

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

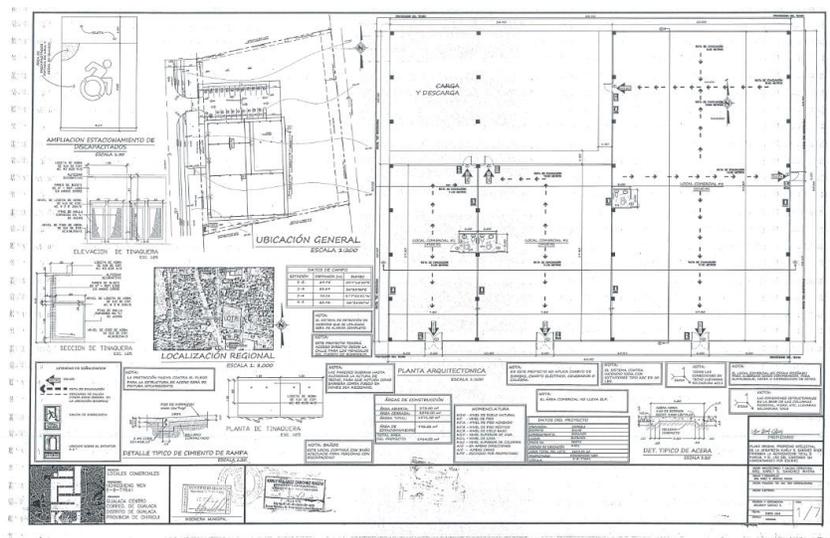
**CATEGORIA I**

**Promotor:**

**HONGSHENG WEN**

**Proyecto:**

**LOCALES COMERCIALES**



**Ubicación:**

Corregimiento de Gualaca, distrito de Gualaca, provincia de Chiriquí

**Elaborado por:**

Heriberto De Gracia.

DEIA-IRC-051-2019

Mitzeyla Rodríguez

DEIA-IRC-015-2023

2025

## **1.0 Índice**

1.0 Índice.....	2
2.0 RESUMEN EJECUTIVO (máximo de 5 páginas) .....	11
2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Páginas web; h) Nombre y registro del Consultor.....	12
2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de la inversión.....	13
2.3 Síntesis de las características físicas biológicas y sociales del area de influencia de la actividad obra o proyecto. ....	13
2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas mitigación, seguimiento, vigilancia y control. ....	16
3.0 INTRODUCCIÓN .....	18
3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto y su justificación. ....	18
4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....	20
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y justificación .....	21
4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.....	22
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente .....	22
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.....	22
4.3.1 Planificación .....	23
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). ....	24

## ESIA – LOCALES COMERCIALES

4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).....	27
4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto. ....	29
4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases .....	30
4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).....	31
4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases. ....	31
4.5.1 Sólidos.....	31
4.5.2 Líquidos .....	32
4.5.3 Gaseosos .....	34
4.5.4 Peligrosos.....	35
4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial (EOT), y plano de anteproyectos vigentes, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar. ....	35
4.7 Monto global de la inversión .....	36
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.....	36
5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO .....	40
5.1 Formaciones Geológicas Regionales .....	41
5.1.2 Unidades Geológicas locales .....	41
5.1.3 Caracterización geotécnicas.....	41
5.2 Geomorfología .....	41
5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto. ....	41
5.3.1 Caracterización del área costera marina. ....	42
5.3.2 La descripción del uso del suelo .....	42
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto. ....	43

ESIA - LOCALES COMERCIALES

5.4	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento .....	43
5.5	Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno. ....	43
5.5.1	Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.....	43
5.6	Hidrología.....	44
5.6.1	Calidad de aguas superficiales .....	45
5.6.2.1	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).....	45
5.6.2.3	Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo con la legislación correspondiente.....	45
5.6.3	Estudio Hidráulico .....	46
5.6.4	Estudio oceanográfico.....	46
5.6.4.1	Corrientes, mareas, oleajes .....	46
5.6.5	Estudio Batimetría .....	46
5.6.6	Identificación y caracterización de Aguas subterráneas .....	47
5.6.6.1	Identificación de acuíferos .....	47
5.7	Calidad de aire .....	47
5.7.1	Ruido.....	48
5.7.2	Vibraciones .....	48
5.7.3	Olores Molestos .....	49
5.8	Aspectos Climáticos.....	49
5.8.1	Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.....	49
6.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO .....	52
6.1	Caracterización de la flora .....	54

## ESIA – LOCALES COMERCIALES

6.1.1. Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción. ....	55
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) .....	56
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización .....	58
6.2 Características de la fauna .....	58
6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía. ....	59
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.....	62
6.2.3 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios .....	65
6.3. Análisis de la representatividad de los ecosistemas del área de influencia .....	65
6.4 Análisis de Ecosistemas frágiles identificados .....	65
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	66
7.1. Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto .....	67
7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	69
7.1.2 índice de mortalidad y morbilidad .....	74
7.1.3 Indicadores económicos: Población económicamente activa, condición de actividad, categoría de actividad, principales actividades económicas, tasas de desempleo y subempleo, equipamiento urbano, infraestructura, servicios sociales, entre otros. ....	74
7.1.4 Indicadores Sociales: Educación, cultura, salud, vivienda, índice de satisfacción de necesidades básicas, seguridad, entornos sociales difíciles, entre otros. ....	74
7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.....	81

ESIA – LOCALES COMERCIALES

7.4 Descripción de los tipos de paisajes en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto .....	81
8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGO E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....	82
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. ....	82
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.....	87
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. ....	90
8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos .....	91
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.....	98
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases. ....	98
9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	103
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.....	104
9.1.1 Cronograma de ejecución .....	112

## ESIA – LOCALES COMERCIALES

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental .....	117
9.2. Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.....	120
9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales .....	120
9.4 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora .....	122
9.5 Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto) Evaluación de los posibles impactos .....	122
9.6 Plan de contingencia .....	123
9.7 Plan de cierre.....	124
9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático .....	125
9.8.1 Plan de adaptación del cambio climático.....	125
9.8.2 Plan de mitigación al cambio climático (incluyendo aquellas medidas que se implementarán para reducir las emisiones de GEI) .....	125
9.9 Costos de la Gestión Ambiental.....	125
10.0 ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS.....	126
10.1 Valoración monetaria de los impactos ambientales (beneficios y costos ambientales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados.....	126
10.2 Valoración monetaria de los impactos sociales (beneficios y costos sociales), describiendo las metodologías o procedimientos utilizados .....	126
10.3 Incorporación de los costos y beneficios financieros, sociales y ambientales directos e indirectos en el flujo de fondos de la actividad, obra o proyecto. ....	126
10.4 Estimación de los indicadores de viabilidad económica, social y ambiental directos e indirectos de la actividad, obra o proyecto .....	126
11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	127

## ESIA – LOCALES COMERCIALES

11.1 Lista de nombres, firmas y registros de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista. ....	127
11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista. ....	127
12.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	130
13.0 BIBLIOGRAFÍA .....	131
14.0 ANEXOS .....	133
14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental, copia de cedula del promotor	134
14.2 Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los tramites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente .....	137
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.....	139
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 tendencia del predio.....	140
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 cedula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.....	141
14.5. Otros anexos.....	142
Nota emitida por el IDAAN.....	143
Planos y mapas.....	145
Informe de Medición de Calidad de Aire .....	155
Informe de Medición de Ruido Ambiental .....	167
Ficha Informativa y Encuesta participación ciudadana .....	179
Estudio Arqueológico .....	210
Prueba de Percolación.....	225
Resolución No. 644-2024 de 18 de octubre de 2024 Asignación de Uso de Suelo C3 .....	228

## Índice de tablas

Tabla 1. Impactos Generados por la Obra .....	16
Tabla 2: Área de Construcción del Proyecto .....	21
Tabla 3- Coordenadas UTM del polígono del proyecto (WGS84, Zona 17P) .....	22
Tabla 4- Coordenadas UTM del área efectiva del proyecto (WGS84, Zona 17P) .....	22
Tabla 5. Cronograma de tiempo de desarrollo del Proyecto.....	30
Tabla 6. Especies de flora, hábito de crecimiento en el área del proyecto. ....	55
Tabla 7. Inventario forestal del área de proyecto.....	57
Tabla 8. Lista de especies de fauna silvestre registradas en el área de proyecto.....	62
Tabla 9. Especies de fauna exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.....	65
Tabla 10. SUPERFICIE, POBLACIÓN Y DENSIDAD DE POBLACIÓN EN EL DISTRITO DE GUALACA, SEGÚN CORREGIMIENTO: CENSOS DE 1990 -2000 Y 2010 .....	71
Tabla 11. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el proyecto .....	82
Tabla 12. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el proyecto ETAPA DE CONSTRUCCIÓN .....	84
Tabla 13. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el proyecto ETAPA DE OPERACIÓN .....	85
Tabla 14. Criterios de Protección Ambiental.....	87
Tabla 15. Identificación de impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto en la fase de construcción y operación .....	90
Tabla 16.Criterios de Valoración de Impactos .....	92
Tabla 17. Clasificación del impacto.....	93
Tabla 18. Valoración de los impactos Ambientales y Socioeconómicos del proyecto .....	95
Tabla 19. Matriz de evaluación de riesgos.....	99
Tabla 20. Identificación y evaluación de riesgo .....	101
Tabla 21. Descripción De Las Medidas De Mitigación Específicas .....	104
Tabla 22. Cronograma de ejecución .....	112
Tabla 23. Monitoreo ambiental.....	117

### **Índice de Figuras**

Figura No. 1. Estructura por desarrollar .....	28
Figura No. 2- Mapa de suelos del área de estudio .....	42
Figura No. 3. Localización Regional .....	44
Figura No. 4. Mapa de Cuerpos Hídricos .....	46
Figura No. 5. Cercas Vivas. ....	54
Figura No. 6. Árboles dispersos de sigua. ....	55
Figura No. 7. Mapa de Cobertura Vegetal .....	58
Figura No. 8. Área de muestreo .....	61
Figura No. 9. Vistas del Parque de Gualaca .....	73

### **Índice de Gráficos**

Gráfico 1. Conocimiento del Proyecto.....	77
Gráfico 2. Ejecución del Proyecto Impacta el Ambiente.....	78
Gráfico 3. Beneficia la comunidad .....	78
Gráfico 4. Ejecución del Proyecto .....	79

## **2.0 RESUMEN EJECUTIVO (máximo de 5 páginas)**

El presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), Categoría I, se elabora en base a lo descrito en el Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023; por el cual se reglamenta el Capítulo III, del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 01 de julio de 1998 (Ley General del Ambiente).

Este estudio y sus objetivos generales contemplan los posibles efectos, tanto positivos como negativos, que serán generados a causa del desarrollo de la obra, a la vez que se desarrollan medidas que serán establecidas para mitigar los posibles impactos negativos producto de la ejecución de la obra.

En la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, se consideraron las actividades relacionadas con la obra en todas sus fases de desarrollo, y a nivel socioeconómico, así como también las inspecciones de campo, informes ambientales de ruido y calidad de aire de la zona, encuestas informativas a la población (residentes y trabajadores de la zona), identificación de características biológicas y físicas del área, todo como parte del levantamiento de línea base de este estudio; llegando a la conclusión de que el desarrollo del proyecto “**LOCALES COMERCIALES**” no representa un riesgo para el equilibrio ambiental y por lo tanto es factible y ambientalmente viable, siempre y cuando, el promotor cumpla con los requisitos estipulados en este estudio.

El proyecto se desarrollará en el corregimiento de Gualaca, distrito de Gualaca, provincia Chiriquí, sobre el Folio Real 36895, código de ubicación 4701, propiedad **HONGSHENG WEN**, promotor del proyecto.

El proyecto consiste en la construcción de una edificación de tres (3) locales con área de carga y descarga, cada local con su propio baño, el agua potable será suministrada por el sistema de agua potable del corregimiento de Gualaca, contará con 22 estacionamientos incluido uno (1) para personas con movilidad reducida.

## ESIA - LOCALES COMERCIALES

Durante la etapa de ejecución se podrán presentar inconvenientes temporales que toda actividad de esta naturaleza genera, producto del movimiento de equipos pesado, de materiales y del personal de trabajo, incluyendo ciertos tipos de accidentes y traumatismos de los trabajadores para lo cual el promotor aplicará las medidas de prevención, mitigación y/o corrección que este estudio recomienda.

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

El desarrollo del Proyecto “**LOCALES COMERCIALES**”, consiste en la construcción de una edificación de tres (3) locales con área de carga y descarga, cada local con su propio baño.

A continuación, los datos del promotor y consultores del proyecto:

<b>a. Nombre del Promotor</b>	<u>HONGSHENG WEN</u>
<b>b. Cedula</b>	<u>E-8-77641</u>
<b>c. Personas Por Contactar</b>	Ing. Heriberto Degracia
<b>d. Números de Teléfono de Contactos</b>	6791-5559
<b>e. Correos Electrónicos:</b>	<a href="mailto:hery161182.hd@gmail.com">hery161182.hd@gmail.com</a>
<b>f. Nombre y Registro del Consultor</b>	Ing. Heriberto Degracia M. DEIA-IRC-051-2019 Ing. Mitzeyla Rodríguez DEIA-IRC-015-2023
<b>g. Dirección</b>	Avenida Principal, Gualaca, Corregimiento de Gualaca, distrito de Gualaca, provincia de Chiriquí. Lote Baldío Contiguo a Materiales y Ferreteria Gualaca

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

El proyecto “**LOCALES COMERCIALES**”, consiste en la construcción de un edificio de 3 locales con área de carga y descarga, cada local con su propio baño, el agua potable será suministrada por el sistema de agua potable del corregimiento de Gualaca, las aguas residuales serán manejadas a través de un tanque séptico común para todos los locales, comerciales, contará con veintidós (22) estacionamientos, incluido uno (1) para personas con movilidad reducida, todo esto se desarrollará sobre un área total de 1964.02 metros cuadrados (m<sup>2</sup>) y se pretende desarrollar en un periodo de nueve (9) meses.

El proyecto se desarrollará en el Folio Real 36895 (F), código de ubicación 4701, con una superficie total de 5,629 m<sup>2</sup> 52.7 dm<sup>2</sup>, la huella del proyecto o área útil a utilizar será de 1964.02 m<sup>2</sup>, propiedad de **HONGSHENG WEN**.

## **2.3 Síntesis de las características físicas biológicas y sociales del area de influencia de la actividad obra o proyecto.**

La zona de vida según Holdridge para este proyecto “**LOCALES COMERCIALES**”, se encuentra presente tanto en la vertiente Atlántica como Pacífica del país, específicamente en las provincias de Panamá, Colón, Coclé, Darién, Chiriquí, Veraguas, Bocas del Toro, Los Santos. Es reemplazado por asociaciones del Premontano Húmedo en las tierras bajas con altitudes encontradas entre los 300 a 400 metros, o dependiendo de la rapidez con que aumente la precipitación con relación al descenso de la bio-temperatura debido a la elevación en la planicie interior y áreas montañosas por el Bosque Muy Húmedo tropical.

Realizando un cálculo preliminar en el mapa de Zonas de Vida, su extensión total en el país se acerca a 24,530 kilómetros cuadrados, es decir que ocupa un 32% de la superficie total del país.

Actualmente se encuentran extensas áreas de esta zona del bosque natural maduro y el cual presenta diferentes estratos en la provincia de Darién, el este de Panamá, algunas partes de Bocas del Toro (especialmente en las islas), en la Cuenca del Canal de Panamá, en algunas de las islas mayores fuera de la costa como Coiba. El Estado debe cuanto antes investigar y definir cuanto de

este bosque se encuentra en su clímax y no ha sido intervenido, como medida de determinar el potencial forestal del país.

La mayor parte de estos bosques son de difícil acceso siendo aprovechados por concesionarios solamente en la estación seca, o siendo objeto de la colonización campesina que busca nuevas tierras para el desarrollo de la agricultura de subsistencia y el pastoreo extensivo.

Según estimaciones del Censo 2010, para el 2015 en el distrito de Gualaca alcanzará una población de 10,276 habitantes y para el año 2020 los 10,433 habitantes. Se proyecta un incremento quinquenal aproximado de 1.5% (2015 – 2020). Con respecto a la variable sexo, de los 9,750 habitantes del distrito de Gualaca, según el Censo de Población y Vivienda 2010, el 52.6%, representaba la población masculina, mientras que el 47.4%, representaba la población femenina

Legalmente gran parte de los suelos y bosques que conforman esta zona de vida, han sido titulados por las personas que los ocupan, otros se encuentran ocupados por colonos y presentan un estatus de derechos posesorios (sobre todo en la provincia de Darién y Bocas del Toro), otros forman parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), y la mayor parte de los mismos se encuentran en Comarcas Indígenas. Por la falta de información estadística y de estudios realizados, fue imposible definir la superficie que ocupa cada uno de estos bosques.

Para el proyecto el promedio de partículas suspendidas en un periodo de una hora fue de  $6.1 \mu/m^3$ , De acuerdo con las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios para partículas suspendidas PM10 no debe superar los  $75 \mu/m^3$  en 24 horas. En el proyecto se encuentra dentro de los niveles permisibles. De acuerdo con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 en 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles, no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. Para el proyecto el nivel promedio medido fue de 50.39 dBA. De acuerdo con esto los resultados realizados en el área del proyecto se encuentran dentro de los límites permisibles. Las únicas fuentes de olores molestos son los emitidos por los vehículos que transitan por el área, colindante con el proyecto. Los olores existentes no serán incrementados significativamente por el desarrollo del local comercial.

El Plan de Participación Ciudadana tiene como objetivo involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana del futuro proyecto “**LOCALES COMERCIALES**”, en la toma de decisiones e informar a la comunidad de las diferentes etapas de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo las observaciones que haya formulado la ciudadanía durante la realización de este, y los mecanismos utilizados para involucrar a la comunidad durante esta etapa.

El sondeo fue aplicado a personas mayores de edad y con criterio formado, las cuales tienen mayor conciencia crítica del panorama en el que se desenvuelven diariamente. En total fueron realizadas 28 entrevistas. El sondeo de opinión sobre la información del proyecto, fueron preguntas referentes al proyecto, a su vez como calificarían el posible efecto del proyecto a la comunidad circundante y las recomendaciones de los actores al promotor del proyecto

Durante el proceso de participación ciudadana se consultó a las autoridades (actores claves) presentes en la zona del proyecto, la Alcaldía Municipal del Distrito de Gualaca, a este se le entregó una nota con la información del proyecto, así como la volante informativa. Igualmente, se le brindó la información del proyecto a través de un conversatorio sobre el referido Estudio de Impacto Ambiental.

La encuesta de participación ciudadana ha demostrado un amplio respaldo al proyecto de locales comerciales, con más del 90% de los encuestados expresando su acuerdo y destacando los beneficios que este traería para la comunidad. Los participantes señalaron que el proyecto no solo generará nuevas plazas de empleo, sino que también ofrecerá oportunidades de trabajo y fomentará el crecimiento económico en la región.

Además, los encuestados enfatizaron la importancia de considerar la mano de obra local, sugiriendo que se priorice el empleo de residentes del área para garantizar que los beneficios del proyecto impacten directamente en la comunidad. Esta valiosa retroalimentación refuerza la necesidad de desarrollar el proyecto de manera inclusiva, contribuyendo al bienestar y crecimiento de los habitantes de la zona.

Durante los sondeos subsuperficiales en el área en la que se realizó la inspección no se localizó ningún material de características arqueológicas.

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

A continuación, serán descritos los distintos impactos generados por la obra, ya sean positivos o negativos.

**Tabla 1. Impactos Generados por la Obra**

<b>FASE</b>	<b>IMPACTOS AMBIENTALES</b>	<b>IMPACTOS SOCIOECONOMICOS</b>
<b>PLANIFICACIÓN</b>	En esta fase no se ocasionan impactos ambientales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos directos e indirectos (contratación de personal idóneo)</li> </ul>
<b>CONSTRUCCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Físico (Aire) / CONTAMINACIÓN DEL AIRE</b> por el aumento del ruido y vibraciones.</li> <li>• <b>Físico (Aire) / CONTAMINACIÓN DEL AIRE</b> por la propagación de partículas en suspensión (polvo).</li> <li>• <b>Físico (Suelo) / CONTAMINACIÓN DEL SUELO</b> por generación de desechos sólidos y líquidos.</li> <li>• <b>Físico (Suelo) / CONTAMINACIÓN DEL SUELO</b> a causa de derrame de hidrocarburos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos laborales, peatonales y vehiculares.</li> <li>• Generación de empleos directos e indirectos, por medio de la contratación de mano de obra local.</li> <li>• Activación del sector económico local, a través de la compra de insumos locales.</li> </ul>

ESIA - LOCALES COMERCIALES

FASE	IMPACTOS AMBIENTALES	IMPACTOS SOCIOECONOMICOS
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Físico (Suelo) / CONTAMINACIÓN DEL SUELO</b> por la alteración de la estructura y estabilidad del suelo.</li><li>• <b>Biológico (Flora)</b> / Perdida de la cobertura vegetal.</li><li>• <b>Biológico (Fauna)</b> / Dispersión de la fauna</li></ul>	
<b>OPERACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Físico (Suelo)</b> / Generación de desechos sólidos y líquidos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Generación de empleos</li></ul>

**Fuente:** Equipo consultor

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) se ha dividido en tres componentes básicos

- **Plan de mitigación, y/o compensación ambiental:** Consiste en el desarrollo de medidas cuya finalidad será la de minimizar y/o compensar los impactos generados por la construcción y operación del proyecto.
- **Programa de seguimiento, vigilancia y control:** Cada una de las medidas propuestas en el estudio de impacto ambiental debe tener una fecha de cumplimiento, responsable de la ejecución de esta y un fiscalizador para que garantice que la medida se ejecute adecuadamente.
- **Plan de prevención de riesgos y contingencia:** Define las responsabilidades del personal clave del proyecto y los procedimientos de respuesta ante cualquier emergencia. Adicional, indica los riesgos específicos, con el fin de minimizar los riesgos de salud, seguridad y ambiente, salvaguardando así la vida y la propiedad.

### 3.0 INTRODUCCIÓN

El promotor es **HONGSHENG WEN** en el marco de las disposiciones señaladas en el Decreto Ejecutivo 1, del 1 de marzo de 2023 “Por el cual se reglamenta el capítulo III del título II del Texto Único Ley 41 del 1 de Julio de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones, presenta este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto denominado **LOCALES COMERCIALES**, ante el Ministerio de Ambiente, como entidad rectora en esta materia; dado que el proyecto está dentro de la lista taxativa que se presenta en el artículo 19 del Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, como parte del sector Servicios.

La descripción del proyecto a realizarse y del entorno donde éste se llevará a cabo fueron analizados por el equipo de consultor y personal de apoyo de forma sistemática, con el objetivo de identificar, evaluar y determinar los potenciales impactos, positivos y negativos que puede ocasionar el proyecto durante la fase de adecuación de las instalaciones. Toda la información recabada es requerida para establecer un proceso equilibrado con enfoque de sostenibilidad (ambiental, social y económica) que permita la toma de decisiones para proteger, mejorar y conservar la calidad ambiental del entorno y la calidad de vida.

Este estudio se presenta en un orden lógico de análisis, una breve descripción del proyecto, de los componentes ambientales, los impactos y las medidas de prevención, mitigación y compensación ambiental; así como los costos de la gestión ambiental y un plan de monitoreo, que permitirá el verificar la eficiencia de las medidas, medir el desempeño y el cumplimiento de las normas ambientales vigentes en el país. Se destaca, que, dentro de la descripción socioeconómica, para la participación ciudadana, se realizaron encuestas y entrevistas a las personas en el área colindante y de influencia del proyecto, para obtener la opinión de estos sobre el futuro desarrollo.

#### **3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto y su justificación.**

A continuación, se detallará por separado el alcance del proyecto sus objetivos, metodología, duración e instrumentación de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

## **Alcance**

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado “**LOCALES COMERCIALES**”, tiene la finalidad de cumplir con los requisitos establecidos en el artículo 25 del Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023, el mismo implica un análisis de viabilidad ambiental que abarca todas las fases del proyecto (Planificación, construcción/operación y abandono). En lo relativo al espacio físico se proyecta sobre el área de influencia directa en el corregimiento de Gualaca, distrito de Gualaca, provincia Chiriquí, sobre el Folio Real 36895, código de ubicación 4701, propiedad **HONGSHENG WEN**, promotor del proyecto.

## **Objetivos**

El objetivo principal de este estudio es determinar la viabilidad ambiental del proyecto, en base a la evaluación de los impactos ambientales potenciales identificados para el mismo, sean éstos positivos y negativos; así como las medidas de control ambiental y el insumo obtenido de la participación ciudadana de la comunidad influenciada por el proyecto, además de:

- Reconocer los impactos ambientales positivos y negativos que la construcción del proyecto denominado “**LOCALES COMERCIALES**”, pudiese generar en el área de influencia directa.
- Determinar las medidas de mitigación específicas, de control y preventivas para su aplicación durante las etapas de construcción, operación y abandono.
- Presentar el Plan de Manejo Ambiental con medidas de mitigación específicas y un plan de seguimiento con la finalidad de que los impactos negativos no significativos generados se puedan controlar, prevenir y mitigar y así viabilizar la construcción y operación del proyecto.
- Dar seguimiento al cumplimiento de las medidas de mitigación especificadas para que el proyecto se desarrolle óptimamente en forma ambiental.
- Implementar todas las recomendaciones con el objetivo que el Ministerio de Ambiente emita una resolución aprobatoria que permita la construcción del proyecto.

## **Metodología**

Para el desarrollo del estudio se llevaron a cabo una serie de actividades sistemáticas, de forma tal de obtener la información del proyecto; se recopiló información relacionada con las características sociales, biológicas y físicas de todo el alineamiento a desarrollar y su entorno. Dentro de estas actividades tenemos:

- Revisión documental
- Consultas bibliográficas
- Inspección de campo
- Aplicación de encuestas.
- Reunión de coordinación con la promotora del proyecto.

Además, se utilizaron diversas herramientas durante el desarrollo del estudio, entre éstos: cintas de medición, GPS, programas de computadora (Auto Cad, Word, JPEG, Excel, etc.), cámaras fotográficas digitales, mapas, computadores, entre otros.

## **4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD**

El proyecto “**LOCALES COMERCIALES**”, consiste en la construcción de un edificio de 3 locales con área de carga y descarga, cada local con su propio baño, el agua potable será suministrada por el sistema de agua potable del corregimiento de Gualaca, las aguas residuales serán manejadas a través de un tanque séptico común para todos los locales, comerciales, contará con veintidós (22) estacionamientos, incluido uno (1) para personas con movilidad reducida, todo esto se desarrollará sobre un área total de 2,064.02 metros cuadrados (m<sup>2</sup>).

El proyecto se desarrollará en el Folio Real 36895 (F), código de ubicación 4701, con una superficie total de 5,629 m<sup>2</sup> 52.7 dm<sup>2</sup>, la huella del proyecto o área a utilizar será de 1964.02 m<sup>2</sup>, propiedad de **HONGSHENG WEN**.

A continuación, se presenta la distribución de la construcción del proyecto

**Tabla 2: Área de Construcción del Proyecto**

<b>ÁREAS DE CONSTRUCCIÓN</b>	
Área Abierta	373.50 m <sup>2</sup>
Área Cerrada	1098.00 m <sup>2</sup>
Área Total	1471.50 m <sup>2</sup>
Área de Estacionamiento	492.52 m <sup>2</sup>
Total, Área del Proyecto	1964.02 m <sup>2</sup>

Ver sección de Anexos – Planos y Mapas

#### **4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y justificación**

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, tiene como finalidad evaluar las implicaciones ambientales de la construcción del proyecto denominado “**LOCALES COMERCIALES**”. Los objetivos que se desean alcanzar son:

- Contribuir de manera indirecta en el sector comercial del área.
- Suplir la demanda de comercios a las residenciales aledañas al proyecto.
- Aportar al crecimiento económico del sector con la generación de nuevas plazas de empleos.
- Cumplir con todas las normativas y ambientales establecidas para el logro exitoso del proyecto.

#### **Justificación**

La operación del proyecto se justifica, en primeras instancias en ofrecer comercios y aportar al crecimiento económico del sector con la generación de nuevas plazas de empleos.

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

Se entregarán los originales junto con el documento.

El mapa geográfico se presenta en el Ver sección de Anexos – Planos y Mapas

#### 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

Se presentan las coordenadas del polígono del proyecto

**Tabla 3- Coordenadas UTM del polígono del proyecto (WGS84, Zona 17P)**

Estaciones de medición	UTM-Este (m)	UTM-Norte (m)
1	357043.00	942578.00
2	357036.00	942501.00
3	356963.00	942512.00
4	356963.00	942583.00

**Tabla 4- Coordenadas UTM del área efectiva del proyecto (WGS84, Zona 17P)**

Estaciones de medición	UTM-Este (m)	UTM-Norte (m)
1	356962.16	942508.46
2	356963.07	942564.76
3	356997.65	942559.73
4	356994.61	942499.82

**Fuente:** coordenadas proporcionadas por el promotor.

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

Las actividades del proyecto se han dividido en cuatro fases: Planificación, Construcción, Operación y abandono, las cuales serán descriptas a continuación:

### **4.3.1 Planificación**

Para la realización de este proyecto se ha requerido de la elaboración de información base preliminar, la cual permitió desarrollar un plan de trabajo, tanto en tiempos y metas a cumplir, como en estimaciones de los costos que conllevará la realización de este proyecto. Dentro de los informes realizados para la planificación se encuentran los siguientes:

- Levantamiento de información en campo
- Análisis de información de trabajo
- Preparación del plan de trabajo
- Presupuestos preliminares
- Obtención de los permisos y
- Elaboración del EsIA.

Entre las instituciones gubernamentales involucradas en esta etapa de planificación y obtención de permisos se pueden considerar el Ministerio de Ambiente.

### **Mano de obra en etapa de PLANIFICACIÓN: 11 PERSONAS**

- ✓ 1 arquitecto (diseño)
- ✓ 1 tramitador (tramites varios)
- ✓ 2 ingenieros ambientales
- ✓ 1 topógrafo
- ✓ 2 arqueología (principal + ayudante)
- ✓ 2 técnicos de campo (monitoreo de ruido y aire)
- ✓ 2 sociólogo y biólogo

### **4.3.2 Ejecución.**

La ejecución de obra de construcción es la etapa del proceso constructivo en la cual se detectan la mayor cantidad de problemas del proyecto, la cuáles provienen de etapas anteriores principalmente del diseño, cronograma y estimación de costos. Estos problemas influyen e impactan

negativamente en la etapa de construcción acarreando sobrecostos y mayores plazos de ejecución de un proyecto que generalmente derivan en problemas de calidad.

**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).**

**Actividades a por desarrollar en esta etapa:**

- **Cierre del área:** la obra debe ser aislada de los transeúntes con cercas de paneles de zinc o lonas, de tal manera que no afecte la seguridad de peatones y vehículos, o de algún otro material o medida que permita mantener la distancia entre ambas partes.
- **Limpieza y adecuación del terreno:** El terreno presenta una topografía plana en su totalidad con una pendiente del 3% hacia el sureste, gramíneas constituido principalmente por cercas vivas y algunos árboles dispersos. El movimiento de tierra se realizará nivelar una vez se saque los troncos de los árboles, el cual se realizará con equipo pesado, tractor y retroexcavadora.
- **Instalación y conexión a la red de agua potable:** El proyecto comercial se abastecerá por agua suministrada por el Municipio de Gualaca.
- **Conformación de los estacionamientos:** incluyen área de rodadura, hombros, cuneta, acera y grama.
- **Colocación del sistema eléctrico:** La energía eléctrica será suministrada por la empresa Naturgy. El tendido eléctrico será colocado por un contratista.
- **Construcción de los locales comerciales:** consiste en la construcción de 3 locales apegados a la norma que acepto el plan de ordenamiento territorial (ver sección de anexos)

**Infraestructura principal por desarrollar:**

La principal infraestructura del proyecto consiste en la construcción del edificio con 3 locales comerciales para el alquiler. La edificación se fundará en cimientos de concreto reforzado con acero estructural incluyendo la viga sísmica, la estructura se ejecutará en vigas de acero tipo H, en conformidad con los planos. Las paredes serán en bloques de concreto reforzados con barras de acero. La estructura de soporte del techo será metálica, mientras que el techado se realizará con láminas de zinc.

