

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I
REPUBLICA DE PANAMA
PROVINCIA DE PANAMA OESTE**

**PROYECTO
“EDIFICIO COMERCIAL”**



PROMOTOR:

CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

UBICACIÓN:

Calle El Espavé en La Industrial, Corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

CONSULTORA LIDER:

LICENCIADA: JANETH I. TENAS DE NAVARRO

DEIA -IRC-009-2023

enero, 2025

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

INDICE	Pagina
1.0 INDICE	2
2.0 RESUMEN EJECUTIVO	6
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, calleo avenida, corregimiento, distrito y provincia. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.	9
2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.	10
2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	11
2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.	12
3.0 INTRODUCCIÓN	16
3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.	16
4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	18
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.	19
4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.	20
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	21
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	22
4.3.1 Planificación	22
4.3.2 Ejecución	23
4.3.2.1 Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	23
4.3.3.2 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).	27
4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto	28
4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	28
4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases	30
4.5.1 Sólidos	30
4.5.2 Líquidos	30
4.5.3 Gaseosos	31
4.5.4 Peligrosos	31
4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con	31

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

el suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31	
4.7 Monto global de la inversión	33
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	34
5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	35
5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.	35
5.3.1 Caracterización del área costera marina	35
5.3.2 La descripción de uso del suelo .	36
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto	36
5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	37
5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno	37
5.5.1 Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	38
5.6 Hidrología	39
5.6.1 Calidad de aguas superficiales	39
5.6.2 Estudio Hidrológico	39
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).	39
5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente	40
5.7 Calidad de aire.	41
5.7.1 Ruido	41
5.7.3 Olores	42
5.8 Aspectos climáticos	42
5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	43
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	51
6.1 Características de la Flora	51
6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	51
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) que se ubiquen en el sitio	51
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente	53
6.2 Características de la Fauna	54
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.	54
6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.	54
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	54
7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	55

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	55
7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del plan de participación ciudadana	56
7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo con los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura	69
7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	72
8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	72
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	72
8.2 Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	75
8.3 Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.	81
8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos	82
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	84
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases	85
9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	86
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	88
9.1.1 Cronograma de ejecución	91
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental	94
9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales	97
9.6 Plan de Contingencia	99
9.7 Plan de Cierre	102
9.9 Costos de la Gestión Ambiental	102
11. LISTADO DE LOS PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	103
11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista	104
11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo	105

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula	
12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	106
13 BIBLIOGRAFÍA	108
14 ANEXOS	109
14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental, copia de cédula del promotor	110
14.2 Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente	114
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica	118
14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio	119
14.4.1 En caso de que el Promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto	121
Anexo I encuestas	122
Anexo II volante	133
Anexo III análisis aire	135
Anexo IV análisis de ruido	147

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

Con la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “**EDIFICIO COMERCIAL**”, ha sido elaborado en cumplimiento del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023 y modificado por el Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo de 2024, el cual reglamenta los estudios de impacto ambiental. La herramienta de impacto ambiental elaborada de forma sistemática, objetiva y con la participación de un equipo de consultor y persona de apoyo especialistas en diversas ramas del saber, permite la identificación de los potenciales impactos ambientales que podrá causar el proyecto en sus diferentes fases y de esta forma se viabiliza el proyecto a través de las correspondientes medidas de mitigación. El objetivo principal del proyecto objeto de la presente evaluación de impacto ambiental, Es que el desarrollo de este debe ser cónsono con la naturaleza, sin afectar el entorno. Los principales impactos esperados de este proyecto son: generación de desechos, incremento del ruido ambiental y polvo.

El proyecto “**EDIFICIO COMERCIAL**”, propone desarrollar en la finca con Folio Real No. 138633 con una superficie de 791.651 M² y para la construcción del edificio de dos plantas de locales comerciales, con depósito, sanitarios y estacionamientos, se utilizará un área total de 667.2735, M².

DESCRIPCION DEL PROYECTO	AREA TOTAL DE TERRENO
FINCA FOLIO REAL: 138633	0 HAS + 791.651 M ²
CODIGO DE UBICACIÓN: 8600	
AREA DE CONSTRUCCION	0 HAS + 667.2735 M ²
AREA LIBRE	0 HAS + 124.3775 M ²

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, desarrollado por **CAITONG ZHU y ZHIHUI FU**, que de aquí en adelante será el promotor del proyecto, esto se desarrolla sobre el terreno con Folio Real No. 138633 y una superficie de 791.651 M², ubicado en calle El Espavé, corregimiento de Barrio colon, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste. El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "**EDIFICIO COMERCIAL**" se confecciona tomando en cuenta cada uno de los procedimientos metodológicos y los parámetros establecidos en cumplimiento del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023 y modificado por el Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo de 2024, el cual reglamenta los estudios de impacto ambiental

Como primer paso para el desarrollo de este Estudio de Impacto Ambiental se efectuó una inspección al sitio del proyecto para hacer el levantamiento de la información que se requiere para elaborar el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para ello se conformó el equipo de profesionales idóneos, donde cada disciplina, llevara a cabo el análisis sobre la condición ambiental del área del proyecto desde su perspectiva.

La evaluación del Estudio de impacto ambiental, como instrumento de gestión ambiental, es una valoración de los impactos que se producen sobre el ambiente que se generarán por la ejecución o implementación de un proyecto, obra o actividad. Este documento fue elaborado de forma sistemática objetiva y con la participación de un equipo de consultores y personal de apoyo especialistas en diversas ramas del saber, lo que permite hacer la identificación de los potenciales impactos ambientales que podrá causar el proyecto en sus diferentes fases y de esta forma se viabiliza el proyecto a través de las correspondientes medidas de mitigación y/o compensación.

La descripción del Proyecto y del entorno, en donde éste se desarrollará, fue analizada por el equipo de consultores de una forma sistemática, con el fin de determinar los potenciales impactos ambientales y sociales que potencialmente generará el proyecto durante cada una de las fases, construcción y operación.

El presente EsIA proporciona la información necesaria para lograr un proceso equilibrado en la toma de decisión en lo que respecta al ambiente y el interés público. Incluye

planteamientos sobre la construcción y sobre toda la facilidad que tendrá la misma, de una manera ambientalmente que sea aceptable, contribuyendo a mejorar la calidad de vida del sector e incluye una consideración equilibrada de los factores técnicos, económicos, ambientales y sociales. Una vez conocidas y definidas las acciones del Proyecto, se confeccionó una lista de campo para identificar de qué forma, cada una de las actividades pudiese afectar las diferentes variables ambientales. Los factores o componentes (calidad del aire, paisaje, calidad y uso de suelos, niveles sonoros, olores, salud ocupacional, etc.) conformarán la lista de factores ambientales potencialmente afectados con la ejecución del Proyecto.

Los principales impactos esperados de este proyecto son: generación de desechos, incremento del ruido y dispersión de partículas de polvo. El área presenta los efectos de las intervenciones antropogénicas que a lo largo de los años se han venido desarrollando desde la deforestación para impulsar la actividad ganadera hasta los recientes desarrollos inmobiliarios que son parte del desarrollo y expansión demográfica que presenta este distrito de La Chorrera.

La evaluación de los cinco criterios de protección ambiental determinó que la construcción y operación del proyecto no afecta ninguno de los cinco criterios de protección ambiental, por lo que el Estudio fue considerado Categoría 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, calleo avenida, corregimiento, distrito y provincia. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.

a) Nombre del promotor: persona natural

b) Representante legal: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

c) Persona a contactar: Danilo Navarro

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, calleo avenida, corregimiento, distrito y provincia: Lugar donde recibe notificación es casa #1441, calle El Espavé, Corregimiento de Barrio Colón, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste Teléfono 6490-1810 correo electrónico navarrodanilo19@gmail.com, persona de contacto es el ingeniero: Danilo Navarro.

e) Números de teléfono: 6489-893

f) Correo electrónico: navarrodanilo19@gmail.com

g) Página Web: no tiene.

h) Nombre del Consultor líder:

JANETH I. TENAS DE NAVARRO. Registro DEIA -IRC-009-2023.

JULIO DÍAZ Registro -IRC-046-2002.

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

Descripción de la Actividad, obra o proyecto.

El proyecto “**EDIFICIO COMERCIAL**”, propone desarrollar en la finca con Folio Real No. 138633 con una superficie de 791.651 M² y para la construcción del edificio de dos plantas de locales comerciales, con depósito, sanitarios y estacionamientos, se utilizará un área total de 667.2735, M².

DESCRIPCION DEL PROYECTO	AREA TOTAL DE TERRENO
FINCA FOLIO REAL: 138633	0 HAS + 791.651 M ²
CODIGO DE UBICACIÓN: 8600	
AREA DE CONSTRUCCION	
PLANTA ALTA LOCALES	
AREA CERRADA	522.7915 M ²
AREA DE PASILLO FRONTAL	45.3068 M ²
PLANTA BAJA DEPOSITO	
AREA CERRADA	444.3040 M ²
AREA PASILLO LATERAL	47.8046 M ²
AREA DE DESCARGA	32.6827 M ²
TOTAL	1,092.8896 M ²
AREA DE ESTACIONAMIENTOS	144.4820 M ²

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, desarrollado por **CAITONG ZHU y ZHIHUI FU**, que de aquí en adelante será el promotor del proyecto, esto se desarrolla sobre el terreno con Folio Real No. 138633 y una superficie de 791.651 M², ubicado en calle El Espavé en la Industrial, corregimiento de Colón, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Ubicación.

El proyecto a desarrollar se ubica en calle El Espavé en La Industrial, corregimiento Barrio Colón, distrito La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Monto global de la inversión.

El monto global de la inversión asciende a la suma de doscientos mil balboas con cero centavos (200,000.00).

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

Características físicas:

Se pueden enunciar las siguientes características acerca del terreno: el polígono en donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra cerca de residencias particulares y locales comerciales, dentro del polígono no se encuentran cuerpos de agua, se interpreta como área urbana, su topografía se considera irregular.

Dentro del área existía una infraestructura la cual fue demolida.

Al momento de la inspección y según datos suministrados por los ciudadanos colindantes no existen olores molestos.

Características biológicas:

El terreno como tal se encuentra previamente impacto debido a la construcción de una residencia-comercial, se trata de un terreno previamente nivelado. La vegetación contempla algunos árboles alrededor (fuera del terreno a impactar) algo o muy poca gramínea y por la fauna silvestre, se observaron algunas aves, insectos y reptiles. Es importante destacar que la

zona en general se encuentra desarrollada comercialmente y un poco más alejado por viviendas particulares, por lo que fauna silvestre es escasa salvo algunos animales típicos del área borregueros, hormigas, algunas aves.

Característica social:

Se destaca el hecho de la existencia de viviendas particulares que se han construido en el sector con acceso de vía Espavé y tendido eléctrico.

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

Para los impactos ambientales más relevantes del proyecto podemos mencionar

Los problemas ambientales críticos más relevantes:

- **Aumento de las partículas de polvo en la etapa de construcción:**
Cierta tipo de actividades genera el aumento de polvo, como es el caso del paso de camiones sin el uso de lonas; además de la ejecución de las actividades del poco movimiento de tierra sin efectuar o tomar las medidas de mitigación.
- **Contaminación por disposición de desechos sólidos en el suelo (etapa de construcción y operación):**
La presencia de personas en la etapa de construcción indica que se dará este tipo de problema ambiental, debido al consumo humano; sin embargo, con las medidas de mitigación correspondientes dicha afectación se puede controlar (concientización del personal, colocación de letreros de prohibición de tirar desechos en el suelo, colocación de tinacos en el proyecto).
- **Al verter aguas tratadas a cuerpos de agua superficiales o subterráneos (etapa de operación):**
El proyecto implica el manejo de aguas residuales, productos del manejo de las actividades fisiológicas de la operación, como medida de mitigación.

- **Incremento temporal de los niveles de ruido:**

Debido a las actividades propias de uso de vehículos, maquinarias y ciertos tipos de herramientas, son las causantes del aumento de los decibéis del ruido laboral afectando tanto a colindantes residentes.

Una vez inicie el proyecto, es predecible el incremento de ruido general en la zona del proyecto; esto se debe a que la presencia de mayor número de personas, así como del equipo (vehículos, camiones, maquinaria) encargado de construcción del proyecto. Se estima que estos niveles de ruido aumentarán en la etapa de construcción y se verán disminuidos significativamente al finalizar las obras civiles.

- **Generación de desechos:**

Se estima que la producción de desechos que se generarán durante la etapa de construcción del proyecto puede estar entre un 10 a un 15% de los materiales usados. Por ello, el subcontratista bajo la dirección del promotor deberá acondicionar lugares dentro del área de trabajo, para la colocación temporal de los mismos. Este retiro deberá ser de forma periódica

- **Alteración temporal de la calidad del aire:**

Los trabajos realizados durante la etapa de construcción generarán un aumento no significativo en el levantamiento de partículas y suspensión de polvo por el paso de camiones y construcción. Esta alteración es mayor en la fase de excavaciones para las zapatas del edificio, e ir disminuyendo a medida que se avanza en el proyecto.

- **De los accidentes laborales:**

están latentes en cada uno de los proyectos sobre todo en aquellos donde se contrata una gran cantidad de trabajadores. En la mayoría de los casos tales accidentes ocurren por incumplimiento de las normas de seguridad y errores humanos. Para el caso del presente proyecto la empresa promotora en colaboración con el contratista son los responsables en la fiscalización de las medidas de seguridad en cada faena realizada por cada trabajador.

En el presente cuadro se presenta la información de los impactos ambientales más relevante y sus medidas de mitigación.

Cuadro N 1. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.

IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL
Alteración de la calidad del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> › Vigilar que los equipos y maquinarias se encuentren en buen estado, realizar mantenimiento preventivo en lugares o talleres autorizados. › Utilizar recipientes para el manejo de los combustibles y aceites y mantener un kit de antiderrame, para remediar fugas o filtraciones accidentales de hidrocarburos. › Construir cunetas para el desalojo de las aguas de escorrentía, para evitar el anegamiento de los lotes durante la época lluviosa.
Erosión del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> › Instalación en la superficie de los suelos, de grama o malla geotextil en áreas propensas a la tierra desprovista de vegetación, para evitar la sedimentación en calles y cunetas. › Demarcar o señalizar las áreas que serán intervenidas en el desarrollo del proyecto, y regirse por los plano y diseños aprobados.
Possible perturbación de fauna silvestre.	<ul style="list-style-type: none"> › Prohibir la caza y extracción de fauna silvestre dentro del proyecto.
Generación y disposición de desechos sólidos y líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> › Se contará con letrinas portátiles para el personal y se realizará el mantenimiento por la empresa responsable. › Durante la construcción, se colocarán tanques o contenedores en sitios estratégicos para la disposición de los desechos sólidos que se generen. › Contar con un sitio dentro del proyecto, destinado para la disposición de los residuos de materiales producto de la construcción.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

Alteración de los niveles de ruido y calidad del aire.	<ul style="list-style-type: none"> › Durante el período seco mantener riego constante de agua, con carros cisterna para la disminución del polvo. › Los camiones que trasladen materiales de la obra deberán contar con malla o lona protectoras, para evitar la dispersión. ▪ Realizar el mantenimiento adecuado a la maquinaria y equipos para evitar las emisiones de gases. ▪ Evitar la incineración o quema de desechos sólidos domésticos dentro de las áreas del proyecto. ▪ Se cumplirá con las jornadas laborales establecidas y se mantendrá en horario diurno. ▪ Prohibir la permanencia de las maquinaria y equipo encendidos cuando no se estén utilizando.
Riesgos de accidentes laborales, peatonales y vehiculares.	<ul style="list-style-type: none"> › Brindar capacitaciones al personal que labora en el proyecto, con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, salud ocupacional, y recursos naturales. › En la etapa de construcción dotar al personal del equipo de protección personal (EPP). › Exigir al personal que labora en el proyecto el uso del equipo de protección personal (EPP). › Delimitar y señalizar las áreas de trabajo con la finalidad de generar las condiciones de seguridad a trabajadores y vecinos. › Colocar letreros informativos y preventivos en las áreas del proyecto, para evitar accidentes.
Generación de empleos.	<ul style="list-style-type: none"> › Promover la mano de obra local.
Activación de la economía local.	<ul style="list-style-type: none"> › Promover la adquisición de materiales e insumos en comercios locales. › Contratación de servicios en proveedores locales.

Fuente: Consultor Ambiental, 2025.

3.0 INTRODUCCIÓN

El proyecto “**EDIFICIO COMERCIAL**”, propone desarrollar en la finca con Folio Real No. 138633 con una superficie de 791.651 M² y para la construcción del edificio de dos plantas de locales comerciales, con depósito, sanitarios y estacionamientos, se utilizará un área total de 667.2735, m².

DESCRIPCION DEL PROYECTO	AREA TOTAL DE TERRENO
FINCA FOLIO REAL: 138633	0 HAS + 791.651 M ²
CODIGO DE UBICACIÓN: 8600	
AREA DE CONSTRUCCION	0 HAS + 667.2735 M ²
AREA LIBRE	0 HAS + 124.3775 M ²

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, desarrollado por **CAITONG ZHU y ZHIHUI FU**, que de aquí en adelante será el promotor del proyecto, esto se desarrolla sobre el terreno con Folio Real No. 138633 y una superficie de 791.651 M², ubicado en calle El Espavé en La Industrial, corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.

Importancia.

En el sector existen locales comerciales y residencias, y es en estas residencias que los moradores tienen la necesidad de mejorar o tener más opciones de servicios y productos para la comunidad o sociedad en su situación actual, por lo cual se tramita este proyecto de “**EDIFICIO COMERCIAL**”.

Alcance.

La descripción del Proyecto y del entorno, en donde éste se desarrollará, fue analizada por el equipo de consultores de una forma sistemática, con el fin de determinar los potenciales impactos ambientales y sociales que potencialmente generará el proyecto durante cada una de las fases, construcción y operación.

El presente EsIA proporciona la información necesaria para lograr un proceso equilibrado en la toma de decisión en lo que respecta al ambiente y el interés público. Incluye planteamientos sobre la construcción y sobre toda la facilidad que tendrá la misma, de una manera ambientalmente que sea aceptable, contribuyendo a mejorar la calidad de vida del sector e incluye una consideración equilibrada de los factores técnicos, económicos, ambientales y sociales.

Objetivos:

- Evaluar las condiciones ambientales del entorno donde se construirá el proyecto.
- Identificar los aspectos e impactos ambientales que pueda afectar u ocasionar la construcción.
- Identificar las normas técnicas y ambientales aplicables a este tipo de proyecto.
- Demostrar la viabilidad ambiental del proyecto
- Presentar y describir el proyecto de construcción.
- Realizar la caracterización del área de influencia ambiental de la obra proyectada.
- Identificar los posibles impactos ambientales negativos y positivos que pueda generar la realización del proyecto.
- Realizar el análisis y evaluación de los impactos ambientales identificados, para establecer las medidas de mitigación y programas de protección ambiental del Plan de Manejo Ambiental (PMA).
- Suministrar un conjunto de acciones o medidas destinadas a evitar, minimizar, mitigar y/o compensar los impactos ambientales negativos no significativos provocados por el proyecto e identificados en el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, presentado.

4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto “**EDIFICIO COMERCIAL**”, propone desarrollar en la finca con Folio Real No. 138633 con una superficie de 791.651 M² y para la construcción del edificio de dos plantas de locales comerciales, con depósito, sanitarios y estacionamientos, se utilizará un área total de 667.2735, M².

DESCRIPCION DEL PROYECTO	AREA TOTAL DE TERRENO
FINCA FOLIO REAL: 138633	0 HAS + 791.651 M ²
CODIGO DE UBICACIÓN: 8600	
AREA DE CONSTRUCCION	
PLANTA ALTA LOCALES	
AREA CERRADA	522.7915 M ²
AREA DE PASILLO FRONTAL	45.3068 M ²
PLANTA BAJA DEPOSITO	
AREA CERRADA	444.3040 M ²
AREA PASILLO LATERAL	47.8046 M ²
AREA DE DESCARGA	32.6827 M ²
TOTAL	1,092.8896 M ²
AREA DE ESTACIONAMIENTOS	144.4820 M ²

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, desarrollado por **CAITONG ZHU y ZHIHUI FU**, que de aquí en adelante será el promotor del proyecto, esto se desarrolla sobre el terreno con Folio Real No. 138633 y una superficie de 791.651 M², ubicado en calle El Espavé en La Industrial, corregimiento de Barrio Balboa, distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

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

OBJETIVO DEL PROYECTO:

Desarrollar el proyecto EDIFICIO COMERCIAL, que permita a las personas tener un lugar acondicionado para cubrir sus necesidades o les brinde más opciones de productos y servicios, dentro de la normativa panameña.

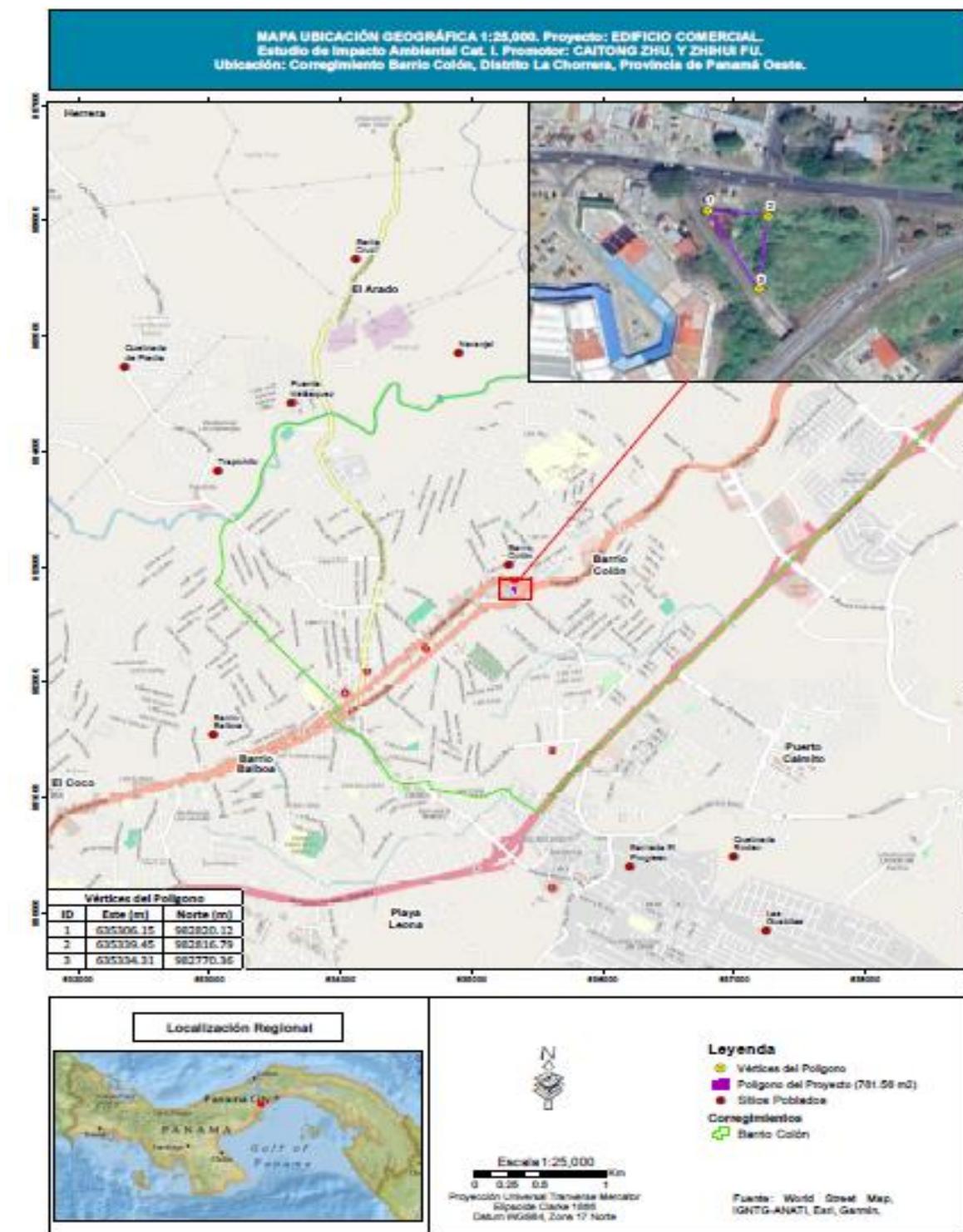
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

El proyecto surge como idea del promotor **CAITONG ZHU y ZHIHUI FU** para beneficiar a la población, con un nuevo lugar para satisfacer sus necesidades de productos y servicios de manera digna.

