ambos _____ No sabe _____
¿Cuáles? Traer empleos
5. ¿Cuál es su percepción con relación a la ejecución de este proyecto?
De acuerdo _____ En desacuerdo _____ No cuenta con opinión formada ✓
¿Por qué?
6. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto puede afectar a los moradores y/o usuarios del área?
Sí _____ No ✓ ¿Cómo?
7. ¿Qué le recomienda usted al promotor de este proyecto para mejorar el desarrollo del mismo?
Que promocione más lo que se va realizar
¡Muchas gracias por su participación!

Ficha Informativa entrega en la Junta Comunal de Cativá

FICHA INFORMATIVA

A desarrollarse en la Carretera Transístmica, entrada del Polvorín, Corregimiento de Cativá, Distrito y Provincia de Colón, promotor QIUCHAN FU .

El mismo se llevará sobre la finca número 4885, inscrita al tomo 735, folio 26 del Registro Público, localizada en el Corregimiento de Cativá, Sector de Pueblo Nuevo, Distrito y Provincia de Colón, En donde se llevará acabo la construcción de un (1) local comercial de dos plantas y una tercer alto para apartamento de uso residencial familiar de la propietaria.

En planta baja se construirán 376.38 m² de construcción de área cerrada y en primer alto 376.38m² de construcción de área cerrada. En el segundo alto se construirá un apartamento de 244.76 m² de área cerrada y 32.84 m² de área abierta techada; para un área total de 997.52 m² de construcción.

Llevarán paredes de bloques con repello liso, techo de zinc esmaltado calibre 26 tipo trapezoidal, Vigas de acero, ventanas de cristal y aluminio, igualmente puertas de aluminio anodizado natural El proyecto contempla la construcción de una tinaquera con bloques de 4" con repello liso y puerta de acero. Además de todas las instalaciones como son, electricidad y agua, también se contemplan las áreas verdes, aceras y cunetas. Se dispondrá de un aproximado de 7 estacionamientos incluyendo aquellos para personas con necesidades especiales.

Los impactos ambientales identificados fueron los siguientes:

Positivos

- Incremento de la economía regional.
- Generación de empleo (ingresos per cápita).

Negativos

- Impacto por la generación de polvo
- Generación de ruido
- Generación de desechos

La promotora ha contemplado todas las medidas de mitigación socioambientales necesarias para minimizar, atenuar o mitigar las posibles afectaciones causadas durante las etapas de construcción y operación del proyecto, en el PMA propuesto, en su respectivo EsIA.

Para más información referente al proyecto puede contactar al promotor de proyecto al 6140-4027



Ficha Informativa entrega a Casa de Justicia y Paz de Cativá

FICHA INFORMATIVA

A desarrollarse en la Carretera Transístmica, entrada del Polvorín, Corregimiento de Cativá, Distrito y Provincia de Colón, promotor QIUCHAN FU .

El mismo se llevará sobre la finca número 4885, inscrita al tomo 735, folio 26 del Registro Público, localizada en el Corregimiento de Cativá, Sector de Pueblo Nuevo, Distrito y Provincia de Colón, En donde se llevará acabo la construcción de un (1) local comercial de dos plantas y una tercer alto para apartamento de uso residencial familiar de la propietaria.

En planta baja se construirán 376.38 m² de construcción de área cerrada y en primer alto 376.38m² de construcción de área cerrada. En el segundo alto se construirá un apartamento de 244.76 m² de área cerrada y 32.84 m² de área abierta techada; para un área total de 997.52 m² de construcción.

Llevarán paredes de bloques con repollo liso, techo de zinc esmaltado calibre 26 tipo trapezoidal, Vigas de acero, ventanas de cristal y aluminio, igualmente puertas de aluminio anodizado natural El proyecto contempla la construcción de una tinaquera con bloques de 4" con repollo liso y puerta de acero. Además de todas las instalaciones como son, electricidad y agua, también se contemplan las áreas verdes, aceras y cunetas. Se dispondrá de un aproximado de 7 estacionamientos incluyendo aquellos para personas con necesidades especiales.

Los impactos ambientales identificados fueron los siguientes:

Positivos

- Incremento de la economía regional.
- Generación de empleo (ingresos per cápita).

Negativos

- Impacto por la generación de polvo
- Generación de ruido
- Generación de desechos

La promotora ha contemplado todas las medidas de mitigación socioambientales necesarias para minimizar, atenuar o mitigar las posibles afectaciones causadas durante las etapas de construcción y operación del proyecto, en el PMA propuesto, en su respectivo EsIA.

Para más información referente al proyecto puede contactar al promotor de proyecto al 6140-4027

MUNICIPIO DE COLON
• CATIVÁ •
CASA DE JUSTICIA Y PAZ

RECIBIDO _____
FIRMA: *V. Beltrame H.*
FECHA: *29/09/2023*
HORA: *11:17 am*