**Equipos por utilizar:**

En la Fase de Construcción se utilizará el equipo mínimo necesario de toda construcción: retroexcavadora, equipos de soldaduras, Concretera de 1 saco, camión para transportar el material; así como herramientas manuales, como: palas, carretillas, palaustre, flotas, martillos, nivel, plomada, etc.

**Mano de obra: (empleos directos e indirectos)**

Este proyecto requiere personal eventual en la fase de construcción

**CONSTRUCCIÓN: 15 PERSONAS**

- 1 Arquitecto
- 1 Un ingeniero civil residente de la obra.
- 1 Un capataz, para dirigir los trabajos de construcción del local
- 3 Albañiles, para la construcción del local
- 4 Ayudantes de albañiles
- 1 Plomero, instalación del sistema de agua potable y baños
- 1 Especialista en electricidad, para la instalación del sistema eléctrico y contra incendio
- 1 Celadores
- 2 Instaladores de acabados

## ESIA - LOCALES COMERCIALES

La construcción de obras civiles será ejecutada por personal idóneo (en el cumplimiento de la Ley 15 del 26 de enero de 1959). El diseño estructural, los planos y las especificaciones de materiales para las infraestructuras deberán cumplir con el Reglamento de Diseño Estructural para la República de Panamá, los mismos deben ser revisados y aprobados por la autoridad competente. (ver sección de anexos).

Para el desarrollo del proyecto se planea trabajar de lunes a viernes en horario diurno de 7:00 a.m. a 3:00 p.m. y los sábados de 7:00 a.m. a 12:00 m.d. Se espera que en la etapa de construcción participen cerca de 15 trabajadores.

### **Insumos:**

- ✓ Agua potable para el consumo de los trabajadores
- ✓ Agua para el proceso propio de la construcción
- ✓ Equipo de protección personal y primeros auxilios
- ✓ Bloques, acero, hierro, cemento, arena, pegamento, carriolas, pinturas, baldosas, azulejos, techos, puertas, cielo raso de diversos tipos
- ✓ Puertas de metal de fábrica especial
- ✓ Materiales de plomería
- ✓ Baterías de sanitarios, lavamanos, piletas
- ✓ Piedra picada
- ✓ Tuberías eléctricas, tuberías de agua y tuberías para el sistema de aguas servidas
- ✓ Accesorios para el sistema contra incendio y contra robo
- ✓ Letrina portátil para uso de los trabajadores

### **Servicios Básicos Requeridos:**

- **Agua:** En el área del proyecto, el Municipio es el proveedor del agua potable, en consecuencia, el promotor gestionará el contrato correspondiente. *Ver Anexo. Certificación del Municipio de Gualaca.*

- **Energía:** el sistema de energía eléctrica es administrado por la empresa Naturgy Panamá, mediante previo contrato, la misma se encarga de producir, operar, administrar y promover el desarrollo de los sistemas de generación y distribución de la energía eléctrica.
- **Aguas servidas:** En la etapa de construcción se dispondrá de letrinas portátiles para las necesidades fisiológicas de los trabajadores, por lo cual se contratará una empresa para que realice de manera frecuente la limpieza y desinfección de éstos.
- **Vías de acceso:** para llegar al proyecto se toma la vía hacia Gualaca intercepción con la entrada hacia el poblado de Gualaca.
- **Transporte público:** El transporte de personas y mercancía se da por medio de vehículos privados, colectivos (buses) y selectivos (taxis).
- **Otros servicios:** Se dispone de servicio telefónico para el sector (líneas fijas), suministrado por la empresa de telefonía Cable & Wireless. También hay cobertura de telefonía celular suministrado por varias empresas proveedoras.

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

Para esta etapa se prevé que el proyecto “**LOCALES COMERCIALES**”, esté habilitado, y cumpliendo con las normativas ambientales y de salud.

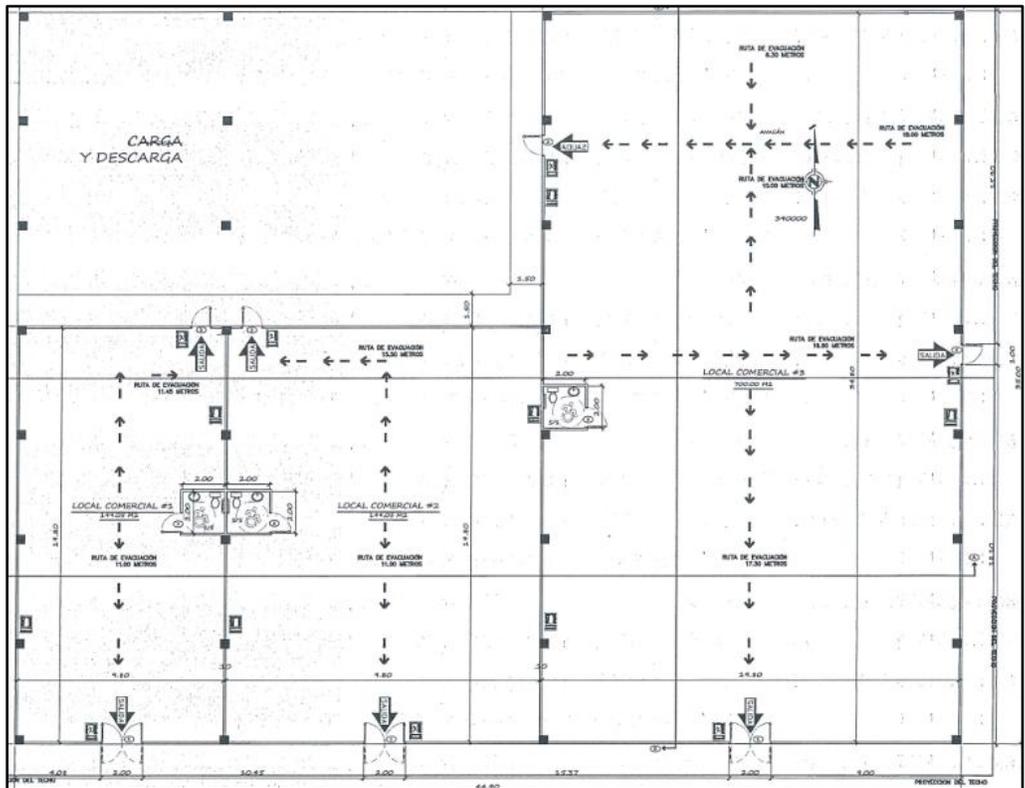
El proyecto propuesto ha sido diseñado para una larga vida útil, por lo que será necesario realizar un oportuno y adecuado mantenimiento para que las estructuras de los locales comerciales se mantengan en buen estado, se requerirán acciones como: labores de limpieza periódica y cuidado de los estacionamientos, y locales cumplimiento de las normas sanitarias, revisión y mantenimiento del sistema eléctrico y coordinar el mecanismo para la correcta deposición de los desechos sólidos.

**Actividades en esta fase:**

Las actividades que se realizarán en la etapa de operación es el alquiler de los locales comerciales.

**Infraestructura por desarrollar:**

Estarían representadas más que nada por el equipo mobiliario que serán llevados por cada arrendatario de los locales comerciales y dependerá de cada actividad.



**Figura No. 1. Estructura por desarrollar**

**Infraestructuras a desarrollar Mantenimiento**

Consta de actividades rutinarias de limpieza y posibles reparaciones eventuales.

**Equipo por utilizar**

Durante la fase de **Operación**, cuando las instalaciones estén listas, Estarían representadas más que nada por el equipo mobiliario que serán llevados por cada arrendatario de los locales comerciales y dependerá de cada actividad.

### **Mano de obra: Empleos (directos e indirectos generados)**

Se podrían estar empleando 3 personas entre permanente y eventuales

- 1 administrador
- 2 Trabajadores manuales de acuerdo a necesidades.

### **Insumos**

Por su parte, durante la operación los insumos más necesarios constarán del mobiliario adecuado y todo el equipo que se requiera para la gestión de la ocupación de cada local, el cual es responsabilidad de cada propietario. Además, están todos los insumos necesarios para el mantenimiento del área.

### **Servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).**

**Agua:** el agua será suministrada por el Municipio de Gualaca.

**Energía:** La energía eléctrica a ser utilizada en este proyecto, será suministrada por la compañía local que distribuye este servicio, Unión Fenosa.

**Aguas servidas:** tanque séptico.

**Vías de acceso:** La principal vía de acceso es la vía hacia el poblado de Gualaca.

**Transporte público:** En cuanto al transporte, dentro de los límites del corregimiento se encuentran distintas rutas de autobuses. Estas rutas son las encargadas de abastecer a los pobladores el servicio de transporte público a la comunidad. Las rutas de transporte de Gualaca y Rutas Internas utilizando buses tipo Cooster y pequeños buses de rutas y autos propio.

### **4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto.**

El objetivo principal del proyecto es la construcción de tres (3) locales comerciales, por lo que no se proyecta el cierre de las actividades en un periodo de tiempo. Sin embargo, de ocurrir alguna eventualidad de causa mayor, en la cual se deba cerrar las actividades del proyecto, se deberá evaluar si la estructura y bienes que fueron requeridos para las actividades operativas se pueden reutilizar de alguna manera para reducir el volumen de residuos enviados a vertedero. Estas medidas se deben llevar a cabo mediante el diseño y aplicación de un plan de abandono o cierre

de actividades, de manera que las condiciones ambientales preexistentes al desarrollo del proyecto puedan recuperarse lo más cercano a su condición previa a la realización de este.

Dentro de las actividades de dicha etapa serían:

- Desmantelamiento de las estructuras existentes
- Remoción de material excedente
- Limpieza final

Entre los aspectos a considerar, previo al cierre total de las actividades, se encuentran los siguientes:

- Generación de ruido de manera temporal
- Riesgo de accidentes con los trabajadores
- Potenciales afectaciones en la viabilidad de vecinos y transeúntes del área.
- Aumento en la generación y transporte de residuos sólidos a causa de las actividades de abandono.

En todo caso el Promotor deberá acogerse a la legislación vigente con respecto a este tema.

Por otro lado, el promotor mediante informes de Plan de Manejo Ambiental indicará cuando haya finalizado la etapa de construcción, cumpliendo con todas las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental y Resolución de Aprobación del Proyecto.

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

El proyecto será ejecutado en aproximadamente nueve (9) meses, contando desde la construcción. Es importante mencionar que esto se encuentra sujeto a cambios debido al financiamiento y la venta de lotes conseguida.

**Tabla 5. Cronograma de tiempo de desarrollo del Proyecto**

<b>No.</b>	<b>Nombre de tarea</b>	<b>Duración</b>	<b>Comienzo</b>	<b>Fin</b>
1	Proyecto	270 días	07/07/25	14/03/26
2	Movimiento de Tierra	20 días	07/07/25	27/07/25
3	Estructura	150 días	28/07/25	28/11/25
4	Albañilería	20 días	29/11/25	19/12/25

## ESIA – LOCALES COMERCIALES

5	Electricidad	20 días	20/12/25	10/01/26
6	Plomería	10 días	11/01/26	21/01/26
7	Acabados	30 días	22/01/26	22/02/26
8	Pruebas para permisos	20 días	22/02/26	14/03/26

Fuente: Promotor

### **4.4 Identificación de fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)**

Este punto no aplica para los proyectos Cat I.

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

El manejo y disposición de los desechos en todas las fases será realizado de tal forma, que no se deteriore el entorno ambiental del proyecto y se realizará de la siguiente forma.

#### **4.5.1 Sólidos**

##### **Planificación:**

Durante la planificación del proyecto no se generan desechos sólidos. Durante esta etapa los esfuerzos se enfocan la elaboración de diseños conceptuales, planos, estudios, y gestiones de obtención de permisos para dar inicio proyecto.

##### **Construcción:**

Durante la fase de construcción los desechos sólidos que se produzcan como excedentes de madera, cables, tuberías, entre otros, se dispondrán en un lugar específico dentro del perímetro de la construcción para ser trasladado a un sitio autorizado por parte de un ente autorizado. Se designará un área específica para depositar estos desechos, por lo que la promotora del proyecto tendrá la responsabilidad de que se cumplan con las medidas pertinentes.

Para su disposición y control, el Contratista designará puntos de ubicación de contenedores de residuos sólidos (tinacos), para los de tipo orgánico, peligrosos y de construcción.

Los contenedores de residuos también contarán con sus respectivas tapas, para evitar la proliferación excesiva de plagas y vectores. Cada uno de estos contenedores de residuos sólidos contará con bolsas plásticas para su posterior recolección y disposición en un sitio autorizado por parte de un ente competente.

**Operación:**

En la etapa de operación, los desechos que se generaran están constituidos por aquellos propios de las actividades domésticas de los trabajadores. La gestión de disposición final de estos residuos será a través de la empresa encargada de la recolección de los desechos sólidos de la zona, para lo cual el dueño estará encargado de la gestión con las autoridades y/o empresas correspondientes para llevar a cabo este servicio en cumplimiento con todas las normas de residuos sólidos aplicables en la República de Panamá.

**Abandono:**

No se prevé el abandono del proyecto, en el caso fortuito de que se lleve a cabo el abandono de la obra, el Promotor o Contratista encargado de la tarea, realizará las actividades de limpieza final del área, separando en la mayor medida posible los residuos, facilitando su clasificación por tipo de residuo para realizar la disposición final. Todo material que pueda ser reutilizado se identificará para un uso posterior. Estos materiales serán trasladados a un sitio de almacenaje fuera del área del proyecto. También se realizarán las limpiezas en el entorno para eliminar cualquier tipo de restos de productos de concreto y otros desechos.

**4.5.2 Líquidos**

**Planificación:**

Durante la fase de planificación, el proyecto no generará ningún tipo de desecho líquido, ya que esta fase se enfoca en realizar las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto, elaboración de planos y estudios pertinentes.

**Construcción:**

En esta etapa, se generarán residuos líquidos de las necesidades fisiológicas de los trabajadores, los cuales serán captados temporalmente en baños portátiles provistos por una empresa especializada y autorizada en la distribución, limpieza, mantenimiento y descarte de los residuos almacenados en estos baños portátiles.

Como medida adicional, durante esta etapa no se permitirá realizar la limpieza de ningún equipo, piezas o maquinarias en las áreas donde se realice el proyecto, con el fin de evitar la contaminación del suelo y drenajes pluviales cercanos a causa de residuos de cemento, aceites, lodos, sedimentos y otros residuos que podrían generarse durante esta fase.

En términos generales, se puede afirmar que el desarrollo del proyecto no generará desechos líquidos significativos.

**Operación:**

Durante la fase de operación, las aguas domésticas serán manejadas mediante tanque séptico y la misma cumplirá con la legislación aplicable y vigente de la República de Panamá.

**Abandono:**

No se prevé el abandono de la obra, en caso de abandonar el proyecto, el Promotor o el Contratista proveerá a los trabajadores con baños portátiles a lo largo de esta fase. Estos baños portátiles serán provistos por una empresa dedicada tanto a la distribución, limpieza, mantenimiento de estas unidades portátiles como a la recolección y descarte de los residuos almacenados en estos. Dicha empresa debe contar con las certificaciones pertinentes en cuanto a la recolección, transporte y disposición de los residuos de aguas servidas domésticas y cumplir con las normativas y leyes aplicables a las disposiciones de residuos líquidos al sistema de alcantarillado de la República de Panamá.

### 4.5.3 Gaseosos

#### **Planificación:**

Durante la fase de planificación, el proyecto no generará desechos gaseosos, ya que en esta fase se realizarán las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto, elaboración de planos y estudios pertinentes.

#### **Construcción:**

Durante la fase de construcción, se espera la generación esporádica y puntual de humo y gases de combustión debido a la maquinaria que será utilizada en esta fase. Entre las maquinarias y equipos que se estima generen emisiones gaseosas, de manera directa en el proyecto, tenemos los vehículos de materiales e insumos, generadores portátiles, excavadoras, equipos de soldadura, entre otros. Por esta razón, se presentan medidas para su control en el Plan de Manejo Ambiental (PMA).

#### **Operación:**

Durante la fase de operación, los gases que se puedan generar serán aquellos provenientes de la combustión de los vehículos de los clientes.

#### **Abandono:**

No se considera el abandono de la obra; sin embargo, tal cual fue señalado en la etapa constructiva, la maquinaria y el equipo a motor a utilizar en los procesos de desmantelamiento y abandono deberán estar en condiciones óptimas para evitar que los equipos generen emisiones que se encuentren fuera del rango permisible. Por esta razón, el promotor o contratista, será el encargado de utilizar equipos en buenas condiciones y con los mantenimientos al día.

#### **4.5.4 Peligrosos**

##### **Planificación:**

Durante la planificación del proyecto no se producirán desechos peligrosos, en la misma se realizarán las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto, elaboración de planos y estudios pertinentes.

##### **Construcción:**

Como parte del proceso de mantenimiento del equipo de construcción, serán residuos de hidrocarburos, para lo cual deberá cumplir con todos los reglamentos que establece la Ley No. 6, De 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional y que en el Artículo No.5 establece reglas de estricto cumplimiento para las personas naturales o jurídicas que se vean implicadas en este tipo de actividades.

##### **Operación:**

Durante la operación del proyecto no se realizarán procesos que puedan generar desechos de tipo peligrosos.

##### **Abandono:**

No se prevé el abandono de la obra, de darse el caso, el Promotor y los Contratistas retirarán todo excedente de materiales inflamables del sitio del proyecto (combustibles, etc.) así como conductores y otros materiales.

#### **4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial (EOT), y plano de anteproyectos vigentes, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.**

El área donde se pretende desarrollar el proyecto es de tipo residencial, y con pequeños comercios, por lo cual se ajusta a la propuesta del proyecto.

El proyecto no se encuentra dentro ninguna área protegida, monumento nacional ni paisaje protegido. El lote cuenta con una asignación de uso de suelo C3 Comercial Urbano aprobada mediante Resolución No. 664-2024.

Ver Anexo No. 14.5. Otros Anexos – Resolución de asignación de uso de suelo

#### **4.7 Monto global de la inversión**

El costo estimado o monto global de la inversión es de aproximadamente de ciento veinticinco mil balboas (B/ 125,000.00).

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

Para la elaboración del presente documento se cuenta con toda la sustentación y soporte de la información, datos, planos y diseños que detallan las obras a desarrollar. Adicional se ha considerado la normativa legal sobre aguas residuales, disposición de desechos sólidos, durante las etapas de construcción y operación, y en general toda la normativa ambiental que regula los procesos de construcción que puedan afectar el entorno ambiental.

El componente legal del proyecto se enmarca, además, en los siguientes aspectos de la normativa panameña relacionada a este tipo de actividad:

##### ***NORMAS GENERALES***

- **Acto Legislativo No. 1 de 27 de julio de 2004**; que reforma la Constitución Política de la República de Panamá de 1972 reformado por los Actos Reformatorios de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos No. 1 de 1993 y No. 2 de 1994. Gaceta Oficial 25176 de 15 de noviembre de 2004.
- Asamblea Legislativa. **Ley No. 41 de 1 de julio de 1998**; por la cual se dicta la Ley General del Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente. Artículo 2. Gaceta Oficial No. 23,578.

## ESIA – LOCALES COMERCIALES

- **Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015**; que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones. Gaceta Oficial 27749-B de 27 de marzo de 2015.
- **Ley No. 5 de 28 de enero de 2005**; que adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicha otras disposiciones. Gaceta Oficial 25233 de 4 de febrero de 2005.
- **Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023**, por el cual se reglamenta el Capítulo III del Título II de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá.

### ***PERMISOS***

- **Resolución Ejecutiva AG-0292-2008**, de 14 de abril de 2008; por la cual se establecen los requisitos para los planes de rescate y reubicación de Fauna Silvestre. Gaceta Oficial 26063 de 16 de junio de 2008.
- **Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008**. Por la cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

### ***CONTROL DE LA CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO***

- MINSA. **Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002**. Reglamento para el Control de los Ruidos en Espacios Públicos, Áreas Residenciales o de Habitación, así como en Ambientes Laborales.
- **Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004**, por el cual se determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales. Gaceta Oficial 24970 de 20 de enero de 2004.
- Código NEC sobre Instalaciones eléctricas
- **COPANIT 44-2000**, Reglamento Técnico mediante el cual se reglamenta las condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos. Gaceta oficial 24163 del 18 de octubre de 2000.
- Resolución 124 de 20 de marzo de 2001; por la cual se aprueba el Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 43-2001**. Higiene y Seguridad Industrial para el control de la

contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas. Gaceta Oficial 24303 de 17 de mayo de 2001.

### ***MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS***

- **Ley 33 del 30 de mayo del 2018;** Que establece la Política Basura Cero y su marco de acción para la gestión integral de residuos, y dicta otras disposiciones.
- **Ley 6 de 11 de enero de 2007;** que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional. Gaceta Oficial 25711 de 16 de enero de 2007.
- **Decreto Ejecutivo No. 384 de 16 de noviembre de 2001,** que reglamenta la Ley 33 de 1997, que fija normas para controlar los vectores del dengue.
- **Resolución 508 de 25 de mayo de 2012** sobre criaderos de mosquitos transmisores del dengue.
- **Resolución 898 de 2 de noviembre de 2009** Por la cual se toman medidas relacionadas a las chatarras acumuladas.
- **Ley No. 33 de 13 de noviembre de 1997,** por la cual se fijan normas para controlar los vectores transmisores del dengue.
- Ministerio de Obras Públicas. **Manual de Especificaciones Ambientales** del Ministerio de Obras Públicas. Noviembre de 2006.

### ***PROTECCIÓN DE LA FAUNA SILVESTRE***

- **Ley No. 5 de 28 de enero de 2005;** que adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones. Gaceta Oficial 25233 de 4 de febrero de 2005.
- **Ley No. 24 de 7 de junio de 1995;** por la cual se establece la Legislación de Vida Silvestre de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones. Gaceta Oficial 22801 de 9 de junio de 1995.
- **Ley No. 1 del 3 de febrero de 1994** "Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones"

### **Autoridades involucradas en la evaluación y regulación de todos los aspectos del proyecto**

Entre las autoridades nacionales que tienen relación directa con la ejecución y vigilancia directa sobre el fiel cumplimiento de las medidas recomendadas en este estudio se encuentran las siguientes:

- **Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE):** Creada por la Ley N° 8 del 25 de marzo de 2015, que modifica a la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998 y la reformas a la Ley N° 44 de 2006, tiene la función de liderar la gestión ambiental a nivel nacional y administrar de manera adecuada, eficiente y eficaz los recursos naturales, a través de su protección y conservación, impulsando la promoción al desarrollo sostenible.
- **Ministerio de Salud (MINSAL):** Creada mediante el decreto de gabinete N° 1, de 15 de enero de 1969. A través de su Dirección Ambiental, es responsable por la planificación de los diferentes programas de ayuda, dirigidos a prevenir la contaminación del ambiente en las ciudades y comunidades de nuestro país, asegurando un medio sano para que la población panameña goce de buena salud física y mental. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha apoyado al Ministerio de Salud en la preparación de normas encaminadas a prevenirla contaminación causada por la calidad de los fluidos y efluentes, normas que deben ser tomadas en cuenta al momento de ejecutar el presente proyecto.
- **Oficina de Seguridad adscrita al Cuerpo de Bomberos de Panamá:** Creada mediante la Ley 48 de 31 de enero de 1963 y posteriormente reformada por la Ley 21 de 18 de octubre de 1982. Esta oficina tiene la tarea y obligación de velar y garantizar porque todo tipo de instalaciones y construcciones (habitacionales, comerciales, industriales, portuarias, etc.) sean construidas bajo las normas de seguridad existentes. Corresponde a esta institución otorgar los permisos pertinentes, una vez que el promotor haya cumplido a satisfacción con las normas de seguridad para que pueda proceder al desarrollo del proyecto en cuestión.
- **Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN):** Creada en un principio por la Ley N° 98 – del 29 de diciembre de 1961. Reorganizada y modificada mediante ley N°77 del 28 de diciembre del 2001, tiene como objetivo: Dirigir, promover coordinar, supervisar, investigar y aplicar las normas establecidas por la autoridad competente para proveer a sus usuarios el servicio público eficiente que garantice:
  - a. Realizar, captar, producir, financiar y desarrollar todo lo relacionado con el suministro de agua potable, y,
  - b. Recolectar, tratar, disponer, sanear y evacuar las aguas servidas.
- **Ministerio de Vivienda (MIVIOT):** El Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial será la institución pública, líder y modelo a nivel nacional, encargada de las

políticas de vivienda y ordenamiento territorial, con autoridad para elaborar los programas de viviendas dignas en territorios ordenados. Programas éstos tendientes a disminuir considerablemente el déficit habitacional que garanticen un desarrollo sostenible del país, a través de tecnologías de punta y personal altamente motivado y especializado

- **Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL):** Mediante el Decreto de Gabinete N° 2 de 15 de enero de 1969 se crea esta institución gubernamental, que tiene por objeto actuar como ente rector, formulador y ejecutor de políticas de desarrollo laboral, dirigidas al mejoramiento de la calidad de vida de la población panameña; promotor de relaciones de trabajo armoniosas y del uso de medios alternativos para la prevención y soluciones de conflictos laborales
- **Autoridad de tránsito y transporte terrestre:** creada por la ley N° 34 del 28 de julio de 1999. Reglamento de tránsito vehicular de la república de Panamá, 2007. Autorizaciones respectivas del departamento de Peso y dimensiones de la ATTT.
- **Municipio de Gualaca.** organización política-jurídica de la comunidad, establecida dentro del Distrito de Gualaca.

## **5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

En el siguiente capítulo será realizada la descripción del ambiente físico donde será realizado el Proyecto. Se incluirá información correspondiente a la línea base: calidad de aire, ruido, olores, y existencia de cuerpos de agua, entre otros aspectos.

Panamá tiene una superficie de 75,416.6875 km<sup>2</sup> y está situada sobre el istmo que une América del Sur a América Central, atravesada por el Canal de Panamá. El país está limitado al Norte por el mar Caribe, al Este por Colombia, al Sur por el océano Pacífico y al Oeste por Costa Rica.

El territorio panameño está conformado por montañas y altiplanos en el interior, llanos y cerros en las costas; es el volcán Barú su punto más alto: 3,475 metros. Presenta precipitaciones promedias anuales que varían de 1,200 a 7,000 mm; una temperatura media anual que varía entre 7.5 a 27 °C. En general, Panamá posee un clima tropical muy caluroso durante todo el año en las costas y tierras bajas, se modifica en función de la altitud. Su geología tiene evidentes puntos de contacto con las demás regiones de Mesoamérica y Las Antillas; representa el eslabón de conexión

con el continente suramericano, y existen fuertes relaciones con la litología y la historia tectónica del norte de Colombia, producto de su crucial posición geográfica.

### **5.1 Formaciones Geológicas Regionales**

No aplica este punto para los EsIA Cat I

#### **5.1.2 Unidades Geológicas locales**

No Aplica este punto para los EsIA Cat I

#### **5.1.3 Caracterización geotécnicas**

No aplica este punto para los EsIA Cat I

### **5.2 Geomorfología**

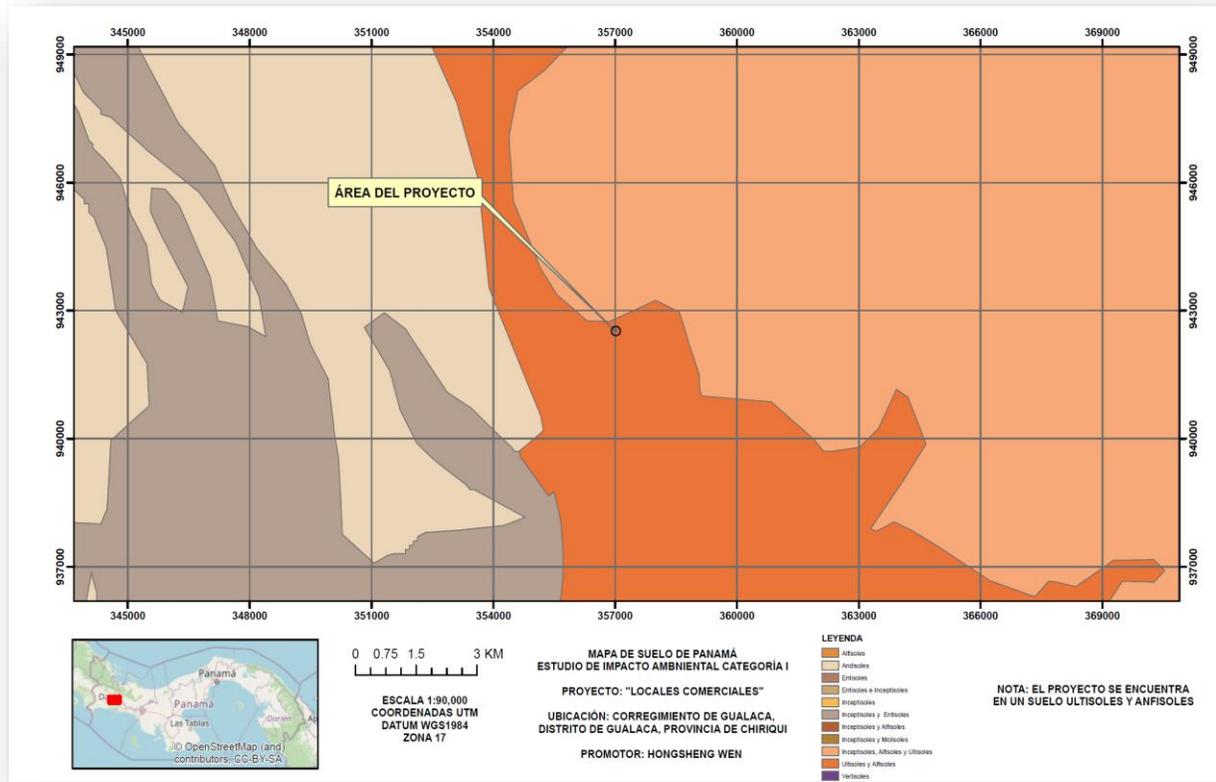
No aplica este punto para los EsIA Cat I.

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

El área estudiada está compuesta por un suelo Ultisoles y alfisoles, con una capacidad Agrológica categoría III, la clasificación universal sobre la capacidad agrológica de los suelos establece ocho categorías o clases (I al VIII), en base a las limitaciones que presentan para su uso, como son, la profundidad, topografía, fertilidad, riesgos a la erosión y las inundaciones, pedregosidad y salinidad, entre otras.

El ultisol, comúnmente conocido como suelo arcilloso rojo, es uno de los doce órdenes de suelos de la taxonomía de suelos del USDA. La palabra "Ultisol" se deriva de "último", porque los ultisoles se consideraban el producto final de la erosión continua de los minerales en un clima húmedo y templado sin formación de nuevos suelos a través de la glaciación. Se definen como suelos minerales que no contienen material calcáreo (que contiene carbonato de calcio) en ninguna parte del suelo, tienen menos del 10% de minerales resistentes a la intemperie en la capa superior extrema del suelo y tienen menos del 35% de saturación de base en todo el suelo. Los ultisoles se encuentran en regiones tropicales o templadas húmedas.

Figura No. 2- MAPA DE SUELOS DEL ÁREA DE ESTUDIO



### 5.3.1 Caracterización del área costera marina.

El área del proyecto no tiene influencia directa con área marino-costera. El desarrollo del proyecto no tendrá influencia sobre el área costera

### 5.3.2 La descripción del uso del suelo

Actualmente el área donde se desarrollará el futuro proyecto está deshabitada. El terreno donde será construida la edificación para el local comercial del proyecto se ubica en un sector en donde predominan residenciales, pequeños comercios e instalaciones educativas, cercanas.