Los proyectos de este tipo se construyen para ayudar a resolver, al menos, esta necesidad básica que enfrentan muchas personas.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

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



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

Vértices del Polígono		
ID	Este (m)	Norte (m)
1	635306.15	982820.12
2	635339.45	982816.79
3	635334.31	982770.36

fuente consultores 2025.

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

A continuación, se presenta el desglose de las fases del proyecto. El proyecto tendrá una duración de 24 meses y se desarrollará en cuatro etapas (Planificación, construcción de las obras civiles, operación del inmueble y abandono).

4.3.1 Planificación

En esta etapa el promotor conceptualiza y establece un perfil del proyecto, con el propósito de dimensionar las distintas acciones que deben desarrollarse para concretizarlo, se define el bosquejo preliminar, mediante la definición del área a utilizar, luego se procede a la contratación para realizar los diseños de las infraestructuras a construir y el Estudio de Impacto Ambiental, para posteriormente continuar con el trámite de los permisos correspondientes, ante las distintas entidades.

La fase de planificación del proyecto por lo general involucra un ordenamiento de ideas y acciones a ejecutar, tales como: consideración de aspectos financieros, de diseño, normativas técnicas, legales y ambientales a cumplir, aprobación de planos.

Los estudios de diseño de la obra contemplaron:

- Ubicación.
- Consecución de mapas topográficos del área de interés.
- Confección de los planos de la finca que componen el proyecto.
- Diseño y elaboración de los mapas globales del proyecto
- Elaboración de estudios especiales, el diseño de infraestructuras y permisos.
- elaboración y coordinación con laboratorios para análisis de aire, ruido y vibraciones
- Elaboración de Estudio de Impacto Ambiental.
- Trámite de aprobación de Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente.
- Establecimiento del presupuesto General para la Obra.
- Fuente de Financiamiento.

- Elaboración del Cronograma de Ejecución de las Actividades.

4.3.2 Ejecución.

Durante esta fase, se llevan a cabo las actividades planificadas en la etapa de diseño, se coordinan los recursos necesarios y se supervisan los trabajos de construcción. Es fundamental que el equipo de trabajo se mantenga cohesionado y que se sigan los protocolos de seguridad establecidos para evitar accidentes y garantizar la calidad de la obra. Además, es importante mantener una comunicación fluida entre todos los involucrados para resolver cualquier imprevisto que pueda surgir durante la ejecución del proyecto.

La etapa de construcción inicia una vez aprobado el Estudio de Impacto Ambiental. El proyecto para ejecutar contempla la construcción de edificio para apartamentos, con sus respectivos servicios básicos de agua potable, tendido eléctrico, teléfono, tratamiento de aguas residuales y sistema pluvial, entre otros.

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 pública, otros).

Actividad previa:

La misma inicia luego que se haya aprobado el Estudio de Impacto Ambiental. El personal responsable de la obra se encarga de la coordinación necesaria para llevar a cabo la actividad de construcción tomando en cuenta todas las medidas de mitigación necesarias para dar inicio con el proyecto, la poca capa vegetal y limpieza el material vegetal extraído en camiones hacia el vertedero del área.

Infraestructura a desarrollar: Durante el desarrollo de esta fase deben ejecutarse actividades importantes como, por ejemplo: las actividades previas y la construcción de las infraestructuras.

En la fase de construcción se debe tomar en consideración que para su ejecución debió realizar la tramitación de los permisos de construcción y previa aprobación del Estudio de Impacto ambiental.

▪ **Desarrollo de obras estructurales.**

Dentro de este segmento se contemplan la construcción de obras temporales como el campamento de trabajo (contenedor), depósitos de insumos y materiales, sitios de acopios de desechos, entre otros. En tanto que la obra permanente corresponde a la construcción del proyecto propuesto como tal.

- **Construcción de obras temporales:** Está relacionada con la instalación de toda la logística con que debe contar el promotor en el área para el buen desarrollo y ejecución de la obra, a saber:
 - **Las casetas:** para el control de la salida y entrada del área del proyecto.
 - **Construcción de caseta o instalación de contenedores:** que funcionaran como oficina principal del proyecto y centro principal de operaciones de las actividades de campo.
 - **Construcción de lugar para los trabajadores:** donde puedan cambiarse de ropa y la sección donde pueda ingerir sus alimentos en tiempo de reposos. No se contempla hacer un campamento para alojamiento de personal, por lo que diariamente deben salir del área de trabajo.
 - **Construcción de depósito de almacenamiento de materiales:** Dependiendo de la decisión del encargado de la obra, puede ser construcción de madera y zinc, o instalará varios contenedores donde se deposite el material, las herramientas y equipos de trabajos y de seguridad de los trabajadores. El mismo debe contar con la iluminación respectiva.
 - **Colocación de los patios y sitios de botadero:** Los patios o lugares de almacenamiento de los materiales de construcción, tales como: arena, gravilla, acero y otros, y que normalmente es también el lugar donde ubicará el equipo y la maquinaria toda vez que no se esté utilizando, debe ser ubicado en un lugar abierto,

de topografía plana. En este sitio se debe contar con agua potable, servicio sanitario portátil. Si dentro del área del patio seleccionado.

▪ **Fundaciones:**

Se construirán las fundaciones, que sirvan de base a las infraestructuras (colocación de zapatas, columnas, y otros elementos). Las excavaciones se realizarán, de acuerdo con las dimensiones de cada elemento a construir y luego se realizará el vaciado de hormigón.

▪ **Estructuras:**

Construcción de las estructuras que servirán de soporte vertical y horizontal de las edificaciones, las cuales estarán compuestas por columnas, vigas paredes y techo de zinc. Los elementos estructurales serán de concreto, bloques, carriolas, zinc, deberán cumplir con las exigencias de los organismos del Estado en la materia. Los mismos serán erguidos primeramente con la colocación de las columnas de concreto y las varillas de refuerzo debidamente fijado para las paredes de concreto y luego el vaciado del concreto.

Una vez efectuadas las actividades anteriores se procede a los trabajos propios de la construcción de los edificios donde se incluye: cimientos, armazón, acabados externos e internos, instalación de sistemas mecánicos, confección de áreas verdes o jardín y otros, todas estas supervisadas por personal idóneo y siguiendo las indicaciones de los planos debidamente aprobados. El método de construcción utilizado por la Empresa cumple con todas las normas y aprobaciones que exige la ley, incluyendo el Reglamento Estructural de Panamá (REP 2004) y las normas de la Cámara Panameña de la Construcción (COPAC).

▪ **Ejecución de infraestructura del sistema pluvial y sanitario:**

- Estos trabajos se llevarán a cabo en un horario de 7:00 am a 4:00 pm de lunes a sábado.
- Se contará con los sanitarios portátiles para los trabajadores, los cuales la compañía realizará el contrato con alguna de las empresas locales.
- La construcción de depósitos será provisional de tal forma que puedan ser fácilmente removibles al terminar con las actividades de construcción.

- Una vez el proyecto termine, los desechos generados en esta etapa que deban ser retirados, limpiados y destruidos se dispondrán en el relleno municipal de Panamá Oeste.

- **Pintura y Acabados Decorativos:**

Se realiza toda la labor de pintura de las infraestructuras, como también la colocación de los acabados de los apartamentos, que incluye (baldosas, azulejos, puertas, ferretería, accesorios sanitarios y eléctricos, etc.). También se incluyen en esta actividad la colocación de la ornamentación externa.

- **Prueba y Limpieza General y Entrega:**

Previo a la finalización de la construcción de todos los elementos de las edificaciones se realiza una prueba de los sistemas instalados (sistema de alcantarillado, agua potable, energía eléctrica, etc.) para asegurar su adecuado funcionamiento y correcta operación. Luego se realizaría la limpieza general de la infraestructura (externa e interna y la entrega del proyecto).

Estas actividades serían desarrolladas de forma secuencial, teniendo una programación determinada por el contratista y supervisada por inspector seleccionado por el promotor y además de la inspección de las entidades pertinentes del Estado.

Equipos a utilizar: se destaca de equipo pesado tractor no más de una semana, retroexcavadora no más de dos semanas con ello las herramientas manuales, se destacan: serruchos, martillos y clavos de diversos tamaños, palaustres, palas, pala-coas y piquetas, mazos, carretillas, equipo de protección personal (EPP) (lentes o gafas, chalecos, cascos, guantes, botas con refuerzo, protectores auditivos, botiquín de primeros auxilios), pintura y cesto para basuras.

Mano de obra: (empleos directos e indirectos generados), Es una fase importante y compleja requiere la participación de un grupo de personas constituidos por ingenieros, técnicos, administrador, capataces, colaboradores generales (ayudantes). Se calcula de 10 empleos directos y 5 empleos indirectos

Instalación del sistema de agua potable y electricidad: El área cuenta con acceso a agua potable. En tanto que se instalaran el panel de control y red de distribución del servicio de energía eléctrica una vez se tenga la certificación de conexión y la empresa privada responsable en brindar este servicio público pueda instalar la línea de conducción eléctrica hacia este sector.

Insumos:

Piedra, arena, cemento, hierro, madera y todo lo que involucra en si la construcción.

La infraestructura contará con los servicios básicos para su funcionamiento, tales como: sistemas de energía eléctrica, sistema para el abastecimiento de agua potable y sistema de tratamiento y descarga final de las aguas residuales.

Servicios básicos:

- **Agua:** El agua para los trabajadores, será suministrada por el promotor en botellas plásticas o cooler portátiles.
- **Energía:** La electricidad que se requiere en la etapa de construcción, será obtenida en las instalaciones otorgadas por permisos temporales.
- **Vías de acceso:** El acceso al proyecto es la Carretera Interamericana y calle El Espave
- **Transporte público:** En el área se cuenta con el servicio de transporte público y selectivo que recorre el área.
- **Aguas servidas:** El promotor proporcionará a los trabajadores letrinas portátiles, la empresa que se contratará será responsable del mantenimiento.

4.3.3.2 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).

Infraestructuras a desarrollar. No aplica

Mano de obra: No aplica para esta etapa no se requiere contratar personal.

Equipo a utilizar: No aplica para esta etapa no se requiere contratar personal.

Insumos: No se requieren de insumos en esta etapa.

Servicios básicos:

- **Agua:** El agua es suministrada por el IDAAN.
- **Energía:** La electricidad será suministrada por la empresa de distribución eléctrica que sirva al área.
- **Manejo de aguas residuales:** Debido a que no existe sistema de recolección público de las aguas servidas, se aplicará el diseño y la instalación de sistema de tratamiento (tanque séptico), en cumplimiento con la normativa (DGNTI-COPANIT 35-2019).
- **Vías de acceso:** El acceso al proyecto es la Carretera Interamericana y calle El Espavé
- **Transporte público:** En el área se cuenta con el servicio de transporte público y selectivo que recorre el área.

4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto.

Para la construcción de edificio de locales comerciales debido a las características del proyecto no se contempla fase de abandono, ya que la vida promedio de la infraestructura se calcula en 30 años, pero con el debido mantenimiento el tiempo se prolonga aún más.

El único abandono que ocurre dentro del proyecto es el que lleva a cabo el promotor juntamente con la empresa contratista que consiste en el desalojo de las estructuras temporales, equipos y material y desechos, ambos deben ser garantes en implementar las medidas necesarias para que el ambiente de trabajo debe quedar sin afectación alguna, y no ocurran accidentes laborales ni de tránsito.

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

El cronograma siguiente describe las fases de trabajo y el tiempo de ejecución que se contempla para cada una de ellas. En este tipo de construcción las actividades planificadas por lo regular se ejecutan en los tiempos programados, esto representa el desempeño eficiente de las funciones y en la entrega de los productos, además favorecer el movimiento de capital

invertido en la compra de materiales e insumos, y en el tiempo laborado por el personal contratado.

Cuadro CRONOGRAMA

Cuadro Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades / fases

Actividades por etapa	Planificación por Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	24
Planificación												
Terminar la selección del sitio del proyecto, de acuerdo con consideraciones como (condiciones del terreno, fuentes de aguas ya sean potables, mano de obra disponible, fuentes de energía eléctrica y otros aspectos de infraestructuras e ingeniería ya sea pública o privada que interese).												
Confección de planos y aprobación de ante proyecto												
Elaboración y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I												
Obtención de los respectivos permisos de las autoridades competentes												
Construcción /Ejecución												
Cercado perimetral temporal y portón de entrada y salida												
Eliminación y retiro del poco material vegetal del predio												
Adecuar la terracería del predio de acuerdo con el diseño												
Establecimiento de los accesos (accesos y salidas)												
Establecimiento del sistema de tratamiento con sus facilidades y descargas												
Adicional en la segunda etapa se programa la construcción del edificio comercial con baños y estacionamientos												
Reposición vegetal												
Operación del Proyecto												
Operación (de los locales y deposito)												

Fuente: Consultor Ambiental, 2025.

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

Toda actividad antrópica genera una serie de desechos sólidos, líquidos, gaseosos y peligrosos según el tipo de actividad ejecutada. Si no se efectúa un adecuado manejo y disposición de estos, se convierten en un peligro potencial de contaminación que afectan el ambiente y la salud pública.

4.5.1. Sólidos

En la etapa de planificación: El volumen de producción es mínimo y se refiere a desechos domésticos, básicamente generados durante visitas al campo por equipos de trabajo y promotor. Los desechos son recolectados por cada persona visitante para transportarlos fuera del área. No se da el almacenamiento de desechos.

En la etapa de construcción: Hay generación de desechos orgánicos e inorgánicos. El promotor del proyecto es el responsable de los desechos sólidos en esta etapa del proyecto, por lo cual debe colocar letreros informativos, concientizar a los trabajadores acerca de la prohibición de tirar desechos en el suelo, el promotor debe instalar tinacos de basura etiquetados y ser responsables de la contratación de empresas para retirar los contenedores de manera periódica.

En la etapa de operación: Los desechos sólidos serán responsabilidad del promotor quien debe hacer todo el proceso de contratación y garantizar el traslado de los materiales que estén dentro del terreno.

En la etapa de abandono: no se prevé este tipo de desechos.

4.5.2. Líquidos.

En la etapa de abandono: No se prevé este tipo de desechos.

En la fase de construcción: La generación de desechos líquidos corresponde a desechos humanos los cuales serán depositados en servicios sanitarios portátiles alquilados por el promotor, cuyo mantenimiento y retiro está a cargo de la empresa de alquiler.

En la etapa de operación: el promotor construirá un sistema de tratamiento de agua residual para el proyecto; diseñadas para cumplir con los requisitos de reducción de carga, como lo expresa el CIU 83110 de la Norma DGNTICOPANIT 35-2019.

En la etapa de abandono: No se prevé este tipo de desechos.

4.5.3 Gaseosos.

Fase de planificación: No se prevé estos desechos.

Fase de Construcción: Las emisiones durante la ejecución de esta fase no serán de magnitudes significativas, la misma se determina del flujo del equipo utilizado durante el día o actividades específicas, no obstante, las condiciones mecánicas del equipo mecánico será una medida muy esencial para mitigar este impacto, aunque la utilización solo del equipo necesario durante el día también es un elemento que contribuye con tal mitigación.

Fase de Operación: Durante esta fase las emisiones son poco significativas, y se reducen al tránsito periódico de vehículos propiedad de los dueños de los apartamentos y visitantes.

En la etapa de abandono: No se prevé estos desechos.

4.5.4 Peligrosos. Para este tipo de proyecto no se prevé en ninguna de sus etapas el manejo, ni la generación de desechos peligrosos.

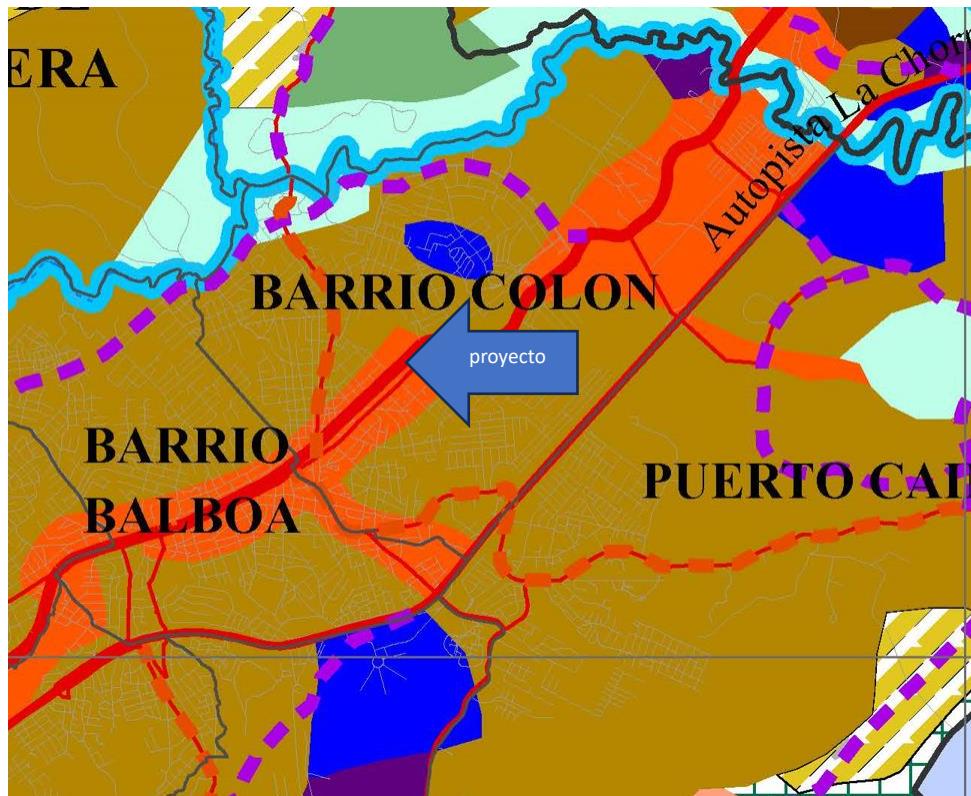
4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial/anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.

El área cuenta con código de ubicación No. 8600 y Finca No. 138633, de acuerdo a zonificación plan regional metropolitano, establecido y vigente como zona de fuerte desarrollo conocido y visto como color rojo decreto Numero marco zonificación metro politana comercio urbano - C2c

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU



evidencias N°1 del gran desarrollo en la zona fuente Google y consultores 2024



Ver color de acuerdo con el decreto Numero marco zonificación metro politana comercio urbano - C2

SIMBOLOGÍA

	Centro Urbano
	Tendencia Agrícola
	Agroforestal
	Agropecuario
	Pecuario
	Áreas en Estudio Ambiental
	Bufer protección
	Ocupación Residencial de Alta Densidad
	Ocupación Residencial de Mediana Densidad
	Ocupación Residencial de Baja Densidad
	Comercio Urbano - C2
	Empleo Industrial y Oficinas
	Industrial
	Institucional
	Transporte y Puertos
	Urbano
	Mixto Vecinal
	Área Especial de Preocupación Crítica
	Áreas No Desarrollables
	Expansión Prioridad Dos
	Área Verde Urbana y de Recreación
	Área Silvestre Protegida
	Área Costera Protegida
	Área Operación del Canal
	Área Futuro Desarrollo
	Servidumbre de Ríos
	Mancha Urbana al 2035
	Áreas de Operación del Canal

4.7 Monto global de la inversión.

El monto global de la inversión asciende a los doscientos mil balboas con cero centavos (B/. 200,000.00).

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

- Ley N°8 del 25 de marzo del 2015, que crea el Ministerio de Ambiente de la República de Panamá.
- Ley N°41 del 1 de Julio de 1998, “General del Ambiente de la República de Panamá”
- Ley 59 de 16 de marzo de 2000, por el cual se introducen el proceso de evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental.
- Ley No. 8. Del 25 de marzo de 2015. Mediante la cual se crea el Ministerio de Ambiente. Gaceta oficial No. 27,749_B del 27 de marzo de 2015,
- Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024 el cual Modifica y Adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N°1 de 2023, que reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 “General del Ambiente”, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y otras normas aplicables.
- Decreto ley N° 35 del 22 de septiembre de 1966. Ley de Aguas, ley N° 66 de 1946.
- Código Sanitario, Resolución N° 505 del 6 de octubre de 1999, MICI reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 45-2000.
- Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental (Resolución N.º AG-0292-01 del 10 de septiembre de 2001).
- Ley 1 de 3 de febrero de 1994 por la cual se establece la “*Legislación Forestal de la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones*”
- Ley 24 de 23 de noviembre de 1992 por la cual se establecen “*Incentivos a la Reforestación*”, Decreto Ejecutivo N.º 89, *por el cual se reglamenta la Ley N.º 24 de 23 de noviembre de 1992*
- Ley N. ª 24 de 7 de junio de 1995, por el cual se establece la “*Legislación de Vida Silvestre de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones*” y el Manual de Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes, 2ª edición revisada en 2002.
- Decreto Ejecutivo No. 2 (de 15 de febrero de 2008), Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción
- Ley de Uso de Aguas: Numeración: Ley No. 35, Fecha: 22 de septiembre de 1966

Gaceta Oficial: No. 15,725, Ámbito de Aplicación: La presente Ley establece que las aguas pertenecen al Estado y son de uso público. La misma, reglamenta la explotación de las aguas del Estado para su aprovechamiento conforme al interés y bienestar público y social, en cuanto a utilización, conservación y administración respecta.

- Aguas Residuales, Normativa: Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas, Numeración: Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019, Fecha: 10 de agosto de 2000, Gaceta Oficial: No. 24,115, Ámbito de Aplicación: El presente Reglamento Técnico se aplica a los responsables de las descargas de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales e industriales, vertiendo directa o indirectamente a cuerpos de agua continentales o marítimos, sean éstos, superficiales o subterráneos, naturales o artificiales, dentro de la República de Panamá.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

En el siguiente apartado se presenta información del componente físico del lote donde se desarrollará el proyecto, donde pretende ejecutar la obra colinda con la Carretera Interamericana y calle El Espavé, corregimiento de Barrio Colón, distrito de la chorrera, provincia de Panamá Oeste.

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

La morfología del área presenta un terreno previamente nivelado, con suelos arcillosos de origen sedimentario, una fertilidad natural baja, especies herbáceas en su mayor extensión.

5.3.1 Caracterización del área costera marina.

No aplica, dentro del área del proyecto está muy distante de la zona costera del litoral pacífico y no recibe influencia de las mareas y oleajes.

5.3.2 La descripción del uso de suelo.

El uso de suelo actualmente es uso baldío contaba con una infraestructura la cual fue demolida



Evidencia N°2 fuente Google.

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

La finca o terreno actualmente mantiene los escombros de la antigua construcción (residencia particular), como se ha mencionado los sitios colindantes son locales comerciales.



Fuente consultor octubre 2025

5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.

No aplica, el lote donde se desarrolla el proyecto cuenta con una inclinación hacia el sur calle o vía principal del el espavé y los sitios colindantes cuenta con puntos altos o niveles que puedan ser propensos a erosión no significativos con sencillas medidas de mitigación serán controladas.