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

Los colindantes del proyecto se pueden apreciar en el certificado de Propiedad Folio Real N° 36895, con código de ubicación 4701. Sus colindantes son los siguientes: Norte a Este: Limita resto de la Finca Municipal número (6875) ocupada por Roberto Ibarra, Lado Este en dirección de Sur a Este limita con calle sin nombre, ni número, lado Sur, Sur a Oeste Limita con resto de la Finca Municipal número (685) ocupada por Arnulfo Vega y Pedro Reyes, lado Oeste en dirección de Norte a Oeste y el Oeste con la Carretera Publica Principal.

#### **5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento**

El área donde se desarrollará el presente proyecto no es un sitio propenso a erosión y deslizamiento ya que se trata de un área completamente intervenida y el terreno esta nivelado, y en su colindancia se encuentra pavimentada.

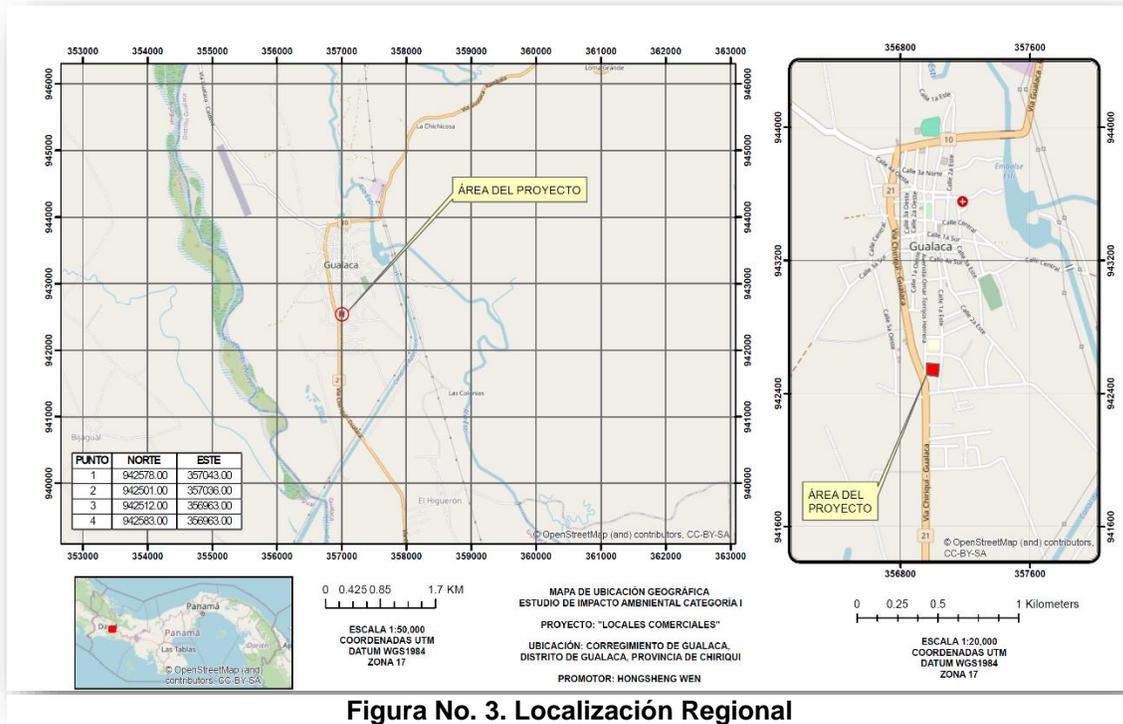
#### **5.5 Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.**

El terreno en donde se desarrollará el proyecto es completamente plano y está totalmente intervenido. El área de estudio ha sufrido cambios físicos en cuanto a su composición original debido a los usos históricos.

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

Planos a escala visible en la sección de otros anexos 14.5

## ESIA - LOCALES COMERCIALES

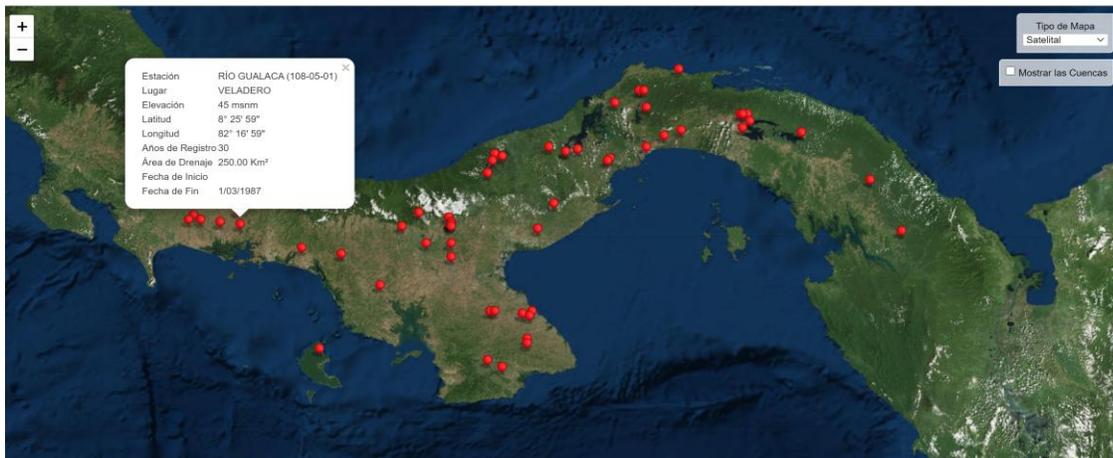


**Figura No. 3. Localización Regional**

### 5.6 Hidrología

Dentro del área de influencia directa del proyecto, no se encuentran cuerpos de agua, por lo que este punto no aplica en el presente estudio. Sin embargo, es importante mencionar que hidrológicamente el área donde se ubicará el proyecto forma parte de la cuenca No.108

Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá



Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá.

### **5.6.1 Calidad de aguas superficiales**

Tal como se menciona en el punto anterior, no se encuentran cuerpos de agua en el área de influencia directa del proyecto, por lo que este punto no aplica en el presente estudio. Sin embargo, en las medidas aplicables del Plan de Manejo Ambiental, el Promotor o Contratista a cargo del proyecto, se compromete a que todas sus actividades relacionadas al desarrollo de este proyecto no resulten en la contaminación de manera directa o indirecta de las aguas superficiales en el territorio nacional de la República de Panamá.

#### **5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)**

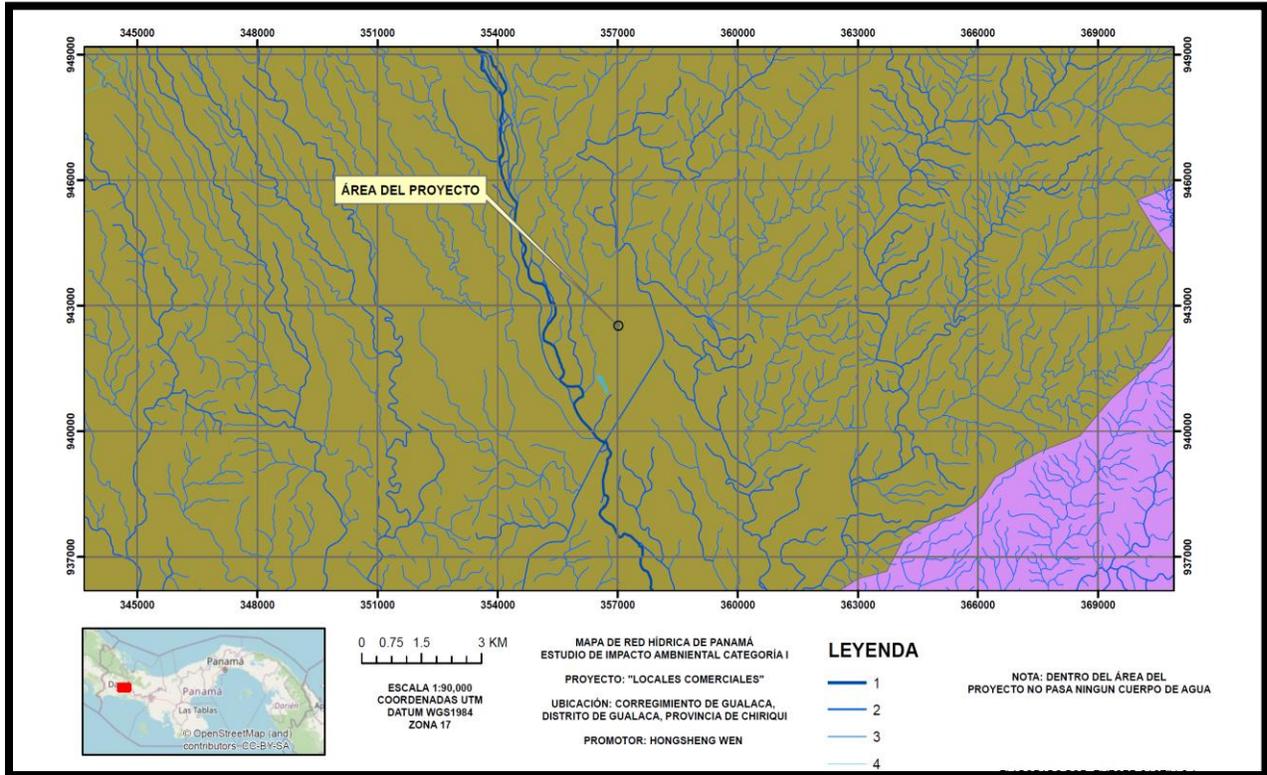
Dentro del área de influencia directa del proyecto, no se encuentran cuerpos de agua, por lo que este punto no aplica en el presente estudio.

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

Dentro del área de influencia directa del proyecto, no se encuentran cuerpos de agua, por lo que este punto no aplica en el presente estudio.

En la sección de anexos se adjunta plano a escala visible.

Figura No. 4. Mapa de Cuerpos Hídricos



### 5.6.3 Estudio Hidráulico

No aplica para EsIA Cat I

### 5.6.4 Estudio oceanográfico

No aplica para EsIA Cat I

#### 5.6.4.1 Corrientes, mareas, oleajes

No aplica para EsIA Cat I

### 5.6.5 Estudio Batimetría

No aplica para EsIA Cat I

### 5.6.6 Identificación y caracterización de Aguas subterráneas

No aplica para EsIA Cat I

#### 5.6.6.1 Identificación de acuíferos

No aplica para EsIA Cat I

### 5.7 Calidad de aire

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto, denominado “LOCALES COMERCIALES”, ubicado en el corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca y Provincia de Chiriquí se puede concluir lo siguiente: Se midió un total de un (1) punto de Calidad de Aire Ambiental en horario de 24 horas dentro del área total del proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla:

Horario	Puntos de muestreo			PM10 24 hrs	PM2.5 24 hrs
	Fecha	N°	Descripción		
DIURNO	10/24/2024	1.	Frente a la vía Gualaca	6.10	1.46

Fuente: Guías de calidad del aire ambiente Banco Mundial

Guías de Calidad de Aire Ambiente (GCA) 2021 OMS		
Parámetro	Tiempo	Resolución No. 021- de 24 de enero de 2023
PM <sub>2.5</sub> $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anual	15
	24 horas	37.5
PM <sub>10</sub> $\mu\text{g}/\text{m}^3$	anual	30
	24 horas	75

El punto monitoreado en horario diurno para evaluar calidad de aire ambiental se encuentra dentro de los valores permisibles para 24 horas, establecidos en la guía del Banco Mundial v. 2007.

Las mediciones de Calidad de Aire Ambiental que se mencionan en este informe corresponden a la línea base del proyecto Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, “LOCALES COMERCIALES”.

Ver Anexo 14.5. Informes de Línea Base Calidad de Aire

### 5.7.1 Ruido

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto, denominado “LOCALES COMERCIALES”, corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Provincia de Chiriquí, se puede concluir lo siguiente:

Se midió en total un (1) punto de ruido ambiental en horario diurno dentro del área total del proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla:

Horario	Puntos de muestreo			Leq	LM
	Fecha	N°	Descripción	DIURNO (dBA)	(dBA)
DIURNO	05/02/2024	1	Frente a la vía Gualaca	50.39	60.0

- El punto monitoreado en horario diurno para evaluar el ruido ambiental se encuentra dentro de los límites permitidos, por lo tanto, si cumple según el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.

El punto monitoreado en horario diurno para evaluar el ruido ambiental se encuentra dentro de los límites permitidos, por lo tanto, si cumple según el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.

Las mediciones de ruido que se mencionan en este informe corresponden a la línea base del proyecto Categoría I “LOCALES COMERCIALES”.

Ver Anexo 14.5. Informes de Línea Base Ruido Ambiental

### 5.7.2 Vibraciones

No aplica para EsIA Cat I.

### **5.7.3 Olores Molestos**

En la zona no se perciben olores molestos. En el área de influencia del proyecto no existen actividades que generen olores molestos.

### **5.8 Aspectos Climáticos**

Los factores del clima son agentes como la latitud, vientos predominantes, corrientes marinas, distancia al mar, altitud y relieve, que modifican, acentúan o limitan los elementos del clima y dan lugar a los distintos tipos de climas.

Los parámetros para determinar el clima de una zona son las temperaturas y precipitaciones medias anuales y mensuales, y la estacionalidad de la precipitación. Para la descripción general de aspectos climáticos se presentan gráficos promedios mensuales de las estaciones meteorológicas de ETESA.

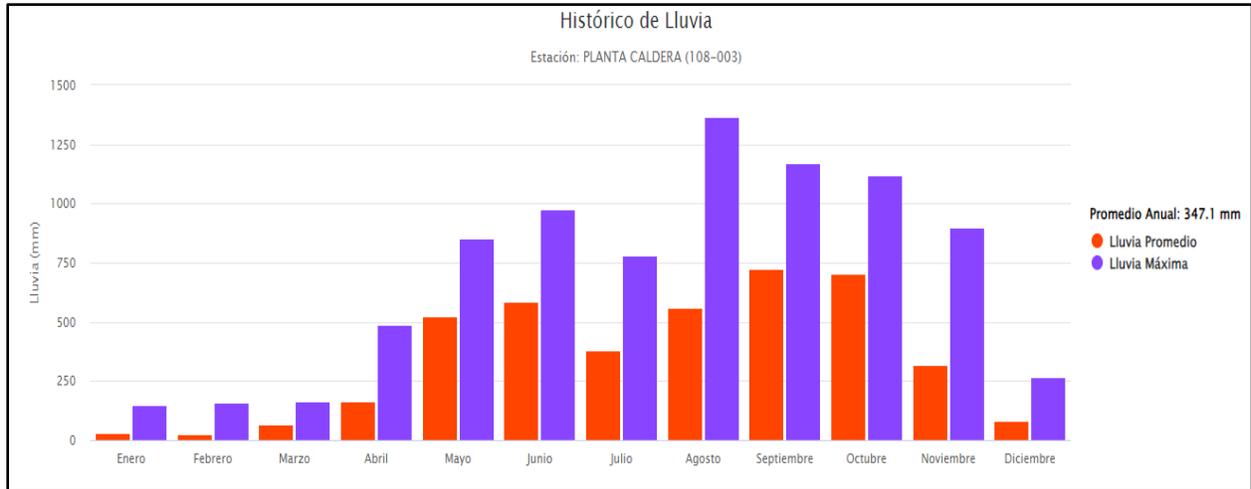
Como referencia se tomaron los datos de las estaciones:

- PLANTA CALDERA (108-003)
- DOLEGA PUEBLO NUEVO (108-060)

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

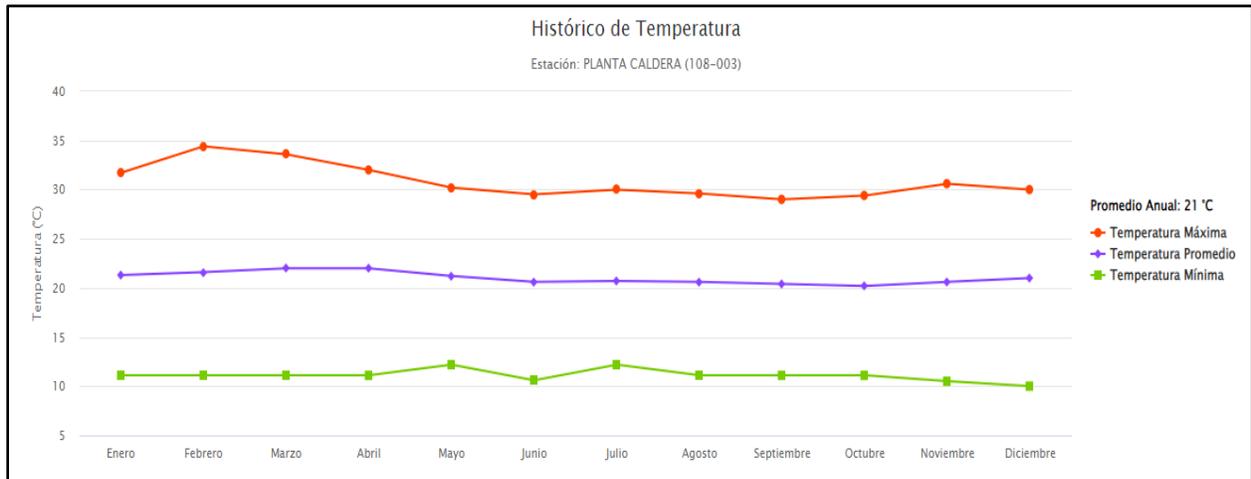
**Precipitación:** las precipitaciones son muy variables, a lo largo del año, siendo el mes con mayor precipitación del año en agosto, con un promedio de 1250 mm. La lluvia promedio anual es de 347.1mm, en los alrededores de la microcuenca.

## ESIA - LOCALES COMERCIALES



Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/estaciones-satelitales>

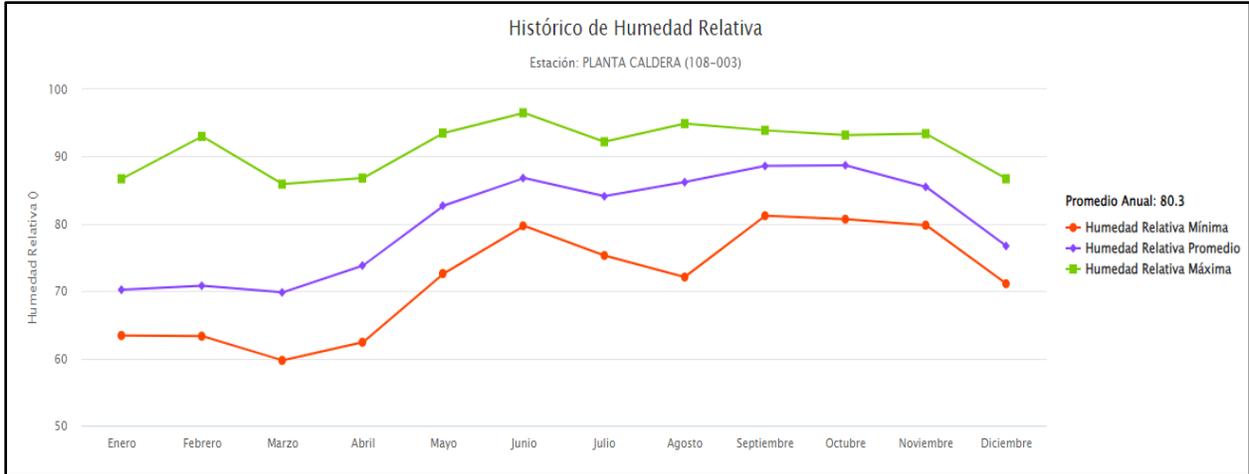
**Temperatura:** conforme a los datos de la estación más cercana al área de estudio, ubicada en el distrito gualaca, Planta Caldera (108-003), el promedio anual de temperatura para esta zona es de 21. °C.



Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/estaciones-satelitales>

**Humedad:** en cuanto a la humedad relativa, la estación más cercana al sitio del proyecto, ubicada en Gualaca, PLANTA CALDERA (108-003), registra un promedio anual de 80.3

## ESIA - LOCALES COMERCIALES



Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/estaciones-satelitales>

**Presión atmosférica:** Según la estación meteorológica más cercana al sitio del proyecto, el promedio mensual de presión atmosférica de este mes fue de 977.2 mbar



Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/estaciones-satelitales>

## 6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

La zona de vida según Holdridge para este proyecto “**LOCALES COMERCIALES**”, se encuentra presente tanto en la vertiente Atlántica como Pacífica del país, específicamente en las provincias de Panamá, Colón, Coclé, Darién, Chiriquí, Veraguas, Bocas del Toro, Los Santos. Es reemplazado por asociaciones del Premontano Húmedo en las tierras bajas con altitudes encontradas entre los 300 a 400 metros, o dependiendo de la rapidez con que aumente la precipitación con relación al descenso de la bio-temperatura debido a la elevación en la planicie interior y áreas montañosas por el Bosque Muy Húmedo tropical.

Realizando un cálculo preliminar en el mapa de Zonas de Vida, su extensión total en el país se acerca a 24,530 kilómetros cuadrados, es decir que ocupa un 32% de la superficie total del país.

Sobre los mejores suelos aluviales presenta un potencial agrario óptimo aplicando un tipo de agricultura intensiva de cultivos alimenticios comerciales, adaptados a la bio-temperatura todo el año alto y a las condiciones de humedad existentes. En las tierras altas de pendientes bajas y moderadas los cultivos permanentes se pueden alternar con pequeños campos cultivados a mano para la subsistencia local o para la venta (arroz, maíz). El pastoreo extensivo no es recomendado.

Las áreas abruptas como las de pendientes fuertes que deberían estar reservadas para uso forestal o utilizarse juiciosamente para cultivos arbóreos permanentes (frutales u otras especies forestales), están siendo utilizadas para otros fines como la ganadería extensiva y la agricultura migratoria. La mayor parte de esta zona de vida al norte de la división continental se caracteriza por planicies de pendientes leves, ideales para el crecimiento de muchas especies forestales tropicales de valor comercial mundial, son tierras bien drenadas o que pueden drenarse transformándose en óptimas para la agricultura actual o futura para que queden disponibles para el uso forestal. Las planicies costeras inundables de la provincia de Bocas del Toro que tienen un potencial forestal significativo, su uso debe ser restringido a especies adaptadas a estas como el Cativo (*Prioria copaifera*) y Orey (*Camnosperma panamensis*), sin embargo, la accesibilidad actualmente a las mismas es muy limitado.

La combinación peculiar de condiciones de temperatura y humedad tanto en el sector Pacífico como en el Atlántico, el problema de los suelos de esta zona de vida es de mucha importancia para el país con lo cual se deben identificar y utilizar para la agricultura, pastoreo y forestal.

En vista de su gran extensión dentro del país y la variedad de su geología, relieve y las condiciones atmosféricas encontradas, se dan muchas asociaciones distintas dentro de la zona de vida del Bosque Húmedo Tropical. Solamente en Darién, al Este de la provincia de Panamá y parte del litoral Atlántico se encuentran diferentes asociaciones que mantienen aun su cobertura forestal original, encontrándose muchas de estas dentro del Sistema Nacional de Areas Protegidas y en áreas comarcales e indígenas.

Actualmente se encuentran extensas áreas de esta zona del bosque natural maduro y el cual presenta diferentes estratos en la provincia de Darién, el este de Panamá, algunas partes de Bocas del Toro (especialmente en las islas), en la Cuenca del Canal de Panamá, en algunas de las islas mayores fuera de la costa como Coiba. El Estado debe cuanto antes investigar y definir cuanto de este bosque se encuentra en su clímax y no ha sido intervenido, como medida de determinar el potencial forestal del país.

La mayor parte de estos bosques son de difícil acceso siendo aprovechados por concesionarios solamente en la estación seca, o siendo objeto de la colonización campesina que busca nuevas tierras para el desarrollo de la agricultura de subsistencia y el pastoreo extensivo.

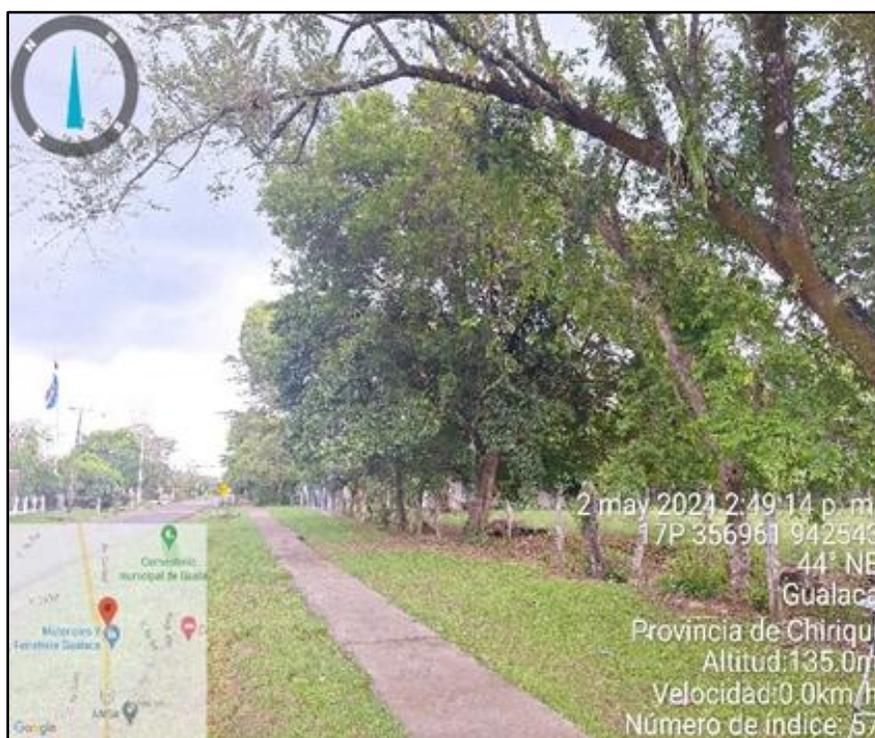
Las asociaciones en esta zona de vida incluyen un número plural de especies arbóreas si se consideran colectivamente. Hay diferencias regionales mayores en cuanto a la composición por especies, que reflejan simplemente la extensión geográfica del país y su posición como puente entre las Américas Central y del Sur. Sin embargo, muchas especies que se dan en asociaciones del Bosque Húmedo Tropical se encuentran también en otras zonas de vida conformando otro tipo de asociaciones o tipos de cubierta, lo que hace difícil caracterizar las zonas de vida por las especies presentes en las mismas. Por las características que presenta esta zona de vida, se estima que más de 450 especies lo conforman, y se distribuyen en forma local como regional con variaciones en la composición por especies y en las proporciones de las especies en el bosque mixto. En esta zona

se encuentra la mayor parte de las especies comerciales y potencialmente comerciales que son aprovechadas y comercializadas en los mercados nacionales e internacionales.

Legalmente gran parte de los suelos y bosques que conforman esta zona de vida, han sido titulados por las personas que los ocupan, otros se encuentran ocupados por colonos y presentan un estatus de derechos posesorios (sobre todo en la provincia de Darién y Bocas del Toro), otros forman parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), y la mayor parte de los mismos se encuentran en Comarcas Indígenas. Por la falta de información estadística y de estudios realizados, fue imposible definir la superficie que ocupa cada uno de estos bosques.

### 6.1 Caracterización de la flora

Sobre el área de influencia directa del proyecto no hay vegetación arborea solo arboles sobre las cercas vivas y arboles dispersos de sigua, ya que la misma tenía un alto grado de intervención, sobre el mismo sobresalen gramíneas.



**Figura No. 5. Cercas Vivas.**

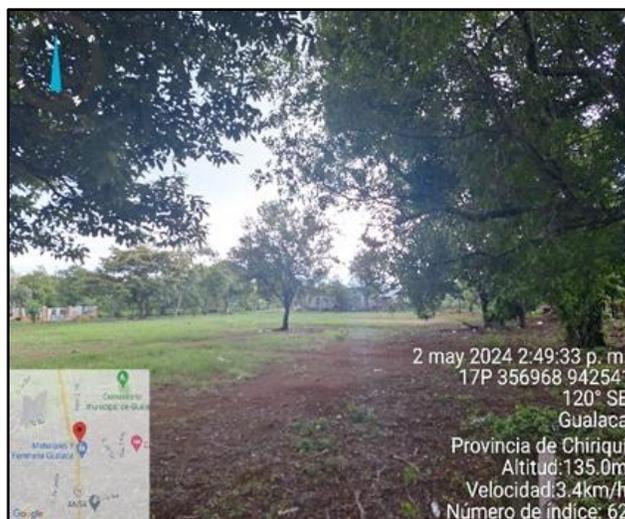


Figura No. 6. Árboles dispersos de sigua.

Tabla 6. Especies de flora, hábito de crecimiento en el área del proyecto.

Nombre científico	Nombre común	Hábito*
<b>Clase Magnoliopsida (5)</b>		
<b>Familia Fabaceae</b>		
<i>Diphysa americana</i>	Macano	Ar
<b>Familia Lauraceae</b>		
<i>Ocotea veraguensis</i>	sigua	Ar
<b>Familia Malvaceae</b>		
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guasimo	Ar
<b>Familia Malpighiaceae</b>		
<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	Ar
<b>Familia Rubiaceae</b>		
<i>Genipa americana</i>	Jagua	Ar

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

La vegetación natural es escasa la misma fue intervenida y su paisaje fue modificado por el ser humano, solo se observan algunos dispersos de árboles de sigua, sobre las cercas vivas propias de

las áreas de potreros que colindan con otras fincas por lo que no se puede establecer ningún tipo de formación vegetal por estratos.

### **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)**

#### **Cobertura Vegetal**

Producto de las observaciones en campo se identificó que la vegetación de gramíneas es la única cobertura presente en el área. Los árboles principalmente se presentan alineados formando parte del cercado que limita el área del proyecto con otras propiedades y los caminos vecinales.

#### **Inventario Forestal**

En el área de estudio se realizó la medición forestal de todos los árboles dentro del área como en la cerca viva, que presentaron un DAP mínimo de 20 cm de acuerdo con la metodología. Se consideraron los árboles vivos y que no presentaron daños importantes en sus troncos principales, a los que se midió el DAP mayor a 20 cm, altura comercial, altura total y estimó el factor de forma.

Con estos datos se realizaron los cálculos de área basal y volumen de madera por especies. Para el cálculo del volumen comercial de la madera se utilizó la fórmula recomendada por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) en la Resolución No. AG -0168-2007, que es la siguiente:

$$\text{Volumen comercial} = \left( \frac{\pi}{4} \times D^2 \right) \times h \times fm$$

Dónde:

$\pi = 3.1416$

D = diámetro del árbol en metros.

h = altura comercial del tronco en metros.

fm = factor de forma A o B o C; donde: A con fm = 0.7 se aplica para árboles con tronco de recto a ligeramente recto, uniforme y semi-cilíndrico, B con fm = 0.6 para árboles con tronco medianamente curvo, medianamente irregular, medianamente torcido o con una forma medianamente cónica, y C con fm = 0.45 para árboles con tronco cónico, torcido o cuyo tronco

presenta fases muy onduladas o irregulares. En el inventario no se midieron los árboles muertos o que presentaran daños importantes en el fuste.

El inventario forestal identifica cinco especies de árboles que suman en conjunto 14 árboles medidos con un DAP > 20 cm, los cuales cubren un área basal total de 4.87 m<sup>2</sup> y contienen un volumen total de madera de 5.42 m<sup>3</sup> (Tabla 5).