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

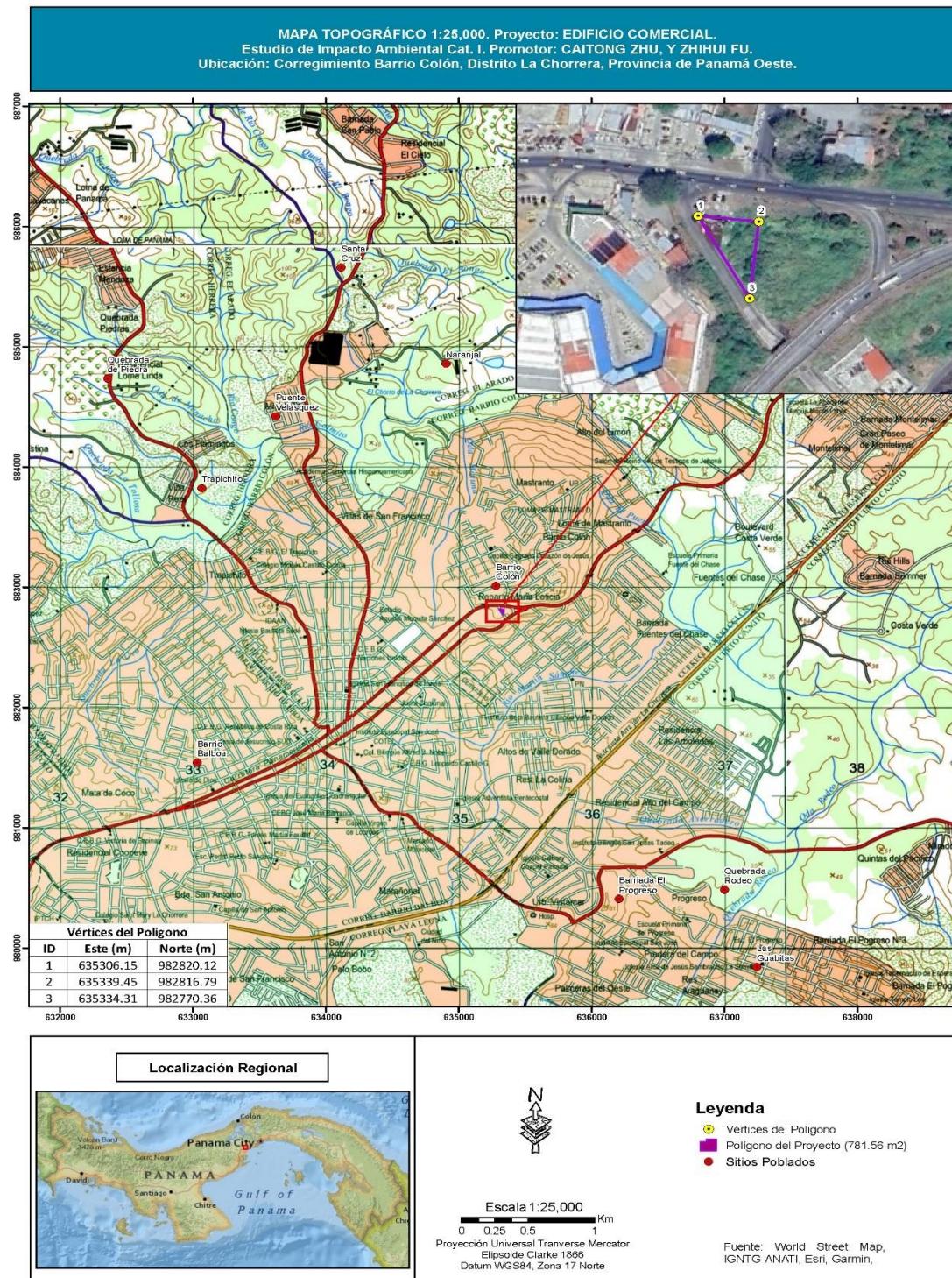
Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada:

El terreno ha sido impactado por infraestructura que existía, debido a la eliminación de la vegetación por los antiguas dueños, este terreno está ubicado en una pequeña colina.

Este proyecto establece aprovechar la nivelación pegado a la vía interamericana y el pequeño declive que se encuentra cerca de vía el espavé para realizar el deposito

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

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



Ver más detalles en anexo cd

5.6 Hidrología.

Dentro del terreno donde se desarrollará el proyecto, no existe, ni colinda cuerpo de agua (ríos o quebradas).

5.6.1 Calidad de aguas superficiales

Dentro del terreno donde se desarrollará el proyecto, no existe, ni colinda cuerpo de agua (ríos o quebradas).

5.6.2 Estudio Hidrológico

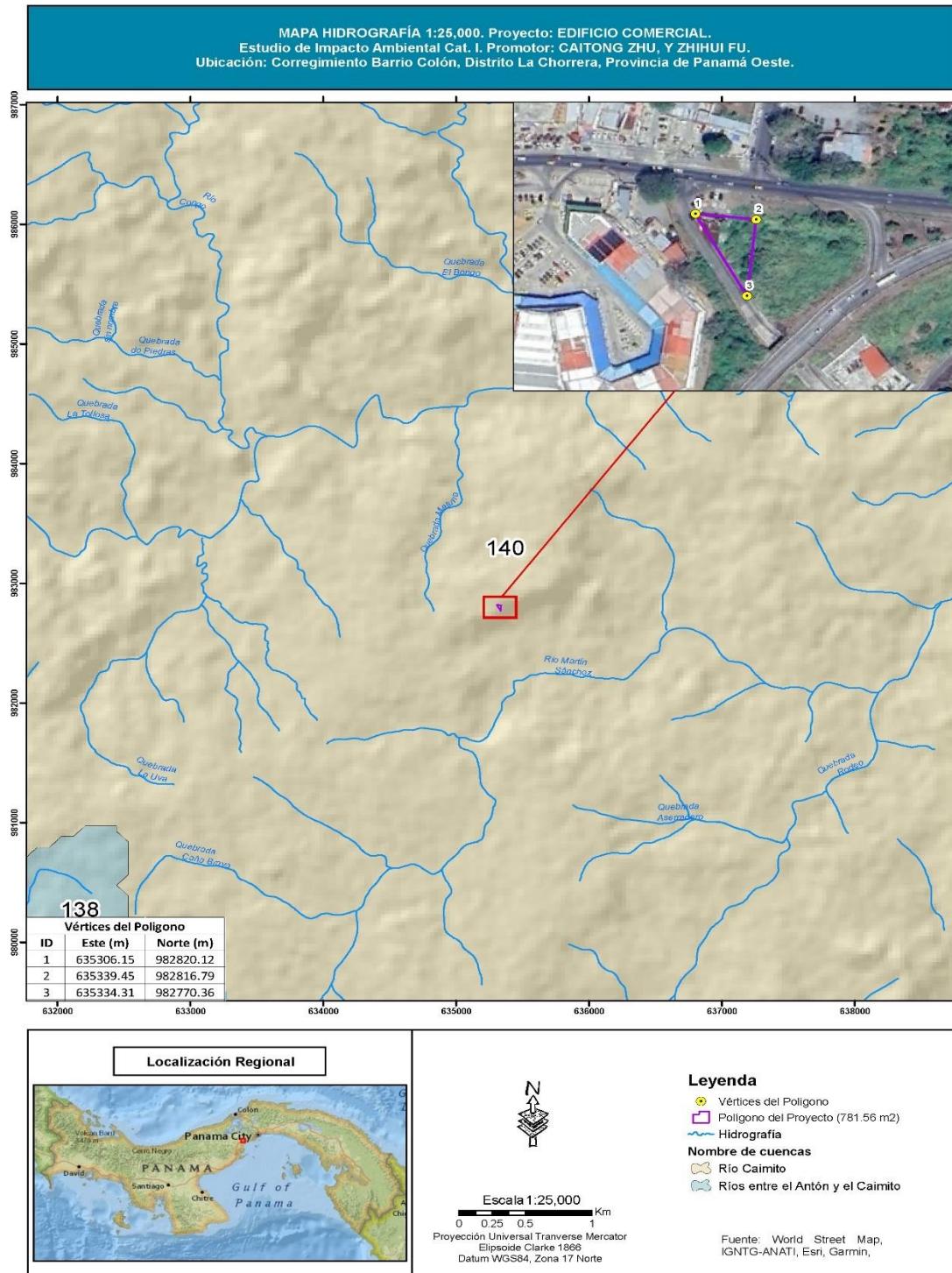
Dentro del terreno donde se desarrollará el proyecto, no existe, ni colinda cuerpo de agua (ríos o quebradas). Por lo que no aplica.

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

Dentro del terreno donde se desarrollará el proyecto, no existe, ni colinda cuerpo de agua (ríos o quebradas). Por lo que no aplica.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

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



5.7 Calidad de aire.

Se considera de buena calidad, debido a que, en el área en estudio, se encuentra dentro de la suburbana o semirrural, donde la densidad de habitantes es relativamente baja y no existen fábricas o industrias, eventualmente las quemas de montes sin causa alguna contaminan temporalmente el aire, pero el común de las personas se ha adaptado a esta situación. En los anexos se presenta el análisis de calidad de aire de acuerdo con el análisis se encuentran dentro la normativa.

Ver en anexo

5.7.1 Ruido.

En esta área el ruido que se genera en el entorno está más asociado al movimiento vehicular que transita por la Carretera Interamericana y calle El Espave, que colinda al proyecto en estudio, aunado a las conversaciones de personas y el uso de equipos de sonidos. También es perceptible el sonido natural de algunas aves, y el que genera el rose del viento con los árboles.

Con la excepción de los movimientos de los autos por la vía, el resto del ruido generado es irregular y discontinuo.

Durante la fase de construcción el proyecto estará sumando más ruido en el ambiente producto del movimiento de los camiones y equipos pesados, además de los trabajos carpintería y conversiones del personal del trabajo, pero su impacto generado no significativo, para ayudar a mitigar el mismo se trabajará solo en horarios diurnos y se hará uso solo del equipo mecánico necesario que esté en óptimas condiciones.

En la etapa de operación se darán sonidos propios de la convivencia de las actividades que realicen en el proyecto comercial se presenta el análisis de calidad de ruido.

interprete de los resultados:

el decreto ejecutivo # 1de 15 de enero de 2004, establece un límite máximo permisible de 60,0 dBA.

5.7.3 Olores

INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS de visita ocular

Según los resultados obtenidos y la comparación con la norma de referencia, podemos interpretar, que la concentración de compuestos orgánicos volátiles totales en el sitio de la medición se encuentra dentro del límite permisible.

En la etapa de construcción no se tiene contemplado el manejo de materia prima que contengan o generen olores y en la etapa de operación los malos olores se pueden generar productos de malas prácticas como la acumulación de basura del comercio, el generado por la combustión del motor de los vehículos que circulan en el área, eventualmente por la quema de la basura o montes, se detecta también el olor a desechos de vegetación en descomposición, cada uno de los olores no son de carácter significativo. En el caso del sistema de tratamiento el promotor debe garantizar el manejo adecuada del sistema y presentar los análisis correspondientes.

5.8 Aspectos climáticos.

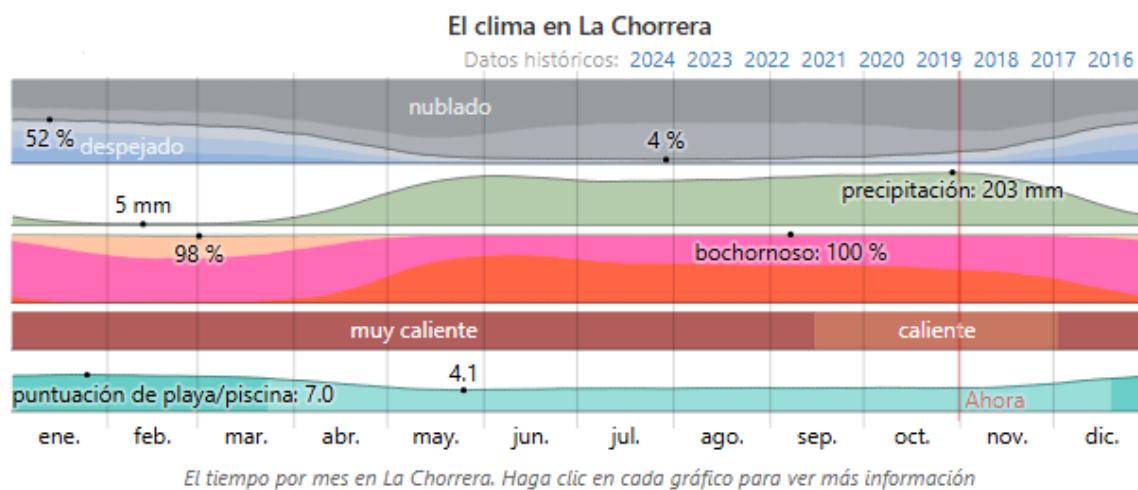
En La chorrera, específicamente en el corregimiento de Barrio Colón, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es ventosa y parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 24 °C a 32 °C y rara vez baja a menos de 23 °C o sube a más de 33 °C.

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

El clima y el tiempo promedio en todo el año en barrio colon Panamá

En La Chorrera, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es ventosa y parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 24 °C a 32 °C y rara vez baja a menos de 23 °C o sube a más de 33 °C.

En base a la puntuación de playa/piscina, la mejor época del año para visitar La Chorrera para las actividades de calor es desde mediados de diciembre hasta finales de marzo



Temperatura promedio en Barrio Colón

La temporada calurosa dura 2.4 meses, del 13 de febrero al 25 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 31 °C. El mes más cálido del año en Barrio Colón de La Chorrera es abril, con una temperatura máxima promedio de 31 °C y mínima de 24 °C.

La temporada fresca dura 3.0 meses, del 4 de septiembre al 5 de diciembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 30 °C. El mes más frío del año en La Chorrera es noviembre, con una temperatura mínima promedio de 24 °C y máxima de 29 °C.

Temperatura máxima y mínima promedio en La Chorrera



La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria con las bandas de los percentiles 25º a 75º, y 10º a 90º. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

Promedio	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Máxima	31 °C	31 °C	31 °C	31 °C	30 °C	30 °C	30 °C	29 °C	29 °C	29 °C	30 °C	
Temp.	27 °C	27 °C	27 °C	28 °C	27 °C	27 °C	26 °C					
Mínima	24 °C											

Nubes

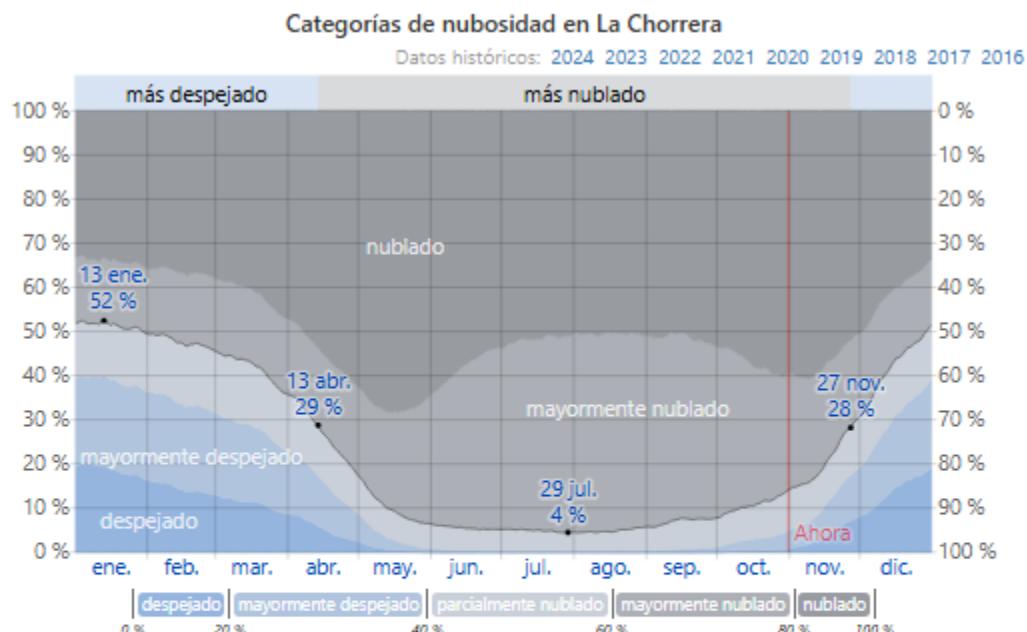
En La Chorrera, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía considerablemente en el transcurso del año.

La parte más despejada del año en La Chorrera comienza aproximadamente el 27 de noviembre; dura 4.6 meses y se termina aproximadamente el 13 de abril.

El mes más despejado del año en La Chorrera es enero, durante el cual en promedio el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 51 % del tiempo.

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 13 de abril; dura 7.4 meses y se termina aproximadamente el 27 de noviembre.

El mes más nublado del año en La Chorrera es agosto, durante el cual en promedio el cielo está nublado o mayormente nublado el 95 % del tiempo.



El porcentaje de tiempo pasado en cada banda de cobertura de nubes, categorizado según el porcentaje del cielo cubierto de nubes.

Fracción	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Más nublado	49 %	52 %	58 %	73 %	90 %	94 %	95 %	95 %	93 %	89 %	79 %	58 %
Más despejado	51 %	48 %	42 %	27 %	10 %	6 %	5 %	5 %	7 %	11 %	21 %	42 %

Precipitación

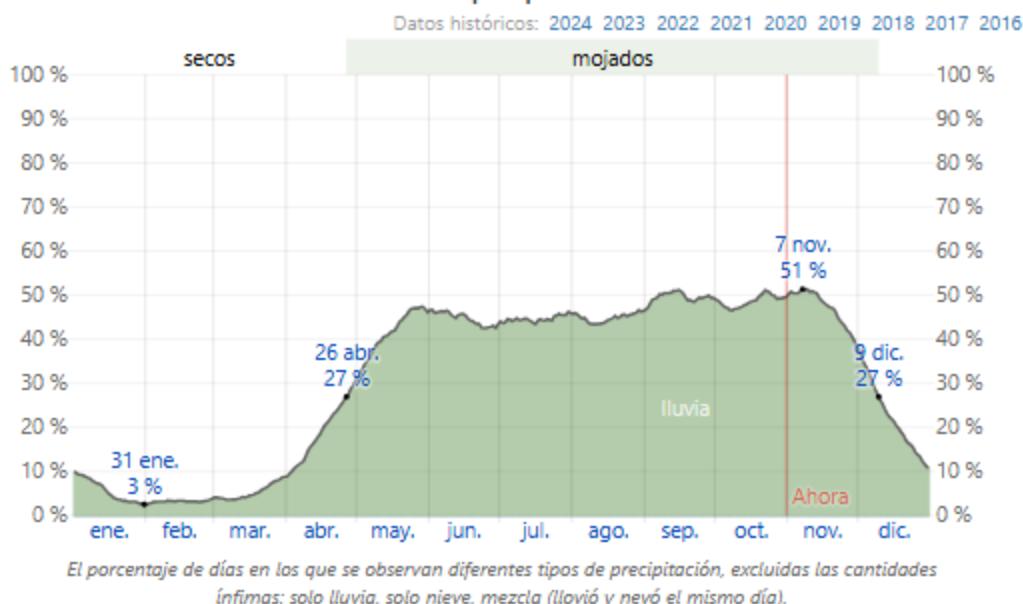
Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Barrio Colón de La Chorrera varía considerablemente durante el año.

La temporada más mojada dura 7.5 meses, de 26 de abril a 9 de diciembre, con una probabilidad de más del 27 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en La Chorrera es septiembre, con un promedio de 14.9 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 4.5 meses, del 9 de diciembre al 26 de abril. El mes con menos días mojados en La Chorrera es febrero, con un promedio de 0.9 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. El mes con más días con solo lluvia en La Chorrera es septiembre, con un promedio de 14.9 días. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 51 % el 7 de noviembre.

Probabilidad diaria de precipitación en La Chorrera



Días de	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Lluvia	1.8dd.	0.9dd.	1.6dd.	5.7dd.	12.8dd.	13.4dd.	13.8dd.	13.9dd.	14.9dd.	15.1dd.	14.2dd.	6.9dd.

Lluvia

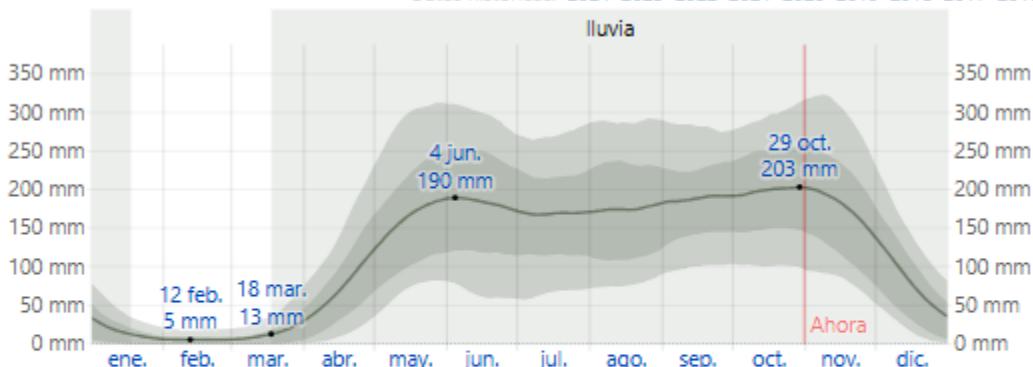
Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período de 31 días en una escala móvil centrado alrededor de cada día del año. La Chorrera tiene una variación extremada de lluvia mensual por estación.

La temporada de lluvia dura 10 meses, del 18 de marzo al 18 de enero, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. El mes con más lluvia en La Chorrera es octubre, con un promedio de 200 milímetros de lluvia.

El periodo del año sin lluvia dura 2.0 meses, del 18 de enero al 18 de marzo. El mes con menos lluvia en La Chorrera es febrero, con un promedio de 6 milímetros de lluvia.

Promedio mensual de lluvia en La Chorrera

Datos históricos: 2024 2023 2022 2021 2020 2019 2018 2017 2016



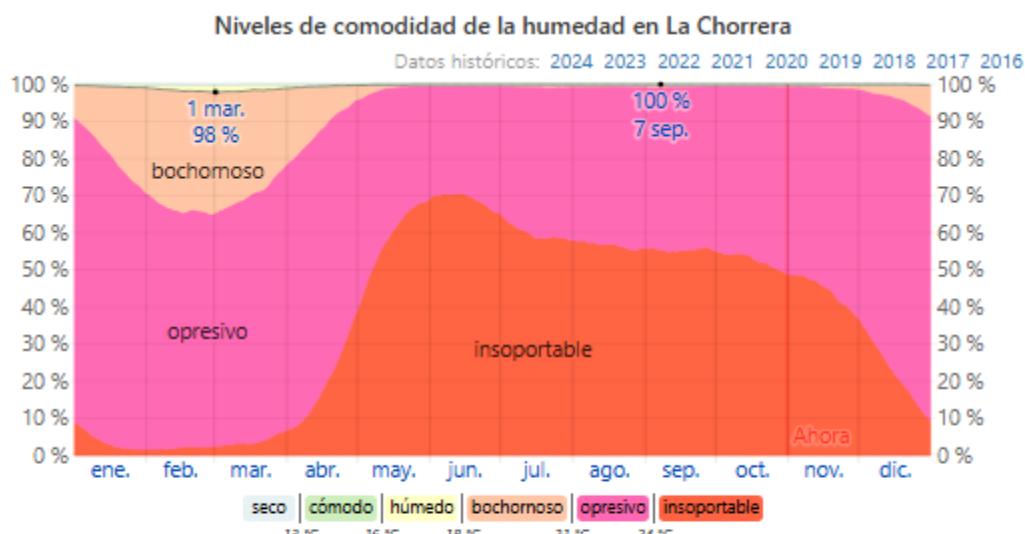
La lluvia promedio (línea sólida) acumulada en un período de 31 días en una escala móvil, centrado en el día en cuestión, con las bandas de percentiles del 25° al 75° y del 10° al 90°. La línea delgada punteada es la precipitación de nieve promedio correspondiente.

ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.	
Lluvia	13.9mm	5.6mm	11.8mm	67.1mm	168.1mm	184.6mm	169.0mm	174.0mm	188.4mm	200.0mm	184.1mm	77.8mm

Humedad

Basamos el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío, ya que éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

El nivel de humedad percibido en La Chorrera, debido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es bochornoso, opresivo o insopportable, no varía considerablemente durante el año, y permanece entre el 1 % del 99 %.



El porcentaje de tiempo pasado en varios niveles de comodidad de humedad, categorizado por el punto de rocío.

	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	nov.	dic.
Días bochornosos	30.8dd.	28.5dd.	30.5dd.	29.8dd.	31.0dd.	30.0dd.	31.0dd.	31.0dd.	30.0dd.	31.0dd.	30.0dd.	31.0dd.

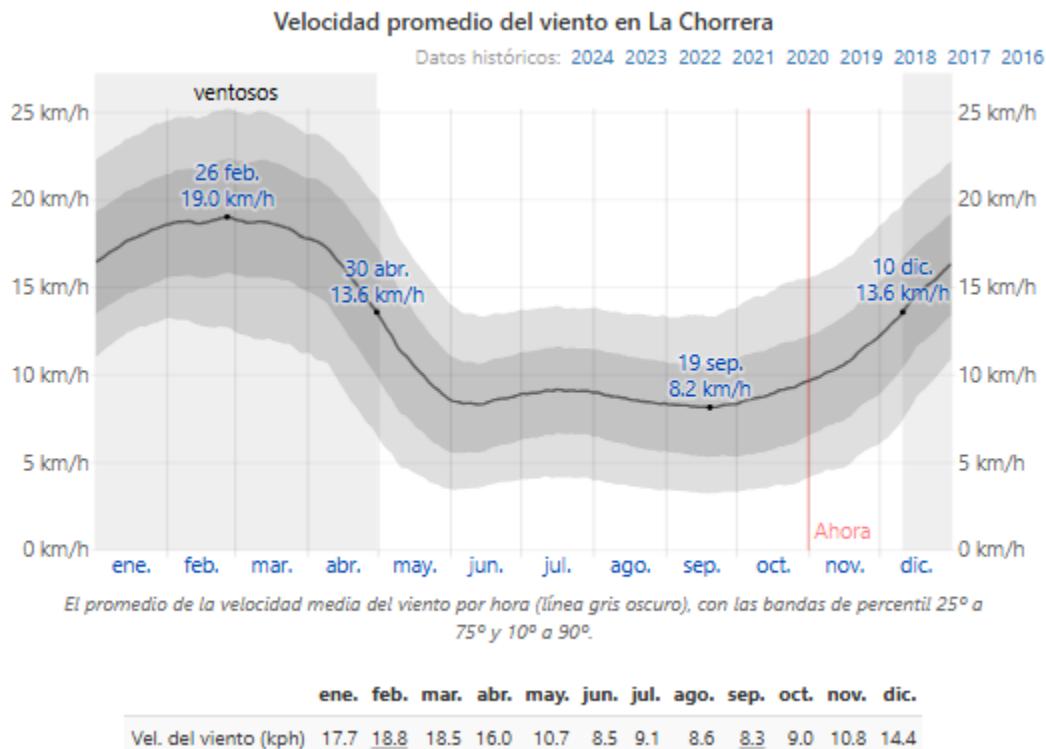
Viento

Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

La velocidad promedio del viento por hora en La Chorrera tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 4.6 meses, del 10 de diciembre al 30 de abril, con velocidades promedio del viento de más de 13.6 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en La Chorrera es febrero, con vientos a una velocidad promedio de 18.8 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 7.4 meses, del 30 de abril al 10 de diciembre. El mes más calmado del año en La Chorrera es septiembre, con vientos a una velocidad promedio de 8.3 kilómetros por hora.



Metodología

Para cada hora entre 8:00 a. m. y 9:00 p. m. del día en el período de análisis (1980 a 2016), se calculan las puntuaciones independientes de temperatura percibida, nubosidad y precipitación total. Esas puntuaciones se combinan en una sola puntuación compuesta por hora, que luego se agregan por día y se promedian todos los años del periodo de análisis y se suavizan.

Nuestra puntuación de nubosidad es 10 cuando el cielo está despejado y baja linealmente a 9 cuando el cielo está mayormente despejado y a 1 cuando el cielo está totalmente nublado.

Nuestra puntuación de precipitación, que se basa en la precipitación de tres horas centrada en la hora en cuestión, es 10 si no hay precipitación y baja linealmente a 9 si hay vestigios de precipitación y a 0 si hay 1 milímetro o más de precipitación.

Nuestra puntuación de turismo es 0 si las temperaturas percibidas son inferiores a 10 °C, sube linealmente a 9 si son 18 °C, a 10 si son 24 °C y baja linealmente a 9 si son 27 °C y a 1 si son superiores 32 °C o superiores.

Nuestra puntuación de playa/piscina es 0 si las temperaturas percibidas son inferiores a 18 °C, aumenta linealmente a 9 si son 24 °C, a 10 si son 28 °C, y baja linealmente a 9 si son 32 °C y a 1 si son 38 °C o superiores.

Topografía

Para fines de este informe, las coordenadas geográficas de La Chorrera son latitud: 8.880°, longitud: -79.783°, y elevación: 81 m.

La topografía en un radio de 3 kilómetros de La Chorrera contiene solamente variaciones modestas de altitud, con un cambio máximo de altitud de 94 metros y una altitud promedio sobre el nivel del mar de 71 metros. En un radio de 16 kilómetros contiene solamente variaciones modestas de altitud (502 metros). En un radio de 80 kilómetros contiene variaciones muy grandes de altitud (1,199 metros).

El área en un radio de 3 kilómetros de La Chorrera está cubierta de pradera (42 %), tierra de cultivo (23 %), árboles (14 %) y arbustos (12 %), en un radio de 16 kilómetros de tierra de cultivo (35 %) y agua (22 %) y en un radio de 80 kilómetros de agua (58 %) y árboles (20 %).

Temperatura y punto de rocío

Solamente hay una estación meteorológica, Aeropuerto Internacional de Albrook "Marcos A. Gelabert", en nuestra red adecuada para usarla como representante de los registros históricos de temperatura y punto de rocío de Guadalupe.

A una distancia de 36 kilómetros de Guadalupe, más cerca de nuestro límite de 150 kilómetros, esta estación se considera suficientemente cerca para confiarnos en ella como nuestra fuente principal de registros de temperatura y punto de rocío.

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

El lote donde se pretende desarrollar el proyecto cuenta con una vegetación escasa, cubierta por muy poca gramínea.

6.1 Características de la flora.

El polígono en donde se desarrollará el futuro proyecto se encuentra previamente impactado cuenta con herbazales (gramínea).

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

No aplica, dentro del proyecto no se encontraron especies con estas características.

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) que se ubiquen en el sitio.

Para caracterizar la vegetación existente dentro del área del proyecto, el equipo técnico de campo recurrió a la técnica inventario forestal en parcelas rectangulares, ubicadas a los del polígono del proyecto. De tal manera que el área a impactar es total de la propiedad

Los diámetros de establecieron mediante cinta diamétrica y la altura comercial mediante el uso de clinómetro.

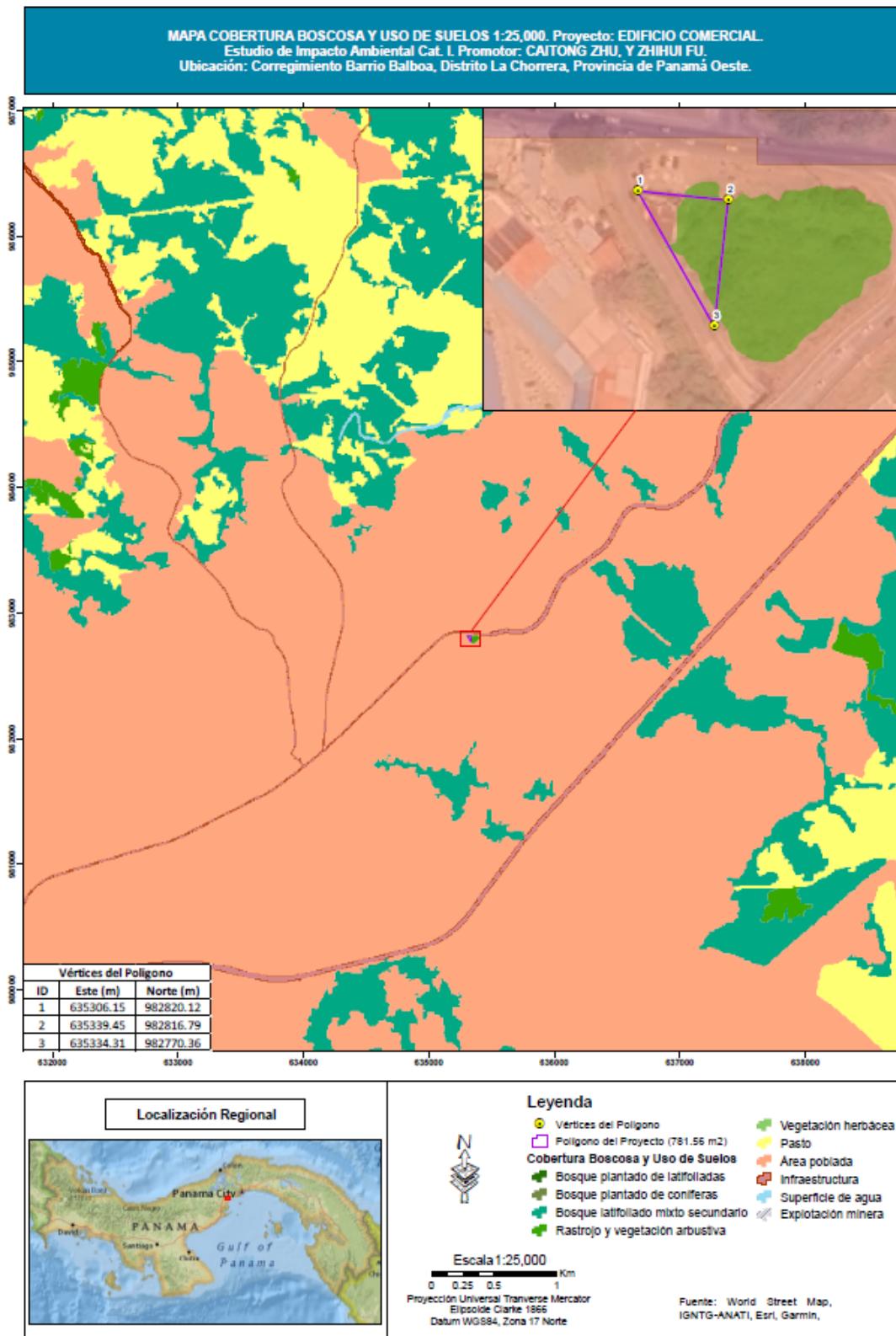
Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción

Esta sección es desarrollada mediante una tabla que muestra las especies de manejo especial (MIAMBIENTE) tanto a nivel nacional como internacional (IUCN y CITES) y se describe si es nativa o exótica.

No se encontró especies exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU**

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



6.2 Características de la Fauna.

Dentro del polígono no se encontraron fauna silvestre, ya que no existe vegetación o esta intervenida en el sitio.

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

El área de estudio está ocupada por vegetación en mínima variedad gramínea, por lo que la metodología fue la siguiente: vista directa y comentarios de la población encuestada sobre la fauna y flora existente en el lote.

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

Dada la intervención antrópica, la diversidad de especies no es buena, gramíneas menores las cuales tienen presencia dentro del sitio del proyecto, como se identificó anteriormente no hay conformación de bosque. No se encontró especies de flora o fauna exóticas, endémicas o en peligro de extinción. El recorrido realizado por el área no puso en evidencia la presencia de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El presente acápite reúne información básica que nos permite describir la características socioeconómicas y culturales del lugar poblado más cercano al área de influencia directa del proyecto, entre los aspectos vinculados al tema, se encuentran: los datos demográficos, infraestructuras y servicios básicos, actividades sociales y económicamente productivas propias de esta zona.

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

La información de la descripción del ambiente socioeconómico es obtenida del Censo de población y vivienda del 2010, esta información permite visualizar como esta compuestas la comunidad dentro del área de influencia directa del proyecto.

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

Según datos del Censo de Población y Vivienda del 2010, la comunidad cuenta con una población de 2,434 habitantes, los cuales según datos del Censo residen en un total de 634 viviendas, dando un promedio de habitantes por viviendas de 3.8. La población registrada en el sector de La Industrial en el corregimiento de Barrio Colón se distribuye según su sexo en: 1,198 mujeres y 1,236 hombres. Con un índice de masculinidad de 103.2.

Tabla 1. Población distribución por sexo.

COMUNIDAD	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	PROMEDIO DE HABITANTES	VIVIENDA
LA INDUSTRIAL	2,434	1,236	1,198	3.8	634

Fuente: Censo de Población y Vivienda del 2010.

En base a la información proporcionada en los registros del Censo de Población y Vivienda del 2010, la mediana de la población es de 26, el porcentaje de la población menor de 15 años es de 26.62, el porcentaje de la población de 15 a 64 años es de 69.43, porcentaje de 65 años y más es de 3.94

Tabla 2. Tasa de Crecimiento

COMUNIDAD	MEDIANA DE EDAD DE LA POBLACIÓN TOTAL	PORCENTAJE DE POBLACIÓN MENOR DE 15 AÑOS	PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 15 A 64 AÑOS	PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 65 Y MÁS AÑOS
LA INDUSTRIAL	26	26.62	69.43	3.94

Fuente: Censo de Población y Vivienda del 2010.

Según datos del Censo de Población y Vivienda del 2010, la distribución étnica y cultural de se distribuye de la siguiente manera: porcentaje de población indígena es de 1.23 y porcentaje de población negra o afrodescendiente es de 9.00.

Tabla 3. Distribución étnica y cultural

COMUNIDAD	PORCENTAJE DE POBLACIÓN INDÍGENA	PORCENTAJE DE POBLACIÓN NEGRA O AFRODESCENDIENTE
LA INDUSTRIAL	1.23	9.00

Fuente: Censo de Población y Vivienda del 2010.

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

La Base Legal del presente estudio, hace referencia a las modificaciones que el Decreto Ejecutivo N.º 1 del 01 de marzo de 2023, que sustenta la “Participación Ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental”.

El cual establece en el Capítulo II del Plan de Participación Ciudadana durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, en el artículo 40, queda así...

a) Para los Estudios de Impacto Ambiental categoría I se debe realizar de forma obligatoria la siguiente técnica:

a.1 Entrevistas o encuestas, con una muestra representativa de público del área de influencia escogidos de manera aleatoria o al azar, a través de metodología o procedimientos estadísticos reconocidos que puedan ser verificados.

a.2 Cumplir con una de l las siguientes opciones:

a.2.1 Entrega de volantes. Las volantes deben presentar el siguiente contenido:

a.2.1.1. Nombre del proyecto, obra o actividad y su promotor.

a. 2.1.2 Localización de la actividad, obra o proyecto de inversión (localidad y corregimiento) y cobertura en el caso de acciones que involucran territorios locales, regionales o nacionales.

a.2.1.3. Breve descripción del Proyecto, obra o actividad

a. 2.1.4 Síntesis de los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes.

a.2.2 Reuniones Informativas.

Objetivo:

Desarrollar un proceso de participación y consulta ciudadana con los habitantes mayormente influenciados por el proyecto de construcción de vivienda, con la finalidad de obtener información básica que nos permita describir las generalidades del encuestado y su estado de percepción positivo o negativo que tengan respecto a este proyecto.

Metodología:

La recopilación de la información inicial depende de la revisión de fuentes secundarias que brindaron información actualizada del área del proyecto, tomando información principalmente del Censos de Población y Vivienda del 2010, mapas y planos. En las actividades de campo se aplicaron instrumentos metodológicos, tales como; la observación directa y las encuestas cuyo formato presenta un contenido y cuenta con una muestra estadística, además de la distribución de volantes informativas, con una breve descripción del proyecto, y datos del proyecto.

Se realizó una gira de campo el día 3 de diciembre del 2024, en donde se aplicaron un total de 20 encuestas en donde los participantes son moradores del sector La Industrial del corregimiento de Barrio Colón. No se encontró mayor población que encuestar, ya que, a pesar de ser un área con muchas residencias, no todas se mantenían con sus residentes al momento del recorrido para realizar la entrevista ciudadana.

Herramientas.

Para el desarrollo de la consulta ciudadana de un Estudio de Impacto Ambiental categoría I, se requiere la utilización de las siguientes herramientas:

- **Encuestas:** es una herramienta que permite recopilar información mediante un cuestionario previamente diseñado. Este procedimiento es una investigación cuantitativa.
- El cuestionario es un documento formado por un conjunto de preguntas que están redactadas de formas abierta y cerrada, organizadas, secuenciales y estructuradas.
- La finalidad de la encuesta es obtener la opinión del público con respecto al proyecto. Para aplicar las encuestas se requiere calcular la muestra estadística.

Formula de la muestra utilizada para la aplicación de entrevistas a la comunidad:

$$n = \frac{Nz^2 p q}{(N - 1)e^2 + z^2 p q}$$

n= muestra de la población 20

Z= Nivel de Confianza 97%

N= Población 2434

p.= probabilidad a favor 9.0%

q.= probabilidad en contra 2.3%

e.= error estándar 0.03

- Volante informativo: Es un documento que permite informar y/o divulgar la información del proyecto.

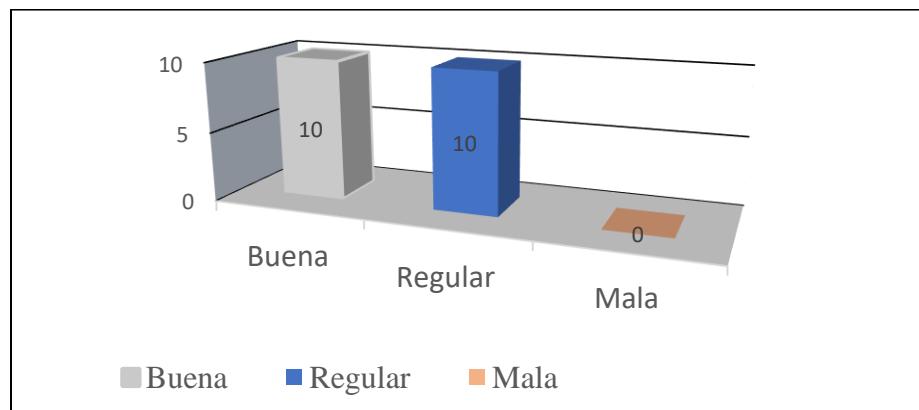
Análisis de la información:

A continuación, se presenta los resultados de la consulta ciudadana aplicadas en campo el 13 de diciembre del 2024 en donde se logró encuestar a 20 personas (No se encontró mayor población que encuestar, ya que, a pesar de ser un área con muchas viviendas, no todas se mantenían con sus residentes al momento del recorrido para realizar las entrevistas).

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: “EDIFICIO COMERCIAL”
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

Como parte del proceso de participación ciudadana del proyecto se les consulto a las personas sobre la percepción de la situación ambiental, dando los siguientes resultados: diez (10) personas indicaron que la situación ambiental es Buena, seguido de la opción Regular fue escogida por diez (10) personas, y dos (0) personas explicaron que la situación ambiental es Mala, debido a que estos mismos problemas sociales y ambientales afectan su modo de vida.

Gráfica N1. Evaluación del ambiente para la comunidad

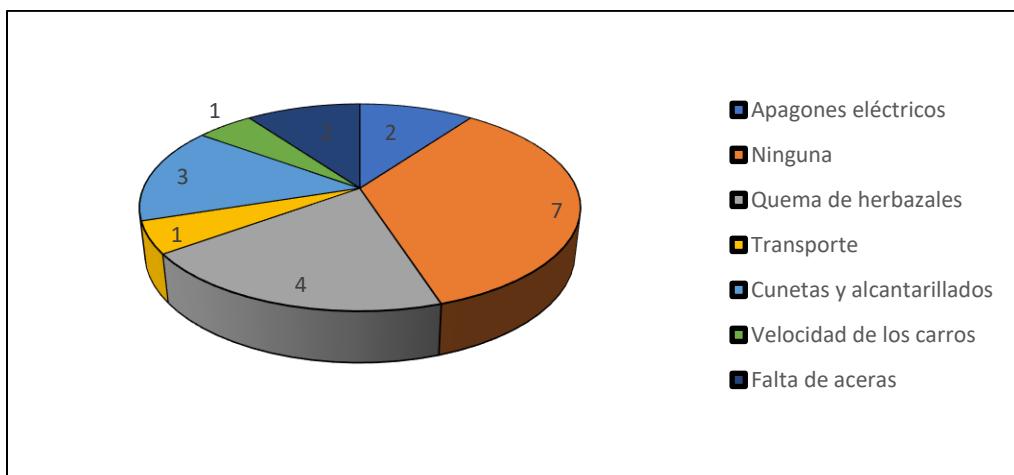


Fuente: Equipo consultor, 2024.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

Durante las entrevistas se preguntó a los participantes sobre los problemas o molestias en el sector. Según dos (2) entrevistados el mayor problema son los apagones eléctricos, cuatro personas (4) indicaron que la quema de herbazales, un (1) entrevistado indicó que el transporte, tres (3) entrevistados indicaron que el mayor problema son las cunetas y alcantarillado deficiente, otro (1) entrevistado indicó que la velocidad de los carros representa un problema, mientras que dos (2) señalaron que la falta de aceras, y siete (7) personas explicaron que la zona no presenta ningún problema.

Gráfica N° 2. Principales problemas o molestias del sector.

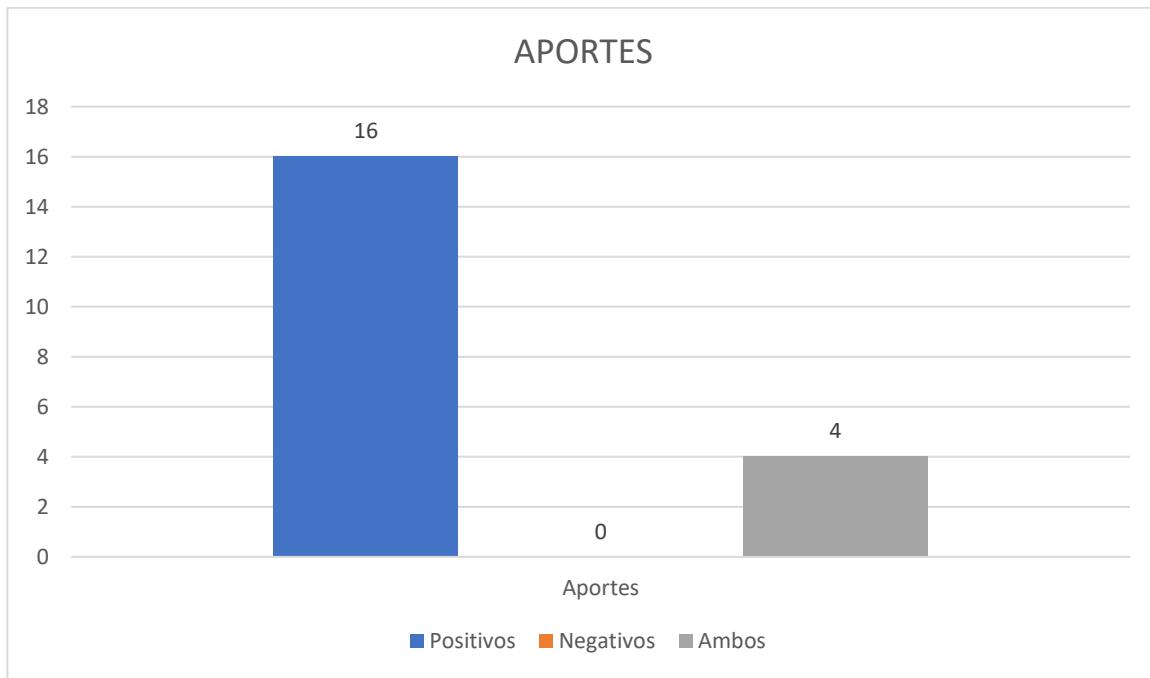


Fuente: Equipo consultor, 2024.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZIHUI FU

Durante las entrevistas se preguntó a los participantes su consideración sobre los aportes que el proyecto traería sector. Según dieciséis (16) entrevistados el proyecto puede generar aportes positivos como: generación de empleo, desarrollo urbanístico, aumento del valor catastral y aumento de compras de insumos de construcción, cero (0) entrevistados indicaron que el proyecto puede generar aportes negativos como: aumento de los niveles de ruido, aumento de las partículas de polvo en la etapa de construcción y aumento de los desechos líquidos y sólidos y cuatro (4) personas explicaron que el desarrollo de este proyecto conlleva ambos impactos.