**Tabla 7. Inventario forestal del área de proyecto.**

Especie	Nombre común	DAP (>20cm)	Altura comercial (m)	Volumen (m <sup>3</sup> )	Área basal (m <sup>2</sup> )
<i>Diphysa americana</i>	Macano	0.1336898	2	0.0196524	0.0140374
<i>Genipa americana</i>	Jagua	0.1177744	1	0.0076259	0.0108941
<i>Ocotea veraguensis</i>	Sigua	0.0636618	1.2	0.0026738	0.0031831
<i>Ocotea veraguensis</i>	Sigua	0.245098	0.8	0.0264216	0.0471814
<i>Ocotea veraguensis</i>	Sigua	0.346957	2.2	0.1456005	0.0945458
<i>Guazuma Ulmifolia</i>	Guasimo	0.2546473	0.93	0.0331551	0.502656
<i>Guazuma Ulmifolia</i>	Guasimo	0.3851541	3	2.4147987	1.1499041
<i>Guazuma Ulmifolia</i>	Guasimo	0.0859435	0.4	0.0160316	0.0572557
<i>Ocotea veraguensis</i>	Sigua	0.2419149	1	0.3175529	0.453647
<i>Ocotea veraguensis</i>	Sigua	0.3023937	0.75	0.3721323	0.7088235
<i>Ocotea veraguensis</i>	Sigua	0.2641966	1.1	0.4166178	0.5410621
<i>Ocotea veraguensis</i>	Sigua	0.210084	1.5	0.3592263	0.3421202
<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	0.2705628	1.3	0.5163809	0.5674515
<i>Genipa americana</i>	Jagua	0.2228164	2.9	0.7812374	0.384846
				5.4291071	4.8776079

Fuente: Inventario forestal de este EsIA. Marzo 2024

En la Tabla 6 se observa los valores dasométricos por especie y también indica que la dominancia por número de individuos es de *Ocotea veraguensis* (n=7), seguida por *Guazuma ulmifolia* (n=3) sobre las demás especies y que entre las dos especies contienen el 66% de todos los árboles inventariados.

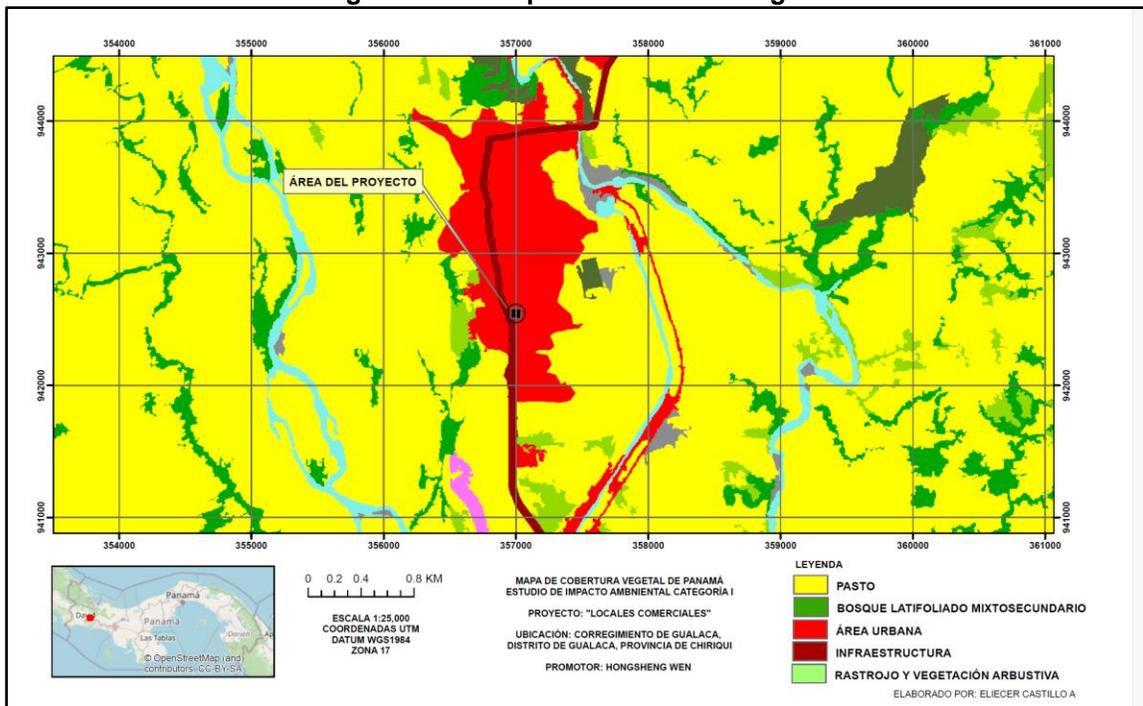
Las especies que tuvieron una mayor área basal fueron *Ocotea veraguensis* (2.19 m<sup>2</sup>) y *Guazuma ulmifolia* (1.66 m<sup>2</sup>). Entre estas dos especies ocuparon un área basal de 3.8 m<sup>2</sup> que representa el 79% del área basal total.

Según los valores de volúmenes de madera por especie se observa que las especies con mayor volumen fueron *Guazuma ulmifolia* (2.46 m<sup>3</sup>) y *Ocotea veraguensis* (1.64 m<sup>3</sup>) que totalizan 4.1 m<sup>3</sup> de madera en rollo y representa el 75.6% del volumen total de madera en rollo.

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

Planos a escala visible en la sección de anexos

**Figura No. 7. Mapa de Cobertura Vegetal**



## 6.2 Características de la fauna

Siendo un área con alta intervención antrópica como es un potrero con árboles dispersos muy cerca a proyectos urbanísticos, la fauna presente se encuentra perturbada; el día de la inspección, para el

levantamiento de la línea base, solo se observaron algunas aves comunes en ambientes perturbados y a través de las entrevistas se pudo conocer de algunas especies que han observado en el área.

En adelante se caracterizan algunos aspectos de las comunidades fáunicas que describen como estas responden al estado actual del hábitat en el área de influencia del proyecto. Los hábitats de fauna equivalen a las vegetaciones de gramíneas y cercas vivas.

En adelante se caracterizan algunos aspectos de las comunidades fáunicas que describen como estas responden al estado actual del hábitat en el área de influencia del proyecto. Los hábitats de fauna equivalen a la vegetación de gramíneas descrita anteriormente y el acuático corresponde a un canal que conduce las aguas fluviales permanentes que pasan por el borde del área de estudio.

El inventario de fauna reporta una riqueza de 26 especies distribuidos en, dos anfibios, tres reptiles, 19 aves y dos mamíferos (Tabla 6). Estas especies pertenecen a, dos familias de anfibios, tres familias de reptiles, 14 familias de aves y dos familias de mamíferos. Las familias que presentaron mayor riqueza de especies fueron Tyrannidae (Aves) con cinco, Psittacidae (Aves), con dos especies.

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

Para la identificación de las especies se utilizaron binoculares, las guías The Birds of Panama a Field Guide de Angehr y Dean (2010) y Guía de Las Aves de Panamá, 2da ed. Ridgely y Gwynne (2005) y la aplicación Merlin y la página web eBird ([www.ebird.org](http://www.ebird.org)) en el caso de las aves. El estado de conservación de las especies se realizó utilizando la Resolución N° DM-0657-2016 de Ministerio de Ambiente (2016) donde las abreviaturas EN significa En Peligro; VU, Vulnerable y CR en Peligro Crítico.

El área del proyecto no presenta hábitats o ecosistemas terrestres que sean muestras únicas de importancia para la conservación ni rasgos naturales significativos.

## ESIA - LOCALES COMERCIALES

Como parte de la metodología para realizar los inventarios de fauna silvestre se definió como área de estudio el polígono donde se desarrollarán las obras del proyecto. Dentro del área de estudio se definió el tipo de cobertura y uso del suelo como el de gramíneas, de acuerdo con las características fisonómicas de esta vegetación. El esfuerzo de muestreo para el tipo de vegetación estuvo directamente relacionado con su estado de conservación, de manera que se aplicaron algunos métodos detallados de recopilación de información, así como observaciones generales.

### Inventario zoológico

#### *Mamíferos*

El inventario de mamíferos se realizó con métodos de observación por caminatas. En el censo por caminatas se hicieron recorridos por el área haciendo búsqueda por observaciones directas y rastros (huellas, heces, sonidos y sitios de alimentación). Este trabajo se realizó por un día en horario de 07:30-10:30 y 16:30 - 18:30.

#### *Aves*

Para la recolección de información de aves se utilizó la técnica de búsqueda generalizada por un día y en la identificación de las especies se utilizaron guías de aves de Panamá y para apoyar la observación en campo se utilizó el binocular Vortex Diamondback (10 x 42).

#### *Anfibios y reptiles*

Para el inventario de anfibios y reptiles se utilizó el método de búsqueda generalizada por dos días, que consistió en recorridos diurnos entre 07:30-10:30 y nocturnos entre 16:30 - 18:30, revisando el suelo, la hojarasca, arbustos y cualquier lugar que se consideró apropiado para encontrar anfibios y réptiles dentro del proyecto.

### **Puntos de muestreo y esfuerzo**

<b>PROYECTO "LOCALES COMERCIALES" CAT I</b>		
<b>PROMOTOR:</b>	<b>HONGSHENG WEN</b>	
<b>CORREGIMIENTO DE GUALACA, DISTRITO DE GUALACA, PROVINCIA DE CHIRIQUI</b>		
<b>PUNTO</b>	<b>NORTE</b>	<b>ESTE</b>
<b>1</b>	<b>942578.00</b>	<b>357043.00</b>
<b>2</b>	<b>942501.00</b>	<b>357036.00</b>
<b>3</b>	<b>942512.00</b>	<b>356963.00</b>
<b>4</b>	<b>942583.00</b>	<b>356963.00</b>

## ESIA - LOCALES COMERCIALES



**Figura No. 8. Área de muestreo**

### **Bibliografía citada**

- Ridgely, R. S. & J. A. Gwynne. 1993. Guía de las Aves de Panamá. I Edición. Princeton University Press & Ancón Rep. de Panamá
- ANAM (MIAMBIENTE). 2007. Resolución No. AG-0066-2007. Por la cual se efectúa una reclasificación, en base a su valor comercial de mercado, en función de los cual se establece el cobro por servicios técnicos en concepto de aprovechamiento del bosque natural y se dictan otras disposiciones.
- 2007. Resolución No. AG-0168-2007. Que reglamenta la cubicación de la madera y fija el margen de tolerancia para los volúmenes de tala que se autoricen mediante permisos, concesiones u otras autorizaciones de aprovechamiento forestal.
- Chacón, M. & C.A. Harvey. 2008. Contribuciones de las cercas vivas a la estructura y conectividad de un paisaje fragmentado en Río Frío. Costa Rica. P. 225-250. *En*: C.A. Harvey & J.C. Jaén (Eds.) Evaluación y conservación de los paisajes fragmentados de Mesoamérica. INBIO. Costa Rica.
- Holdridge, L.R. 1979. Ecología basada en zonas de vida. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Litografía Varitec S.A., San José, Costa Rica. 216 p.

- MIAMBIENTE. 2017. Resolución No. DM-0067-2017 de 16 de febrero de 2017. Que aprueba el uso del mapa de cobertura boscosa y uso 2012.
- Morantes, J.L. 2017. Contribución de las cercas vivas a la conservación de biodiversidad y efectos en los sistemas productivos de los paisajes tropicales rurales. Tesis de grado. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá. 18 p.
- Polanco, J.A., O. Lastra & E. Moreno. 1999. Cobertura vegetal y uso del suelo. *En*: I.A., Valdespino & D. Santamaría E (Eds.). Evaluación ecológica del propuesto corredor biológico altitudinal de Gualaca, provincia de Chiriquí, República de Panamá. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza. Editora Sibauste. 180 p + Apéndice.
- Tosi, J. 1971. Zonas de vida: Una base ecológica para las investigaciones silvícolas e inventario forestal en la República de Panamá. PNUD-FAO. Informe técnico. 89 p.

**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.**

De acuerdo a las observaciones realizadas se identificaron las siguientes especies que tras ser evaluada por la lista UICN, no cumplen ninguna con los criterios de las categorías en peligro, en peligro crítico, vulnerable o casi amenazado de la Lista Roja elaborada por la organización.

**Tabla 8. Lista de especies de fauna silvestre registradas en el área de proyecto.**

Nombre científico	Nombre común	Hábitat*
<b>Clase Anfibia (2)</b>		
<b>Familia Bufonidae</b>		
<i>Rhinella horribilis</i>	sapo centroamericano	GRA
<b>Familia Leiuperidae</b>		
<i>Engystomops pustulosus</i>	rana túngara	GRA, ACU
<b>Reptiles (3)</b>		
<b>Familia Teiidae</b>		
<i>Ameiva ameiva</i>	Borriguero	GRA
<b>Familia Dactyloidae</b>		
<i>Anolis auratus</i>	lagartija sabanera	GRA

ESIA - LOCALES COMERCIALES

Nombre científico	Nombre común	Hábitat*
<b>Familia Iguanidae</b>		
<i>Iguana iguana</i>	iguana verde	GRA
<b>Aves (14)</b>		
<b>Familia Ardeidae</b>		
<i>Bubulcus ibis</i>	garceta bueyera	GRA
<b>Familia Cathartidae</b>		
<i>Coragyps atratus</i>	gallinazo negro	GRA
<b>Familia Falconidae</b>		
<i>Milvago chimachima</i>	caracara cabeciamarilla	GRA
<b>Familia Columbidae</b>		
<i>Columbina talpacoti</i>	tortolita rojiza	GRA
<b>Familia Psittacidae</b>		
<i>Brotogeris jugularis</i>	perico gorginaranja	GRA
<i>Amazona autumnalis</i>	loro frentirrojo	GRA
<b>Familia Trochilidae</b>		
<i>Amazilia tzacatl</i>	amazilia colifufa	GRA
<b>Familia Picidae</b>		
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	carpintero coronirrojo	GRA
<b>Familia Tyrannidae</b>		
<i>Elaenia chiriquensis</i>	elenia menor	GRA
<i>Todyrostrum cinereum</i>	espatulilla común	GRA
<i>Pitangus sulfuratus</i>	bienteveo grande	GRA
<i>Myiozetetes similis</i>	mosquero social	GRA
<i>Tyrannus melancholicus</i>	tirano tropical	GRA
<b>Familia Hirundinidae</b>		
<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	golondrina aserrada	GRA
<b>Familia Troglodytidae</b>		
<i>Troglodytes aedon</i>	soterrey común	GRA
<b>Familia Turdidae</b>		

## ESIA - LOCALES COMERCIALES

Nombre científico	Nombre común	Hábitat*
<i>Turdus grayi</i>	mirlo pardo	GRA
<b>Familia Passerellidae</b>		
<i>Arremonops conirostris</i>	gorrión negrilistado	GRA
<b>Familia Icteridae</b>		
<i>Cassidix mexicanus</i>	Negro colilargo	GRA
<b>Familia Thraupidae</b>		
<i>Thraupis episcopus</i>	tangara azuleja	GRA
<b>Mamífera (2)</b>		
<b>Familia Didelphidae</b>		
<i>Didelphys marsupialis</i>	zorra común	GRA
<b>Familia Dasypodidae</b>		
<i>Dasypus novemcinctus</i>	armadillo común	GRA

(\*) Hábitat: GRA gramíneas.

Fuente: Inventario de fauna de este EsIA. Marzo 2024.

A partir de la información presentada en la Tabla 6, se desglosa la riqueza taxonómica de la fauna en el hábitat, con mayor riqueza es el de gramíneas (GRA) que alberga a 26 especies asociadas a ecosistemas terrestres.

### Hábitat gramíneas

Este hábitat presenta condiciones de degradación propio del uso agropecuario intensivo, por lo que las especies de fauna observadas están adaptadas a estos espacios abiertos con poca presencia de árboles, sin embargo, se observó una mayor presencia de fauna entre la vegetación de la cerca viva que delimita el área del proyecto. Las cercas vivas y la flora asociada funcionan como lugares de refugio, alimentación y descanso para la fauna en áreas donde las actividades agropecuarias dominan el paisaje (Morantes, 2017; Chacón & Harvey, 2008).

**Tabla 9. Especies de fauna exóticas, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.**

Especies	Nombre común	MIAMB	UICN	CITES	Endémica	Exótica
<i>Iguana iguana</i>	iguana verde	-	-	II	-	-
<i>Milvago chimachima</i>	caracara cabeciamarilla	-	-	II	-	-
<i>Amazilia tzacatl</i>	amazilia colirrufa	VU	-	II	-	-
<i>Brotogeris jugularis</i>	perico gorginaranja	VU	-	II	-	-
<i>Amazona autumnalis</i>	loro frentirrojo	VU	-	II	-	-

Acrónimos: MIAMB: Ministerio de Ambiente, UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. CITES: Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestre Apéndice II, VU: vulnerable.

Fuente: Datos de campo del inventario de fauna de este EsIA. Noviembre 2024.

Estas cinco especies CITES las considera amenazadas por el posible tráfico y comercio de vida silvestre por lo que se encuentran en el apéndice II. Ninguna de las especies está considerada como amenazada por la UICN. Entre las especies silvestres registradas en el área del proyecto no se identificaron endémicas ni exóticas.

### **6.2.3 Análisis del comportamiento y/o patrones migratorios**

Este punto no aplica a los EsIA Cat I

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

Este punto no aplica a los EsIA Cat I

### **6.4 Análisis de Ecosistemas frágiles identificados**

Este punto no aplica a los EsIA Cat I

## **7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

No existe un consenso entre los historiadores con relación a la fecha de fundación del Distrito de Gualaca. Por un lado, Ángel Revilla Argüeso señala que los Franciscanos establecieron en 1796 una reducción formada por indios Gualacas, Chalivas y Doraces, a la cual llamaron "Nuestra Señora de Guadalupe de Gualaca". Mientras que Alberto Osorio propone que Gualaca fue fundada en 1766 por misioneros Franciscanos procedentes de Guatemala, quienes establecieron el pueblo indígena de Nuestra Señora de Los Ángeles, integrado por guaimíes catequizados.

No se encuentra referencia específica en los documentos históricos en cuanto al significado del nombre de Gualaca. Es probable que el nombre del distrito se derive de la tribu indígena conocida como Gualacá, la cual, junto con los Chalivas, Doraces y Changuinas habitaban en esas tierras al momento de la colonización. En 1824, Gualaca figura como Parroquia del Cantón de Alanje, el cual, a su vez, pertenecía a la provincia de Veraguas. Gualaca como distrito, fue creado por Ley del 29 de diciembre de 1862, expedida por la Asamblea Constituyente del Estado Federal de Panamá.

Otro aspecto importante que resaltar en lo que respecta a la reseña histórica del distrito de Gualaca es lo relacionado con su Santa Patrona; la Virgen de Los Ángeles o Nuestra Señora de Los Ángeles. De acuerdo con los relatos de los antiguos moradores del Distrito, la historia de la Virgen de Los Ángeles se remonta a la época en que los indígenas habitaban el distrito, los cuales encontraron la imagen de la virgen en un lugar conocido como "Las Huacas". Según la tradición oral, los indígenas le agradecían a la virgen el haber librado al poblado de una plaga de langostas. En ese sentido cada 2 de agosto, el Distrito, con mucho respeto y veneración, celebra los milagros que se le atribuyen a su Santa Patrona; Nuestra Señora de Los Ángeles.

Un hecho bastante trascendental para el Distrito de Gualaca, durante la historia más reciente es la construcción de la planta Hidroeléctrica de Fortuna, también conocida como Central Edwin Fábrega, que inició operaciones en marzo de 1984 aprovechando el curso alto del Río Chiriquí. Esta obra de ingeniería hidráulica, que en sus tiempos fue considerada como la obra más grande de Ingeniería en la República después del Canal de Panamá, contribuyó al desarrollo social y

económico del Distrito. Durante la última década se han construido nuevas hidroeléctricas en Gualaca, aprovechando la riqueza hidrológica existente.

El Distrito de Gualaca está ubicado en la Provincia de Chiriquí, República de Panamá, específicamente en la Zona Central de la geografía de la Provincia Chiricana. Según sus coordenadas geográficas está situado entre los 8°25'59" y los 8°40'27" de Latitud Norte y los 82°11'48" y 82°20'54" de Longitud Oeste.

**Límites del distrito de Gualaca:** La Ley N° 69 de 28 de octubre de 1998 por la cual se modifica y adicionan artículos a la Ley 1 de 27 de octubre de 1982, publicada en la Gaceta Oficial N° 23664 de 31 de octubre de 1998; establece los actuales límites del distrito de Gualaca, de la manera siguiente:

- Norte: con el distrito comarcal de Kankintú
- Sur: Distrito de San Lorenzo
- Este: distrito comarcal Besikó
- Oeste: Boquete y David.

La división Político – Administrativa del Distrito de Gualaca, se aprobó mediante la Ley 1 de 27 de octubre de 1982, publicada en la Gaceta Oficial N° 20047 de 2 de mayo de 1984. El distrito de Gualaca está conformado por cinco (5) corregimientos, a saber: Gualaca – Cabecera, Hornito, Los Ángeles, Paja de Sombrero y Rincón.

Producto de las observaciones en campo se identificó que la vegetación de gramíneas es la única cobertura presente en el área. Los árboles principalmente se presentan alineados formando parte del cercado que limita el área del proyecto con otras propiedades y los caminos vecinales.

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

El Distrito se ubica en dos regiones morfo estructurales del relieve. La primera corresponde a las montañas y macizos de origen ígneo denominada Cordillera Central de Panamá, arco montañoso que representa el dorsal del relieve panameño y que a su vez constituye la línea divisoria entre la

vertiente del Pacífico y el Mar Caribe. Se trata de un eje de antiguos conos volcánicos del terciario, con altitudes comprendidas entre los 2,000 y 2,200 metros (máximo), sobre el nivel del mar.

La segunda comprende las regiones bajas y planicies. Áreas deprimidas con altitudes hasta 200 metros sobre el nivel del mar, constituidas por rocas sedimentarias marinas de edad terciaria, con topografía plana y poco ondulada y rellenos residuales de colinas. Es de tipo sabana que baja suavemente descansando en la parte más baja de los límites correspondientes al sur del Distrito. Las máximas elevaciones del relieve del Distrito se dan en torno al Cerro Hornito y Cerro Chorchá, alcanzándose los 2,200 metros sobre el nivel del mar. Se ubican otras formaciones montañosas: Cerro Cacho, Cerro Meca Alto, Cerro Enjalma, Cerro Pelado, Cerro Huaca, Cerro Galerita, Cerro Pata de Macho, Cerro La Guinaera, Cerro Pita y Cerro Pistola.

La flora que se puede observar en el Distrito es variada, encontrándose: bosque secundario, donde predominan las especies de hábitat como el: nance, cusca, carmera, rampala, montaña, matillo pelú, raspalengua o jobito, almácigo, laurel y cedro. El Bosque de Galería se ubica a lo largo de la mayoría de los cursos de agua de la hidrografía del distrito de Gualaca. Las especies representativas de este hábitat son: el algarrobo, barrigón, rosa del monte, jobo y espavé. En el Distrito de Gualaca, luego de la construcción de los Proyectos Hidroeléctricos de Estí y Dos Mares, se han realizado forestaciones y reforestaciones de distintas áreas adyacentes a las zonas donde se ubican las represas y canales de ambos proyectos. Los árboles plantados, pertenecen a diversas especies frutales y maderables, donde predomina un gran bosque de Tecas. Dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, (SINAP), en Panamá se encontraban establecidas un total de trece (13) reservas forestales, en el año 2010, una de las cuales es la Reserva de Fortuna.

El uso más común de los suelos existentes en el distrito de Gualaca es para la ganadería, (de tipo extensiva), con aprovechamiento de pastos naturales y localmente introducidos; también existen áreas con cultivos anuales y/o temporales y otras con cultivos permanentes; asimismo en las partes más altas se encuentran sectores donde existen plantaciones forestales y remanentes de formaciones boscosas. En cuanto a la capacidad agrícola de los suelos del distrito de Gualaca, se distinguen cuatro categorías: Arable, severa limitación en la selección de las plantas requiere conversación especial o ambas cosas. Arable, muy severa limitación en la selección de las plantas requiere un manejo muy cuidadoso; No arable con limitaciones muy severas apta para pastos

bosques y tierra de reservas; No arables, con limitaciones que impiden su uso en la producción de plantas comerciales.

En la estructura organizativa del Municipio de Gualaca no existe una unidad o departamento de ambiente. Sin embargo, existe un grupo de la comunidad que realiza acciones conjuntas con el Municipio, para el cuidado y preservación de la naturaleza. Por otro lado, el Ministerio de Ambiente está promoviendo la conformación y legalización del Comité Consultivo Distrital (en proceso), el cual es un mandato de la Ley 41 General de Ambiente.

Su objetivo fundamental es fungir como organismo de consulta del Ministerio de Ambiente para analizar los temas ambientales, hacer observaciones, recomendaciones y propuestas, según su esfera de competencia político – administrativa, en el seguimiento de las acciones de gestión ambiental, de acuerdo a las políticas y estrategias ambientales del país.

Estará conformada por el alcalde, tres representantes del Consejo Municipal y tres representantes de la sociedad civil organizada del distrito. Cabe señalar que el Comité Consultivo Distrital participará en la gestión de la alianza por el millón de hectáreas, cuyas acciones, a nivel nacional, están dirigidas a recuperar suelos degradados. La meta consiste en reforestar 350 mil hectáreas a través de un modelo en el que se combine especies forestales con la producción ganadera. Mientras que las especies forestales puedan ser empleados como cerca viva y cortina rompe vientos se convierten, a su vez, en pastos, arbustos o árboles con valor nutritivo para el ganado.

Reforestación comercial: Se busca establecer plantaciones forestales rentables que cuenten con especies de rápido crecimiento y alto potencial para la industria de aserrío. La meta es reforestar 185 mil hectáreas.

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

#### **Población**

Según los resultados finales del Censo para el año 1990 la población del distrito de Gualaca era de 7,680, comparándolo con las estadísticas del año 2000 se incrementó en 668 personas el cual representó un crecimiento de 8.7% y para el año 2000 hubo un aumento de 1,402 persona el cual representó un crecimiento de 16.79% de la población.

Gualaca, es el tercer Distrito menos poblado de la provincia de Chiriquí, según los resultados finales del Censo de Población y Vivienda 2010 la población del Distrito alcanzaba los 9,750 habitantes, de los cuales el 52.6% eran hombres y el 47.4% mujeres; la población de 18 años y más de edad alcanzaba el 64.9% del total de la población; el porcentaje de analfabetas en el Distrito es del 5.9% del total de la población de 10 años y más de edad. En el distrito de Gualaca el 35.4% de la población se ubica en área urbana. Cabe destacar que la mayoría de la población se encuentra en el corregimiento de Gualaca Cabecera.

Según datos del estudio sobre migración internas recientes en Panamá, elaborado por el Ministerio de Economía y Finanzas a través de la Dirección de Análisis Económico y Social publicado en el Atlas Social de Panamá la Tasa neta de emigración reciente presenta el efecto neto de la inmigración y la emigración de la población de un determinado Distrito, expresando una ganancia o pérdida de la población de dicho distrito.

La tasa neta migración del distrito de Gualaca para el año 2000 fue de -30.3 y para el 2010 de -14 reflejando un saldo representativo durante la década, no obstante, ambas tasas netas de migración.

Gualaca es el octavo distrito de la provincia de Chiriquí. Cuenta con una superficie de 625.5 km<sup>2</sup>. La densidad del Distrito es baja, si hacemos una comparación al año 1990 era de 12.30 que representaba un total de 7680 habitantes y para el año 2010 aumento a 15.6 habitantes por km<sup>2</sup>, (9,750 hab. / 625.5 km<sup>2</sup>). Cifras del Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, sugieren un incremento en la densidad de población de 3.3 habitantes/km<sup>2</sup> al compararlas con las reportadas en el Censo del 1990. En cuatro de los cinco corregimientos que conforman el Distrito, se percibió este incremento, comportamiento contrario experimentó el corregimiento Hornito con una disminución de la densidad de 0.8 habitantes/km<sup>2</sup>.

**Tabla 10. SUPERFICIE, POBLACIÓN Y DENSIDAD DE POBLACIÓN EN EL DISTRITO DE GUALACA, SEGÚN CORREGIMIENTO: CENSOS DE 1990 -2000 Y 2010**

Corregimiento	Superficie (km)	Población			Densidad (habitantes por km <sup>2</sup> )		
		1990	2000	2010	1990	2000	2010
<b>TOTAL</b>	625.5	7,680	8,348	9,750	12.3	13.3	15.6
Gualaca Cabecera	237.3	4,099	4,430	5,605	17.3	18.7	23.6
Hornito	179.3	1,094	1,251	1,230	6.1	7	6.9
Los Ángeles	79.9	617	666	715	7.7	8.3	8.9
Paja de Sombrero	62.7	670	637	653	10.8	10.2	10.4
Rincón	66.3	1,200	1,364	1,547	18.1	20.6	23.3

Fuente: Censo Nacional de Población y Vivienda 2010

Según estimaciones del Censo 2010, para el 2015 en el distrito de Gualaca alcanzará una población de 10,276 habitantes y para el año 2020 los 10,433 habitantes. Se proyecta un incremento quinquenal aproximado de 1.5% (2015 – 2020). Con respecto a la variable sexo, de los 9,750 habitantes del distrito de Gualaca, según el Censo de Población y Vivienda 2010, el 52.6%, representaba la población masculina, mientras que el 47.4%, representaba la población femenina.

La mediana de edad de la población del distrito de Gualaca es de 27 años. El 29.3% del total de la población del Distrito tiene menos de 15 años, considerado el grupo de niños y jóvenes en edad de cursar educación básica obligatoria, el grupo de 15 a 64 años.

La mediana de edad de la población del distrito de Gualaca es de 27 años. El 29.3% del total de la población del Distrito tiene menos de 15 años, considerado el grupo de niños y jóvenes en edad de cursar educación básica obligatoria, el grupo de 15 a 64 años representa el 62.0%, del total de la población del Distrito, constituye la población en edad productiva, que aporta la mano de obra para la producción de bienes y servicios. La población de 65 años y representa el 8.6% de la población del Distrito, considerados adultos mayores.

La pirámide de la población del distrito de Gualaca que se presenta una base ancha frente el cual al mayor porcentaje de población eminentemente joven entre 10 a los 24 años de edad que se van reduciendo, consecuencia de una natalidad alta y de una mortalidad progresiva según la edad; indica una estructura de población eminentemente joven y con perspectivas de crecimiento.

## ESIA – LOCALES COMERCIALES

El grupo indígena preponderante en el distrito de Gualaca es el Ngäbe, con el 77.8% del total de la población indígena existente en el Distrito (232 habitantes) seguido por la etnia Buglé, que representaban el 11.1% (33 habitantes); 14 se consideraron Bokotas (4.8%); 13 personas se declararon de la etnia Kuna (4.3%); 3 personas manifestaron pertenecer a los Bri – Bri (1.0%); 2 habitantes pertenecían a los Wounaan (0.7%) y finalmente una persona se declaró Teribe/ Naso (0.3%).

En lo concerniente a la población afrodescendiente en el Distrito es mínima (1.0%), representada por un total de 94 habitantes de esta etnia. La mayor parte de este grupo de población se localizan en los corregimientos Gualaca Cabecera (65), Rincón (14) y Hornito (10).

Según las cifras preliminares del MINSA, los nacimientos vivos en el distrito de Gualaca Para el año 2014, se registró un total de 143, La tasa de nacimientos vivos por cada 1,000 habitantes de Gualaca, con base en la estimación de la población del distrito, fue de 14.0% nacimientos. En cuanto a las defunciones, el Anuario Estadístico del MINSA 2014, señala que en el distrito de Gualaca se registraron 46 defunciones con el 100.0% con certificación médica y una tasa de mortalidad de 4.5 por cada 1,000 habitantes. Y la tasa de crecimiento Natural, en el distrito de Gualaca se estima en un 9.5% según información suministrada por el anuario estadístico del MINSA 2014, el crecimiento natural es la diferencia entre la tasa de natalidad menos mortalidad en el mismo periodo.

Índice de Desarrollo Humano (IDH): El Índice de Desarrollo Humano de Gualaca permite ver el logro promedio respecto a las dimensiones: Educación, Nivel de Vida y Longevidad. El Índice de Desarrollo Humano del distrito de Gualaca, durante los años 2001- 2007 y 2010, alcanzó los valores de 0.614, 0.636 y 0.681. Cabe destacar que dicho indicador ha mantenido una variación positiva, en cuanto a logros en materia de desarrollo humano, a nivel del Distrito.

El Distrito de Gualaca, a lo largo de los años, ha progresado paulatinamente en cuanto al tema de su infraestructura comunitaria. Los diversos gobiernos locales, apoyados por el gobierno central y mediante autogestión con empresas locales, han logrado modificar el paisaje urbano en distintas comunidades, mediante la construcción de infraestructuras que han contribuido a mejorar las condiciones de recreación, cultura y seguridad vial.

Uno de los principales proyectos desarrollados en los últimos años en el Distrito de Gualaca, es la construcción total del Parque Municipal Alberto Ortega, ubicado en el Corregimiento de Gualaca - Cabecera. Dicho parque fue construido en la década de los años 30, remodelado en el año 1985 y finalmente reconstruido en su totalidad en el año 2012, bajo la administración del H.A. Freddy M. Guerra.

Población Económicamente Activa: Según los resultados finales del Censo de Población y Vivienda 2010, la población de 10 años y más del distrito de Gualaca alcanzaba los 7,885 habitantes, de los cuales 3,432 habitantes constituían la población económicamente activa, PEA, es decir, las personas que aportaban la mano de obra disponible para producir bienes y servicios económicos en el Distrito, con una tasa de actividad del 80.9% del total de la población de 10 años y más de edad; los hombres representaban el 52.6% del total de la población económicamente activa y las mujeres el 47.4%.

El porcentaje de la población económicamente activa ocupada en el Distrito era del 93.0% del total (7, 867), de los cuales 2, 594 eran hombres (81.3%) y 597 mujeres (18.7%). Gran parte de la población económicamente activa ocupada declaró que había trabajado la semana anterior a la realización del Censo (3, 174 personas), mientras que 17 personas declararon que hacían trabajos ocasionales.



**Figura No. 9. Vistas del Parque de Gualaca**

### **7.1.2 índice de mortalidad y morbilidad**

No Aplica este punto para los EsIA Cat II

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

No Aplica este punto para los EsIA Cat II

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

No Aplica este punto para los EsIA Cat II

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

Mediante el Plan de Participación Ciudadana se informa a la comunidad sobre las generales del proyectos, impactos ambientales y medidas de mitigación aplicables al proyecto. A su vez la comunidad comunica sus inquietudes y observaciones sobre el proyecto.

### **Metodología**

Se optó por la estrategia de volanteo para dar a conocer el proyecto, distribuyendo ficha informativa entre los residentes y residencias colindantes, ubicada en las proximidades del proyecto “**LOCALES COMERCIALES**”. Dada la densidad demográfica de la zona donde se ubica el proyecto, se llevó a cabo una serie de encuestas para obtener la percepción de la población local. El área de influencia directa del proyecto donde se realizaron encuestas específicas con un enfoque en las casas adyacentes a las entradas del desarrollo.

La técnica de muestro poblacional utilizada fue el muestreo probabilístico aleatorio; la muestra es seleccionada en un proceso que brinda a todos los individuos de la población las mismas

## ESIA - LOCALES COMERCIALES

oportunidades de ser partícipe de ésta. Para ello se utilizó el cálculo de tamaño de muestra (n) para estudios en Ciencias Sociales con población finita, expresada a continuación:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Los criterios utilizados para la selección de la muestra (n) son:

- ⊖ Tamaño poblacional o marco muestral (N).
- ⊖ Probabilidad o porcentaje de confiabilidad del muestreo con un 85% (z) (intervalo de confianza 1.96).
- ⊖ Error de la estimación al 15 % (e).
- ⊖ Deviación estándar poblacional ( $\sigma$ ).

Del estudio en campo se obtuvieron los siguientes datos:

- ⊖ Tamaño poblacional (N): El área de impacto directo para Estudios de Impacto ambiental no ha sido definida por lo que se ha tomado como referencia la población que cuenta actualmente el corregimiento de Gualaca que será la población que se verán directamente beneficiadas por el desarrollo del proyecto.
- ⊖ Para determinar el Marco Muestreal (N) se tomaron en considerando la población del Corregimiento de Gualaca indicada en el censo de población y vivienda del año 2010 que y específicamente la comunidad de Gualaca en ese momento es de 5605 habitantes.

A continuación, se detalla la fórmula utilizada:

Cálculos para determinar el Tamaño de la Muestra (n)

N	5605		$n = \frac{N * p * q * Z^2}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$
Z	1.645	85%	
e	0.15	15%	
p*q	0.5	la Muestra tiene una distribución normal	$n = \frac{5605 * .5 * .5 * 1.645^2}{0.15^2 * (5605 - 1) + 1.645^2 * .5 * .5}$
Formula	3,791.818		$n = \frac{3,791.818}{126.7665} = 29.91$
n =	<b>29.91</b>		

El proceso de participación ciudadana es regulado por el Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023, la cual establece los mecanismos que aseguran la participación informada de la comunidad a través del proceso de Participación Ciudadana.

El objetivo de la participación ciudadana es informar a los miembros de la comunidad involucrada y a los líderes formales e informales del área todo lo concerniente al proyecto. Además, hacerlos partícipes del mismo a través de sus opiniones y sugerencias

Atendiendo a lo anterior la metodología desarrollada en este proyecto para la participación ciudadana fue la siguiente:

- Realizar observación al área de impacto directo e indirecto del proyecto.
- Entrevistar a los líderes formales de la comunidad.
- Encuestar a una muestra de familias de las barriadas más cercanas al proyecto.

Las entrevistas y encuestas permitieron conocer las opiniones de la población, de los empresarios y líderes sobre el proyecto, además propició el intercambio de información entre las encuestadoras, consultora y los involucrados indirectamente con el proyecto. De esta forma interactiva se logró informar a los residentes, empresarios, aclarar dudas y recoger sus expectativas y sugerencias.

#### **Determinación de la muestra para la aplicación de la encuesta.**

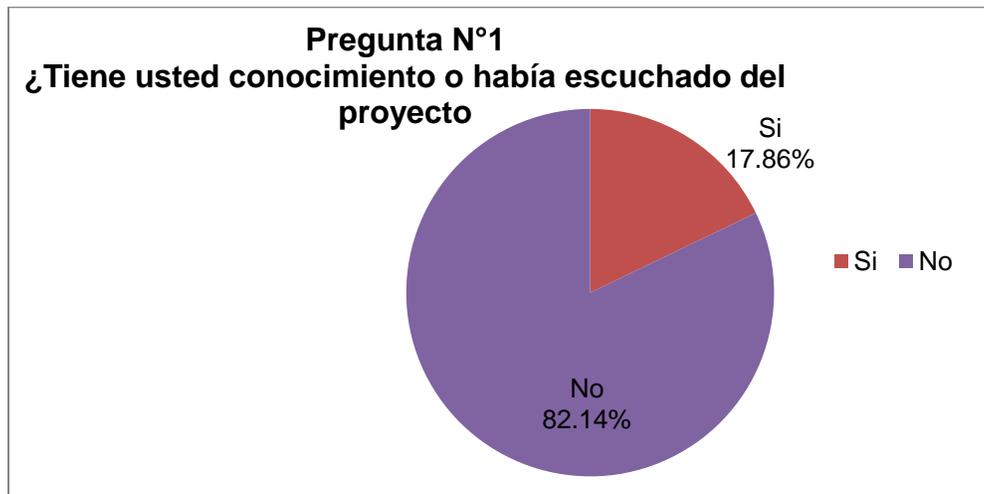
Como área de impacto directo se consideró el sitio donde se ubicará el proyecto. A través de la observación al área se pudo comprobar que no existen familias residiendo en el mismo sitio donde se construirá el proyecto por lo que se tomó como área de impacto indirecto a los vecinos del área.

El Plan de Participación Ciudadana tiene como objetivo involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana del futuro proyecto “**LOCALES COMERCIALES**”, en la toma de decisiones e informar a la comunidad de las diferentes etapas de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo las observaciones que haya formulado la ciudadanía durante la realización de este, y los mecanismos utilizados para involucrar a la comunidad durante esta etapa.

El sondeo fue aplicado a personas mayores de edad y con criterio formado, las cuales tienen mayor conciencia crítica del panorama en el que se desenvuelven diariamente. En total fueron realizadas 28 entrevistas. El sondeo de opinión sobre la información del proyecto, fueron preguntas referentes al proyecto, a su vez como calificarían el posible efecto del proyecto a la comunidad circundante y las recomendaciones de los actores al promotor del proyecto.

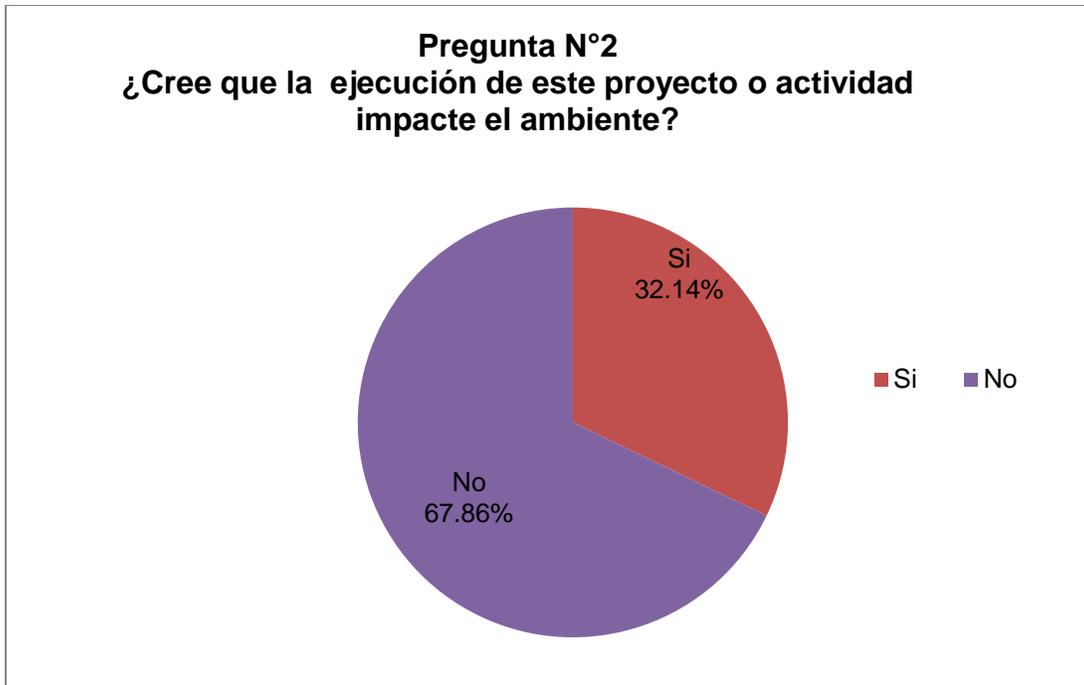
### Resultados de la encuesta

La entrevista se dirigió a las personas que se encontraban en el área de sondeo. El 82.14% de las personas encuestadas tenían conocimiento del proyecto; el 17.86% indicó no haber escuchado sobre el mismo.



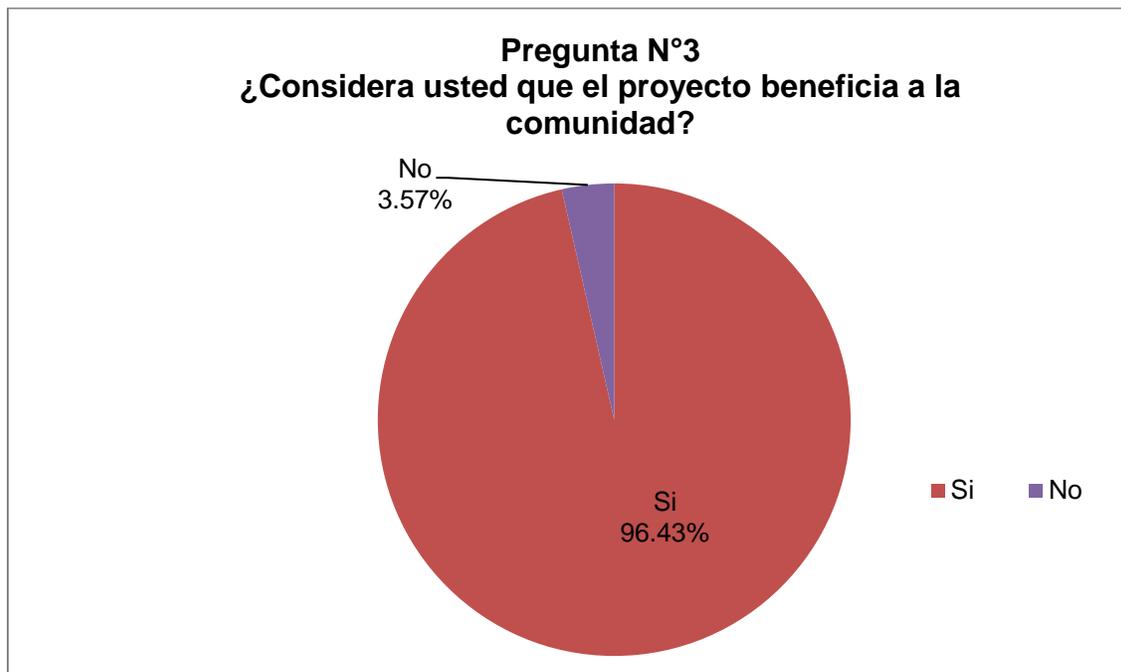
**Gráfico 1. Conocimiento del Proyecto**

El 67.86% indicó que el proyecto no impactará al ambiente y el 32.14% indicó que si tendrá impacto sobre el ambiente.



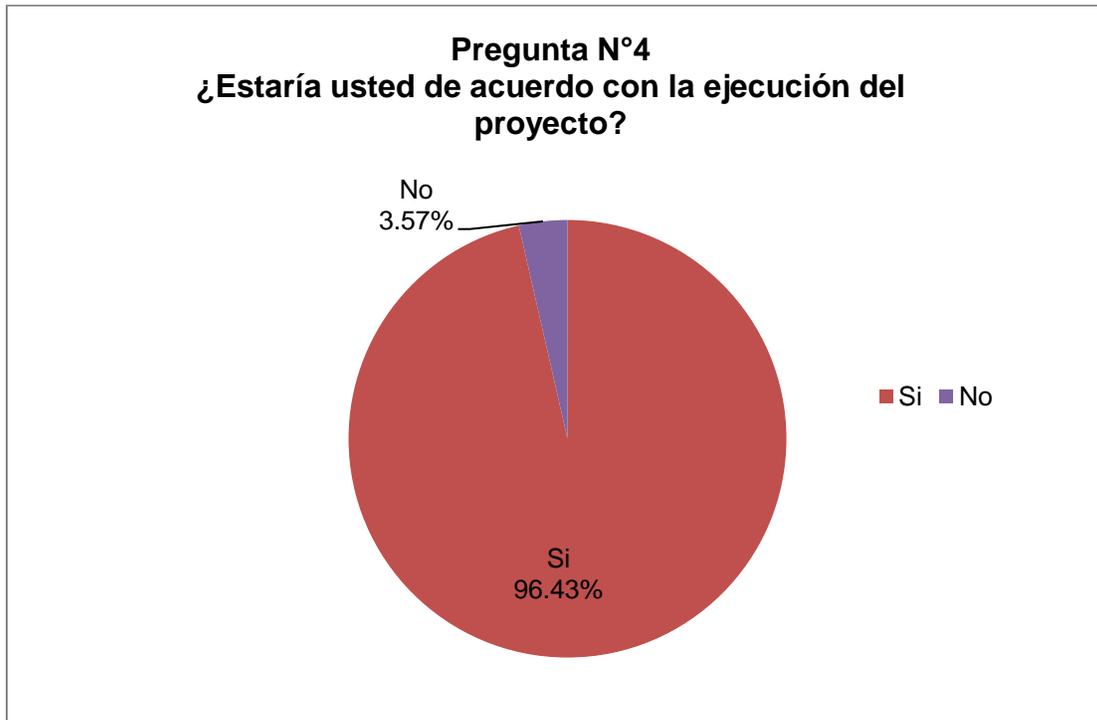
**Gráfico 2. Ejecución del Proyecto Impacta el Ambiente**

El 96.43% de las personas consultadas indicaron que el proyecto beneficiará a la comunidad, el 3.57% indicó que el mismo no beneficiará a la comunidad.



**Gráfico 3. Beneficia la comunidad**

El 96.43% de las personas consultadas indicó que estaban de acuerdo con la ejecución del proyecto; el 3.57% indicó no estar de acuerdo con la ejecución del mismo.



**Gráfico 4. Ejecución del Proyecto**

#### **Opinión de los líderes formales e informales**

Durante el proceso de participación ciudadana se consultó a las autoridades (actores claves) presentes en la zona del proyecto, la Alcaldía Municipal del Distrito de Gualaca, a este se le entregó una nota con la información del proyecto, así como la volante informativa. Igualmente, se le brindó la información del proyecto a través de un conversatorio sobre el referido Estudio de Impacto Ambiental.

## Evidencia de la visita a la Junta Comunal

<p style="text-align: center;"><b>FICHA INFORMATIVA</b></p> <p><b>PROYECTO: "LOCALES COMERCIALES"</b></p> <p><b>Ubicación:</b> Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Provincia de Chiriquí,</p> <p><b>Promotor:</b> HONGSHENG WEN</p> <p><b>Breve descripción del Proyecto:</b></p> <p>El proyecto "LOCALES COMERCIALES", conste en la edificación de tres (3) locales con área de carga y descarga, cada local con su propio baño, el agua potable será suministrada por el sistema de agua potable del corregimiento de Gualaca, las aguas residuales serán manejadas a través de un tanque séptico común para todos los locales, contara con 22 estacionamientos incluido uno (1) para personas con movilidad reducida, todo esto se desarrollara sobre un área total de 2,064.02 metros cuadrados (m<sup>2</sup>), con un área abierta de 373.50 m<sup>2</sup>, área cerrada 1,198.00 m<sup>2</sup>, área total 1,571.50 m<sup>2</sup>, área de estacionamientos 492.52 m<sup>2</sup>, sobre el folio real 36895 código de ubicación 4701, con una superficie total de 5629.52 m<sup>2</sup>, propiedad de <b>HONGSHENG WEN</b>, promotor del proyecto con cedula de identificación personal No. E-8-77641</p> <p><b>Impactos negativos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Alteración de la calidad del aire (gases y ruido temporal).</li><li>• Afectación del suelo por desechos sólidos y por hidrocarburo, producto del uso de equipos móviles.</li><li>• Impacto en el ecosistema (flora y fauna remoción de la capa vegetal).</li><li>• Impacto al elemento socioeconómico: Potenciales riesgos en seguridad ocupacional de los colaboradores que laborarán en la fase de construcción y operación.</li><li>• Aumento en el tráfico vehicular y peatonal</li></ul> <p><b>Impactos positivos:</b></p> <p>Dentro de los impactos positivos pueden ser resumidos los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pago de impuestos directo e indirectos</li><li>• Generación de empleos temporales y permanentes.</li><li>• Aumento temporal en comercio local.</li></ul> <p><small>Para recibir recomendaciones, sugerencias, opiniones o cualquier inquietud referente al EsIA del proyecto, favor hacerlas llegar al correo electrónico <a href="mailto:hdegracia16138@gmail.com">hdegracia16138@gmail.com</a> (6791-5559)</small></p>	 
---	---

**Fuente:** Participación Ciudadana

### Conclusión de la Encuesta de Participación Ciudadana para el Proyecto de Locales Comerciales

La encuesta de participación ciudadana ha demostrado un amplio respaldo al proyecto de locales comerciales, con más del 90% de los encuestados expresando su acuerdo y destacando los beneficios que este traería para la comunidad. Los participantes señalaron que el proyecto no solo generará nuevas plazas de empleo, sino que también ofrecerá oportunidades de trabajo y fomentará el crecimiento económico en la región.

Además, los encuestados enfatizaron la importancia de considerar la mano de obra local, sugiriendo que se priorice el empleo de residentes del área para garantizar que los beneficios del proyecto impacten directamente en la comunidad. Esta valiosa retroalimentación refuerza la necesidad de desarrollar el proyecto de manera inclusiva, contribuyendo al bienestar y crecimiento de los habitantes de la zona.

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

El área en cuestión no está considerada como una zona de valor arqueológico, pero en el caso fortuito de darse un hallazgo arqueológico en el lugar de la construcción del proyecto, el promotor debe informar inmediatamente a la autoridad competente (Instituto Nacional de Cultura) para que procedan con el rescate arqueológico. (ver sección de anexos informe de prospección arqueológica).

Ver Otros Anexo No. 14.5 - Estudio Arqueológico.

### **7.4 Descripción de los tipos de paisajes en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto**

Por paisaje se entiende el espacio natural conformado por distintos elementos naturales que lo hacen atractivo y saludable desde el punto de vista ambiental y geográfico. En ese sentido se puede indicar que el área en estudio, el paisaje natural hace muchos años se ha venido transformando producto del crecimiento y expansión demográfica, convirtiendo los espacios naturales en áreas urbanas, los cuales generaron cambios irreversibles sobre el ambiente natural.

## **8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGO E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

En este capítulo, se identifican, analizan, valoran y jerarquizan los impactos ambientales y sociales que pudieran producirse como consecuencia de las actividades del proyecto. Este análisis se realizará a partir de la identificación de posibles riesgos ambientales y sociales del proyecto relacionados con la construcción y obras conexas, vulnerabilidad ante desastres naturales y preocupaciones ambientales y/o sociales relevantes derivadas de los aportes obtenidos.

### **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.**

El análisis de riesgos y la evaluación de impactos se llevaron a cabo para las etapas de construcción, operación, cierre/abandono del proyecto, con base a los documentos técnicos del proyecto y la información recopilada en la línea base física, biológica, socioeconómica e histórico cultural.

**Tabla 11. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el proyecto**

<i><b>FASE DE PLANIFICACIÓN</b></i>		
<i><b>FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)</b></i>	<i><b>LÍNEA BASE ACTUAL</b></i>	<i><b>TRANSFORMACIONES ESPERADAS</b></i>
<i><b>AIRE</b></i>	No se perciben malos olores en el área. Los ruidos percibidos tienen su fuente principalmente en los autos que circulan por las vías	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.

ESIA - LOCALES COMERCIALES

	próximas al proyecto. No hay partículas en suspensión	
<b><i>SUELO</i></b>	La topografía del terreno es plana.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
<b><i>AGUA</i></b>	Dentro del área del proyecto no se ubican fuentes hídricas naturales.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
<b><i>FLORA</i></b>	La vegetación característica del área está constituida por gramíneas, cercas vivas y arboles dispersos.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
<b><i>FAUNA</i></b>	En el sitio del proyecto la fauna silvestre registrada fue baja, representada mayormente por aves.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
<b><i>PAISAJE</i></b>	El área de impacto directo del proyecto es un lote baldío, con vivienda, comercios a los alrededores.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
<b><i>SOCIOECONÓMICO</i></b>	El proyecto está inmerso en un área de desarrollo comercial.	Generación de empleo, debido a los trámites y permisos que deben obtenerse.
<b><i>ARQUEOLÓGICO</i></b>	No hubo hallazgos de valor arqueológico	Durante esta fase no se espera transformaciones al ambiente.

**Tabla 12. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el proyecto ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

<i>FASE DE CONSTRUCCIÓN</i>		
<i>FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)</i>	<i>LÍNEA BASE ACTUAL</i>	<i>TRANSFORMACIONES ESPERADAS</i>
<i>AIRE</i>	No se perciben malos olores en el área. Los ruidos percibidos tienen su fuente principalmente en los autos que circulan por la vía próxima al proyecto. Como el terreno está cubierto de pasto mejorado no hay partículas en suspensión.	Se espera un aumento temporal en los niveles de ruido, partículas (polvo) y vibraciones, a causa de las actividades de construcción, así como la generación de gases debido al uso de vehículos, equipo y maquinaria.
<i>SUELO</i>	La topografía del terreno es plana y el suelo está cubierto por gramíneas, cercas vivas y árboles dispersos.	Se realizará adecuación del terreno y un movimiento mínimo de tierra, por lo que se espera pocos efectos erosivos en el terreno. Las medidas de mitigación aplicadas oportunamente evitarán la pérdida de suelo.
<i>AGUA</i>	Dentro del área del proyecto no hay presencia de fuentes hídricas	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
<i>FLORA</i>	La vegetación característica del área es gramíneas (pasto mejorado) y árboles en las cercas vivas.	Se tiene contemplado áreas verdes dentro del proyecto.

ESIA - LOCALES COMERCIALES

<b>FAUNA</b>	En el sitio del proyecto la fauna silvestre registrada fue baja, representada mayormente por aves, ya que es un área con una alta presión urbana.	No se espera reubicación de fauna silvestre, ya que solo se registró especies de aves y las mismas son de libre movimiento.
<b>PAISAJE</b>	El área de impacto directo del proyecto es un lote baldío con residencias y comercios a los alrededores.	No habrá impacto visual. Ya existen otros locales y minisúper comerciales en los alrededores.
<b>SOCIOECONÓMICO</b>	El área del proyecto está inmersa en una zona de crecimiento económico del distrito de Gualaca.	Generación de empleos directos e indirectos, aumento de la economía local.
<b>ARQUEOLÓGICO</b>	No hubo hallazgo de valor arqueológico	No se espera transformaciones, ya que no se reportó ningún elemento con valor arqueológico.

**Tabla 13. Análisis de la línea base actual vs transformaciones esperadas que genera el proyecto ETAPA DE OPERACIÓN**

<b>FASE DE OPERACIÓN</b>		
<b>FACTOR AMBIENTAL (FÍSICO, BIOLÓGICO, SOCIOECONÓMICO)</b>	<b>LÍNEA BASE ACTUAL</b>	<b>TRANSFORMACIONES ESPERADAS</b>
<b>AIRE</b>	No se perciben malos olores en el área. Los ruidos percibidos tienen su fuente principalmente en los autos que circulan por las vías	No se espera ruido, ni olores, ni vibraciones.

ESIA - LOCALES COMERCIALES

	próximas al proyecto. No hay partículas en suspensión.	
<b><i>SUELO</i></b>	La topografía del terreno es plana y el suelo está cubierto de gramíneas, cercas vivas y arboles dispersos.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
<b><i>AGUA</i></b>	Dentro de la propiedad no existen fuentes de agua naturales.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
<b><i>FLORA</i></b>	La vegetación característica del área es gramíneas, arboles dispersos	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
<b><i>FAUNA</i></b>	En el sitio del proyecto la fauna silvestre registrada fue baja, representada mayormente por aves.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
<b><i>PAISAJE</i></b>	El área de impacto directo del proyecto es potrero con viviendas unifamiliares alrededor.	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.
<b><i>SOCIOECONÓMICO</i></b>	El área del proyecto está inmersa en una zona semi urbana.	Generación de empleo directo e indirecto.
<b><i>ARQUEOLÓGICO</i></b>	No se reportaron hallazgos de valor arqueológico	En esta fase no se espera transformaciones en el ambiente.

**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.**

Para efectos de este Decreto Ejecutivo, se entenderá que las actividades, obras o proyectos, producen impactos ambientales negativos en su área de influencia, si como resultado de su ejecución, generan o presentan alguno de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de los siguientes criterios de protección ambiental:

**Tabla 14. Criterios de Protección Ambiental**

<b>CRITERIO 1. Sobre la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.</b>	<b>IMPACTO</b>			
	<b>No Ocorre</b>	<b>Directo</b>	<b>Indirecto</b>	<b>Acumulativo</b>
a. Producción y/ o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración, así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.	<b>+</b>			
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	<b>+</b>			
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.	<b>+</b>			
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios	<b>+</b>			
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	<b>+</b>			
<b>CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.</b>	<b>No Ocorre</b>	<b>Directo</b>	<b>Indirecto</b>	<b>Acumulativo</b>

ESIA – LOCALES COMERCIALES

a. La alteración del estado actual de suelos	+			
b. La generación o incremento de procesos erosivos	+			
c. La pérdida de fertilidad en suelos	+			
d. La modificación de los usos actuales del suelo	+			
e. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	+			
f. La alteración de la geomorfología	+			
g. La alteración de los parámetros físicos químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	+			
h. La modificación de los usos actuales del agua	+			
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	+			
j. La alteración del régimen de corrientes, mareras y oleajes.	+			
k. La alteración del régimen hídrico	+			
l. La afectación sobre la diversidad biológica.	+			
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas	+			
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	+			
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna flora u otros recursos naturales	+			
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	+			
<b>CRITERIO 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico</b>	<b>No Ocorre</b>	<b>Directo</b>	<b>Indirecto</b>	<b>Acumulativo</b>
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o zonas de amortiguamiento.	+			
b. La afectación, intervención o explotación de área con valor paisajístico, estético y/o turístico.	+			
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.	+			
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.	+			

ESIA – LOCALES COMERCIALES

e. Afectaciones al patrimonio natural /y/o al potencial de investigaciones científicas.	+			
<b>CRITERIO 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.</b>	<b>No Ocurre</b>	<b>Directo</b>	<b>Indirecto</b>	<b>Acumulativo</b>
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente.	+			
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	+			
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.	+			
d. Afectación a los servicios públicos	+			
e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como de actividades sociales o culturales de seres humanos	+			
f. Los cambios en la estructura demográfica local.	+			
<b>CRITERIO 5. Sobre los sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico y perteneciente al patrimonio cultural.</b>	<b>No Ocurre</b>	<b>Directo</b>	<b>Indirecto</b>	<b>Acumulativo</b>
a. La afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes.	+			
b. La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	+			

**Fuente:** Decreto ejecutivo 1 y análisis del Proyecto por los profesionales a cargo

Los impactos ambientales negativos que generará el proyecto son bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretende desarrollar, por lo tanto, el EsIA ha sido categorizado como I.