Gráfica N° 3. Aportes del proyecto.

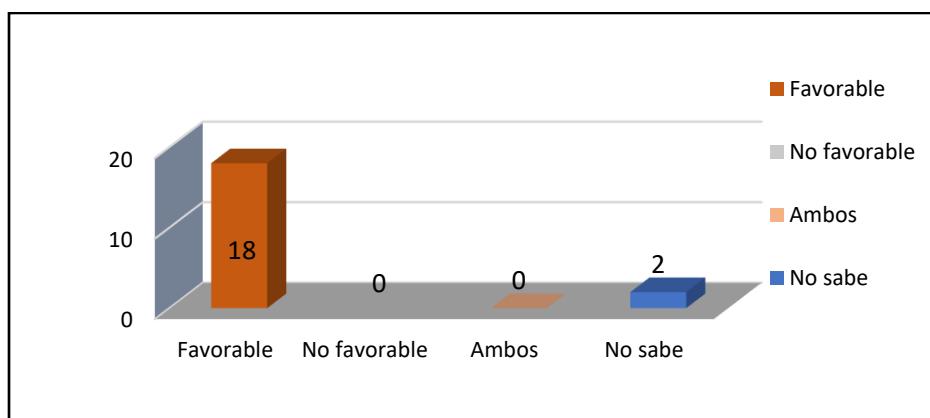


Fuente: Equipo consultor, 2024.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: “EDIFICIO COMERCIAL”
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

Percepción del proyecto: El proyecto fue evaluado por los entrevistados de manera favorable con un total de dieciocho (18) personas, debido a las posibilidades que más familias obtenga un hogar mediante la generación de empleos para personas locales, la opción No favorable fue escogida por cero (0) personas, debido al aumento de más personas en el sector lo que ocasionara más demanda de los servicios transporte, luz y agua potable, cero (0) personas indicaron ambos y dos (2) escogieron la opción no sabe.

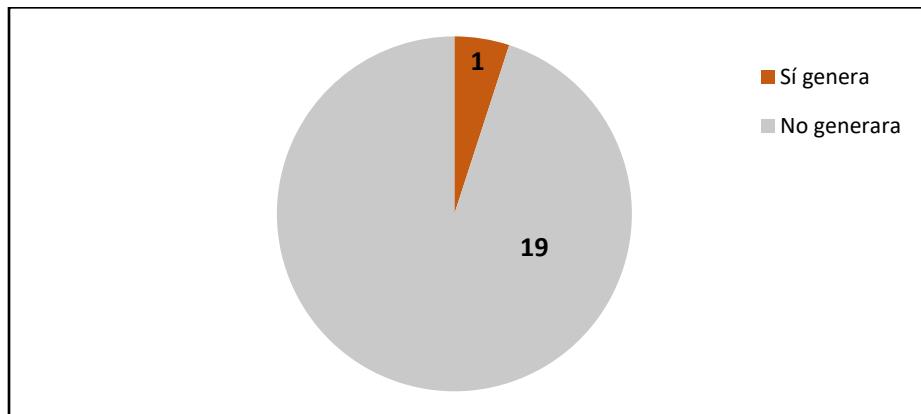
Grafica N4. Posición frente al desarrollo de este proyecto



Fuente: Equipo consultor, 2024.

Inconvenientes a la comunidad: Al momento de consultarle a los entrevistados si ellos consideran que el proyecto pueda generar inconvenientes o molestias a la comunidad tanto en la etapa de construcción como de operación diecinueve (19) personas indicaron que No y una (1) persona explicó que Sí, debido a problemas de desmejoramiento de los servicios básicos y el transporte.

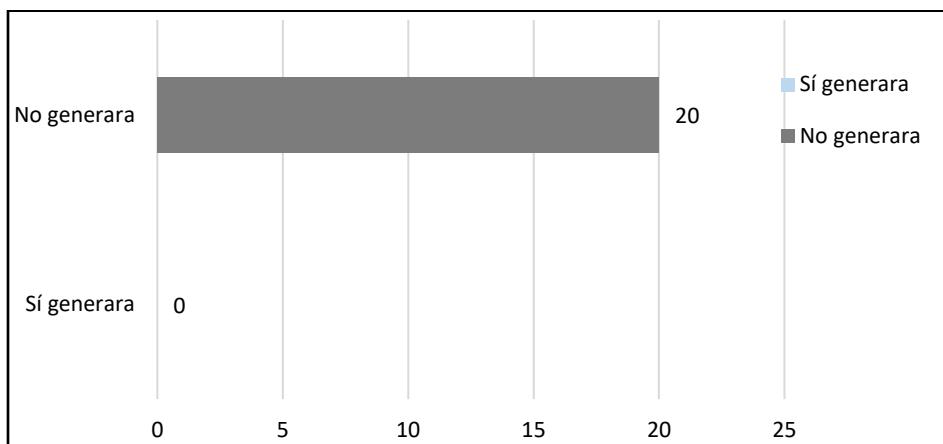
Grafica N5. Inconvenientes o molestias a la comunidad



Fuente: Equipo consultor, 2024.

Afectación al ambiente: Los entrevistados evaluaron las posibilidades que el proyecto pueda generar afectaciones al ambiente tanto en la etapa de construcción como de operación, dando los siguientes resultados: veinte (20) personas explicaron que No se darán afectaciones ya que el promotor debe comprometerse a cumplir con las medidas de mitigación correspondientes y cero (0) personas escogió la opción Sí debido a que consideran que el proyecto puede generar afectaciones sobre todo en la etapa de construcción como aumento de los niveles de ruido y aumento de las partículas de polvo.

Grafica N6. Posición frente al desarrollo de este proyecto



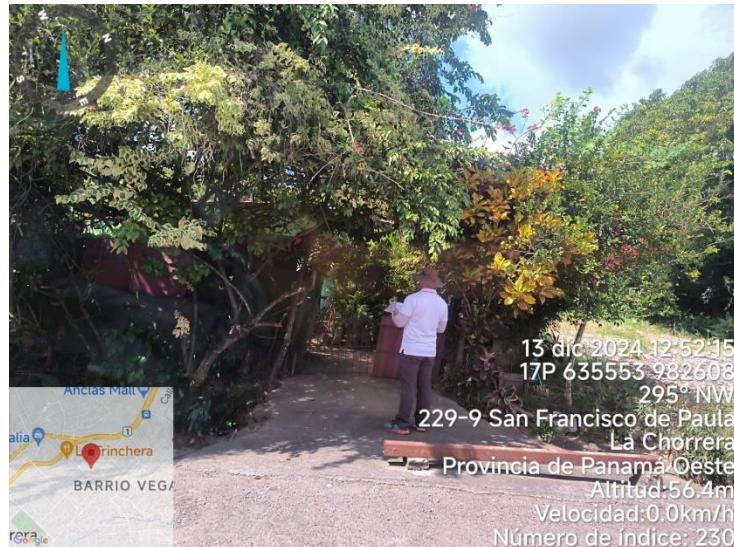
Fuente: Equipo consultor, 2024.

En lo que se refiere a las recomendaciones para el promotor tenemos:

- Generar empleo para las personas de la comunidad.
- Evitar afectar la fluidez del tráfico durante el periodo de construcción.
- Contribuir al mejoramiento de la entrada o vía de acceso.
- Hacer una buena publicidad para que los moradores puedan colaborar con los comercios locales y que los mismos se dediquen a actividades provechosas.
- Colaborar con el desarrollo de la comunidad en la colocación de aceras.
- Cumplir con las medidas de mitigación y seguridad, y evitar causar afectaciones.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

En las fotos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8, se observa la evidencia del recorrido realizado para entrevistar a los moradores de La Industrial, en sus residencias y comercios locales.



1



2

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: “EDIFICIO COMERCIAL”
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZIHUI FU



3



4

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU



5



6

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU**



7



8

Consulta Ciudadana del 13 de diciembre de 2024. Fuente consultores 2024.

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

ARQUEOLOGÍA

LA INDUSTRIAL – LA CHORRERA – PANAMÁ OESTE

Los programas de inspecciones y evaluaciones arqueológicas comenzaron luego del inicio de los trabajos de la ampliación del Canal, ya que surgió la necesidad de que los recursos históricos y culturales que fueran encontrados en las labores de excavación de ese magno proyecto fuesen evaluados por un equipo de profesionales para su estudio y conservación.

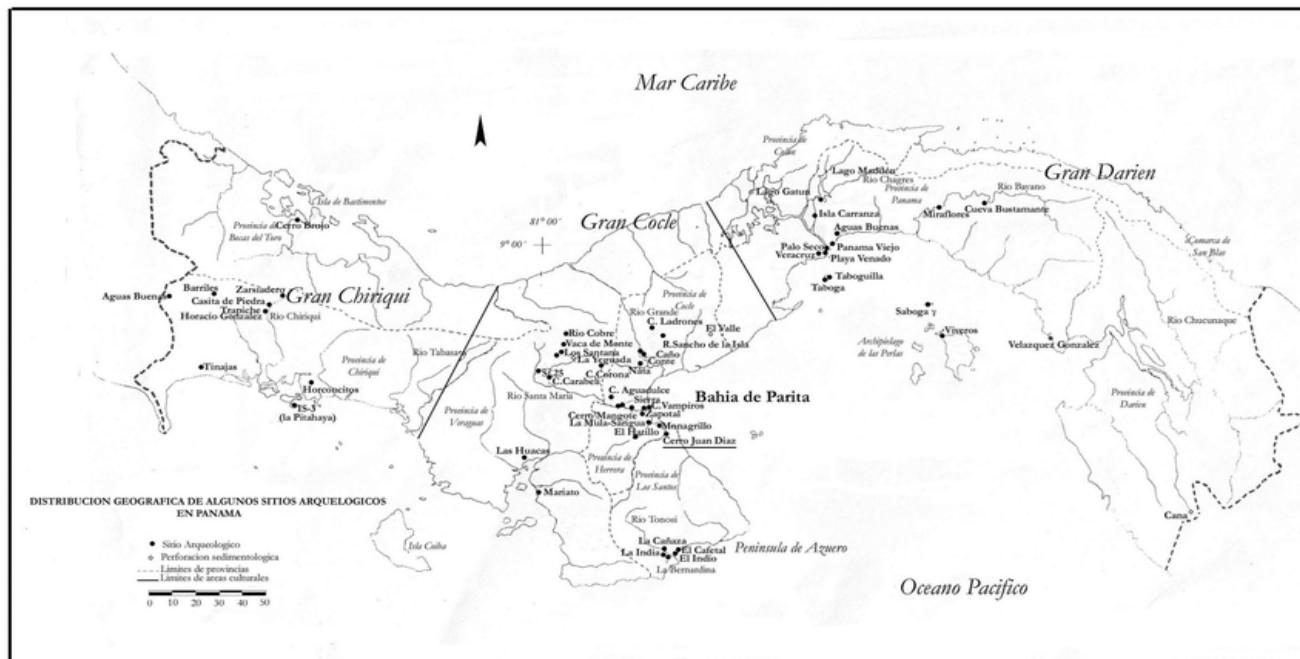
Panamá se divide en tres grandes regiones, cuya nomenclatura ha ido cambiando. Últimamente se denomina como sigue:

1. Región Occidental o Gran Chiriquí.
2. Región Central o Gran Coclé
3. Región Oriental o Gran Darién.

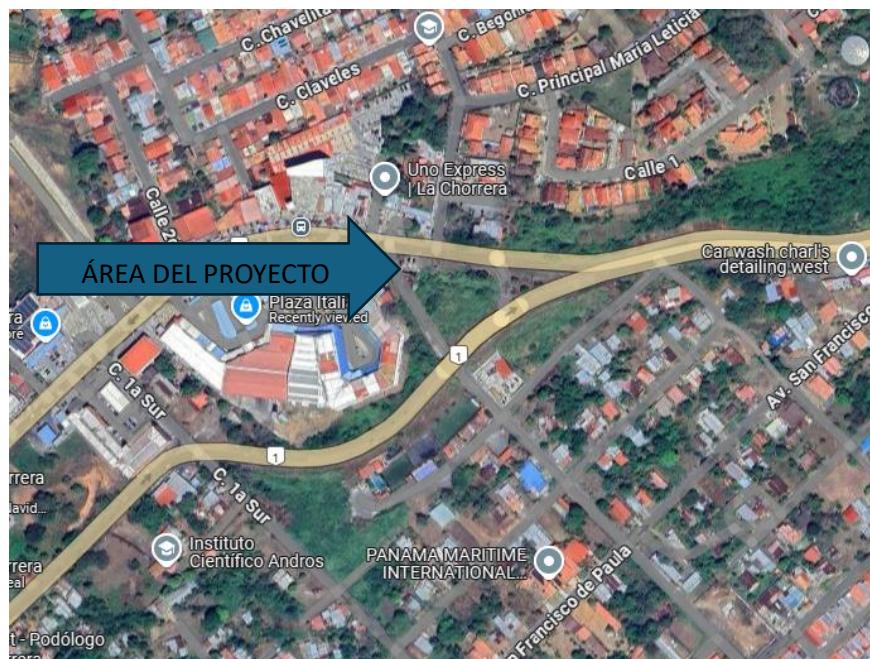
Durante estas investigaciones se han recuperado en estas tres regiones, múltiples artefactos que brindan información relevante en torno al modo de vida de las antiguas poblaciones.

Hasta el momento, la comunidad de La Industrial, en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, en la provincia Panamá Oeste, no cuenta con evidencia alguna de hallazgos arqueológicos.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU**



Arqueólogos de Inglaterra, Costa Rica, entre otros países, por muchos años han estudiado la arqueología del Istmo, con el objetivo de definir regiones arqueológicas.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

El distrito de **La Chorrera** se ubica fuera de las regiones arqueológicas conocidas como: Región Occidental o Gran Chiriquí, Región Central o Gran Coclé, Región Oriental o Gran Darién.

Varias investigaciones a través de sondeos subsuperficiales y también más extensivos (con ayuda de pala coa), basados en la tendencia cultural de los antiguos ocupantes de la zona y el comportamiento topográfico de la misma, buscan a través de las prospecciones, facilitar la interpretación de estas.

IMÁGENES PASADAS DE LA ZONA



IMÁGENES ACTUALES DE LA ZONA



Las fuentes primarias de prospecciones y excavaciones, en este caso para la zona del proyecto a desarrollar y basados en toda la información de investigaciones previas, nos indican que no se ha presentado evidencia alguna de hallazgos arqueológico dentro de la zona o en áreas aledañas.

Fuente: <https://elfarodelcanal.com/el-mapa-de-los-hallazgos/>

https://www.researchgate.net/figure/FIGURA-1-Mapa-arqueologico-de-Panama-Division-de-las-tres-regiones-culturales-del-istmo_fig5_285945155

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

Tanto el área del proyecto como su entorno están desprovistos de un atractivo paisajístico, producto del cambio generado por las acciones antropogénicas, mediante el desarrollo de proyectos de viviendas, y fincas agropecuarias más la proliferación de las construcciones particulares, construcción de locales, además de las vías de acceso principales y secundarias, que permite la intercomunicación con las distintas zonas pobladas. En décadas atrás, el área fue convertida a potrero para el desarrollo de la ganadería extensiva y agricultura de subsistencia.

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

En el siguiente apartado se presenta el análisis, identificación de los impactos ambientales, sociales, económicos y la valoración de los mismo.

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

El Estudio de Impacto Ambiental, es un instrumento utilizado para describir y evaluar las condiciones naturales previas al desarrollo del proyecto, para hacer las respectivas comparaciones y en el proceso determinar la magnitud de los impactos y las respectivas medidas de mitigación específicas. Para ello se ha contemplado el estado actual de cada componente, físico, biótico y socioeconómico, considerándose tres categorías que nos permitan establecer la situación ambiental previa; significativa, moderado, irrelevante.

Se presenta el análisis de la línea base y sus transformaciones que genera cada actividad en el área del proyecto.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

FACTOR AMBIENTAL	LÍNEA BASE ACTUAL	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
Fase de Planificación		
Suelo	El polígono donde se desarrollará el proyecto se encuentra intervenido, existe muy poca vegetación. Su topografía es irregular.	se espera transformaciones en el ambiente. Dado que se adecuará el terreno
Fauna	El polígono donde se desarrollará el proyecto se encuentra intervenido, no existe fauna silvestre.	No se espera transformaciones en el ambiente.
Generación de Desechos	Existen desechos en el sitio del proyecto parte de la infraestructura demolida.	Es posible que se generen desechos de tipo doméstico, como papelería de oficina, cartón, plástico. Estos serán recolectados y desecharados.
Ruido / Aire	No se perciben en el sitio olores desagradables y los ruidos, es debido a los autos o camiones en la cercanía al proyecto, ya que es la vía principal en entrar al comercio de la chorrera	No se espera transformaciones en el ambiente.
Socioeconómico	Es un área urbano comercio-C2, conformada por otras manzanas de casas y comercios.	Generación de empleos por trámites de permisos para inicio de las obras.
Fase de Construcción		
Suelo	El polígono donde se desarrollará el proyecto se encuentra intervenido, existe poca vegetación. Su topografía es irregular.	Se adecuará el terreno para la construcción del edificio comercial. No se espera efectos erosivos, ni sedimentación.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

Fauna	El polígono donde se desarrollará el proyecto se encuentra intervenido, no existe fauna silvestre.	No se espera transformaciones en el ambiente.
Generación de Desechos	No existen desechos en el sitio del proyecto.	Se espera la generación de desechos líquidos y sólidos producto de las actividades de construcción de la obra. Los desechos peligrosos y gaseosos serán mínimos.
Ruido / Aire	No se perciben en el sitio olores desagradables y los ruidos, es debido a los autos o camiones en la cercanía al proyecto.	Se espera la generación de ruido debido a la maquinaria, se mantendrá el cumplimiento en la fiscalización de las medidas. No se darán olores molestos.
Socioeconómico	Es un área urbana comercial C-2, conformada por manzanas de casas y comercios.	Generación de empleos directos e indirectos en el desarrollo del proyecto.
Fase de Operación		
Suelo	El polígono donde se desarrollará el proyecto se encuentra intervenido, existe poca vegetación.	No se espera transformaciones en el ambiente.
Fauna	El polígono donde se desarrollará el proyecto se encuentra intervenido, no existe fauna silvestre.	No se espera transformaciones en el ambiente.
Generación de Desechos	Existen desechos en el sitio del proyecto.	Generación de desechos comunes.
Ruido / Aire	No se perciben en el sitio olores desagradables y los ruidos, es debido a los autos o camiones en la cercanía al proyecto.	No se espera transformaciones en el ambiente.
Socioeconómico	Es un área urbana, conformada por otras urbanizaciones y comercios.	Generación de empleos nuevos empleos.
Fase de abandono no se contempla para el proyecto.		

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

Para la definición de la categoría ambiental de este proyecto se tomaron en cuenta los criterios de protección ambiental del Decreto Ejecutivo N1 del miércoles 01 de marzo de 2023.

CRITERIO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL				
Criterio 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.	Fases del proyecto			
	Planificación	Construcción	Operación	Abandono
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.	Se generan desechos de oficina, por trámites, permisos.	Se generará desechos no peligrosos, serán recolectados para su disposición final	Se generará desechos domésticos, con contrato a una empresa encargada de su recolección.	No se contempla en esta fase.
b) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	No se prevé la generación de ruidos, ni vibraciones, ni mucho menos la posible generación de ondas	Los niveles de ruidos y vibraciones no afectan a la salud de la población en general.	No se generará	No se contempla en esta fase.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

	sísmicas artificiales.			
c) Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	No se producirá en esta fase del proyecto.	Se generará efluentes líquidos que son producto de las necesidades de los trabajadores, para esto serán colocados letrinas portátiles, que se le dará el mantenimiento. Las maquinarias en uso producirán emisiones gaseosas y habrá partículas en el suelo por el movimiento.	Se construirá un STAR para las aguas residuales.	No se contempla en esta fase.
d) Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	No se afectará	No se afectará	No se afectará	No se contempla en esta fase.
e) Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	No se afectará	No se afectará	No se afectará	No se contempla en esta fase.

El desarrollo del proyecto en sus diferentes fases no afectará el CRITERIO 1.

Criterio 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.	Planificación	Construcción	Operación	Abandono
a) La alteración del estado actual de los suelos.	No existen impactos.	El terreno está intervenido.	No existen impactos.	No se contempla.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZIHUI FU

b) La generación o incremento de procesos erosivo.	No existen impactos.	Será mínima y se tomaran en cuenta las medidas, ya que el terreno ya está impactado.	No existen impactos.	No se contempla.
c) La pérdida de fertilidad en suelos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
d) La modificación de los usos actuales del suelo.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
e) La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
f) La alteración de la geomorfología.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
g) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
h) La modificación de los usos actuales del agua.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
i) La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
j) La alteración de régimen de corrientes mareas y oleajes.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
k) La alteración del régimen hidrológico.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
l) La afectación sobre la diversidad biológica.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
m) La alteración y/o afectación de los ecosistemas.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZIHUI FU

n) La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
o) La extracción, explotación o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
p) La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
a) La alteración del estado actual de los suelos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.

El desarrollo del proyecto en sus diferentes fases, no afectará el Criterio 2.

Criterio 3: Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.	Planificación	Construcción	Operación	Abandono
a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
b) La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turísticos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
c) La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

d) La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
e) Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.

El desarrollo del proyecto en sus diferentes fases no afectará el CRITERIO 3.

Criterio 4: Sobre los sistemas de vida y /o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	Planificación	Construcción	Operación	Abandono
a) El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanente.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
c) La transformación de las actividades económicas, sociales y culturales.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
d) Afectación a los servicios públicos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
e) Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
f) Cambios en la estructura demográfica local.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.

El desarrollo del proyecto en sus diferentes fases no afectará el CRITERIO 4.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

Criterio 5: Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y /o pertenecientes al patrimonio cultural.	Planificación	Construcción	Operación	Abandono
a) La afectación, modificación y/o deterioro de un monumento, sitios, recursos u objeto arqueológico, antropológico, paleontológico, monumentos históricos y sus componentes.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
b) La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
El desarrollo del proyecto en sus diferentes fases no afectará el CRITERIO 5.				

Fuente: Equipo consultor, 2025.

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

Criterio de Protección Ambiental	Impacto Ambiental y/o Socioeconómico	Fases del proyecto			
		Planificación	Construcción	Operación	Cierre
<u>Criterio 1:</u> Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.	Alteración de la calidad del suelo.	--	X	X	--
	Erosión del suelo.	--	X	--	--
	Afectación de la calidad del agua superficial.	--	X	--	--
	Generación y disposición de desechos sólidos y líquidos.	--	X	--	--
	Alteración de los niveles de ruido y calidad del aire.	--	X	X	--
	Riesgos de accidentes laborales, peatonales y vehiculares.	--	X	X	--
	Generación de empleos.	--	X	X	--
	Activación de la economía local.		X	X	
<u>Criterio 2:</u> Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.	No se prevén impactos	--	--	--	--
<u>Criterio 3:</u> Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y /o turístico.	No se prevén impactos	--	--	--	--
<u>Criterio 4:</u> Sobre los sistemas de vida y /o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	No se prevén impactos	--	--	--	--
<u>Criterio 5:</u> Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y /o pertenecientes al patrimonio cultural.	No se prevén impactos	--	--	--	--

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

La Matriz de Impacto Ambiental, es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (**I**) a cada impacto ambiental, de la ejecución de un Proyecto en todas y cada una de sus etapas. Dicha Metodología, pertenece a *Vicente Conesa Fernandez-Vitora (1997)*.

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

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

Dónde:

± = Naturaleza del impacto.

I = Importancia del impacto.

i = Intensidad o grado probable de destrucción.

EX = Extensión o área de influencia del impacto.

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

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto.

RV = Reversibilidad.

SI = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples.

AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo.

EF = Efecto (tipo directo o indirecto).

PR = Periodicidad.

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

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

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

PARAMETRO	CLASE	VALORIZACIÓN
NATURALEZA	Beneficioso Perjudicial	+ -
INTENSIDAD(i)	Baja Media Alta Muy Alta Total	1 2 4 8 15
EXTENSIÓN (EX)	Puntual Parcial Extenso Total Crítica	1 2 4 8 12
MOMENTO (MO)	Largo plazo Medio plazo Inmediato Crítico	1 2 4 8
PERSISTENCIA (PE)	Fugaz Temporal Permanente	1 2 4
REVERSIBILIDAD (RV)	Corto plazo Medio plazo Irreversible	1 2 4
SINERGIA (SI)	Sin sinergismo Sinérgico Muy sinérgico	1 2 4
ACUMULACIÓN (AC)	Simple Acumulativo	1 4
EFFECTO (EF)	Indirecto Directo	1 4
PERIODICIDAD (PR)	Irregular Periódico Continuo	1 2 4

RECUPERABILIDAD (MC)	Recup. Inmediato	1
	Recuperable	2
	Mitigable	4
	Irrecuperable	8

En función de este modelo, los valores extremos de la Importancia (I) pueden variar:

VALOR	CALIFICACIÓN	SIGNIFICADO
< 25	Bajo	La afectación es irrelevante.
25 > < 50	Moderado	La afectación no precisa prácticas correctoras.
50 > < 75	Severo	La afectación exige la recuperación del medio ambiente.
> 75	Crítico	La afectación es superior al umbral aceptable.
+		El impacto es nulo.

En la siguiente tabla se muestra los resultados y se detallan los impactos ambientales directos e indirectos que actúan sobre los factores físicos y biológicos del proyecto.

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

Del total de impactos generados por el proyecto un 25% se encuentran dentro de la categorización de bajos, un 35% muy baja, y 40% en media. No se generan impactos de intensidad alta o muy alta. Los impactos generados por el proyecto pueden ser mitigables con medidas conocidas y no presentan riesgo al ambiente ni la salud pública si se cumple con la legislación vigente.

El escenario actual se alterará debido a los trabajos temporales de construcción y los mismos generarán desechos sólidos. Los niveles de ruido se incrementarán por la utilización de equipo (generadores eléctricos).

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

A continuación, se presentan los riesgos ambientales identificados para este proyecto, además se valoriza en cada etapa del proyecto su impacto.

Valorizar los posibles riesgos ambientales

Etapas Riesgos ambientales	Valorización	
Etapa de planificación		
	Perdida de la poca cobertura vegetal	No aplica
	Aumento de los niveles de ruido	No aplica
	Aumento de las partículas de polvo	No aplica
	Generación de desechos solidos	No aplica
Etapa de construcción		
	Perdida de la poca cobertura vegetal	Irrelevante, debido a la poca vegetación
	Aumento de los niveles de ruido	Relevante, si se aplican las medidas de mitigación correspondiente los riesgos a salud son minimizados
	Aumento de las partículas de polvo	Relevante, impacto temporal y mitigable.
	Generación de desechos solidos	Relevante, impacto temporal y mitigable.
	Generación de desechos líquidos	Relevante, impacto temporal y mitigable.
Etapa de operación		
	Perdida de la poca cobertura vegetal	El impacto será positivo, se debe sembrar en las áreas desprovista de vegetación.
	Aumento de los niveles de ruido	No aplica
	Aumento de las partículas de polvo	No aplica
	Generación de desechos solidos	Impacto relevante el mismo es constante; sin embargo, es mitigable.
	Generación de desechos líquidos	Se dará el manejo con el sistema de tratamiento, impacto mitigable y de constante seguimiento.
Etapa de abandono		
	Perdida de la cobertura vegetal	No aplica
	Aumento de los niveles de ruido	No aplica
	Aumento de las partículas de polvo	No aplica
	Generación de desechos solidos	No aplica
	Generación de desechos líquidos	No aplica

9. Plan de Manejo Ambiental (PMA)

Possible impacto Medida de mitigación. En el siguiente Cuadro se muestran los posibles impactos ambientales generados durante la realización del proyecto, la medida de mitigación para minimizar los impactos negativos y para potenciar los positivos, así como el ente responsable de su ejecución.

Impacto Ambiental	Medida De Mitigación
Remoción de la poca capa vegetal.	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar medidas de compensación si Mi Ambiente lo dispone. (revegetación).
Contaminación por deposición de desechos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> Establecer áreas para la disposición de desechos sólidos hasta el momento del retiro. Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción y operación.
Compactación y pérdida de fertilidad del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> Evitar tránsito interno innecesario de maquinaria y vehículos dentro del área.
Pérdida de absorción de agua por pavimentación	<ul style="list-style-type: none"> Establecer áreas verdes en diversas partes del proyecto.
Generación de polvo.	<ul style="list-style-type: none"> Humedecer el área en época seca. Utilizar lona en los camiones que realizan materiales. Evitar al máximo el tránsito interno de maquinaria y vehículos.
Emisiones de gases procedentes de vehículos y maquinaria.	<ul style="list-style-type: none"> Dar mantenimiento mecánico a maquinaria. Apagar maquinaria no utilizada.
Cambio en la escorrentía natural de aguas pluviales del área.	<ul style="list-style-type: none"> Realizar diseño del proyecto tomando en cuenta la escorrentía natural del agua. Construcción de drenajes para evacuar aguas pluviales, con capacidad suficiente (según indicaciones del MOP)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

Impacto Ambiental	Medida De Mitigación
Generación de aguas residuales	<ul style="list-style-type: none"> • Velar que el sistema de tratamiento (tanque séptico que permita cumplir con la DGNI COPANIT 35-2019.
Generación de ruidos por ingreso de vehículos y trabajos.	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajar con horario diurno. • Dar mantenimiento mecánico a equipo y maquinaria. • Apagar equipo y maquinaria no utilizada.
Saneamiento del área (eliminación de desechos).	<ul style="list-style-type: none"> • Eliminación adecuada de los desechos. • Colocar rótulos de prohibición de deposición de desechos sólidos.
Pérdida de especies de fauna.	<ul style="list-style-type: none"> • Protección de fauna (letreros). • No permitir la caza ni captura indebida.
Generación de empleos directos e indirectos.	<ul style="list-style-type: none"> • Potenciar el impacto positivo con la contratación de personal del área de influencia.
Mejora de servicios públicos del área (vía de acceso y transporte).	<ul style="list-style-type: none"> • Potenciar el impacto positivo con la coordinación con entidades para el de servicios públicos.
Afección por afluencia de personas al área.	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar el ingreso de persona ajena al proyecto dentro del área. • Instruir a empleados sobre comportamiento en la comunidad.
Posibilidad de desarrollo comercial del área.	<ul style="list-style-type: none"> • Potenciar el impacto positivo con el establecimiento de locales comerciales de mediano tamaño y grande -Compra de insumos en el área.
Afección sobre estilo de vida de los moradores.	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con entidades locales y residentes del proyecto reuniones que permitan conocer más sobre aspectos como: metas de la comunidad, necesidades, actividades, problemática y otros.

Impacto Ambiental	Medida De Mitigación
Incremento en el tránsito vehicular y peatonal.	<ul style="list-style-type: none"> • Iluminación y señalización en la entrada del proyecto. • Dejar buena visibilidad en la entrada del proyecto. • Colocación de señales preventivas, informativas y reglamentarias,
Cambio en el uso del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> • No hay mitigación al respecto
Aumento del valor catastral del terreno.	<ul style="list-style-type: none"> • Potenciar el impacto positivo construyendo residencial con infraestructuras de calidad y con todos los servicios públicos requeridos.

Fuente: consultor 2025.

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

Medida De Mitigación	Mecanismo de Seguimiento y Control Ambiental	Etapa
<ul style="list-style-type: none"> • Creación de áreas verdes dentro del proyecto del polígono. 	visual	Operación
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar medidas de control de erosiones permanentes y temporales, estructurales y no estructurales, como: construcción de canales de desagüe revestidos, cubrir áreas desprovistas de vegetación, estabilización de pequeñas pendiente, siembra de vegetación). • Tomar en cuenta la topografía del terreno para el trazado de canales de desagüe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mediante visualización • Plano topográfico aprobado 	Construcción
<ul style="list-style-type: none"> • Establecer áreas para la disposición de desechos sólidos fuera de corrientes naturales de agua, hasta el momento del retiro. • Verificación periódica del retiro y recolección de desechos durante las fases de construcción y operación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mediante visualización • contar con personal debidamente capacitado 	Construcción Operación

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

Medida De Mitigación	Mecanismo de Seguimiento y Control Ambiental	Etapa
<ul style="list-style-type: none"> Efectuar diseño del proyecto tratando al máximo de mantener la topografía del área. 	Contar con experto en topografía	Construcción
<ul style="list-style-type: none"> Evitar tránsito interno innecesario de maquinaria y vehículos dentro del área. 	Mediante personal capacitado.	Construcción
<ul style="list-style-type: none"> Humedecer el área en época seca. Utilizar lona en los camiones que llevan materiales. Evitar al máximo el tránsito interno de maquinaria y vehículos. 		Construcción
<ul style="list-style-type: none"> Dar mantenimiento mecánico a maquinaria. Apagar maquinaria no utilizada. 		Construcción
<ul style="list-style-type: none"> Realizar diseño del proyecto tomando en cuenta la escorrentía natural del agua. Construcción de drenajes para evacuar aguas pluviales, con capacidad suficiente (según indicaciones del MOP) 		Construcción
<ul style="list-style-type: none"> Construcción de un sistema de tratamiento que permita cumplir con la DGNI COPANIT 35-2019. 	Mediante análisis de laboratorio de agua contemplado en Informe de seguimiento semestralmente.	Construcción
<ul style="list-style-type: none"> Trabajar con horario diurno. Dar mantenimiento mecánico a equipo y maquinaria. Apagar equipo y maquinaria no utilizada. 	Mediante Informe de auditoría ambiental, dentro del periodo establecido por la Resolución Aprobatoria del EsIA.	Construcción
<ul style="list-style-type: none"> Eliminación adecuada de los desechos. Colocar rótulos de prohibición de deposición de desechos sólidos. 		Construcción

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

Medida De Mitigación	Mecanismo de Seguimiento y Control Ambiental	Etapa
<ul style="list-style-type: none"> • Protección de fauna Silvestre y domestica colindantes. • No permitir la caza ni captura indebida. 		Construcción
<ul style="list-style-type: none"> • Siembra de vegetación en áreas verdes. 	Mediante Informe de auditoría ambiental, dentro del periodo establecido por la Resolución Aprobatoria del EsIA.	Construcción
<ul style="list-style-type: none"> • Potenciar el impacto positivo con la coordinación con entidades para el de servicios públicos. 	Mediante análisis de solicitudes de empleo	Construcción
<ul style="list-style-type: none"> • Controlar el ingreso de persona ajena al proyecto dentro del área. • Instruir a empleados sobre comportamiento en la comunidad. 	Mediante letreros	Construcción.
<ul style="list-style-type: none"> • Potenciar el impacto positivo con el establecimiento de local comercial de mediano tamaño y grande -Compra de insumos en el área. 	Mediante análisis de laboratorio de agua contemplado en Informe de Auditoría Ambiental.	Construcción
<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar con entidades locales y residentes del proyecto reuniones que permitan conocer más sobre aspectos como: metas de la comunidad, necesidades, actividades, problemática y otros. 	Mediante análisis de laboratorio de agua contemplado en Informe de Auditoría Ambiental.	Construcción
<ul style="list-style-type: none"> • Iluminación y señalización en la entrada del proyecto. • Dejar buena visibilidad en la entrada del proyecto. • Colocación de señales preventivas, informativas y reglamentarias. 	Mediante análisis de laboratorio de agua contemplado en Informe de Auditoría Ambiental.	Construcción

Medida De Mitigación	Mecanismo de Seguimiento y Control Ambiental	Etapa
<ul style="list-style-type: none"> • Potenciar el impacto positivo construyendo infraestructuras de calidad y con todos los servicios públicos requeridos. 	Mediante análisis de laboratorio de agua contemplado en Informe de Auditoría Ambiental.	Construcción

9.1.1 Cronograma de ejecución.

La fase de planificación no implica impactos ambientales negativos. La mayoría de las medidas de mitigación se llevarían a cabo durante la construcción. Debe entenderse que algunas acciones y las correspondientes medidas de mitigación de la fase de operación se traslanan con la fase de construcción. El Cronograma de Ejecución de las medidas de mitigación se presenta en el cuadro:

Tabla. Cronograma de ejecución de las Medidas de Mitigación.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL	FASE			
	Planificación	Construcción	Ejecución	Abandono
■ Vigilar que los equipos y maquinarias se encuentren en buen estado, realizar mantenimiento preventivo en lugares o talleres autorizados.				
■ Construir cunetas para el desalojo de las aguas de escorrentía, para evitar el anegamiento de los lotes durante la época lluviosa.		✓		
■ Instalación en la superficie de los suelos, de grama o malla geotextil en áreas propensas a erosión, para evitar la sedimentación		✓		

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

■ Demarcar o señalizar las áreas que serán intervenidas en el desarrollo del proyecto, y regirse por los plano y diseños aprobados.		✓		
■ Prohibir la caza y extracción de fauna silvestre dentro del proyecto.		✓		
■ Se contará con letrinas portátiles para el personal y se realizará el mantenimiento por la empresa responsable.		✓		
■ Durante la construcción, se colocarán tanques o contenedores en sitios estratégicos para la disposición de los desechos sólidos que se generen.		✓		
■ Contar con un sitio dentro del proyecto, destinado para la disposición de los residuos de materiales producto de la construcción.		✓		
● Durante el período seco mantener riego constante de agua, con carros cisterna para la disminución del polvo.		✓		
■ Los camiones que trasladan materiales de la obra, deberán contar con malla o lona protectoras, para evitar la dispersión.		✓		
■ Realizar el mantenimiento adecuado a la maquinaria y equipos para evitar las emisiones de gases.		✓		
■ Evitar la incineración o quema de desechos sólidos domésticos dentro de las áreas del proyecto.		✓		

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZIHUI FU

■ Se cumplirá con las jornadas laborales establecidas y se mantendrá en horario diurno.		✓		
■ Prohibir la permanencia de las maquinaria y equipo encendidos cuando no se estén utilizando.		✓		
■ Brindar capacitaciones al personal que labora en el proyecto, con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, salud ocupacional, y recursos naturales.		✓		
■ En la etapa de construcción dotar al personal del equipo de protección personal (EPP).		✓		
■ Exigir al personal que labora en el proyecto el uso del equipo de protección personal (EPP).		✓		
■ Delimitar y señalizar las áreas de trabajo con la finalidad de generar las condiciones de seguridad a trabajadores y vecinos.		✓		
■ Colocar letreros informativos y preventivos en las áreas del proyecto, para evitar accidentes.		✓		
■ Promover la mano de obra local.		✓		
■ Promover la adquisición de materiales e insumos en comercios locales.		✓	✓	
■ Contratación de servicios en proveedores locales.		✓		

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.

IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL	MONITOREO
Alteración de la calidad del suelo.	Vigilar que los equipos y maquinarias se encuentren en buen estado, realizar mantenimiento preventivo en lugares o talleres autorizados.	Semanal
	Utilizar recipientes para el manejo de los combustibles y aceites y mantener un kit de antiderrame, para remediar fugas o filtraciones accidentales de hidrocarburos.	Según se requiera
	Construir cunetas para el desalojo de las aguas de escorrentía, para evitar el anegamiento de los lotes durante la época lluviosa.	Al inicio y durante la construcción.
Erosión del suelo.	Instalación en la superficie de los suelos, de grama o malla geotextil en áreas propensas a erosión, para evitar la sedimentación.	Al inicio de la construcción.
	Demarcar o señalizar las áreas que serán intervenidas en el desarrollo del proyecto, y regirse por los planos y diseños aprobados.	Al inicio de la construcción.
Possible perturbación de fauna silvestre.	Prohibir la caza y extracción de fauna silvestre dentro del proyecto.	Durante la construcción, según se requiera.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

Generación y disposición de desechos sólidos y líquidos.	Se contará con letrinas portátiles para el personal y se realizará el mantenimiento por la empresa responsable.	Semanal, durante la construcción.
	Durante la construcción, se colocarán tanques o contenedores en sitios estratégicos para la disposición de los desechos sólidos que se generen.	Semanal, durante la construcción.
	Contar con un sitio dentro del proyecto, destinado para la disposición de los residuos de materiales producto de la construcción.	Semanal, durante la construcción.
Alteración de los niveles de ruido y calidad del aire.	Durante el período seco mantener riego constante de agua, con carros cisterna para la disminución del polvo.	Según se requiera.
	Los camiones que trasladen materiales de la obra deberán contar con malla o lona protectoras, para evitar la dispersión.	Semanal, durante la construcción.
	Realizar el mantenimiento adecuado a la maquinaria y equipos para evitar las emisiones de gases.	Semanal, durante la construcción.
	Evitar la incineración o quema de desechos sólidos domésticos dentro de las áreas del proyecto.	Semanal, durante la construcción.
	Se cumplirá con las jornadas laborales establecidas y se mantendrá en horario diurno.	Durante la construcción.
	Prohibir la permanencia de las maquinaria y equipo encendidos cuando no se estén utilizando.	Diario, durante la construcción.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

Riesgos de accidentes laborales, peatonales y vehiculares.	Brindar capacitaciones al personal que labora en el proyecto, con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, salud ocupacional, y recursos naturales.	Trimestral
	En la etapa de construcción dotar al personal del equipo de protección personal (EPP).	Diariamente, durante la construcción.
	Exigir al personal que labora en el proyecto el uso del equipo de protección personal (EPP).	Diariamente, durante la construcción.
	Delimitar y señalizar las áreas de trabajo con la finalidad de generar las condiciones de seguridad a trabajadores y vecinos.	Diariamente, durante la construcción.
	Colocar letreros informativos y preventivos en las áreas del proyecto, para evitar accidentes.	Permanentemente, durante la construcción.
Generación de empleos.	Promover la mano de obra local.	Según se requiera.
Activación de la economía local.	Promover la adquisición de materiales e insumos en comercios locales.	Según se requiera.
	Contratación de servicios en proveedores locales.	Según se requiera.

9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.

El Plan de Prevención de Riesgos Ambientales, tiene como objetivo principal, velar por la preservación de la salud y de la integridad de los trabajadores, a través de la anticipación, reconocimiento, evaluación y consecuente control de la ocurrencia de riesgos ambientales existentes o que ocurran en el ambiente de trabajo teniendo en cuenta la protección del medio ambiente y de los recursos naturales.

Para el desarrollo del proyecto se identifican los siguientes riesgos potenciales:

- Derrame de hidrocarburos.
- Accidentes laborales.
- Incendios.
- Daños a terceros.

Tabla. Plan de Prevención de Riesgo.

RIESGOS	ACCIONES
DERRAME DE HIDROCARBUROS	Aplicar mantenimiento mecánico periódico al equipo y maquinaria.
	Mantener material absorbente en el área de trabajo y mecánica menor.
	Realizar los trabajos mecánicos si es posible en un taller fuera del sitio del proyecto.
	Utilizar un envase de seguridad adecuado para evitar la contaminación del medio ambiente.
	Mantenimiento del material absorbente, aserrín para derrame en tierra firme.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

ACCIDENTES LABORALES	Contratar solamente personal idóneo y capacitado; con experiencia en los trabajos asignados, especialmente donde se requiera el uso de maquinarias y equipos.
	Suministrar equipo de protección al personal (cascos, guantes, gafas, botas, protecciones auditivas, chalecos fluorescentes) y verificar su uso.
	Mantener un vehículo en el proyecto para los primeros auxilios.
	Los equipos y herramientas deben permanecer en condiciones adecuadas para el trabajo. En caso de algún desperfecto, solo personal autorizado e idóneo podrá repararlo.
	Capacitar a trabajadores y operarios en general.
INCENDIOS	Capacitar al personal por una empresa certificada en el uso y manejo de extintores e hidrocarburos, seguridad laboral, salud ocupacional, primeros auxilios y contención de incendios, entre otro, dirigido a todo el personal de la obra.
DAÑOS A TERCEROS	Restringir la entrada de visitantes al área de trabajo.
	Colocación letreros de señales preventivas en los accesos al proyecto.
PREVENCIONES GENERALES	Utilizar equipo de protección personal adecuado y en buen estado (ropa y zapatos).
	Botiquín adecuado y disponible.
	Evitar el trabajo en solitario, mantenerse siempre comunicado.
	Entregar y velar por el uso adecuado de equipo de protección auditiva.
	Tener jornadas de trabajo con descansos planificados.

9.6 Plan de Contingencia.

Un plan de contingencia para obras de construcción debe incluir una evaluación exhaustiva de los riesgos, procedimientos detallados de respuesta ante emergencias, gestión de recursos, y mejoras continuas del plan.

El plan de contingencia tiene como objetivo establecer acciones para proteger la vida humana y los recursos en caso de eventos técnicos, accidentales o humanos durante la ejecución del proyecto.

EVENTO SUSCITADO	ACCIONES DE CONTINGENCIA	RESPONSABLE DE ATENDER EL EVENTO	ENTES DE COORDINACIÓN
Derrames de productos derivados del petróleo.	<p>1. De ocurrir derrames sobre el suelo, contener el líquido en el menor espacio posible con el uso de materiales absorbentes, como aserrín y esponjas industriales. Evitar en todo momento que el producto derramado llegue a cursos de agua.</p> <p>2. Recoger y colocar el suelo y materiales absorbentes contaminados en tanques o cubos cerrados para su disposición final en un</p>	Promotor del proyecto	Cuerpo de Bomberos de Panamá, Ministerio de Ambiente, Servicio Nacional de Protección Civil, Ministerio de Salud, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

	<p>sitio aprobado por las autoridades competentes. Recordar que no se debe enterrar suelo y materiales absorbentes contaminados con derivados de petróleo.</p>		
Incendio /explosión	<p>1. Equipar y capacitar una cuadrilla de trabajadores para el control de incendios menores en caso de evento.</p> <p>2. Mantener una línea directa con el personal de emergencias del Cuerpo de Bomberos y el SINAPROC.</p> <p>3. Realizar inspecciones preventivas periódicas, a los alrededores del polígono y colindancias del proyecto, para detectar cualquier posibilidad de incendio producto de las fugas de combustibles en los equipos que tienen mal funcionamiento y en</p>	Promotor del proyecto.	Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Cuerpo de Bomberos de Panamá.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

	<p>quema esporádica no autorizado de residuos o desechos sólidos.</p> <p>4. Contra en el proyecto por lo menos don 2 unidades de extintores tipo ABC.</p>		
Accidentes laborales, peatonales y vehiculares.	<p>1.Evacuación del accidentado del frente de trabajo (sitio o máquina).</p> <p>2. Aplicación de primeros auxilios para estabilizar el accidentado.</p> <p>3.Traslado del accidentado al centro médico más cercano.</p> <p>4.Informar inmediatamente a los superiores (por radio u otro medio disponible).</p>	Promotor del proyecto.	Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Cuerpo de Bomberos de Panamá.