**8.3 Identificación 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.**

**Tabla 15. Identificación de impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto en la fase de construcción y operación**

FASE	IMPACTOS AMBIENTALES	IMPACTOS SOCIOECONÓMICOS
<b>PLANIFICACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En esta fase no se ocasionan impactos ambientales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos directos e indirectos (contratación de personal idóneo)</li> </ul>
<b>CONSTRUCCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Físico (Aire) / CONTAMINACIÓN DEL AIRE por el aumento del ruido y vibraciones.</li> <li>• Físico (Aire) / CONTAMINACIÓN DEL AIRE por la propagación de partículas en suspensión (polvo).</li> <li>• Físico (Suelo) / CONTAMINACIÓN DEL SUELO por generación de desechos sólidos.</li> <li>• Físico (Suelo) / CONTAMINACIÓN DEL SUELO por generación de desechos líquidos.</li> <li>• Físico (Suelo) / CONTAMINACIÓN DEL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riesgos laborales, peatonales y vehiculares</li> <li>• Generación de empleos directos e indirectos, por medio de la contratación de mano de obra local.</li> <li>• Activación del sector económico local, a través de la compra de insumos locales.</li> </ul>

	<p>SUELO a causa de derrame de hidrocarburos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Físico (Suelo) /</li> </ul> <p>CONTAMINACIÓN DEL SUELO por la alteración de la estructura y estabilidad del suelo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biológico (Flora) / Perdida de la cobertura vegetal.</li> <li>• Biológico (Fauna) / Dispersion de la Fauna</li> </ul>	
<b>OPERACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Físico (suelo) - Generación de desechos sólidos y líquidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos</li> </ul>

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

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

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

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

Donde:

I: Importancia del impacto

## ESIA - LOCALES COMERCIALES

+/-: Naturaleza del impacto

i: Intensidad o grado probable de destrucción

EX: extensión o área de influencia del impacto

MO: Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

PE: Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV: Reversibilidad

SI: Sinergia o reforzamiento de donde o más efectos simples

AC: Acumulación o efecto de incremento progresivo

PR: Periodicidad

MC: Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

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

**Tabla 16. Criterios de Valoración de Impactos**

<b>PARAMETRO</b>	<b>RANGO</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
<b>NATURALEZA</b>	<b>Beneficioso</b>	<b>+</b>
	<b>Perjudicial</b>	<b>-</b>
<b>INTENSIDAD (i)</b>	<b>Baja</b>	<b>1</b>
	<b>Media</b>	<b>2</b>
	<b>Alta</b>	<b>4</b>
	<b>Muy alta</b>	<b>8</b>
	<b>Total</b>	<b>12</b>
<b>EXTENSIÓN (EX)</b>	<b>Puntual</b>	<b>1</b>
	<b>Parcial</b>	<b>2</b>
	<b>Extenso</b>	<b>4</b>
	<b>Total</b>	<b>8</b>
	<b>Crítica</b>	<b>12</b>
<b>MOMENTO (MO)</b>	<b>Largo plazo</b>	<b>1</b>
	<b>Medio plazo</b>	<b>2</b>
	<b>Inmediato</b>	<b>4</b>

<b>PARAMETRO</b>	<b>RANGO</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
	<b>Critico</b>	<b>8</b>
<b>PERSISTENCIA (PE)</b>	<b>Fugaz</b>	<b>1 (menos de 1 año)</b>
	<b>Temporal</b>	<b>2 (1-10 años)</b>
	<b>Permanente</b>	<b>4 (+ de 10 años)</b>
<b>REVERSIBILIDAD (RV)</b>	<b>Corto plazo</b>	<b>1</b>
	<b>Medio plazo</b>	<b>2</b>
	<b>Irreversible</b>	<b>4</b>
<b>SINERGIA (SI)</b>	<b>Sin sinergismo</b>	<b>1</b>
	<b>Sinérgico</b>	<b>2</b>
	<b>Muy sinérgico</b>	<b>4</b>
<b>ACUMULACIÓN (AC)</b>	<b>Simple</b>	<b>1</b>
	<b>Acumulativo</b>	<b>4</b>
<b>EFEECTO (EF)</b>	<b>Indirecto</b>	<b>1</b>
	<b>Directo</b>	<b>4</b>
<b>PERIODICIDAD (PR)</b>	<b>Irregular</b>	<b>1</b>
	<b>Periódico</b>	<b>2 (cíclica o recurrente)</b>
	<b>Continua</b>	<b>4 (constante)</b>
<b>RECUPERABILIDAD (MC)</b>	<b>Inmediato</b>	<b>1</b>
	<b>Recuperable</b>	<b>2</b>
	<b>Mitigable</b>	<b>4</b>
	<b>Irrecuperable</b>	<b>8</b>

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

**Tabla 17. Clasificación del impacto**

ESIA - LOCALES COMERCIALES

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

VALOR	$\leq 25$	$25 < 50$	$50 < 75$	$\geq 75$
CALIFICACIÓN	<b>BAJO O IRRELEVANTE</b>	<b>MODERADO</b>	<b>SEVERO O SUPERIOR</b>	<b>CRÍTICO</b>

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

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**Tabla 18. Valoración de los impactos Ambientales y Socioeconómicos del proyecto**

<b>MEDIO FACTOR</b>	<b>IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO</b>	<b>NATURALEZA</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>SINERGIA</b>	<b>ACUMULACIÓN</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>	<b>RECUPERABILIDAD</b>	<b>IMPORTANCIA</b>
FISICO (AIRE)	CONTAMINACIÓN DEL AIRE por el aumento del ruido y vibraciones.	(-)	2	1	4	2	1	1	1	1	1	2	16
FISICO (AIRE)	CONTAMINACIÓN DEL AIRE propagación de partículas en suspensión (polvo).	(-)	2	2	2	2	2	2	4	4	1	1	22
FISICO (SUELO)	CONTAMINACIÓN DEL SUELO por generación de desechos sólidos	(-)	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	16
FISICO (SUELO)	CONTAMINACIÓN DEL SUELO por generación de desechos líquidos	(-)	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	17

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

<b>MEDIO FACTOR</b>	<b>IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO</b>	<b>NATURALEZA</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>SINERGIA</b>	<b>ACUMULACIÓN</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>	<b>RECUPERABILIDAD</b>	<b>IMPORTANCIA</b>
FISICO (SUELO)	CONTAMINACIÓN DEL SUELO a causa de derrame de hidrocarburos.	(-)	2	1	4	2	1	1	1	1	1	1	15
FISICO (SUELO)	CONTAMINACIÓN DEL SUELO por la alteración de la estructura y estabilidad del suelo	(-)	2	2	4	2	2	2	1	1	1	2	19
BIOLOGICO (FLORA)	PERDIDA DE COBERTURA VEGETAL	(-)	1	1	4	1	2	2	1	1	1	2	16
BIOLOGICO (FAUNA)	DISPERSIÓN DE LA FAUNA	(-)	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	14
SOCIO-ECONOMICO/EMPLEO	GENERACIÓN DE EMPLEOS	(+)	2	1	4	2	1	1	1	1	1	1	15
SOCIO-ECONOMICO/ECONOMIA	ACTIVACIÓN DE LA ECONOMÍA REGIONAL Y LOCAL	(+)	2	3	1	2	2	2	2	3	3	1	21

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

<b>MEDIO FACTOR</b>	<b>IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO</b>	<b>NATURALEZA</b>	<b>INTENSIDAD</b>	<b>EXTENSIÓN</b>	<b>MOMENTO</b>	<b>PERSISTENCIA</b>	<b>REVERSIBILIDAD</b>	<b>SINERGIA</b>	<b>ACUMULACIÓN</b>	<b>EFECTO</b>	<b>PERIODICIDAD</b>	<b>RECUPERABILIDAD</b>	<b>IMPORTANCIA</b>
SOCIO ECONOMICO RIESGO A LA SALUD	RIESGOS LABORALES, PEATONALES Y VEHICULARES	(-)	2	1	4	2	1	1	1	1	1	1	15

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

- Se identificaron un total de 11 impactos entre ambientales y socioeconómicos.
- De los 11 impactos identificados, dos (2) son de naturaleza (+) y 9 son de naturaleza negativa (-).
- De los impactos identificados, 10 son de significación o calificación IRRELEVANTE O BAJO.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”**  
**PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

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

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

Con respecto a la justificación de la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental contenidos en el Artículo 22 del Decreto No. 1 del 01 de marzo de 2023, se puede señalar que el EsIA, esta categorizado como CATEGORIA I, debido a que:

- **CRITERIO 1.** No se producen impactos significativos sobre la flora y fauna, dado que la zona está cubierta de gramíneas, las vibraciones, ruido y partículas en suspensión serán de manera puntual y temporal.
- **CRITERIO 2.** No existen suelos frágiles, ya que la zona estuvo expuesta a actividades agropecuarias y el proyecto se desarrollará sobre un potrero, no habrá alteración de ninguna fuente hídrica.
- **CRITERIO 3.** La afectación paisajística, no resulta impactante. El proyecto está ubicado dentro en una zona urbana.
- **CRITERIO 4.** NO APLICA. No habrá alteración sobre la vida y/o costumbres de los lugareños, n será necesario remover o desplazar ninguna comunidad.
- **CRITERIO 5.** NO APLICA. No hubo hallazgos de restos arqueológicos y no hay zonas declaradas como históricas.

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

Los riesgos que se preveé para la actividad, obra o proyecto son mínimos, debido a que el área de construcción es de 1964.02 m<sup>2</sup>.

Se define riesgo como la magnitud probable de daño o falla de uno o más elementos de un sistema, dentro de un territorio y de un periodo dado, por el desencadenamiento de una amenaza. El riesgo

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

se define en términos cuantitativos por la ecuación:  $RIESGO = AMENAZA \times VULNERABILIDAD$

Esta ecuación permite graficar el nivel máximo tolerable y la ubicación de los diferentes riesgos de cada elemento, para definir su perfil en cuanto a necesidades de planeación. Para este apartado, se ha realizado una adaptación del Risk Analysis Framework (Marco de Análisis de Riesgos), cuya matriz se presenta a continuación:

Para este proyecto se identifican los siguientes riesgos potenciales:

**Tabla 19. Matriz de evaluación de riesgos**

			Vulnerabilidad o gravedad relativa			
			Marginal	Significativa	Critica	Desastr osa
			2	5	10	20
Amenaza Relativa	Muy probable	5	10	25	50	100
	Probable	4	8	20	40	80
	Ocasional	3	6	15	30	60
	Muy eventual	2	4	10	20	40
	Improbable	1	2	5	10	20

La ubicación de un escenario dentro de la matriz determinara los niveles de planeación requeridos para emergencias, según la siguiente clasificación:

**• Riesgo aceptable.** Un escenario situado en esta región de la matriz significa que la combinación probabilidad – gravedad no representa una amenaza significativa al proyecto, por lo que no amerita la inversión de recursos especiales de preparación. Corresponde a aquellas áreas para las cuales los posibles daños que se deriven de la amenaza se pueden controlar sin que se afecte de manera significativamente drástica el medio ambiente comprometido en la contingencia. No significa que el área como tal no vaya a verse afectada ambientalmente, sino que su consecuencia no es

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

significativamente importante y la respuesta desde el sitio seleccionado es adecuada para la sensibilidad pertinente. En este rango se ubican los riesgos con valores menores o iguales a 6.

• **Riesgo tolerable.** Un escenario situado en esta región de la matriz significa que se requiere diseñar una respuesta para dichos casos y aplicar medidas de control de carácter general, sin que sea necesario extremar las medidas de respuesta ante una emergencia en forma más detallada a lo especificado en el PDC. Para accidentes en estas áreas se debe dar una respuesta adecuada, con el fin de evitar daños al medio ambiente circundante que se vea comprometido y optimizar los niveles de respuesta. En estos sitios se debe centrar el esfuerzo de mediano plazo en lo que a actualización y ajuste de los diseños de respuesta se refiere, teniendo en cuenta que, por razones de cambios en las condiciones locales, lo inicialmente especificado demanda ajuste técnico en cuanto a respuesta y estrategia de manejo de la contingencia. En este rango se ubican los riesgos con valores entre 7 y 20.

• **Riesgo inaceptable.** Un escenario situado en esta región de la matriz significa que se requiere siempre diseñar una respuesta detallada a las emergencias, y que amerita realizar inversiones particulares para cada uno de dichos escenarios. Se requieren diseños específicos, incluido un análisis de eficiencia a ser aprobado para el proyecto, que comprenda no solo los criterios de ingeniería asociados, sino consideraciones de carácter logístico, tiempos de respuesta, ajuste en cuanto a la sensibilidad ambiental asignada. Se refiere al manejo de accidentes en donde estén involucrados trabajadores y pobladores, no solo en los sitios de control como tal, sino en los lugares de origen del riesgo. Lo anterior para evitar costos ambientales muy altos y minimizar las probables implicaciones legales negativas. En este rango se ubican los riesgos con valores mayores a 20.

Según la metodología descrita anteriormente, se realizó una adaptación para identificar y evaluar los riesgos ambientales que pudieran surgir durante las fases del proyecto.

### **Amenazas Endógenas**

- **Condiciones ambientales del área de trabajo:** Consiste en riesgos físicos causados por factores como clima, temperatura, humedad, calor, ruido, entre otros.
- **Derrames de hidrocarburos:** Es un escenario que puede darse por un posible error humano, accidente vehicular o daño de algún equipo utilizado en el proyecto.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**Amenazas Exógenas:**

- **Sismicidad:** se define como la probabilidad de que un parámetro como la aceleración, la velocidad o el desplazamiento del terreno, producidas por un sismo, supere o iguale un nivel de referencia.
- **Vendavales:** un fuerte viento es un aire en movimiento, especialmente una masa de aire que tiene una dirección horizontal. Los flujos verticales de aire se denominan corrientes. Las diferencias de temperatura de los estratos de la atmósfera provocan diferencias de presiones atmosféricas que producen el viento. Su velocidad suele expresarse en kilómetros por hora, en nudos o en cualquier otra escala semejante. Los fuertes viento causan principalmente voladuras de techos, árboles y diferentes daños estructurales.

La siguiente matriz, presenta la interacción entre los impactos identificados y su grado de riesgos.

**Tabla 20.** Identificación y evaluación de riesgo

Fase	Naturaleza de la Amenaza	Riesgo Ambiental	Amenaza		Vulnerabilidad		Riesgo
			Identificación	Probabilidad	Calificación	Probabilidad	
CONSTRUCCIÓN	Endógena	Condiciones ambientales del área de trabajo	Probable	4	Significativa	5	20
		Derrames de hidrocarburos	Muy eventual	2	Marginal	2	4
	Exógena	Sismicidad	Muy eventual	2	Marginal	2	4

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

		Vendavales	Muy eventual	2	Marginal	2	4
<b>CIERRE</b>	Endógena	Condiciones ambientales del área de trabajo	Probable	4	Significativa	5	20
		Derrames de hidrocarburos	Muy eventual	2	Marginal	2	4
	Exógena	Sismicidad	Muy eventual	2	Marginal	2	4
		Vendavales	Muy eventual		Marginal	2	4

Como se observa en la tabla anterior, no existen riesgos inaceptables que puedan afectar la fase de construcción y operación del proyecto. En tanto los aceptables, están relacionados con amenazas exógenas (a excepción de condiciones ambientales del área de trabajo durante construcción) como sismos y vendavales, para lo cual, se deberá contar con mecanismos de respuestas ante emergencias, tanto para la construcción como operación. Este mecanismo se contempla dentro del Plan de Manejo Ambiental del presente estudio y deberá ser socializado con la fuerza laborar involucrada en el proyecto.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”**  
**PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**

El Plan de Manejo Ambiental presentado atiende las leyes y normas ambientales vigentes referentes a proyectos de construcción, y con especial atención a la Ley 41 General de Ambiente de la República de Panamá, su reglamentación a través del Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009.

**Objetivo general**

Definir los mecanismos, procedimientos y obras necesarios para asegurar, en lo posible, que no se generen impactos adversos al medio físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural, o atenuarlos si fuese necesario.

**Objetivos específicos**

Entre los objetivos específicos que busca este componente se encuentran los siguientes:

- Proporcionar un conjunto de medidas destinadas a evitar, los impactos ambientales negativos sobre los medios físicos, biológicos socioeconómicos e histórico- culturales, que podría ocasionar por las actividades correspondientes a las distintas etapas secuenciales del proyecto (construcción (restauración y remodelación), operación, mantenimiento y abandono).
- Determinar indicadores administrativos, legales, ambientales y socioculturales que permitan cuantificar el nivel de cumplimiento de los programas y medidas contenidos en el Estudio; además de evaluar el grado de efectividad que han tenido dichas medidas.
- Establecer medidas para asegurar que el proyecto, se desarrolle de conformidad con todas las normas, regulaciones y requerimientos legales existentes en materia de medio ambiente que se encuentran vigente en Panamá.
- Disponer de respuestas operativas y administrativas que permitan prevenir y controlar eficazmente cualquier accidente o imprevisto que pudiese ocurrir durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**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**

Las medidas específicas a implementar para cada impacto ambiental y socioeconómico son las descritas en la tabla 16.

**Tabla 21. Descripción De Las Medidas De Mitigación Específicas**

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO	Responsable	Fase de aplicación	
				Construcción	Operación
CONTAMINACIÓN DEL AIRE por el aumento del ruido y vibraciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá cumplir con jornadas laborales establecidas conforme el trabajo y las actividades</li> <li>• Mantener un horario de trabajo diurno.</li> <li>• Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso, así como evitar, en lo posible, la operación simultánea de varios equipos a la vez</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llevar un control de horario/Constatación física</li> <li>- Verificación in situ / Observación directa</li> <li>- Informe de medición de ruido ambiental</li> </ul>	Promotor/ Contratista		

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido.</li> </ul>				
CONTAMINACIÓN DEL AIRE por la proliferación de partículas en suspensión (polvo).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisterna para disminuir el polvo.</li> <li>Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra.</li> <li>Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona.</li> </ul>	<p>Humedecimiento de áreas /fotografías</p> <p>Verificación in situ/fotografías</p> <p>Verificación in situ/fotografías</p>	Promotor/ Contratista		
CONTAMINACIÓN DEL SUELO por inadecuada disposición de	<p>PARA DESECHOS SÓLIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques de 55gls con bolsas para la recepción de material</li> </ul>	Verificación in situ / fotografías de los recipientes para los desechos	Promotor/ Contratista		

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

desechos sólidos y líquidos	<p>desechos sólidos domiciliarios.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los desechos como restos de escombros, caliche, escombros, baldosas y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al relleno sanitario de Caldera.</li> <li>• Contar con una empresa recolectora para la recolección de los residuos.</li> </ul>				
	<p>PARA DESECHOS LIQUIDOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá disponer de baños portátiles para el uso del personal de la obra.</li> <li>• Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al</li> </ul>	<p>Constatación física / Facturas que certifiquen el mantenimiento.</p> <p>Verificación in situ / Observación directa</p>	Promotor/ Contratista		

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

	tanque séptico, de forma que su buen funcionamiento quede garantizado.				
CONTAMINACIÓN DEL SUELO por derrames de hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipo y maquinaria pesada en el proyecto.</li> <li>• Vigilar que los equipos con fugas de aceites o lubricantes sean retirados inmediatamente de la obra para su reparación.</li> <li>• Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio.</li> </ul>	Monitoreo de los equipos y maquinaria del proyecto 200 horas de uso.	Promotor/ Contratista		
CONTAMINACIÓN DEL SUELO por la alteración de la estructura y	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demarcar perfectamente la zona que será intervenida. Se deberá regir el proyecto por</li> </ul>	Verificación in situ / Observación directa  Verificación in situ /	Promotor/ Contratista		

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

<p>estabilidad del suelo.</p>	<p>los planos y diseños aprobados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar el paso constante de equipo pesado sobre los suelos ya compactados.</li> <li>• Distribuir racionalmente el suelo que resulte removido, asegurando el máximo de compensación posible, y ubicando el material sobrante de tramos o zonas en corte o excavación necesaria.</li> <li>• Realizar la construcción de un sistema de drenajes que garantice estabilizar los suelos ya compactados y la viabilizarían de las aguas de escorrentías hacia las áreas de servidumbre pluvial existente.</li> </ul>	<p>Observación directa</p> <p>Verificación in situ / Observación directa</p> <p>Verificación in Situ/observación y supervisión directa.</p>	
-------------------------------	---	---	--

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

<p>PERDIDA DE LA COBERTURA VEGETAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revegetar o engramar las zonas ya compactadas con material vegetativo de rápido crecimiento y cobertura.</li> <li>• Solicitar el permiso o autorización de afectación de gramíneas, y otros tipos de cobertura vegetal existente en la huella del proyecto antes de iniciar la actividad de limpieza.</li> </ul>	<p>Superficie revegetada / fotografía</p> <p>Constancia física / Recibo de pago y resolución de indemnización ecológica</p>	<p>Promotor/ Contratista</p>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar la caza dentro del proyecto.</li> <li>• Queda prohibido la quema de basura.</li> </ul>	<p>Colocar letreros alusivos prohibido cazar.</p> <p>Observación</p>	<p>Promotor/ Contratista</p>		
<p>Riesgo de accidentes laborales, peatonales y vehiculares</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitar el perímetro del proyecto con hojas de zinc o mallas de seguridad.</li> <li>• Brindar pequeñas charlas con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud</li> </ul>	<p>Verificación in situ / Observación directa</p> <p>Lista de asistencia</p> <p>Verificación in situ / Observación directa</p> <p>Verificación in situ / Observación directa</p>	<p>Promotor/ Contratista</p>		

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

	<p>ocupacional, entre otros, según la cantidad de trabajadores requeridos dentro del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Durante la construcción se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados (casco, botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso.</li><li>• Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los materiales de construcción se Apilará adecuadamente dentro del polígono.</li><li>• Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre</li></ul>				
--	---	--	--	--	--

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

	movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).				
--	--	--	--	--	--

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**9.1.1 Cronograma de ejecución**

Se refiere al momento en que se debe realizar el monitoreo, en qué etapa de ejecución del proyecto y la frecuencia con que se debe hacer dichos monitoreos.

**Tabla 22. Cronograma de ejecución**

MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	FASE DE CONSTRUCCIÓN /OPERACIÓN (2025-2026)			
	1er trimestre 2024	2do trimestre 2025	3er trimestre 2026	2do trimestre 2026 (Operación)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá cumplir con jornadas laborales establecidas conforme el trabajo y las actividades.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener un horario de trabajo diurno.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso, así como evitar, en lo posible, la operación simultánea de varios equipos a la vez</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisterna para disminuir el polvo.</li> </ul>				

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques de 55gls con bolsas para la recepción de material desechos sólidos domiciliarios.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los desechos como restos de escombros, caliche, escombros, baldosas y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al relleno sanitario de Caldera.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Contar con una empresa recolectora para la recolección de los residuos.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se deberá disponer de baños portátiles para el uso del personal de la obra.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al tanque séptico, de forma que su buen</li> </ul>				

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

funcionamiento quede garantizado.				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demarcar perfectamente la zona que será intervenida. Se deberá regir el proyecto por los planos y diseños aprobados.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar el paso constante de equipo pesado sobre los suelos ya compactados.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuir racionalmente el suelo que resulte removido, asegurando el máximo de compensación posible, y ubicando el material sobrante de tramos o zonas en corte o excavación necesaria.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la construcción de un sistema de drenajes que garantice estabilizar los suelos ya compactados y la viabilizarían de las aguas de escorrentías hacia las áreas de servidumbre pluvial existente.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revegetar o engramar las zonas ya compactadas con material vegetativo de rápido crecimiento y cobertura.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitar el permiso o autorización de afectación de gramíneas, y otros tipos de</li> </ul>				

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

cobertura vegetal existente en la huella del proyecto antes de iniciar la actividad de limpieza.				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar la caza dentro del proyecto.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Queda prohibido la quema de basura.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipo y maquinaria pesada en el proyecto.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigilar que los equipos con fugas de aceites o lubricantes sean retirados inmediatamente de la obra para su reparación.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitar el perímetro del proyecto con hojas de zinc o mallas de seguridad.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brindar pequeñas charlas con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional, entre otros, según la cantidad de</li> </ul>				

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

trabajadores requeridos dentro del proyecto.				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la construcción se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados (casco, botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los materiales de construcción se Apilará adecuadamente dentro del polígono.</li> </ul>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).</li> </ul>				

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental**

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

**Tabla 23. Monitoreo ambiental**

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	MONITOREO
CONTAMINACIÓN DEL AIRE por el aumento del ruido y vibraciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se deberá cumplir con jornadas laborales establecidas conforme el trabajo y las actividades</li> <li>- Mantener un horario de trabajo diurno.</li> <li>- Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso, así como evitar, en lo posible, la operación simultánea de varios equipos a la vez</li> <li>- Cumplir con todas las normas, regulaciones y ordenanzas gubernamentales en referencia a control de niveles de ruido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Llevar un control de horario/Constatación física</li> <li>- Verificación in situ / Observación directa</li> <li>- Informe de medición de ruido ambiental</li> </ul>
CONTAMINACIÓN DEL AIRE por la proliferación de partículas en suspensión (polvo).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la época seca mantener un riego permanente en los frentes de trabajo con carros cisterna para disminuir el polvo.</li> <li>• Mantener velocidades vehiculares de 20 km/h en la obra.</li> </ul>	<p>Humedecimiento de áreas /fotografías</p> <p>Verificación in situ/fotografías</p>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

	Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona.	
CONTAMINACIÓN DEL SUELO por inadecuada disposición de desechos sólidos y líquidos	<p><b>PARA DESECHOS SÓLIDOS:</b></p> <p>Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques de 55gls con bolsas para la recepción de material desechos sólidos domiciliarios.</p> <p>Los desechos como restos de escombros, caliche, escombros, baldosas y demás materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán trasladados de forma semanal al relleno sanitario de Caldera.</p> <p>Contar con una empresa recolectora para la recolección de los residuos.</p>	Verificación in situ / fotografías de los recipientes para los desechos
	<p><b>PARA DESECHOS LIQUIDOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se deberá disponer de baños portátiles para el uso del personal de la obra.</li> <li>- Las aguas residuales generadas durante la etapa de operación serán conducidas al tanque séptico, de forma que su buen funcionamiento quede garantizado.</li> </ul>	<p>Constatación física / Facturas que certifiquen el mantenimiento.</p> <p>Verificación in situ / Observación directa</p>
CONTAMINACIÓN DEL SUELO por la alteración de la estructura y estabilidad del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demarcar perfectamente la zona que será intervenida. Se deberá regir el proyecto por los planos y diseños aprobados.</li> <li>• Evitar el paso constante de equipo pesado sobre los suelos ya compactados.</li> <li>• Distribuir racionalmente el suelo que resulte removido, asegurando el máximo de compensación posible, y ubicando el</li> </ul>	<p>Verificación in situ / Observación directa</p> <p>Verificación in Situ/observación y supervisión directa.</p>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

	<p>material sobrante de tramos o zonas en corte o excavación necesaria.</p> <p>Realizar la construcción de un sistema de drenajes que garantice estabilizar los suelos ya compactados y la viabilizarían de las aguas de escorrentías hacia las áreas de servidumbre pluvial existente.</p>	
<p>PERDIDA DE LA COBERTURA VEGETAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revegetar o engramar las zonas ya compactadas con material vegetativo de rápido crecimiento y cobertura.</li> <li>• Solicitar el permiso o autorización de afectación de gramíneas, y otros tipos de cobertura vegetal existente en la huella del proyecto antes de iniciar la actividad de limpieza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Superficie revegetada / fotografía</li> <li>- Constancia física / Recibo de pago y resolución de indemnización ecológica</li> </ul>
<p>DISPERSION DE LA FAUNA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar la caza dentro del proyecto.</li> <li>- Queda prohibido la quema de basura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocar letreros alusivos prohibido cazar.</li> <li>- Observación</li> </ul>
<p>CONTAMINACIÓN DEL SUELO por derrames de hidrocarburos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento preventivo y correctivo a la flota vehicular, equipo y maquinaria pesada en el proyecto.</li> <li>• Vigilar que los equipos con fugas de aceites o lubricantes sean retirados inmediatamente de la obra para su reparación.</li> <li>• Mantener un recipiente con arena, manto plástico, pala de mano, disolvente de hidrocarburo para limpieza de manchas de aceites/lubricantes en el sitio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitoreo de los equipos y maquinaria del proyecto 200 horas de uso.</li> </ul>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

<p>Riesgo de accidentes laborales, peatonales y vehiculares</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitar el perímetro del proyecto con hojas de zinc o mallas de seguridad.</li> <li>• Brindar pequeñas charlas con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, higiene personal, salud ocupacional, entre otros, según la cantidad de trabajadores requeridos dentro del proyecto.</li> <li>• Durante la construcción se dotará de equipo de protección personal (EPP) a los empleados (casco, botas y guantes, principalmente) y se exigirá su uso.</li> <li>• Los sitios de trabajos se mantendrán limpios y ordenados; los materiales de construcción se Apilará adecuadamente dentro del polígono.  Colocar señales de seguridad colectivas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).</li> </ul>	<p>Verificación in situ / Observación directa</p> <p>Lista de asistencia</p>
---	--	--

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

Este punto no aplica para los EsIA Cat II

**9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales**

El Plan de prevención de riesgo permite reducir los riesgos de accidente entre los colaboradores, durante la ejecución de las labores diarias en la fase de construcción.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”**  
**PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

### **Objetivos y Alcance**

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

Acciones requeridas:

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

### **Método de evaluación de riesgos**

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

### **Prevención**

Los aspectos en los cuales se basa la prevención del proyecto serán los siguientes:

- La identificación de los peligros y los riesgos asociados.
- Establecimiento de medidas de prevención y gestión de riesgos.
- Establecer políticas de cumplimiento de requisitos legales y el Plan de seguridad, higiene y salud ocupacional.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

- Difusión del Plan de Contingencia y el Plan de Seguridad, Higiene y salud ocupacional.
- Implementar Plan de sensibilización y capacitación referente a los riesgos y peligros asociados a las actividades.
- Contar con el personal idóneo para la implementación y supervisión del cumplimiento de los Planes de Contingencia y Seguridad, Higiene y salud ocupacional.

**Capacitación de personal**

El personal que laborara en el proyecto debe ser capacitado en temas de seguridad, higiene y salud ocupacional de acuerdo con los riesgos a los cuales este expuesto, en los temas señalados en las medidas. La capacitación será dictada por profesionales idóneos en la materia, preferiblemente en el área de proyecto, en lenguaje sencillo y de forma práctica, en los casos que se amerite. La inducción se debe documentar con un resumen de las ponencias o del tema expuesto, firmas de los participantes y del instructor, fechas de las capacitaciones, duración y fotografías El plan de prevención debe ser revisado anualmente y en caso de darse una contingencia o que se susciten varios incidentes, se evaluarán todos los aspectos del plan relacionados a los mismos. Si se incorpora una actividad nueva o una modificación, no contemplada originalmente en este plan, se deberá hacer una revisión integral o complementar la información necesaria.

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

Este punto no aplica para los EsIA Cat I

**9.5 Plan de Educación Ambiental (personal de la actividad, obra o proyecto y población existente dentro del área de influencia de la actividad, obra o proyecto) Evaluación de los posibles impactos**

Este punto no aplica para los EsIA Cat I

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”**  
**PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

### **9.6 Plan de contingencia**

El Plan de contingencia es un Plan preventivo, predictivo y reactivo. Se elabora tomando en cuenta el análisis de riesgos y las medidas que se deben implementar para controlar una situación de emergencia y a minimizar sus consecuencias negativas.

El plan de contingencia propone una serie de procedimientos alternativos a la ejecución normal de las actividades diarias del proyecto durante la fase de construcción, cuando alguna de las actividades normales se ve perjudicada por una contingencia interna o externa a la obra.

Uno de los fundamentos legales se enmarca en la Ley No. 41 del 1 de julio de 1998 donde se prohíben las descargas de elementos o compuestos que pueden causar daño al ambiente.

Con base en las diferentes operaciones que conlleva el desarrollo del proyecto, se ha hecho un análisis de cuáles podrían ser los principales riesgos asociados, entre los que se destacan:

- Incendios, producto del manejo inadecuado de los desechos.
- Derrames de materiales peligrosos (combustibles o aceites), provenientes de la maquinaria pesada.
- Derrame de desechos líquidos.

#### Objetivo del plan

Reducir la probabilidad de ocurrencia de daños a la propiedad o al ambiente, como consecuencia de un accidente durante la ejecución de los trabajos.

Para lograr este objetivo, la promotora deberá incluir en sus operaciones elementos preventivos o correctivos tales como:

- Inspecciones visuales periódicas.
- Mantenimientos periódicos.
- Capacitaciones al personal.
- Señalizaciones en el lugar donde se prohíba fumar o encender algún tipo de fuego.
- Supervisión constante de los procedimientos y técnicas de manejo.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”**  
**PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

- Supervisar que cada vehículo o maquinaria pesada que transite por la zona cuente con su kit de contención de derrames de sustancias peligrosas.
- Kit de extinción de incendios.
- Botiquín.

### **9.7 Plan de cierre**

El Plan de Cierre se implementa luego del tiempo de vida útil del Proyecto o cuando por alguna razón sea necesario abandonar el proyecto, aunque no se tiene previsto ni a corto ni largo plazo el abandono. Si accidentalmente se diera el caso que en algunas de las fases del proyecto tendrían que abandonarse el proyecto, el promotor se compromete a ejecutar un plan de Cierre, a remover todo material que genere desecho y a dejar las áreas limpias

#### **Roles y Responsabilidades**

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

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

#### **Medidas a implementar**

Durante la implementación del plan igualmente el promotor del proyecto deberá considerar la normativa ambiental vigente al momento de aplicar dicho Plan, así como las medidas establecidas en el Estudio de impacto ambiental, el Plan de manejo, Plan de prevención de riesgos y Plan de contingencias.

- ✓ Recolectar cualquier tipo de desecho que se encuentre en el área del proyecto.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

- ✓ Remover todo equipo o maquinaria deteriorada del área del proyecto.
- ✓ Desconectar los sistemas de servicios básicos instalados (agua y energía eléctrica y gas), en caso de que se hayan realizado
- ✓ Demoler las estructuras temporales construidas.
- ✓ Remover los desechos y escombros resultantes de los trabajos realizado para el cierre
- ✓ Revegetar las zonas desprovistas de vegetación

### **9.8 Plan para reducción de los efectos del cambio climático**

Este punto no aplica para los EsIA Cat I

#### **9.8.1 Plan de adaptación del cambio climático**

Este Punto no aplica para los EsIA Cat I

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

Este punto no aplica para los EsIA Cat I

### **9.9 Costos de la Gestión Ambiental**

El Costo de la Gestión Ambiental estimado para la implementación de las medidas ambientales en la etapa de construcción es de aproximadamente veintisiete mil ochocientos balboas con 00/ 100 (B/. 27,800.00).