9.7 Plan de Cierre.

El plan de cierre del proyecto describe las actividades de la finalización de las labores de construcción en el proyecto, a fin de evitar afectos adversos al ambiente, producidos por residuos sólidos industriales y domésticos. Se proponen las siguientes medidas:

- Desmantelamiento de las infraestructuras temporales y complementarias que se hayan dispuesto como patio de acopio de materiales, depósito, oficina de campo (contenedores).
- Amontonar los desechos producto de la construcción como bolsas, plásticos, empaques, cajas, restos de carriolas, hierro, bloques, trozos de cielo raso, tubos PVC, baldosas, formaletas, madera, envases, zinc. Repicar restos de cemento endurecido.
- Revegetación o engramado de las áreas impactadas.
- Culminación de obras terminables de protección al suelo: zampeados en caso de ser necesario (forman parte de los costos de inversión del proyecto).
- Conducción y manejo de los aceites usados y combustibles, suelo contaminado: recoger todos los envases, piezas, trapos y materiales contaminados que se hayan utilizado en el proyecto, en caso de existir suelos contaminados recogerlo y llevarlos al Relleno Sanitario más próximo o autorizado.
- Costo estimado para el Plan de Abandono B/. 1,300.00

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. Aquí no se reflejan los costos tales como el impuesto municipal, el aforo de indemnización ecológica, cargas sociales de los trabajadores, entre otros.

Tabla. Costos de la gestión ambiental.

CONCEPTO	COSTO ESTIMADO
Pago de la tarifa para la Evaluación Ambiental del EIA	353.00
Plan de contingencia	1,000.00
Plan de abandono	1,100.00
Plan de riesgos	1,000.00
Imprevistos	1,000.00
Plan de cierre	1,300.00
TOTAL	5,753.00

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

CONSULTOR	COMPONENTE DESARROLLADO
Janeth Tenas Díaz de Navarro DEIA-IRC-009-2023 Cedula N° 8-513-552	Descripción del proyecto, componente Físico, Social, Plan de Participación Ciudadana, Plan de Manejo Ambiental.
Julio Alfonso Díaz Ávila IRC-046-2002 Cedula N° 8-209-1829	Descripción del proyecto, componente Biológico, Medidas de Mitigación, Identificación, valoración de riesgos ambientales, Plan de Manejo Ambiental.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

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

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

CONSULTOR	FIRMA	COMPONENTE DESARROLLADO
<p>Janeth Tenas Díaz de Navarro DEIA-IRC-009-2023 Cedula N°8-513-552</p> 		Descripción del proyecto, componente Físico, Social, Plan de Participación Ciudadana, Plan de Manejo Ambiental.
<p>Julio Alfonso Díaz Ávila IRC-046-2002 Cedula N°8-209-1829</p> 		Descripción del proyecto, componente Biológico, Medidas de Mitigación, Identificación, valoración de riesgos ambientales, Plan de Manejo Ambiental.

Yo, la suscrita, **Licda. SUMAYA JUDITH CEDEÑO**, Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste, con Cédula No. 8-521-1658,
CERTIFICO:
 Que se ha cotejado la(s) firma(s) anteriores con la que aparece en la copia de la cédula o pasaporte del(es) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) autentica(s).
 Panama Oeste, 10 ENE 2025
 
 TESTIGO TESTIGO
LICDA. SUMAYA JUDITH CEDEÑO
 Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste



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

No se contó con personal de apoyo

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIÓN:

- El proyecto se desarrolla en zonas suburbanas del distrito de la chorrera, categoría I de desarrollo que posee producto de la proliferación de proyectos comerciales de carácter privado y de interés social que se construyen para dar respuesta a la demanda de cientos de personas que han decidido establecerse de manera permanente en el área que le brinde el confort, la seguridad y la calidad de los servicios necesarios.
- El proyecto objeto de este estudio "**EDIFICIO COMERCIAL**", siendo parte del conjunto de proyectos comerciales se construye también con los altos entandares de calidad, con las expectativas de brindar todas las facilidades que brinda la comodidad y calidad de ambiente de este lugar.
- El análisis de los impactos negativos practicados al proyecto no muestra la posibilidad de que se infrinjan impactos significativamente adversos, indirectos o sinérgicos por el desarrollo del proyecto. Además de que todos los impactos ambientales previstos son de fácil corrección mediante la implementación de técnicas conocidas de bajo impacto.
- La persona promotora con miras a desarrollar el proyecto comercial ha decidido trabajar sus obras en fases, motivo por el cual el presente estudio se trata de la primera fase de obras, en la que se llevará a cabo la limpieza y movimiento de tierra para la construcción del EDIFICIO COMERCIAL.
- Este nuevo proyecto, aumentará de manera significativa el dinamismo económico tanto local como regionalmente mediante la generación de empleos temporales, la compra de materiales e insumos, lo que a su vez contribuye a mejorar el ingreso de algunas familias y permitir que los jefes y/o hijos del hogar puedan tener su lugar de trabajo cercano a sus viviendas.
- Según la evaluación realidad, al proyecto, los impactos identificados, los componentes ambientales y su relación con los criterios de protección, podemos concluir que la ejecución del Proyecto no generará impactos ambientales significativos sobre el medio ambiente.

- Si se aplican las medidas preventivas y de mitigación, estructuradas mediante el plan de manejo ambiental, se gestionarán todos aquellos aspectos que puedan incidir de forma temporal negativamente sobre el entorno del proyecto.

RECOMENDACIONES:

- Aplicar puntualmente todas las medidas de prevención, mitigación y contingencia para evitar y prevenir la generación de impactos ambientales que puedan darse.
- Informar a los interesados sobre el proyecto y sus alcances.
- Fomentar el Programa de Educación Ambiental tendiente a incentivar una cultura de protección y conservación ambiental.
- Contratar personal, equipos y materiales del área
- Instar a la empresa promotora a mantener un alto estándar de calidad ambiental en el desenvolvimiento de las obras, una buena relación para con los sitios circunvecinos, y el cumplimiento de todos los requisitos gubernamentales y municipales.
- Establecer las señalizaciones respectivas para movimiento de los camiones y equipos del proyecto, asegurando el libre tránsito vehicular, peatonal que transite por la vía principal.
- Dar fiel cumplimiento a las pautas emanadas de la Resolución que apruebe el E.I.A. Cat. I., y en lo que respecta a la elaboración periódica de los informes de seguimiento de las medidas de control ambiental.

13. BIBLIOGRAFIA

- **Conelsa Fernández-Vitora, Vicente.** 1995. Guía metodológica para evaluación de Impactos Ambientales. España. **Contraloría General de la República**, Censos Nacionales de Población y Vivienda 2000.
- **Decreto Ejecutivo N° 209, del 5 de septiembre de 2006**, por el cual se evalúan los Estudio de Impacto Ambiental.
- **Holdridge, L.R.** 1978. Ecología basada en Zonas de Vida. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas.
- **Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”**. 1982.Atlas Nacional de la República de Panamá.
- **Ley N°41**, Por la cual se crea la Autoridad Nacional de Ambiente (ANAM) como ente administrador de los Recursos Naturales.
- **Decreto de Gabinete 252 del 30 de diciembre de 1971** de legislación laboral que reglamenta los aspectos de Seguridad Industrial e Higiene del Trabajo.
- **Decreto Ejecutivo N°1 de 15 de enero de 2004**, por el cual se determinan los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- **Ley 21 del 16 de diciembre de 1973**, se refiere al uso del suelo.
- **Ley 66 de 10 de enero de 1947**, Código Sanitario, el cual regula todo lo relativo a salud humana y condiciones de salubridad ambiental. En su artículo 205 se prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000**, que establece el control de efluentes líquidos provenientes de las actividades domésticas, comerciales e industriales que se descargan directamente los sistemas de alcantarillados.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000**, que regula las condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
- **Resolución No. 3 de 18 de abril de 1996**, Cuerpo de Bomberos de Panamá.

14 ANEXOS

14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental, copia de cédula del promotor

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU**

La chorrera 10 de enero de 2025

Ingeniero:

EDUARDO APARICIO

Ministerio de Ambiente

Administrador Regional

Provincia Panamá Oeste

E. S. D.

Ingeniero APARICIO:

A través de la presente, nosotros CAITONG ZHU con Cedula No. E-8-90750 y ZHIHUI FU con Cedula No. E-8-87938, en calidad de personas naturales, hacemos entrega formal del Estudio de Impacto Ambiental que a continuación detallo:

El proyecto "EDIFICIO COMERCIAL"

Promotores: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

Lugar donde recibe notificación es casa #1441, calle El Espavé, Corregimiento de Barrio Colón, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste Teléfono 6490-1810 correo electrónico navarrodanilo19@gmail.com, persona de contacto es el ingeniero: Danilo Navarro, teléfonos: Celular 6489-7893

A desarrollarse en la Finca N° FOLIO REAL: 138633 (F), CODIGO DE UBICACIÓN: 8600 con una superficie 0 hectáreas 791.651 m², ubicado en Corregimiento Barrio Colón, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste. el objetivo del estudio es la construcción de un Edificio Comercial con todas las facilidades, en donde las personas de la comunidad puedan tener más opciones de productos y servicios a su alcance.

El documento que presentamos contiene aproximadamente _____ fojas,

Este estudio fue Elaborado por Técnico Forestal Julio Díaz Registró N° IRC-046-2002 y el Licenciada en Sociología Janeth Tenas de Navarro. Registro DEIA-IRC-009-2003.

A continuación, detallamos los documentos a entregar: EsIA Categoría I (Original) y 2 CD del referido documento.

Agradeciendo la atención de la presente, se despide

Atentamente.



Caitong Zhu
CAITONG ZHU
Cedula No. E-8-90750



Yo, la suscrita, Licda. SUMAYA JUDITH CEDENO, No. 10
Notaría Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste, cop. Cedula
No. 8-521-1658.
CERTIFICO:
Que se ha cotejado la(s) firma(s) anterior(es) en la copia de la cédula o pasaporte del(l)s firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) auténticas.
Panamá Oeste 10 ENE 2025

TESTIGO

TESTIGO

LICDA. SUMAYA JUDITH CEDENO
Notaría Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU



Yo, Licda. SUMAYA JUDITH CEDEÑO,
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste,
con Cédula No. 8-5211658.

CERTIFICO:

Que he colejado detenida y minuciosamente esta copia
fotostática con su original que se me presentó y la he
encontrado en su todo conforme.

10 ENE 2025

Panamá Oeste _____

TESTIGOS TESTIGOS

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

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU**



Yo, Licda. SUMAYA JUDITH CEDERO,
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste,
con Cédula No. 8-521-1658.

CERTIFICO:
Que he colejado detenidamente y minuciosamente esta copia
fotostática con su original que se me presentó y la he
encontrado en su todo conforme.

Panamá Oeste 10 ENE 2015

J.C. J.C.
TESTIGOS TESTIGOS
J.M.S.
LICDA. SUMAYA JUDITH CEDENO
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste

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

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZIHUI FU**

18/12/24, 11:28 a.m.

Sistema Nacional de Ingresos



**REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
Dirección de Administración y Finanzas**

Certificado de Paz y Salvo

Nº 248774

Fecha de Emisión:

18	12	2024
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

17	01	2025
(día / mes / año)		

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

CAITONG ZHU

Con cédula de identidad personal Nº

E-8-90750

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

Certificación, válida por 30 días


Firma Autorizada



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZIHUI FU

18/12/24, 11:02 a.m.

Sistema Nacional de Ingresos



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

Nº 248773

Fecha de Emisión:

18	12	2024
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

17	01	2025
(día / mes / año)		

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

ZIHUI FU

Con cédula de identidad personal Nº

E-8-87938

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

Certificación, válida por 30 días

Firma Autorizante



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

18/12/24, 11:23 a.m.

Sistema Nacional de Ingreso



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

N o .

8 3 0 2 6 4 8 3

INFORMACION GENERAL

<u>Hemos Recibido De</u>	CAITONG ZHU / E-8-90750	<u>Fecha del Recibo</u>	2024-12-18
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MIAMBIENTE Panamá Oeste	<u>Guia / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	CONTADO
<u>Efectivo / Cheque</u>	SLIP DE DEPOSITO	<u>No. de Cheque / Trx</u>	B/. 356.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS BALBOAS CON 00/100		
			B/. 356.00

DETALLE DE LAS ACTIVIDADES

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
2		3.5	b. Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 6.00
					Monto Total B/. 356.00

OBSERVACIONES

PAGO DE PAZ Y SALVOS MAS, EVALUACION DE ESTUDIO CATEGORIA I

Día	Mes	Año	Hora
18	12	2024	11:23:05 AM

Firma

Nombre del Cajero Mónica Lasso



IMP 2

PAGADO

14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica

No aplica, los promotor son personas naturales

14.4 COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS (6) MESES, O DOCUMENTO EMITIDO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DE PREDIO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: NICOLASA ESTHELA
REYES SÁNCHEZ
FECHA: 2024.12.13 10:01:51 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: PANAMA OESTE, PANAMA

Nicolas E. Reyes Sanchez

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 485607/2024 (0) DE FECHA 12/12/2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) LA CHORRERA CÓDIGO DE UBICACIÓN 8600, FOLIO REAL Nº 138633 (F)**ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO** UBICADO EN CORREGIMIENTO LA CHORRERA, DISTRITO LA CHORRERA, PROVINCIA PANAMÁ CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 791.651m² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 791.651m² CON UN VALOR DE B/.1,584.00 (MIL QUINIENTOS OCHENTA Y CUATRO BALBOAS) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.1,584.00 (MIL QUINIENTOS OCHENTA Y CUATRO BALBOAS) Y EL VALOR VALOR DE MEJORA ES B/.17,000.00 (DIECISIETE MIL BALBOAS)
MEDIDAS Y COLINDANCIAS:NORTE: CARRETERA INTERAMERICANA--- SUR: CALLE EL ESPAVE--- ESTE PROPIEDAD DEL MUNICIPIO--- OESTE: INTERSECCIÓN ENTRE LA CARRETERA INTERAMERICANA Y CALLE EL ESPA- VE

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

ZHIHUI FU (CÉDULA E-8-87938) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
CAITONG ZHU (CÉDULA E-8-90750) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETA A LAS SIGUIENTES RESTRICCIONES: EL COMPRADOR ACEPTA LA NUEVA LINEA DE CONSTRUCCION QUE TRACE EL MUNICIPIO DE LA CHORRERA EN EL FUTURO. EL MUNICIPIO DE LA CHORRERA SE RESERVA EL DERECHO ALTERRENO NECESARIO PARA LA CONSTRUCCION DE AVENIDAS,CALLES,PARQUES, ASI COMO LA CONSTRUCCION DE EDIFICIOS PUBLICOS Y OBRAS DE BENEFICIO COMUNAL.PREVIO AL PAGO DEL TERRENO AL PRECIO DE VENTA ORIGINAL.

DECLARACIÓN DE MEJoras: VALOR DE LAS MEJoras DIECISIETE MIL BALBOAS (B/.17,000.00). DESCRIPCIÓN: UN EDIFICIO COMERCIAL DE PLANTA SOTANO Y UNA PLANTA A NIVEL DE CALLE, O SEA DE DOS PLANTAS, DEFUNDACIONES Y ESTRUCTURA DE CONCRETO ARMADO, PAREDES DE BLOQUES REPELADAS, PISO DE CONCRETO Y TECHO DE CONCRETO, EL CUAL MIDE 6MTS DE FREnte POR 12MTS DE FONDO, OCUPANDO UN AREA DE 72MTS, LIMITA POR TODOS SUS LADOS CON RESTO LIBRE DE LA FINCA SOBRE LA CUAL ESTE CONSTRUIDO.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGА EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 13 DE DICIEMBRE DE 2024 9:58 A. 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 1404921144



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 5F623276-D3D0-474C-A1CE-BB973E8F0D8C
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

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

NO APLICA CERTICACION DE PROPIEDAD

**ANEXO I
ENCUESTAS**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"

Nº 1

PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU.

Fecha: 13/12/2024 Lugar/comunidad: Calle principal El Espave.

Nombre: Eric Obando Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Herbáceas
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Mejorar la entrada hacia Calle El Espave.

PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"

Nº 2

PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU.

Fecha: 13/12/24 Lugar/comunidad: Calle principal El Espave.

Nombre: Gisell Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
El Transporte
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Colaborar con los aceras.

Alex Zavala

ENCUESTADOR(A)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"

Nº 3

PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU.

Fecha: 13/12/2024 Lugar/comunidad: Calle El Espave.

Nombre: Gasper Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena _____ Regular Mala _____.
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Trafico
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____.
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable _____ Ambos _____ No sabe _____.
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No _____.
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí _____ No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Mejorar el acceso a la calle.

PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"

Nº 4

PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU.

Fecha: 13/12/2024 Lugar/comunidad: Calle El Espave.

Nombre: J.R. Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena _____ Regular Mala _____.
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Cuesta
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos _____ Ambos _____.
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable _____ Ambos _____ No sabe _____.
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí _____ No .
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí _____ No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Trafico fluido.

Olga Zerpa

ENCUESTADOR(A)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"

Nº 5

PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU.

Fecha: 13/12/2024 Lugar/comunidad: Calle El Espave.

Nombre: Aura Gomez Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Ninguno.
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No .
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No .
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Opción.

PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"

Nº 6

PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU.

Fecha: 13/12/2024 Lugar/comunidad: Calle El Espave.

Nombre: Juan chum Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Ninguno.
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No .
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No .
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Farmacia.

Alejandra Tenorio

ENCUESTADOR(A)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"

Nº 7

PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU.

Fecha: 13/2/2024 Lugar/comunidad: Calle El Espavo.

Nombre: _____ Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Vehículos de los arroyos
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Aceras

PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"

Nº 8

PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU.

Fecha: 13/2/2024 Lugar/comunidad: Calle El Espavo.

Nombre: Lineth Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Quema de basura en la calle
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Buena publicidad para atraer cliente.

Alejandra

ENCUESTADOR(A)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"

Nº 9

PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU.

Fecha: 13/12/2024 Lugar/comunidad: Calle El Espave.

Nombre: Hilda Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Gente de Hacienda
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Mujer Restaurante

PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"

Nº 10

PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU.

Fecha: 13/12/2024 Lugar/comunidad: Calle El Espave.

Nombre: _____ Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
_____.
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
_____.

Defin Tener

ENCUESTADOR(A)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"

Nº 11

PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU.

Fecha: 13/12/2024 Lugar/comunidad: El Espave.

Nombre: Ruben Dario Boutes Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Incendios de Herbolario.
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Cumplir en todos los controles.

PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"

Nº 12

PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU.

Fecha: 13/12/2024 Lugar/comunidad: Calle El Espave.

Nombre: _____ Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
_____.
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
_____.

Absin Zenoy

ENCUESTADOR(A)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"

Nº 13

PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU.

Fecha: 13/12/2024 Lugar/comunidad: Calle El Espave.

Nombre: Dionedes Villareal Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena _____ Regular Mala _____.
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Alcantarillado
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos _____ Aportes negativos _____ Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable _____ Ambos _____ No sabe _____.
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí _____ No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí _____ No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Evitar afecciones

PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"

Nº 14

PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU.

Fecha: 13/12/2024 Lugar/comunidad: Calle El Espave.

Nombre: _____ Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena _____ Regular Mala _____.
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?

3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos _____ Aportes negativos _____ Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable _____ No favorable _____ Ambos _____ No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí _____ No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí _____ No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?

absent

ENCUESTADOR(A)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"

Nº 15

PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU.

Fecha: 13/12/2024 Lugar/comunidad: Calle El Espave.

Nombre: _____ Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?

3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No .
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No .
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?

PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"

Nº 16

PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU.

Fecha: 13/12/2024 Lugar/comunidad: Calle El Espave.

Nombre: Lineth Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Acasas
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No .
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No .
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Limpieza total

Alexis Benavides

ENCUESTADOR(A)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"

Nº 17

PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU.

Fecha: 13/12/2024 Lugar/comunidad: calle Pedregal.

Nombre: Vicka Medina Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
la basura en los arroyos.
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Omitir en pleno para los moradores.

PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"

Nº 18

PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU.

Fecha: 13/12/2024 Lugar/comunidad: calle Pedregal.

Nombre: Silvia Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
la basura en los arroyos.
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Evitar afecciones y corrrientes de agua.

Alexis Tener

ENCUESTADOR(A)

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"

Nº 19

PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU.

Fecha: 13/12/2024 Lugar/comunidad: Calle Pedregal.

Nombre: Miranda Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Miradas
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Desarrollar el proyecto

PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"

Nº 20

PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU.

Fecha: 13/12/2024 Lugar/comunidad: Calle Pedregal.

Nombre: _____ Ocupación: _____.

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?
Buena Regular Mala .
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?
Aceras
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?
Aportes positivos Aportes negativos Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?
Favorable No favorable Ambos No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?
Melhorar la entrada hacia la calle

ENCUESTADOR(A)

**ANEXO II
VOLANTE INFORMATIVA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU**

VOLANTE INFORMATIVA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I
PROYECTO: “EDIFICIO COMERCIAL”

Promotor: "CAITONG ZHU y ZHIHUI FU"

Ubicación: Corregimiento de Barrio Colón, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

fincas: desarrollarse en la Finca N° FOLIO REAL: 138633 (F), CODIGO DE UBICACIÓN: 8600 con una superficie 791.6510 m², propiedad de CAITONG ZHU y ZHIHUI FU, de la cual se utilizará aproximadamente 669.2733 m²



Fuente: Google Maps. 2024.

Descripción del Proyecto:

En el polígono del terreno destinado para el proyecto "**EDIFICIO COMERCIAL**" se propone construir en una superficie 669.2733 m² un edificio comercial de 2 plantas con: 3 locales comerciales, depósito, sanitarios, pasillo, escalera y estacionamientos.

Se pretende el desarrollo del Proyecto contemplando en cada etapa las normativas ambientales aplicables, además del cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas en el Plan de Manejo y la Resolución de Aprobación del ESTA y así garantizar el bienestar del medio ambiente y de la población en las áreas cercanas al Proyecto.

Impactos Positivos:

- Generación de empleos directos e indirectos.
 - Mejoras económicas al lugar.
 - Fuente de empleo para los moradores de la comunidad.
 - Uso productivo del terreno.
 - Aumento del valor catastral

Impactos Negativos:

- Generación de desechos sólidos
 - Erosión y sedimentación de la vía.
 - Aumento de partículas de polvo y ruido durante la etapa de construcción.

Es importante destacar que todos estos impactos son temporales y mitigables.

Medidas de mitigación a los impactos negativos previstos: etapa de construcción y operación

Anexo III

ANALISIS DE AIRE

INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL

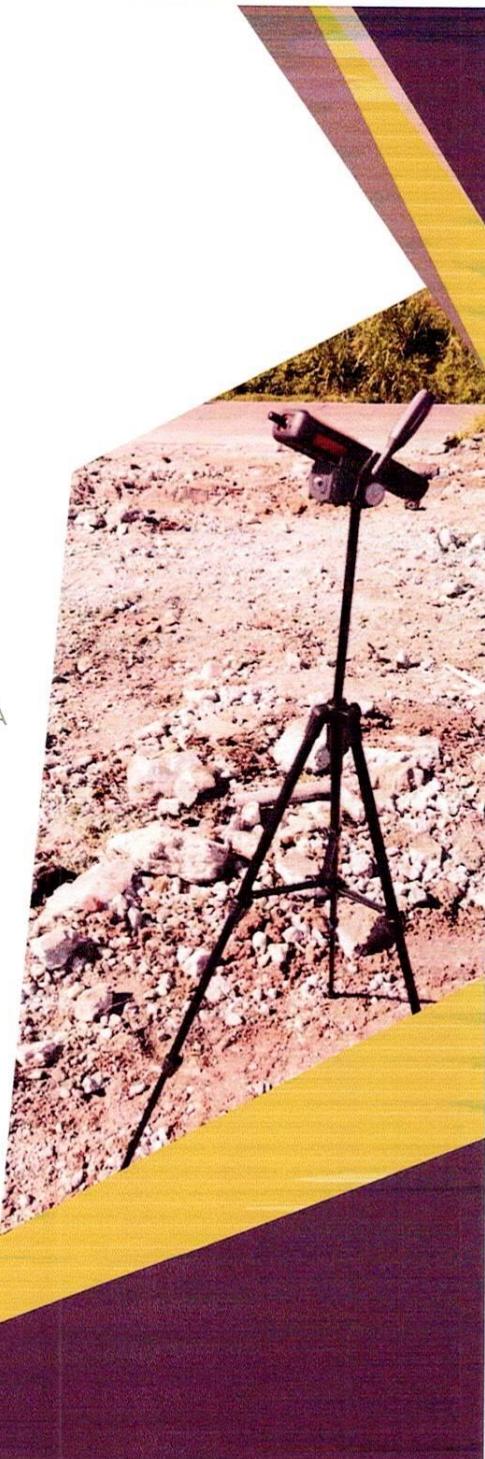
MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"

UBICACIÓN:
CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN,
DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA
DE PANAMÁ OESTE

Promotor:
CAITONG ZHU Y ZHIHUI FU

PREPARADO POR:

Alexander I. Gudiño M.
ALEXANDER GUDIÑO
AA-002-2019



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU**

*Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019*

ÍNDICE

1. Resumen Ejecutivo	2
2. Introducción.....	3
3. Datos Generales	3
4. Objetivos	4
5. Marco Legal	4
6. Equipo y Metodología utilizada	4
7. Información del monitoreo.....	5
8. Resultados	6
9. Interpretación de los Resultados.....	7
10. Equipo Técnico	7
11. Anexos.....	8
11.1 Certificado de Calibración	8
11.2 Ubicación del área de monitoreo.....	9
11.3 Imágenes del monitoreo en campo.....	10

Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

1. Resumen Ejecutivo

Este informe detalla los resultados de la medición de partículas en suspensión de diámetro menor a 10 micrómetros (PM10), realizada como parte del establecimiento de la línea base para el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto "**EDIFICIO COMERCIAL**" en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste. La medición se llevó a cabo durante el periodo de una hora con el fin de evaluar la calidad del aire en el área antes del inicio de las actividades del proyecto, garantizando un enfoque proactivo en la gestión ambiental.

Los resultados obtenidos revelan concentraciones promedio de PM10 de 13.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, las cuales se mantienen dentro de los límites establecidos por la normativa nacional y la Organización Mundial de la Salud (OMS). Estos datos indican que, en el estado actual, la calidad del aire en el área de estudio es adecuada, lo que proporciona un contexto favorable para el desarrollo del proyecto.

Las mediciones no superan los límites normativos, el análisis identificó que es una zona residencial con pocas fuentes de emisión de PM10.

En conclusión, la medición de PM10 realizada para establecer la línea base del EIA del proyecto "**EDIFICIO COMERCIAL**" proporciona un fundamento sólido para evaluar futuros impactos ambientales. Los resultados demuestran que, actualmente, la calidad del aire en el área cumple con los estándares requeridos, lo que facilita la planificación y ejecución del proyecto con un enfoque responsable hacia la protección de la salud pública y el medio ambiente.

2. Introducción

La calidad del aire es un componente crítico de la salud pública y del medio ambiente, siendo fundamental para el bienestar de las comunidades y la sostenibilidad de los ecosistemas. Entre los contaminantes atmosféricos, las partículas en suspensión de diámetro menor a 10 micrómetros (PM10) son de particular preocupación, ya que pueden penetrar en el sistema respiratorio humano y causar diversos problemas de salud, incluyendo enfermedades respiratorias y cardiovasculares.

Este informe presenta los resultados de la medición de PM10 realizada en el contexto del establecimiento de la línea base para el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) del proyecto **EDIFICIO COMERCIAL**, ubicado en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste. La evaluación se llevó a cabo durante el periodo de una hora y se diseñó para obtener datos precisos sobre la calidad del aire en la zona antes del inicio de las actividades del proyecto. Estos datos son esenciales para identificar el estado actual de la calidad del aire y para desarrollar estrategias efectivas de gestión ambiental.

3. Datos Generales

Nombre del Proyecto:	EDIFICIO COMERCIAL
Promotor:	CAITONG ZHU Y ZHIHUI FU
Localización	El corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.
Servicio Solicitado	Monitoreo de Calidad de Aire

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

*Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019*

4. Objetivos

Evaluar la calidad del aire exterior en términos de la concentración de partículas PM-10 en la zona de influencia directa donde se desarrollará el proyecto **EDIFICIO COMERCIAL**.

5. Marco Legal

La metodología utilizada para la recolección de datos se basa en las siguientes directrices:

- Guía sobre el Medio Ambiente, Salud y Seguridad del Banco Mundial.

Estándares de calidad para contaminantes:

- PM-2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):
 - Promedio anual: 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Valor guía)
 - Promedio de 24 horas: 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Valor guía)
- PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$):
 - Promedio anual: 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Valor guía)
 - Promedio de 24 horas: 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Valor guía)

6. Equipo y Metodología utilizada

Instrumento	Marca	Serie
Contador de Partículas de Polvo	Microdust Pro PM10	0721319

GPS Garmin: Utilizado para determinar la ubicación exacta del punto de medición en coordenadas UTM.

Certificado de calibración del contador de partículas: Disponible en los anexos.

La evaluación de la calidad del aire se llevó a cabo mediante mediciones en tiempo real, utilizando un dispositivo con capacidad de almacenamiento de datos (Datalogger).

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU**

Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10

Alexander Gudiño

Auditor Ambiental

REG: AA-002-2019

Norma UNE- EN 16450-2017, Sistema automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada Pm-10.

7. Información del monitoreo

Método Utilizado	Se empleó un medidor de partículas calibrado en la zona de influencia directa, registrando lecturas cada cinco (5) minutos.
Tiempo de Medición	1 hora (60 minutos)
Fecha de Medición	13 de diciembre de 2024
Punto de Monitoreo	Un solo punto del Polígono
Horario de Monitoreo	19:08 am a 10:08 am
Coordinada UTM	635320.00 m E 982828.00 m N

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZIHUI FU

Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

8. Resultados

FECHA	HORA	PM2.5(ug/m3)	PM10(ug/m3)	CO2 (ppm)	HCHO (mg/m3)	TEMPERATURA °C	HUMEDAD (%)
2024-12-13	9:08:47 a. m.	4.8	7.1	447	0.001	37.1	50.8
2024-12-13	9:13:47 a. m.	33	51.9	441	0.001	37.9	48.1
2024-12-13	9:18:47 a. m.	5.7	9.6	443	0.001	38.7	47.2
2024-12-13	9:23:47 a. m.	3.8	6.6	440	0.001	38.6	46.5
2024-12-13	9:28:47 a. m.	4.2	6.9	443	0.001	38.9	46
2024-12-13	9:33:47 a. m.	22	36.1	446	0.001	37.8	46.8
2024-12-13	9:38:47 a. m.	4.2	7.5	447	0.001	37.8	46.9
2024-12-13	9:43:47 a. m.	5.5	9.5	447	0.001	39.2	45.8
2024-12-13	9:48:47 a. m.	4.3	7.4	447	0.001	40.1	43.1
2024-12-13	9:53:47 a. m.	4.5	7.6	452	0.001	38.9	45.5
2024-12-13	9:58:47 a. m.	4.5	7.6	452	0.001	38.9	45.5
2024-12-13	10:03:47 a. m.	4.5	7.6	452	0.001	38.9	45.5
2024-12-14	10:08:47 a. m.	4.5	7.6	452	0.001	38.9	45.5
		8.1	13.3	446.85		38.6	46.4

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU**

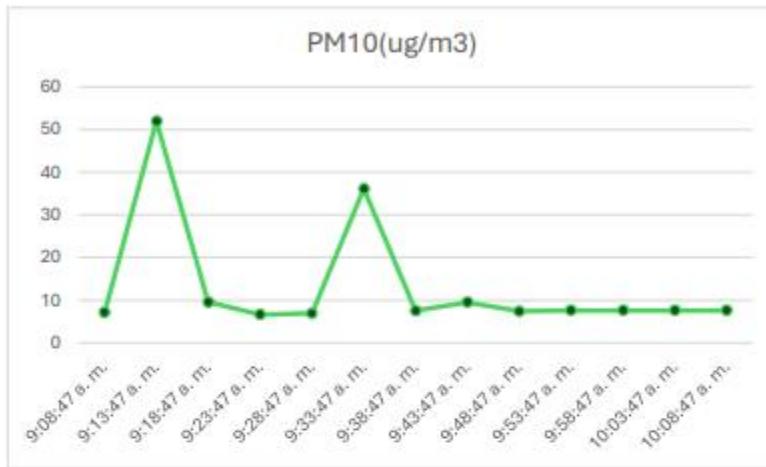
Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10

Alexander Gudiño

Auditor Ambiental

REG: AA-002-2019

Gráfica de Resultados



9. Interpretación de los Resultados

- Las mediciones reflejan condiciones momentáneas de calidad del aire durante la hora de monitoreo.
- Tanto las concentraciones de PM2.5 como de PM10 están por debajo de los límites recomendados, lo que indica una buena calidad del aire durante ese periodo.

10. Equipo Técnico

Nombre	Función	Cédula
Alexander Gudiño	Auditor Ambiental	AA-002-2019

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU**

*Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019*

11. Anexos

11.1 Certificado de Calibración



CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION

Instrument Type: Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250,
0-2500 mg/m³)
Serial Number 0721319

Calibration Principle:

Calibration is performed using ISO 12103 Pt 1 A 2 Fine test dust (*natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent. Particle size range 0.1 to 80 µm*).

A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.

Test Conditions: 23 °C **Test Engineer:** A Dye.
26 %RH **Date of Issue:** January 5, 2024.

Equipment:

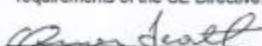
Microbalance: Cahn C-33 Sn 75611.
Air Velocity Probe: DA40 Vane Anemo. Sn 10060.
Flow Meter: BGI TrCal EQ 10851.

Calibration Results Summary:

Applied Concentration	Indication	Error
8.55 mg/m ³	8.90	1% Target Error < 15%

Declaration of Conformity:

This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2015 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.


Owen Scott / Director of Quality Services
17 Old Nashua Road # 15, Amherst,
NH 03031-2539
USA

Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

11.2 Ubicación del área de monitoreo.



Ilustración 1 Área de monitoreo de Calidad de Aire

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU**

*Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019*

11.3 Imágenes del monitoreo en campo.



Página 10 de 10

ANEXO V

ANALISIS DE RUIDO

INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL

MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"

UBICACIÓN:
CORREGIMIENTO DE BARRIO COLÓN,
DISTRITO DE LA CHORRERA, PROVINCIA
DE PANAMÁ OESTE

Promotor:
CAITONG ZHU Y ZHIHUI FU

PREPARADO POR:

Alexander Gudiño M.
ALEXANDER GUDIÑO
AA-002-2019



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

*Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019*

ÍNDICE

1.	Resumen Ejecutivo	2
2.	Introducción.....	3
3.	Metodología	4
3.1.	Ubicación y Caracterización del Sitio de Medición.....	4
3.2.	Equipos Utilizados.....	5
3.3.	Condiciones de Medición	5
3.4.	Procedimiento de Medición	6
4.	Resultados	7
4.1.	Presentación de los Datos	7
4.2.	Análisis de cumplimiento.....	8
5.	Ánálisis e interpretación de resultados.....	8
6.	Conclusiones y recomendaciones.....	10
7.	Anexos	11
7.1.	Certificado de Calibración	11
7.2.	Ubicación del área de monitoreo.....	12
7.3.	Imágenes del monitoreo en campo.....	13

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: “EDIFICIO COMERCIAL”
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU

Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

1. Resumen Ejecutivo

Este informe establece la línea base de ruido ambiental para el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto de “**EDIFICIO COMERCIAL**” en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera provincia de Panamá Oeste, la medición de ruido fue realizada dentro del polígono del área del proyecto, con el objetivo de registrar los niveles sonoros actuales y evaluar el cumplimiento con los límites normativos establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 del 4 de septiembre de la legislación panameña.

Los resultados indican que los niveles de ruido registrados en el área cumplen con la normativa vigente para zonas de categoría residencial/comercial. No obstante, es importante señalar que, durante la fase de construcción del proyecto, es probable que se generen niveles de ruido superiores a los límites permitidos, especialmente debido al uso de maquinaria pesada y el tránsito de vehículos asociados con la construcción. Sin embargo, debido a la planificación presentada por el promotor del proyecto se espera que los trabajos se realicen de forma rápida y en horarios diurnos por lo que los niveles de ruido adicionales no se prevé que causen afectaciones significativas a la comunidad.

Para asegurar una adecuada gestión del impacto acústico, se recomienda implementar medidas de mitigación en la etapa de construcción y mantener el monitoreo de ruido a lo largo del proyecto, con el fin de proteger el bienestar de los residentes cercanos y reducir las posibles molestias sonoras.

Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

2. Introducción

El presente informe detalla la medición de ruido ambiental realizada en el contexto del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) para el proyecto de “**EDIFICIO COMERCIAL**” en el corregimiento de Barrio Colón, distrito de La Chorrera provincia de Panamá Oeste. Este estudio tiene como objetivo establecer la línea base de ruido en el área, evaluando el cumplimiento de los niveles sonoros con las normativas vigentes en Panamá, específicamente el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 del 4 de septiembre, que regulan el ruido ambiental para diferentes zonas.

Dada la proximidad del proyecto a área comercial, y considerando el tránsito vehicular alto en la vías cercanas, se realizó mediciones dentro del polígono del proyecto. Estas mediciones permiten determinar la influencia que el ruido generado durante la fase de construcción podría tener en el entorno inmediato, estableciendo una referencia objetiva para la gestión acústica del proyecto.

Este informe incluye el procedimiento de medición, los resultados obtenidos y el análisis de los niveles de ruido registrados en relación con los límites establecidos. Asimismo, se proporcionan recomendaciones de control acústico para mitigar posibles impactos durante la construcción del proyecto, con el fin de asegurar la protección de la calidad de vida de la comunidad aledaña.

3. Metodología

Este apartado describe el enfoque metodológico utilizado para realizar la medición de ruido ambiental, detallando la ubicación y caracterización del sitio de medición, los equipos empleados, las condiciones en que se llevaron a cabo las mediciones y el procedimiento seguido para asegurar la precisión y validez de los resultados.

3.1. Ubicación y Caracterización del Sitio de Medición

Tomando en consideración que el área del proyecto colinda con residencias cercanas la medición de ruido se realizó dentro del polígono del proyecto. Este sitio fue seleccionado debido a su cercanía a las actividades previstas, lo que hace el punto representativo para evaluar el posible impacto acústico. La caracterización del sitio de medición incluye una descripción del entorno, que cuenta con zona residencial.

A continuación, se detallan la ubicación y características del sitio de medición:

Método Utilizado	Se situó el sonómetro dentro del polígono del proyecto, tomando las mediciones ambientales en un intervalo de 10 minutos.
Tiempo de Medición	1 hora (60 minutos)
Fecha de Medición	09 de diciembre de 2024
Punto de Monitoreo	Un solo punto del Polígono
Horario de Monitoreo	09:44 am a 10:44 am
Coordenada UTM	635320.00 m E 982828.00 m N
Intercambio	3 dB.
Escala	A
Respuesta	Lenta
Possible fuente de Ruido	Las fuentes de ruido provienen de paso vehículos de la vía principal de La Chorrera.

*Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019*

3.2. Equipos Utilizados

Para la medición de los niveles de ruido se utilizó sonómetros de precisión, modelo SDL600 y marca EXTECH, calibrados conforme a las normas internacionales y los requisitos de la normativa panameña vigente. Estos equipos cumplen con la clase de precisión, Clase 1 y fue ajustados antes de la medición mediante un calibrador de referencia, garantizando la exactitud de los datos recolectados.

A continuación, se detalla los datos mas importante del equipo de medición utilizado.

Instrumento	Marca	Modelo	Serie
Sonómetro	EXTECH	SDL600	Z407191

3.3. Condiciones de Medición

La medición se llevó a cabo bajo condiciones ambientales estables, con el objetivo de reducir cualquier interferencia en los niveles sonoros registrados. Las medición se realizó en el día en horas de la mañana, para capturar posibles fluctuaciones del ruido ambiental en horas donde posiblemente se ejecuten los trabajos de construcción del proyecto. Las condiciones meteorológicas, como la velocidad del viento y la temperatura, se registraron en cada medición, de acuerdo con la normativa, ya que estos factores pueden influir en la propagación del sonido.

A continuación, se presenta tabla con los datos meteorológicos de la medición:

Velocidad de Vento	0.05 m/s
Dirección del viento	Norte a Oeste
Humedad (%)	46.4%
Temperatura (°C)	38.6
Condiciones Climáticas	Día soleado

*Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019*

3.4. Procedimiento de Medición

El procedimiento de medición siguió los lineamientos técnicos establecidos por la normativa local y estándares internacionales. En el punto de medición, el equipo fue colocado a una altura de 1.5 metros, con un tiempo de observación de 1 hora, a fin de obtener un promedio representativo de los niveles de ruido. Se registraron los niveles de presión sonora en decibelios (dB), incluyendo el nivel máximo (LMax) y el nivel equivalente (Leq) para cada periodo. Además, se tomó en cuenta cualquier ruido eventual, como picos de sonido no recurrentes, para asegurar que el resultado refleje fielmente el ruido ambiental del área evaluada.

Esta metodología garantiza un análisis riguroso de la línea base de ruido, proporcionando datos confiables para evaluar el cumplimiento del proyecto con los límites acústicos permitidos y plantear medidas de mitigación efectivas.

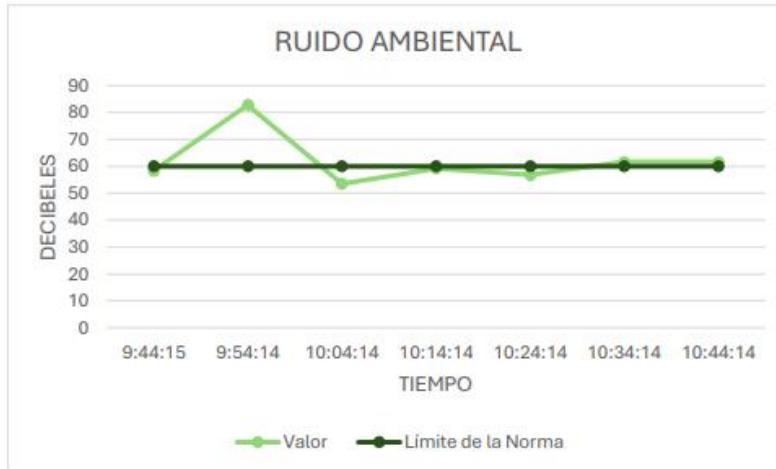
4. Resultados

4.1. Presentación de los Datos

A continuación, se presentan los datos de las mediciones de ruido ambiental realizadas el 13 de diciembre de 2024. Las mediciones fueron registradas en intervalos de 10 minutos y se compararon con el nivel límite de ruido permitido, que es de 60 dB.

Punto	Fecha	Tiempo	Valor	Unidad
13	12/13/2024	9:44:15	58.4	dB
14	12/13/2024	9:54:14	82.8	dB
15	12/13/2024	10:04:14	53.5	dB
16	12/13/2024	10:14:14	59.2	dB
17	12/13/2024	10:24:14	56.8	dB
18	12/13/2024	10:34:14	61.6	dB
19	12/13/2024	10:44:14	61.6	dB
Total			62.0	

De igual manera se presenta la gráfica de los resultados presentados.



Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

4.2. Análisis de cumplimiento

Las mediciones indican que los siete (7) valores registrados tres (3) están fuera del límite de 60 dB.

En términos generales, los niveles de ruido se encuentran fuera de los parámetros establecidos, lo cual indica que el área evaluada no cumple mayormente con la normativa ambiental vigente en cuanto a niveles de ruido.

5. Análisis e interpretación de resultados

El análisis de los resultados obtenidos en la medición de ruido ambiental realizada el 13 de diciembre de 2024 permite evaluar el cumplimiento de los niveles de ruido en relación con la normativa vigente en Panamá, que establece un límite máximo de 60 dB para la zona de estudio.

Cumplimiento con la Normativa

Con base en los datos de la tabla anterior, estos valores se calculan el Leq así:

1. Parámetros	Valor (dBA)	Marco Legal	Interpretación
Leq	74.46	60 dBA horario de 06:00 am a 09:00 pm	No Cumple los Límites de la norma
L máx.	82.8		
L min	53.5		

Interpretación de los Resultados

De acuerdo con las normativas de ruido en Panamá:

- Decreto Ejecutivo N°1 de 15 de enero de 2004

Área comercial, período diurno (6:00 a.m. - 10:00 p.m.): Máximo permitido = 65 dB.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU**

*Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019*

- Decreto Ejecutivo N°306 de 4 de septiembre

Toma en cuenta el ruido de fondo y las características del área. Si el proyecto está ubicado en un área con alto volumen de tráfico vehicular, puede justificarse un nivel de ruido mayor al permitido en condiciones normales.

Interpretación:

Evaluación:

El Lmax (82.8 dB) supera el límite permitido de 65 dB, lo cual indica que el ruido en el punto más alto está fuera de normativa.

El Leq (74.46 dB) también excede el nivel permitido promedio, lo que refleja que las condiciones generales no cumplen con los estándares establecidos para áreas comerciales.

*Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019*

6. Conclusiones y recomendaciones

Con base en los resultados obtenidos y las normativas panameñas vigentes en cuanto a ruido ambiental, se concluye lo siguiente:

Según el Decreto Ejecutivo N°1 de 2004, que establece los límites de ruido para diferentes tipos de áreas, el Nivel Sonoro Equivalente (Leq) registrado de 74.46 dB excede el límite permitido para áreas comerciales en horario diurno, que es de 65 dB. Esto indica que el ruido ambiental promedio en el área de estudio no cumple con los estándares establecidos para zonas comerciales.

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo N°306 de 2004, que regula los niveles de ruido en zonas con alto volumen de tráfico vehicular, el Nivel Máximo (Lmax) registrado de 82.8 dB también supera los límites generalmente aceptados para áreas comerciales en condiciones normales. Sin embargo, considerando que el proyecto se encuentra en una zona con alto tránsito vehicular, los valores registrados pueden justificarse, aunque se recomienda tomar medidas de mitigación para reducir el impacto del ruido.

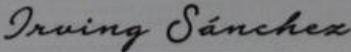
En resumen, los niveles de ruido registrados exceden las regulaciones de ruido panameñas para el área y el tipo de actividad esperada, destacando la necesidad de implementar acciones correctivas para asegurar el cumplimiento normativo..

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZIHUI FU

Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019

7. Anexos

7.1. Certificado de Calibración

			
CERTIFICADO DE CALIBRACION			
Fecha de calibracion:	5 de febrero de 2024		
Equipo:	MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO		
Observaciones y/o trabajos a realizar:			
1. Equipo de calibracion bajo parametro N.I.S.T. 2. Configuracion general.			
Type:	EXTECH INTRUMENTS	Serial Nº:	Z407191
Description: Registrador de datos/medidor de nivel de sonido			
Model:	SDL600		
Proxima Certificacion: 5 de febrero de 2025			
Test			
Results: 94 db	ok		
Ancho de banda de frecuencia De 31,5 a 8000 Hz	Rango de sonido (dB) De 30 a 130 dB		
 _____ Departamento Serv. Técnico Irving Sánchez			

Página 11 de 13

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO: "EDIFICIO COMERCIAL"
PROMOTOR: CAITONG ZHU y ZHIHUI FU**

*Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019*

7.2. Ubicación del área de monitoreo.



Ilustración 1: Área de monitoreo de Ruido Ambiental

*Monitoreo de Ruido Ambiental
Alexander Gudiño
Auditor Ambiental
REG: AA-002-2019*

7.3. Imágenes del monitoreo en campo.