Es importante mencionar que los valores indicados en el Plan de Manejo Ambiental son estimados y esto dependerá del mercado al momento de iniciar el proyecto.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**10.0 ANÁLISIS ECONÓMICO DEL PROYECTO A TRAVÉS DE LA INCORPORACIÓN DE COSTOS POR IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS**

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

**Este punto no aplica para los EsIA Cat I**

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

**Este punto no aplica para los EsIA Cat I**

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

**Este punto no aplica para los EsIA Cat I**

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

**Este punto no aplica para los EsIA Cat I**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I"**  
**PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**



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

Este estudio fue desarrollado procurando un documento técnico-científico, de fácil interpretación al lector, con la participación del siguiente grupo de profesionales.

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

Nombre	Responsabilidades	Firma
Ing. Mitzeyla Rodriguez. DEIA-IRC-015-2023 Ced. 9-718-1209	Coordinación del Estudio de Impacto Ambiental, Identificación y evaluación de Impactos y Plan de Manejo Ambiental	
Ing. Heriberto Degracia DEIA-IRC-051-2019 Ced. 8-761-83	Análisis y recopilación de datos. Descripción de Proyecto, Descripción del medio físico, Identificación y evaluación de Impactos y Plan de Manejo Ambiental.	

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

Nombre	Responsabilidades	Firma
Lcda. Georgina Atencio Ced. 4-800-2013 Idoneidad 481 Socióloga	7.0. Descripción del Ambiente socioeconómico y 7.3. Participación Ciudadana	
Lic. Lenys M. Ortega S. Ced. 4-753-266 C.T. Idoneidad No. 1688 Ciencias Biológicas	6.0. Descripción del Ambiente Biológico de Flora y Fauna	



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**Yo, Digna María Lisondro Cedeño**

Primer Suplente del Notario Público Primero  
del Circuito de Chiriquí con cédula 4-710-556

**CERTIFICO**

Que la(s) firma(s) de: Mitzeyla Jetyabel  
Rodriguez Cedeño 9-798-1209  
Heriberto Degracia Morales  
Cédulas 8-56P-83

Que aparece(n) en este documento es (son) auténtica(s), pues ha(n) sido verificada(s)  
con fotocopia de la cédula de identidad personal, de la cual doy fe junto con los testigos  
que suscriben.

David: 27 de noviembre de 2024

[Firma] Testigo  
[Firma] Testigo  
Licda. Digna María Lisondro Cedeño  
Primer Suplente del Notario Público Primero

REPUBLICA DE PANAMA  
NOTARIA PRIMERA  
Este autenticación no implica  
responsabilidad alguna de nuestra parte.  
en cuanto al contenido del documento.

REPUB

**Yo, Digna María Lisondro Cedeño**

Primer Suplente del Notario Público Primero  
del Circuito de Chiriquí con cédula 4-710-556

**CERTIFICO**

Que la(s) firma(s) de: Georgina Yissell  
Atencio Hernandez Cédulas 4-80  
0-20134 Jency Marcel Ortega  
Santalla Cédulas 4-553-066

Que aparece(n) en este documento es (son) auténtica(s), pues ha(n) sido verificada(s)  
con fotocopia de la cédula de identidad personal, de la cual doy fe junto con los testigos  
que suscriben.

David: 27 de noviembre de 2024

[Firma] Testigo  
[Firma] Testigo  
Licda. Digna María Lisondro Cedeño  
Primer Suplente del Notario Público Primero

REPUBLICA DE PANAMA  
NOTARIA PRIMERA  
Este autenticación no implica  
responsabilidad alguna de nuestra parte.  
en cuanto al contenido del documento.



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”**  
**PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

## **12.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **Conclusiones:**

- El proyecto no genera impactos ambientales de carácter significativo, siempre y cuando el Promotor cumpla con las medidas establecidas en las medidas del PMA del presente estudio, las leyes y normativas ambientales y de seguridad y salud ocupacional aplicables en la República de Panamá.
- El proyecto no conlleva riesgos ambientales significativos.
- Los impactos ambientales que se generen pueden ser mitigados mediante medidas reconocidas y de fácil aplicación.
- El Plan de manejo ambiental, resultante del estudio efectuado, establece las acciones que se requieren para prevenir y mitigar los posibles efectos causados durante las fases del proyecto para garantizar una operación limpia y segura.
- El Proyecto es ambientalmente viable si el promotor aplica las medidas presentadas en el estudio.

### **Recomendaciones:**

- Establecer un mecanismo de comunicación y resolución de conflictos con la población, con el fin de reducir los impactos socioeconómicos del proyecto.
- Cumplir con las medidas de seguridad e higiene que establece el código de trabajo en su Título II, Riesgos profesionales.
- Cumplir con las medidas que establezca la resolución de aprobación del estudio.
- Cumplir con las legislaciones nacionales ambientales vigentes, así como con las regulaciones internacionales aplicables,
- Coordinar con las autoridades competentes los trabajos realizados para evitar conflictos con las personas que laboran, transitan y/o residen en el entorno del proyecto,
- Cumplir las medidas de mitigación establecidas en el Plan de Manejo Ambiental elaborado para el Proyecto

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”**  
**PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

### **13.0 BIBLIOGRAFÍA**

- ANAM. Calidad Ambiental de Panamá, Volumen 2/7. Estrategia Nacional del Ambiente Calidad Ambiental Análisis de la Situación actual, 1999.
- ANAM. Manual de Procedimientos para la Evaluación de Impacto Ambiental, Borrador. Panamá, abril de 1999.
- Fondo de Inversión Social (FIS) – Presidencia de la República. Evaluación del Impacto Ambiental. Texto de Apoyo por Juan Carlos Páez Zamora.
- Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones. ILPE. Guías Para la Evaluación del Impacto Ambiental de proyectos de desarrollo local. José Leal. Enero de 1997.
- Inventariarían y Demostraciones Forestales: Panamá. Zonas de Vida. PNUD – FAO. Naciones Unidas. Roma 1971. Informe Técnico.
- MIVI: Plan de Desarrollo Urbano de las áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico. Dames & Moore, Inc, y otros. Diciembre de 1997.
- GACETA OFICIAL 25,625. Ministerio de Economía y Finanzas. Decreto Ejecutivo No.209 de 5 de septiembre de 2006. Por el cual se reglamenta el capítulo II del Título IV de la ley 41 de 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y deroga el decreto ejecutivo 59 de 2000.
- Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente y dicta otras disposiciones.
- Ley N o 41 de 1 de julio de. Ley General del Ambiente de la República de Panamá, modificada por la Ley N°8 de 2015.
- Decreto Ejecutivo No. 1 de 01 de marzo de 2023.
- Decreto Ley N o 35 de 1966, Ley de aguas, concesiones y permisos de agua.
- Ley N o 1 de 3 de febrero de 1994. Ley Forestal.
- Ley N° 24 de 7 de junio de 1995. Vida silvestre.
- ANAM. Resolución N o AG – 0235 – 2003 de junio de 2003, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”**  
**PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

- CSS. Decreto N o 252 de 1972. Legislación laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
- Ley N o 66 de 10 de noviembre de 1947. Código Sanitario.
- Decreto de Gabinete N o 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.
- CSS. Acuerdo N o 1 y N o 2 de noviembre de 1970 que establece las prestaciones de riesgo y el programa de Riesgos Profesionales en la Caja del Seguro Social.
- Ley N o 58 de agosto de 2003, que regula el Patrimonio Histórico de la Nación. INAC.
- Decreto Ejecutivo N°2 de 15 de febrero de 2008 Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral (MITRADEL). “Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción”.
- Contraloría General de la República. Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo, Estadística Panameña, Situación Física, Meteorología Años 2002-2003. Censo de Población y Vivienda 2010.
- Resolución N°35 de 6 de mayo de 2019. Por la cual se aprueba el Reglamento DGNTI-COPANIT 21-2019 Tecnología de los alimentos, agua potable, definiciones y requisitos generales.
- Ministerio de Ambiente, 2016: Resolución No. DM-0657 del 16 de diciembre de 2016: Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones. República de Panamá.

**Páginas Web consultadas:**

- <http://www.miambiente.gob.pa>
- <http://www.contraloria.gob.pa>
- <http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?useExisting=1>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**14.0 ANEXOS**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

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

  
**Licenciado**  
**Ernesto Ponce Cabrera**  
**Director Regional Ministerio de Ambiente Chiriquí**  
**E. S. D.**

David, 14 de octubre de 2024

**Estimado Lic. Ponce**

Por este medio solicito la Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Cat. I, del Proyecto “**LOCALES COMERCIALES**”, a desarrollarse en el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Provincia de Chiriquí, en el Folio Real N° **36895 (F)**, código de ubicación 4701, propiedad del promotor **HONGSHENG WEN**, persona natural, con cedula de identidad personal No. **E-8-77641**, con domicilio en Ave. Central Gualaca, Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Provincia de Chiriquí. El estudio consta de **231** páginas, incluyendo los anexos.

En la elaboración de este documento participaron los consultores:

---

<b>Consultora:</b> Ing. Mitzeyla Rodriguez <b>N° de registro:</b> DELA-IRC-015-2023 <b>Email:</b> mitzy_j30@hotmail.com <b>Teléfono:</b> 6631-2842	<b>Consultor:</b> Ing. Heriberto Degracia M. <b>N° de registro:</b> DELA-IRC-051-2019 <b>Email:</b> hdegracia161182@gmail.com <b>Teléfono:</b> 6791-5559
---	---

---

Para cualquier consulta contactar al Ing. Heriberto Degracia al teléfono 6791-5559, como correo electrónico [hdegracia161182@gmail.com](mailto:hdegracia161182@gmail.com)

Adjuntamos a la presente solicitud los siguientes documentos:

- 1) Certificación de registro público de la propiedad (original vigente)
- 2) Copia cedula del Representante Legal
- 3) Plano Anteproyecto aprobado
- 4) Solicitud y/o Certificación de Uso de Suelo
- 5) Mapa localización regional en escala 1:50,000
- 6) Paz y salvo (original y vigente)
- 7) Copia del recibo de pago de evaluación

Además, un original y dos copias digitales del contenido total del Estudio de Impacto Ambiental en formato compatible.

**Fundamento Legal**

Decreto Ejecutivo No. 1, de miércoles 01 de marzo de 2023 que reglamenta el Capítulo III del Título II del texto único de Ley 41 de 1998, sobre proceso de evaluación de impacto ambiental, y se dictan otras disposiciones, modificado por el decreto 2 de 27 de marzo de 2024 y Deroga el Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto de 2009, que reglamenta el Capítulo II del Título de la Ley 41 de 1 de Julio de 1998 y el Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011, que modifica algunos artículos del Decreto 123 de 2009.

  
**HONGSHENG WEN**  
**Céd. E-8-77641**



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

Yo, Crisdaa María Almirador Jayo Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí con cédula 4-781-423		
CERTIFICÓ		
Que la(s) firma(s) estampada(s) de <u>Hongsheng Wen and</u> <u>E-8-77641</u>		
que aparece(n) en este documento (en sus autenticas), pues he(n) sido verificado(s) con fotocopia de la cédula, de todo lo cual doy fe han sido verificado(s), junto con los testigos que suscriben.		
David <u>14 de octubre del 2024</u>		
<u>[Signature]</u> Testigo	<u>[Signature]</u> Local Crisdaa María Almirador Jayo Notaria Pública Tercera	<u>[Signature]</u> Testigo

**REPUBLICA DE PANAMA**  
NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO

**NOTARIA TERCERA**  
Esta autenticación no implica  
responsabilidad alguna de nuestra parte,  
en cuanto al contenido del documento.

**REPUBLICA DE PANAMA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**



El suscrito GLENDY CASTILLO DE OSIGIAN, Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriqui, con cédula N° 4-728-2466.

CERTIFICO: Que este documento es Fiel Copia de su Original

Chiriqui, 18/09/2020  
Glendy Castillo de Osigian  
Notaria Pública Tercera

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

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

 <p><b>GOBIERNO NACIONAL</b> ★ <b>CON PASO FIRME</b> ★ MINISTERIO DE AMBIENTE</p>	<p>REPÚBLICA DE PANAMÁ</p> <p><b>MINISTERIO DE AMBIENTE</b> Dirección de Administración y Finanzas</p>								
<p><b>Certificado de Paz y Salvo</b> N° 255698</p>									
Fecha de Emisión:	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td style="width: 30px; text-align: center;">29</td><td style="width: 30px; text-align: center;">04</td><td style="width: 30px; text-align: center;">2025</td></tr></table> <small>(día / mes / año)</small>	29	04	2025	Fecha de Validez:	<table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td style="width: 30px; text-align: center;">29</td><td style="width: 30px; text-align: center;">05</td><td style="width: 30px; text-align: center;">2025</td></tr></table> <small>(día / mes / año)</small>	29	05	2025
29	04	2025							
29	05	2025							
<p>La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Persona:</p> <p><b>HONGHENG WEN</b></p> <hr/>									
<p>Con cédula de identidad personal N°</p> <p>E-8-77641</p>									
<p>Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la fecha de expedición de esta certificación.</p>									
<p>Certificación, válida por 30 días</p> <p></p> <p>Firma Autorizante</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><tr><td style="text-align: center;"><small>REPÚBLICA DE PANAMÁ</small> <b>DIRECCIÓN REGIONAL</b> <b>CHIRIQUÍ</b></td></tr></table>				<small>REPÚBLICA DE PANAMÁ</small> <b>DIRECCIÓN REGIONAL</b> <b>CHIRIQUÍ</b>					
<small>REPÚBLICA DE PANAMÁ</small> <b>DIRECCIÓN REGIONAL</b> <b>CHIRIQUÍ</b>									

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

18/4/24, 14:25

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**

**No.**  
**4047204**

**Información General**

**Hemos Recibido De** HONGSHENG WEN / E-8-77641 **Fecha del Recibo** 2024-4-18  
**Administración Regional** Dirección Regional MIAMBIENTE Chiriquí **Guía / P. Aprov.**  
**Agencia / Parque** Ventanilla Tesorería **Tipo de Cliente** Contado  
**Efectivo / Cheque** **No. de Cheque**  
 Slip de deposito No. B/. 353.00  
**La Suma De** TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100 **B/. 353.00**

**Detalle de las Actividades**

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
<b>Monto Total</b>					<b>B/. 353.00</b>

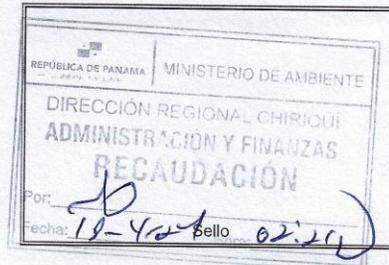
**Observaciones**

PAGO POR EIA CAT I, PROYECTO LOCALES COMERCIALES, R/L HONGSHENG WEN, MAS PAZ Y SALVO.

Día	Mes	Año	Hora
18	04	2024	02:21:14 PM

**Firma**

**Nombre del Cajero** Marcelys Marín



IMP 1

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica**

No aplica ya que es persona natural

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**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 tendencia del predio.**

**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2024.12.02 18:39:33 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA 

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 468455/2024 (0) DE FECHA 27/11/2024.D.D.G

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) GUALACA CÓDIGO DE UBICACIÓN 4701, FOLIO REAL Nº 36895 (F)  
UBICADO EN CORREGIMIENTO GUALACA, DISTRITO GUALACA, PROVINCIA CHIRIQUÍ  
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 5629 m<sup>2</sup> 52.7 dm<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 5629 m<sup>2</sup>  
52.7 dm<sup>2</sup>  
VALOR DEL TRASPASO: VEINTIOCHO MIL BALBOAS (B/. 28,000.00) NÚMERO DE PLANO: 40801-22121

**TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**

HONGSHEN WEN (CÉDULA E-8-77641) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE.

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS EN PROCESO

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 2 DE DICIEMBRE DE 2024 2:19 P. M.,  
POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS  
LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00  
BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404902603

 Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: CCA69CB6-2D62-4887-BB73-1F4FD5376271  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**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 cedula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.**

No aplica el promotor es el propietario de la finca.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**14.5. Otros anexos**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**Nota emitida por el IDAAN**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”**  
**PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**



PROVINCIA DE CHIRIQUI  
DISTRITO DE GUALACA  
JUNTA COMUNAL DE GUALACA CABECERA  
Teléfono: 728-1818  
Celular: 6767-1636  
Correo: J.C.Gualaca24@gmail.com  
Gualaca, Chiriquí, a 02 de enero de 2025  
Nota N° 01-2025

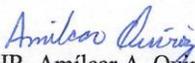
Arquitecta  
Karly Sánchez  
David

Asunto: Certificación

Arquitecta Sánchez:

En respuesta a su solicitud, le certificamos por parte de la Planta Potabilizadora del Distrito de Gualaca para la lotificación con código de ubicación N° 4701 y finca N° 36895, ubicada en el corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Provincia de Chiriquí, perteneciente a HONGSHEN WEN, se le dará la cobertura para el uso del agua potable en el momento que construyan.

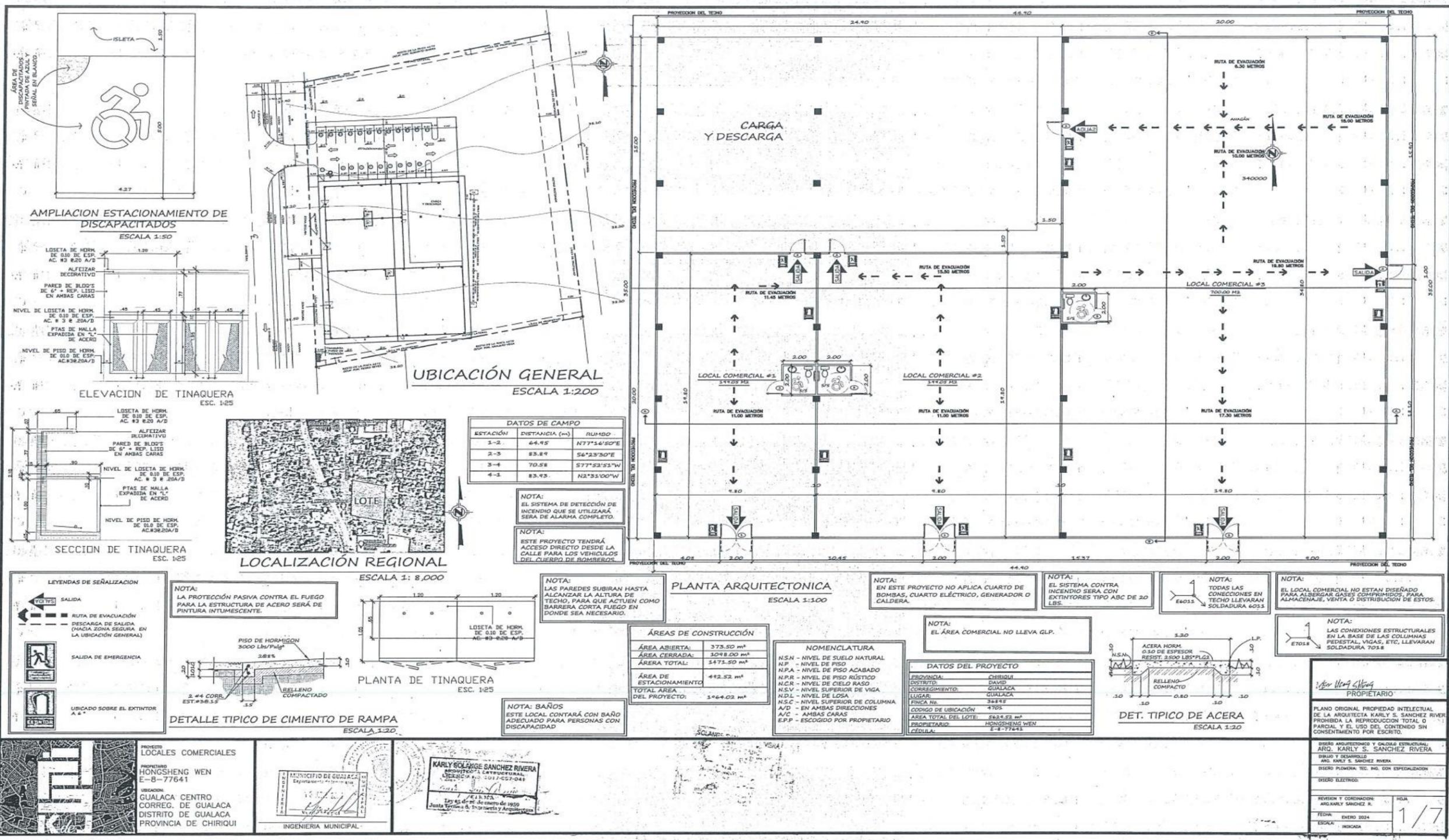
Atentamente,

  
HR. Amílcar A. Quiróz  
Corregimiento de Gualaca Cabecera

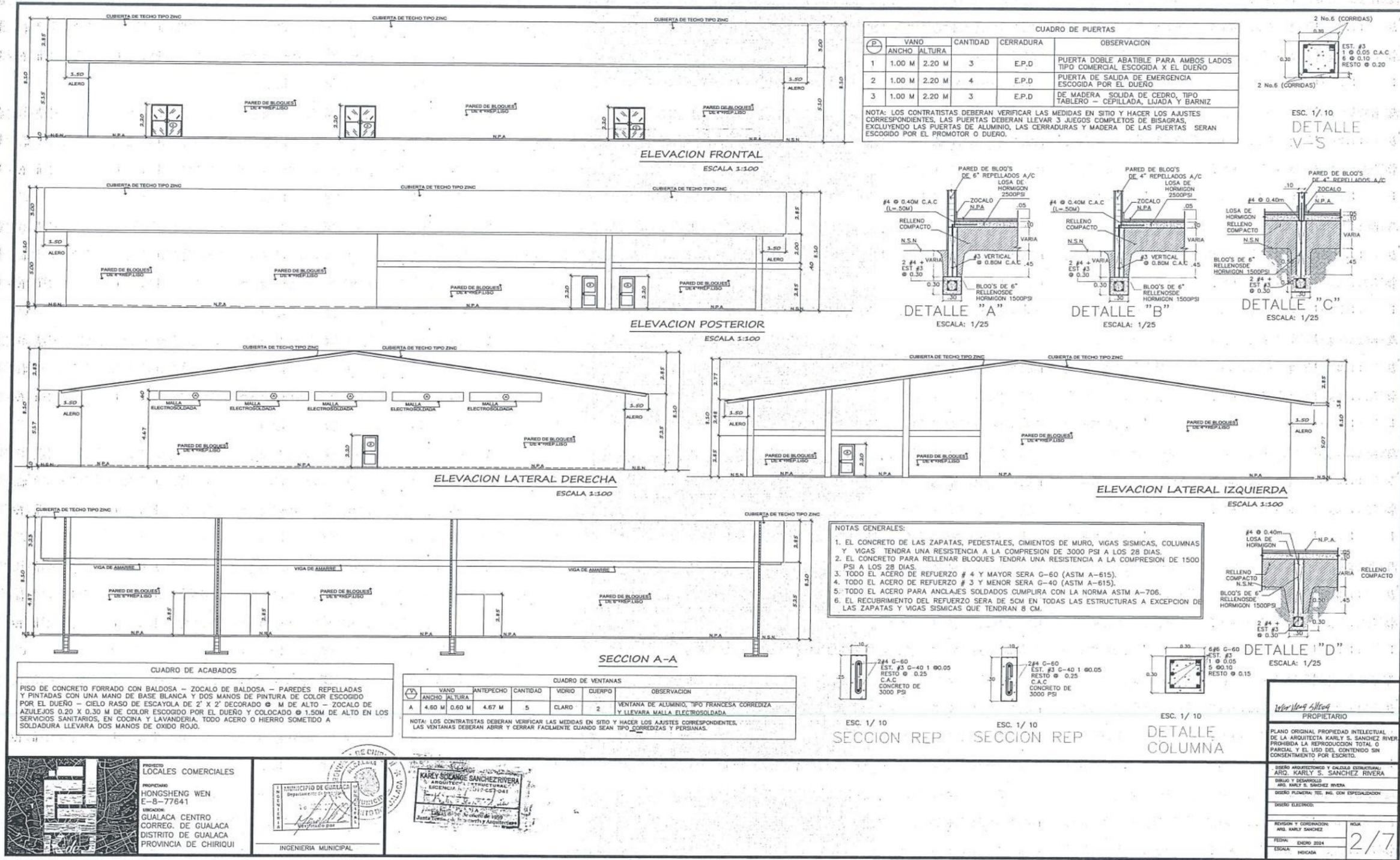
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**Planos y mapas**

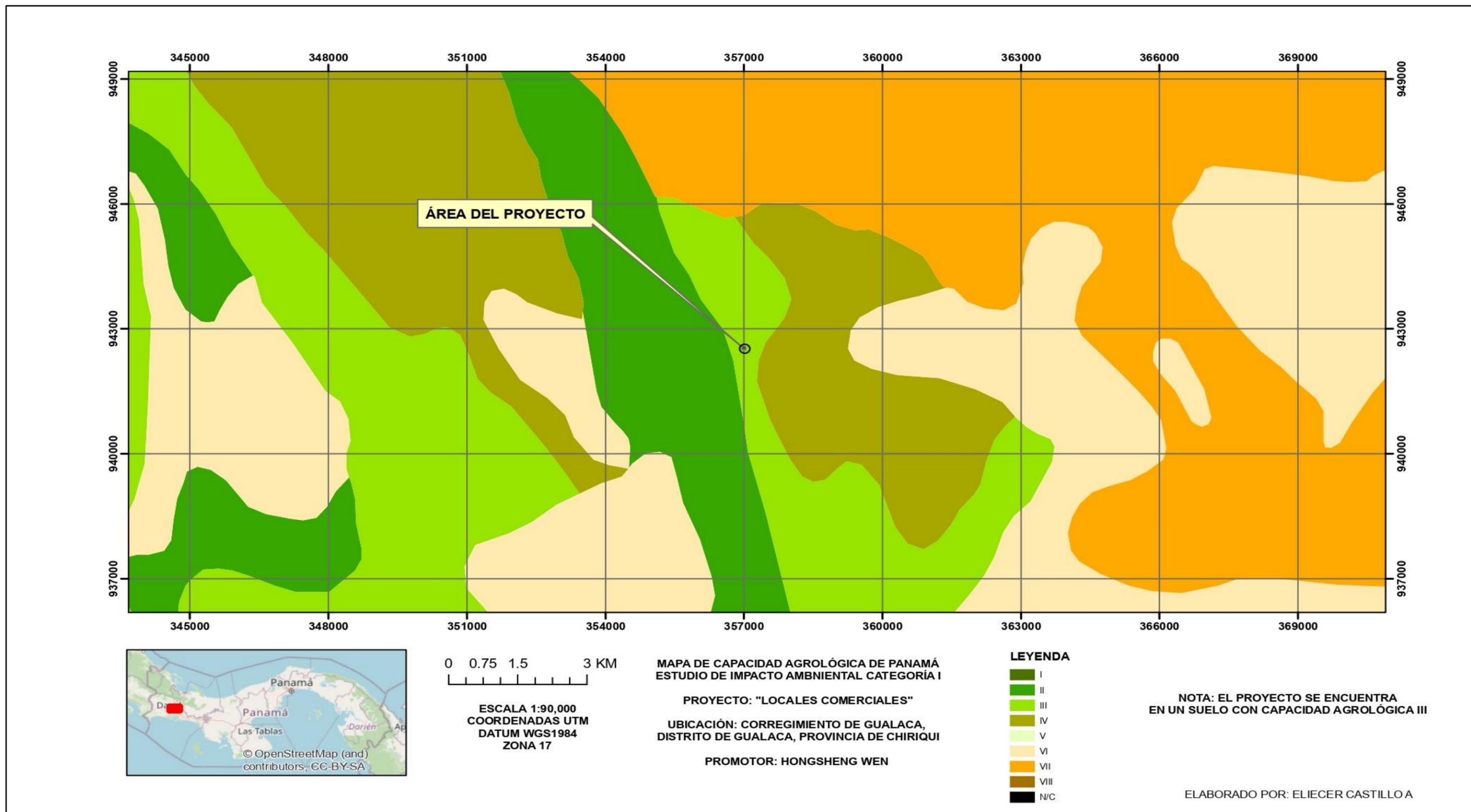
# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I' PROMOTOR: HONGSHENG WEN.



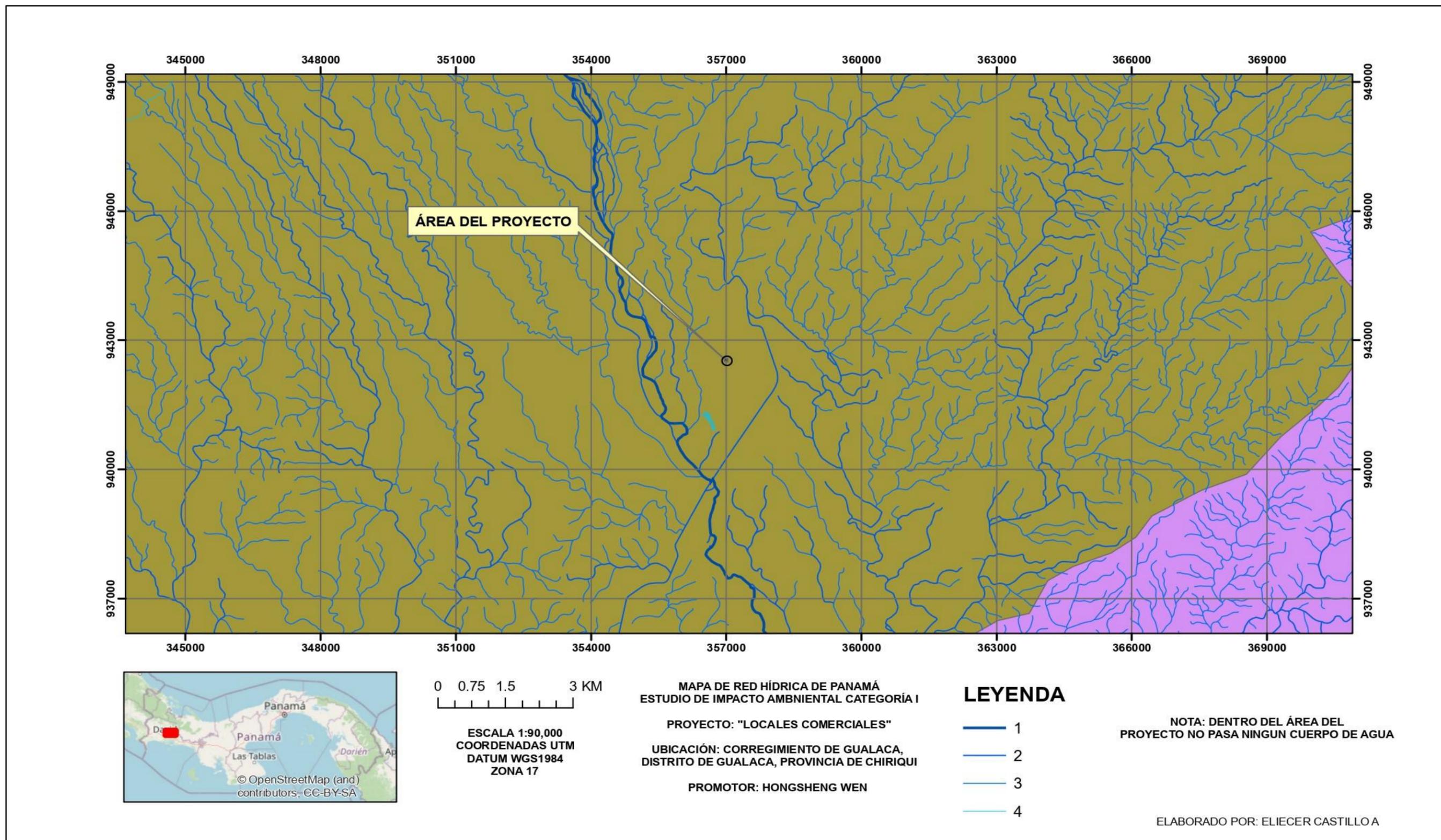
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I'**  
**PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**



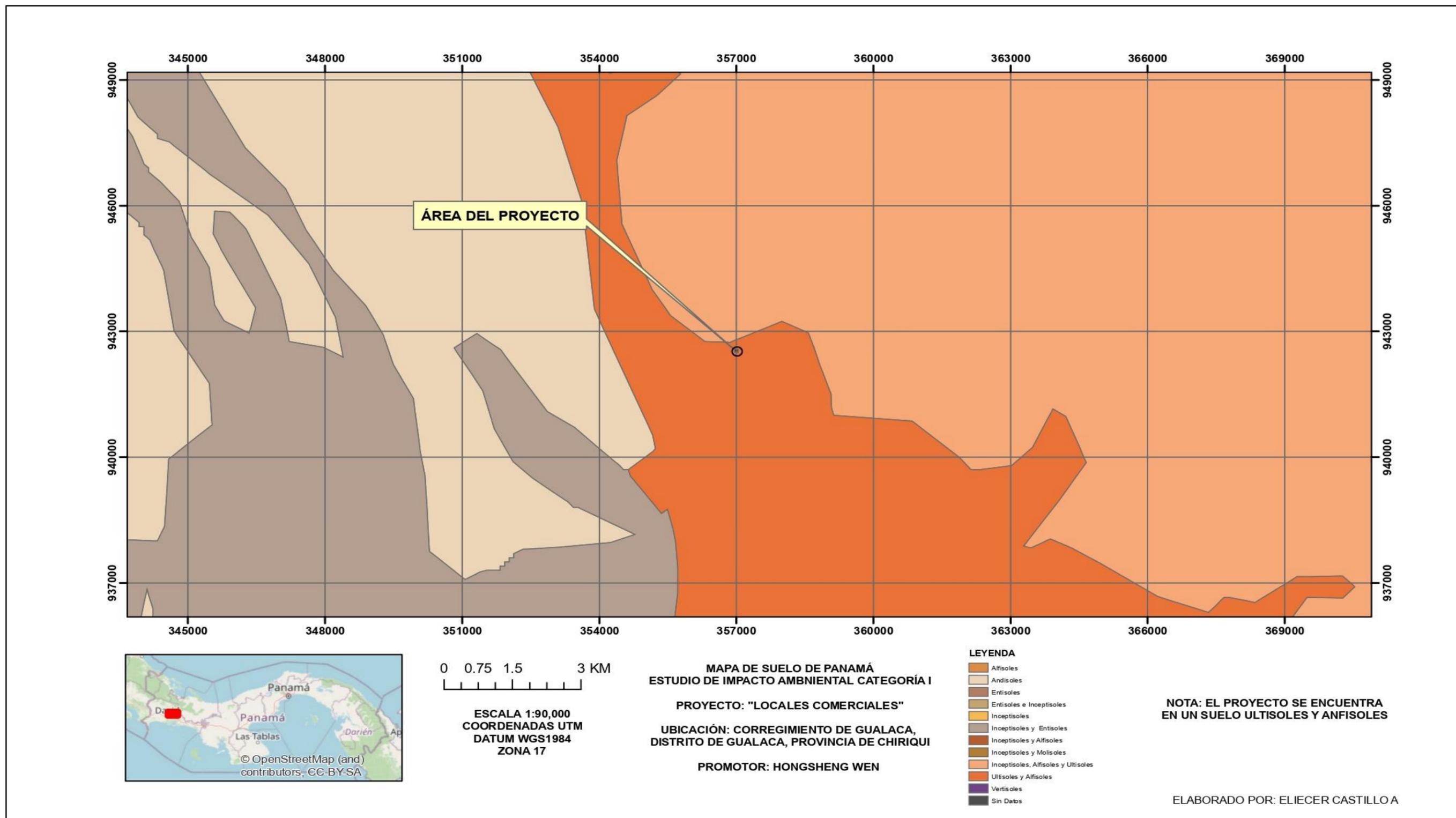
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I'**  
**PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**



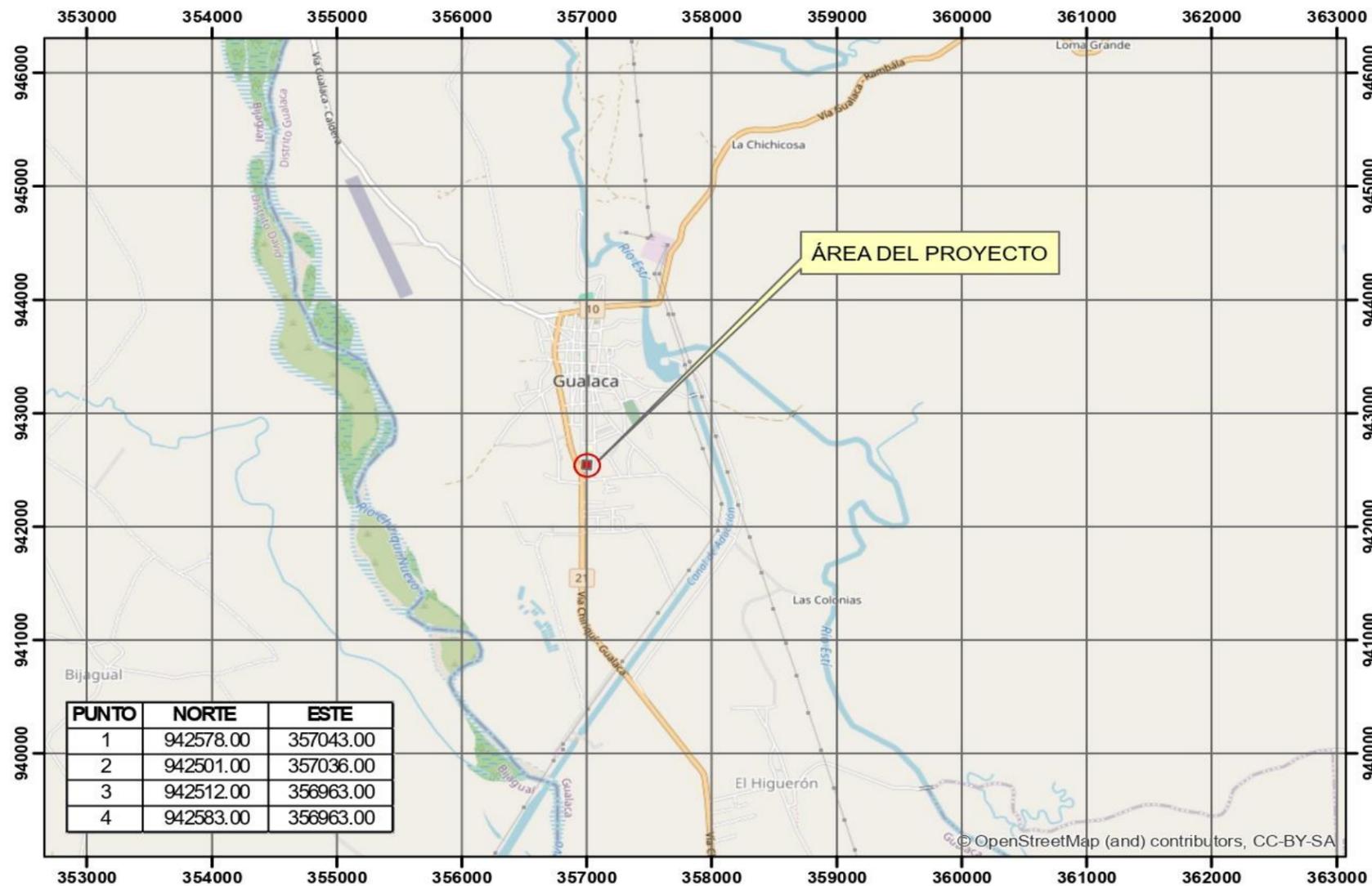
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I'**  
**PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I'**  
**PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I'**  
**PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**



0 0.425 0.85 1.7 KM

**ESCALA 1:50,000**  
**COORDENADAS UTM**  
**DATUM WGS1984**  
**ZONA 17**

**MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

**PROYECTO: "LOCALES COMERCIALES"**

**UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE GUALACA,**  
**DISTRITO DE GUALACA, PROVINCIA DE CHIRIQUI**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN**

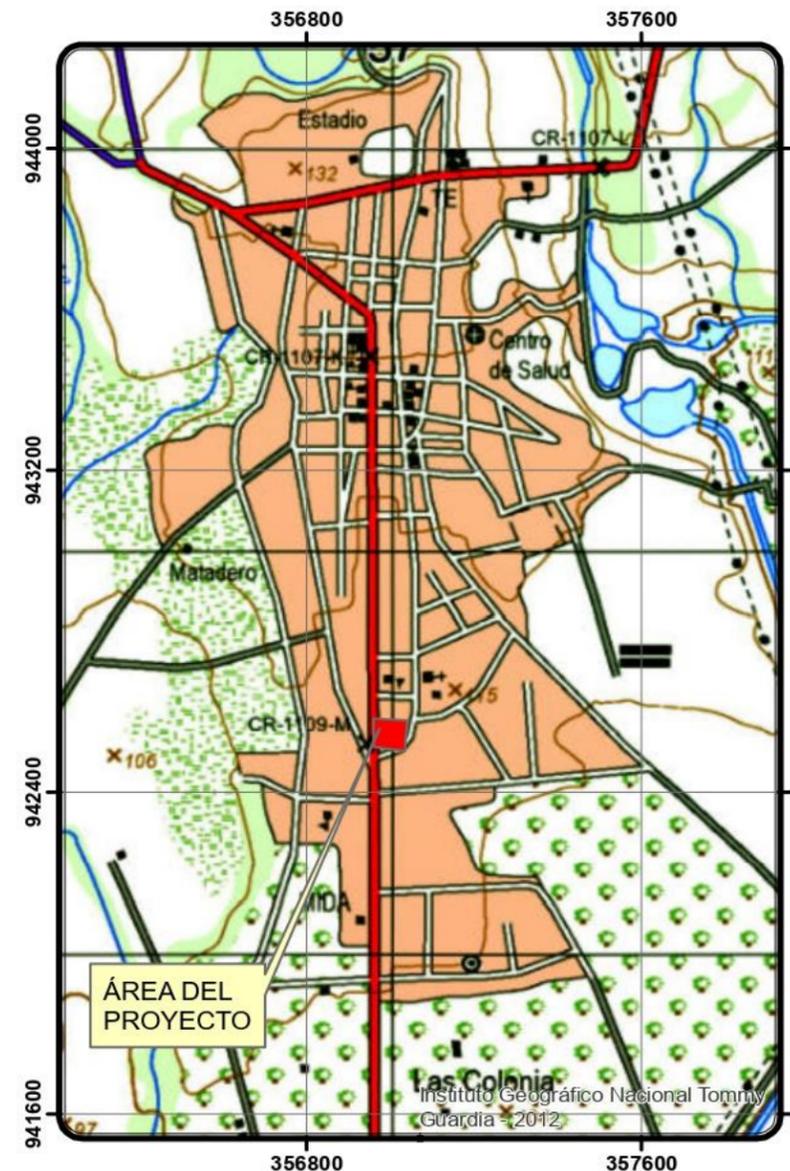
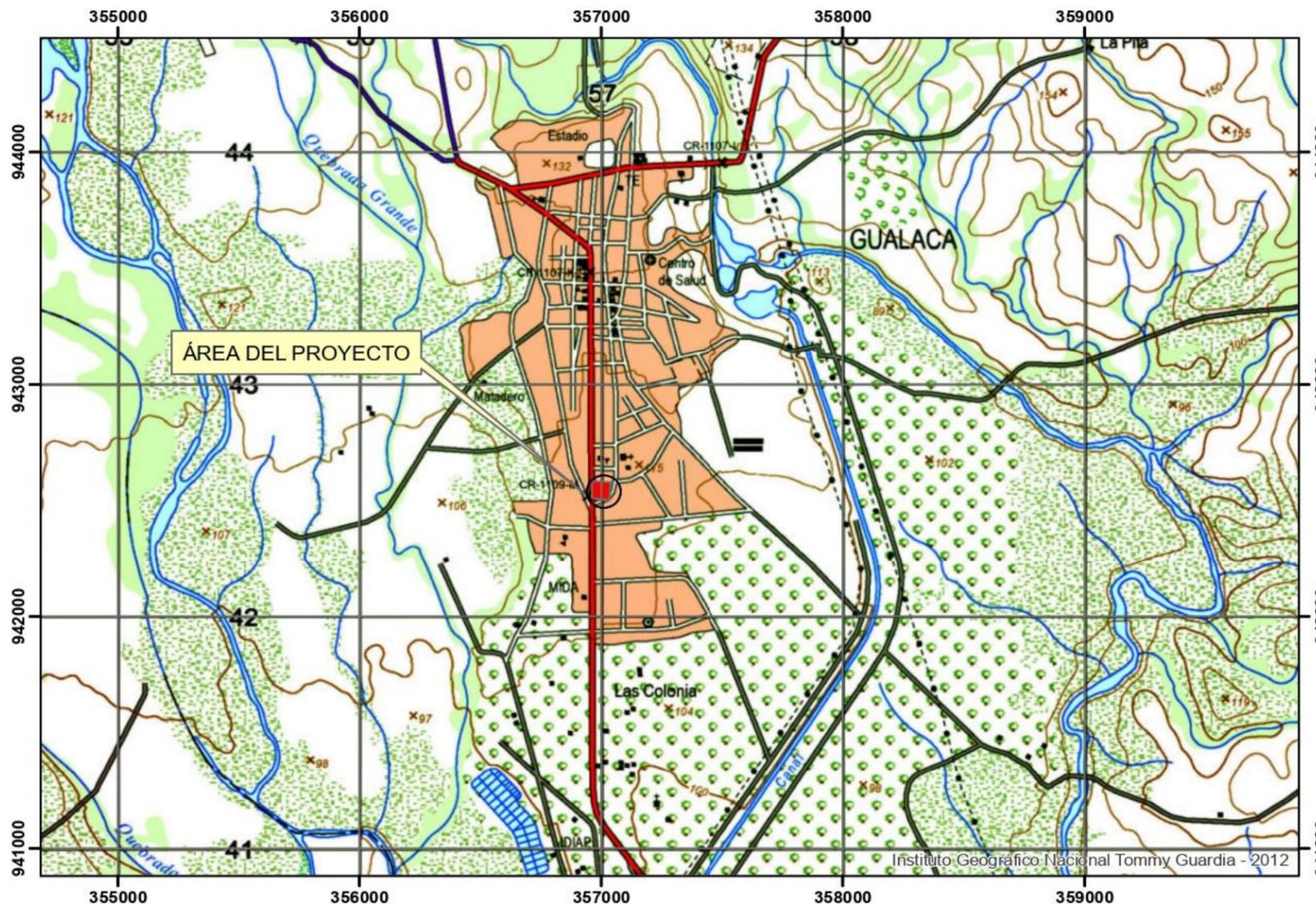


0 0.25 0.5 1 Kilometers

**ESCALA 1:20,000**  
**COORDENADAS UTM**  
**DATUM WGS1984**  
**ZONA 17**

ELABORADO POR: ELIECER CASTILLO A

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I'**  
**PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**



0 0.2 0.4 0.8 KM

ESCALA 1:25,000  
 COORDENADAS UTM  
 DATUM WGS1984  
 ZONA 17

MAPA DE TOPOGRAFÍA DE PANAMÁ  
 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO: "LOCALES COMERCIALES"

UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE GUALACA,  
 DISTRITO DE GUALACA, PROVINCIA DE CHIRIQUI

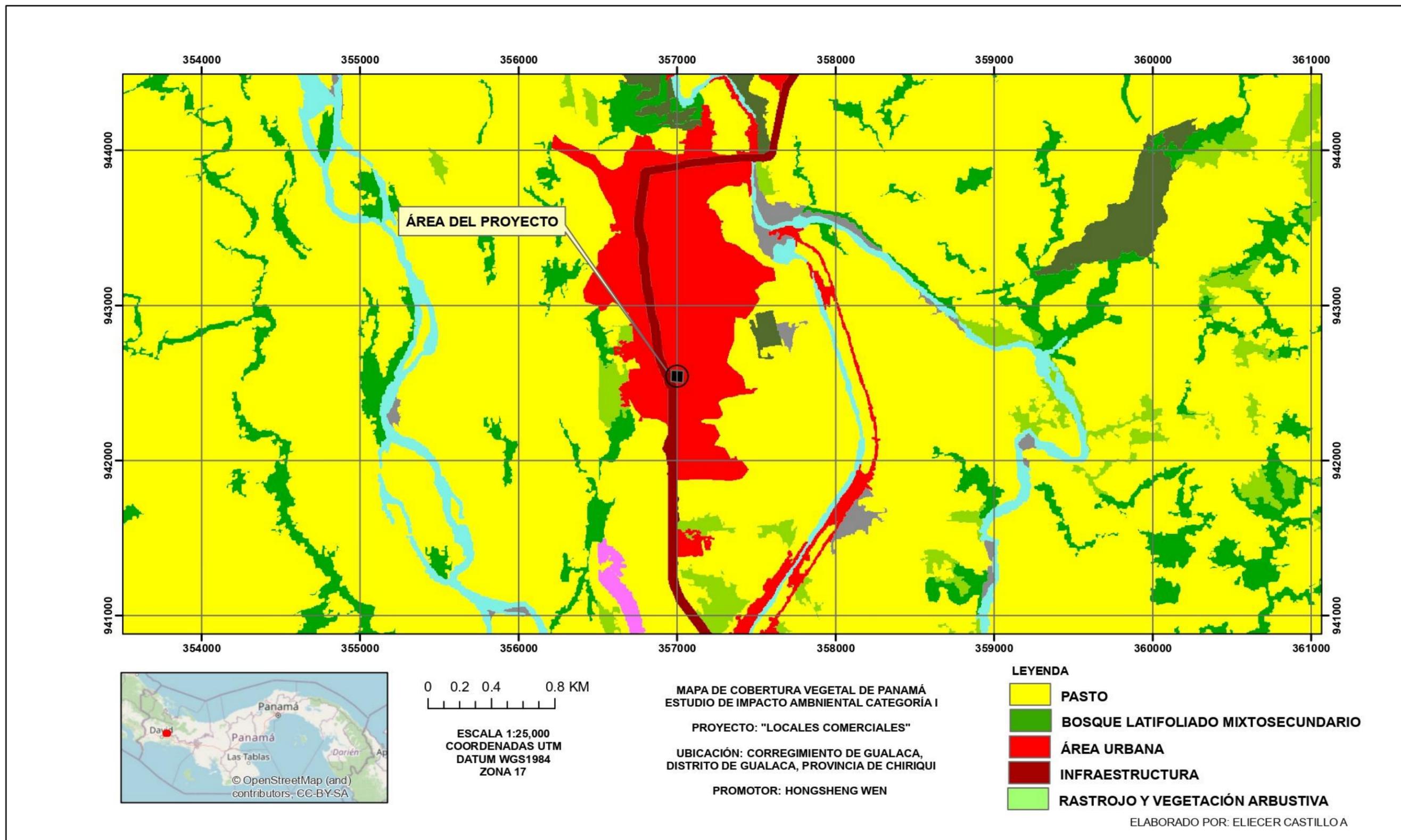
PROMOTOR: HONGSHENG WEN

0 0.225 0.45 0.9 Kilometers

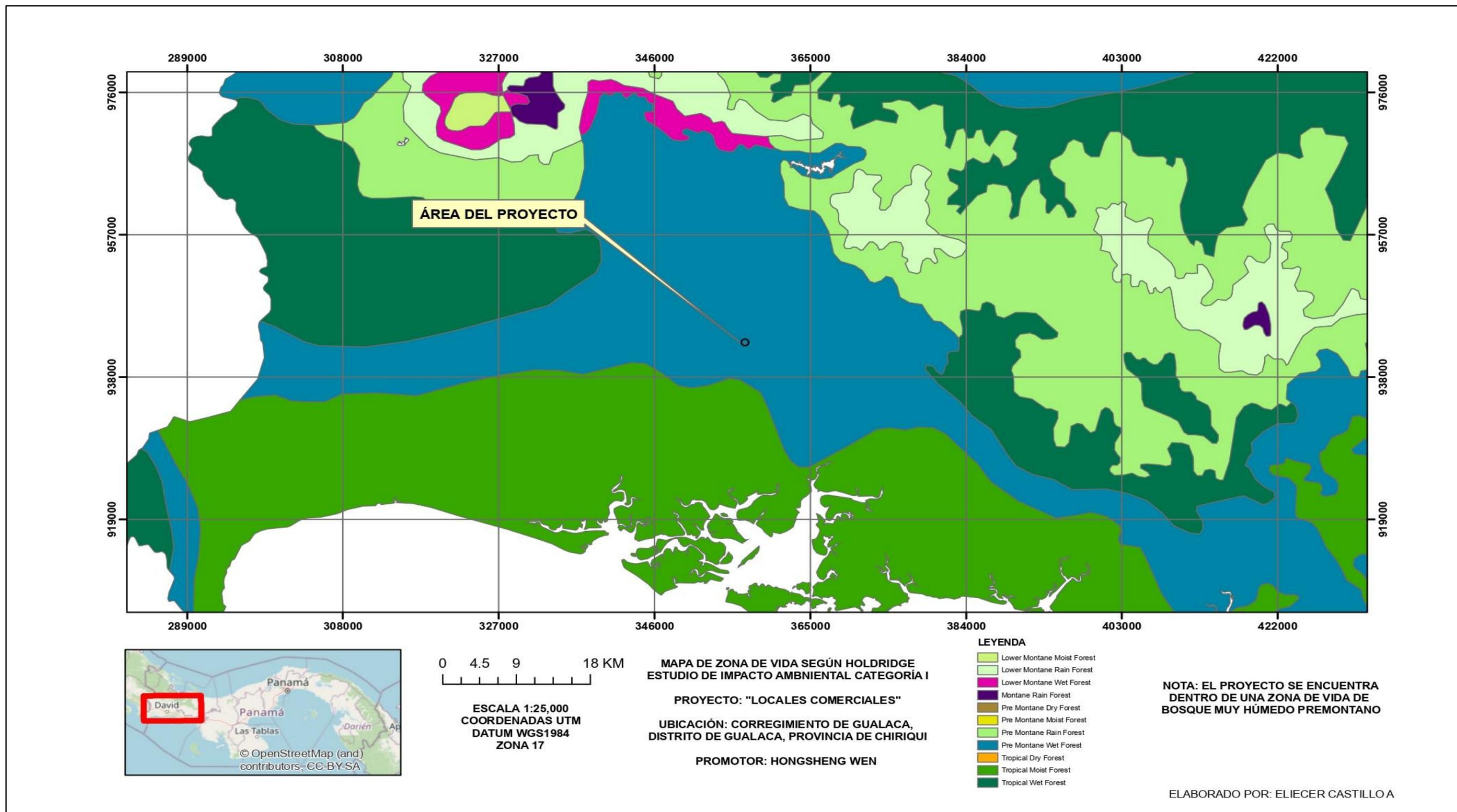
ESCALA 1:18,000  
 COORDENADAS UTM  
 DATUM WGS1984  
 ZONA 17

ELABORADO POR: ELIECER CASTILLO A

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I'**  
**PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I'**  
**PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**Informe de Medición de Calidad de Aire**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**



**Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental**

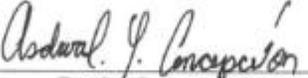
**PROYECTO: “LOCALES COMERCIALES”**

**Ubicación:**

**CORREGIMIENTO DE GUALACA, DISTRITO DE GUALACA  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, R. DE PANAMÁ**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN**

**OCTUBRE DE 2024**

  
Revisado por:  
**ING. ASDRUAL Y. CONCEPCIÓN**  
CED-9-732-27  
IDONEIDAD (6788-11)

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
HONGSHENG WEN	PROYECTO “LOCALES COMERCIALES”

**Contenido**

	<b>N° de Pág.</b>
Contenido.....	2
1. Información General del ensayo.....	3
2. Objetivo General .....	3
3. Equipo utilizado .....	3
4. Condición Ambiental de la Medición .....	3
5. Equipo Técnico.....	4
6. Resultados de la Medición .....	5
7. Conclusiones.....	8
8. Anexos .....	9
8.1. Ubicación del monitoreo .....	9
8.2. Fotografías de la medición .....	10
8.3. Condiciones meteorológicas de las mediciones .....	10
9. Certificado de Calibración .....	11

Ing. Asdrual Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”**  
**PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
HONGSHENG WEN	PROYECTO “LOCALES COMERCIALES”

**1. Información General del ensayo**

- Nombre del Promotor: **HONGSHENG WEN S.A.**
- Folio Real: 36895
- Ubicación de la medición: Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Provincia de Chiriquí, República de Panamá
- Norma Aplicable: Banco Mundial v. 2007/ Resolución No. 021- de 24 de enero de 2023.
- País: Panamá
- Contraparte Técnica: Ing. Manuel Acosta

**2. Objetivo General**

Determinar los niveles de calidad de aire ambiental en un punto establecido cerca de la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto denominado **PROYECTO “LOCALES COMERCIALES”**

**3. Equipo utilizado**

Monitor Aeroqual Serie 500 (S-500) con cabezal sensor Partículas 10/2.5 (PM) AQ S-500L 060323-8874 +AQ PM. SERIAL SHPM-5005-AD0F-001.

Ing. Asdrual Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

<u>Promotor:</u>	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
HONGSHENG WEN	PROYECTO “LOCALES COMERCIALES”

**4. Condición Ambiental de la Medición**

Condensación	25°C	Velocidad del viento (km/h)	SO 08 km/h	Tiempo meteorológico	Soleado
Presión	1009 mb	Línea Base Proyecto Categoría I, “LOCALES COMERCIALES”			
Observaciones generales:			Esta condición se mantuvo constante durante el periodo que tuvo lugar la medición.		

Temperatura Ambiental	31 °C	Coordenadas UTM (WGS84) Zona 17 P 356961 m E 942543 m N	Punto 1 Frente a la vía Gualaca
Humedad Relativa	76%	Línea Base Proyecto Categoría I, “LOCALES COMERCIALES”	

**5. Equipo Técnico**

Nombre	Profesión	Cedula/Idoneidad
Asdrual Y. Concepción	Ing. en Manejo de Cuencas y Ambiente	9-732-27 / 6788-11

Ing. Asdrual Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
HONGSHENG WEN	PROYECTO "LOCALES COMERCIALES"

**6. Resultados de la Medición**

Horario de Monitoreo (24 Horas)		Concentración	
Intervalo de tiempo		PM 10 (ug/m <sup>3</sup> )	PM 2.5 (ug/m <sup>3</sup> )
1:30:00 p. m.	1:50:00 p. m.	3	1
1:50:00 p. m.	2:10:00 p. m.	3	1
2:10:00 p. m.	2:30:00 p. m.	3	1
2:30:00 p. m.	2:50:00 p. m.	2	1
2:50:00 p. m.	3:10:00 p. m.	3	1
3:10:00 p. m.	3:30:00 p. m.	2	1
3:30:00 p. m.	3:50:00 p. m.	2	1
3:50:00 p. m.	4:10:00 p. m.	3	1
4:10:00 p. m.	4:30:00 p. m.	6	2
4:30:00 p. m.	4:50:00 p. m.	7	1
4:50:00 p. m.	5:10:00 p. m.	4	1
5:10:00 p. m.	5:30:00 p. m.	4	1
5:30:00 p. m.	5:50:00 p. m.	5	2
5:50:00 p. m.	6:10:00 p. m.	3	1
6:10:00 p. m.	6:30:00 p. m.	5	1
6:30:00 p. m.	6:50:00 p. m.	6	2
6:50:00 p. m.	7:10:00 p. m.	4	1
7:10:00 p. m.	7:30:00 p. m.	5	2
7:30:00 p. m.	7:50:00 p. m.	4	1
7:50:00 p. m.	8:10:00 p. m.	3	1
8:10:00 p. m.	8:30:00 p. m.	4	1
8:30:00 p. m.	8:50:00 p. m.	3	1
8:50:00 p. m.	9:10:00 p. m.	6	1
9:10:00 p. m.	9:30:00 p. m.	3	1
9:30:00 p. m.	9:50:00 p. m.	4	1
9:50:00 p. m.	10:10:00 p. m.	6	1
10:10:00 p. m.	10:30:00 p. m.	7	1
10:30:00 p. m.	10:50:00 p. m.	5	1
10:50:00 p. m.	11:10:00 p. m.	6	1
11:10:00 p. m.	11:30:00 p. m.	5	1
11:30:00 p. m.	11:50:00 p. m.	5	1

Ing. Asdrual Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
HONGSHENG WEN	PROYECTO "LOCALES COMERCIALES"

11:50:00 p. m.	12:10:00 a. m.	7	1
12:10:00 a. m.	12:30:00 a. m.	4	1
12:30:00 a. m.	12:50:00 a. m.	5	1
12:50:00 a. m.	1:10:00 a. m.	4	1
1:10:00 a. m.	1:30:00 a. m.	6	1
1:30:00 a. m.	1:50:00 a. m.	5	1
1:50:00 a. m.	2:10:00 a. m.	6	1
2:10:00 a. m.	2:30:00 a. m.	15	4
2:30:00 a. m.	2:50:00 a. m.	7	2
2:50:00 a. m.	3:10:00 a. m.	5	1
3:10:00 a. m.	3:30:00 a. m.	7	2
3:30:00 a. m.	3:50:00 a. m.	10	2
3:50:00 a. m.	4:10:00 a. m.	6	2
4:10:00 a. m.	4:30:00 a. m.	7	1
4:30:00 a. m.	4:50:00 a. m.	5	1
4:50:00 a. m.	5:10:00 a. m.	5	1
5:10:00 a. m.	5:30:00 a. m.	6	1
5:30:00 a. m.	5:50:00 a. m.	8	2
5:50:00 a. m.	6:10:00 a. m.	6	1
6:10:00 a. m.	6:30:00 a. m.	6	1
6:30:00 a. m.	6:50:00 a. m.	6	2
6:50:00 a. m.	7:10:00 a. m.	8	2
7:10:00 a. m.	7:30:00 a. m.	9	2
7:30:00 a. m.	7:50:00 a. m.	5	1
7:50:00 a. m.	8:10:00 a. m.	9	2
8:10:00 a. m.	8:30:00 a. m.	8	2
8:30:00 a. m.	8:50:00 a. m.	9	2
8:50:00 a. m.	9:10:00 a. m.	6	2
9:10:00 a. m.	9:30:00 a. m.	7	2
9:30:00 a. m.	9:50:00 a. m.	10	2
9:50:00 a. m.	10:10:00 a. m.	13	2
10:10:00 a. m.	10:30:00 a. m.	9	2
10:30:00 a. m.	10:50:00 a. m.	7	2
10:50:00 a. m.	11:10:00 a. m.	9	2
11:10:00 a. m.	11:30:00 a. m.	9	2
11:30:00 a. m.	11:50:00 a. m.	8	2

Ing. Asdrual Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

<u>Promotor:</u>	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
HONGSHENG WEN	<b>PROYECTO “LOCALES COMERCIALES”</b>

<b>11:50:00 a. m.</b>	<b>12:10:00 p. m.</b>	<b>7</b>	<b>2</b>
<b>12:10:00 p. m.</b>	<b>12:30:00 p. m.</b>	<b>9</b>	<b>2</b>
<b>12:30:00 p. m.</b>	<b>12:50:00 p. m.</b>	<b>8</b>	<b>2</b>
<b>12:50:00 p. m.</b>	<b>1:10:00 p. m.</b>	<b>7</b>	<b>2</b>
<b>1:10:00 p. m.</b>	<b>1:30:00 p. m.</b>	<b>9</b>	<b>2</b>
<b>Promedio</b>		<b>6.10</b>	<b>1.46</b>



Ing. Asdrual Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

Promotor:	Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental
HONGSHENG WEN	PROYECTO “LOCALES COMERCIALES”

**7. Conclusiones**

Como resultado de las mediciones ejecutadas para el desarrollo del proyecto Categoría I, denominado Proyecto: “**LOCALES COMERCIALES**”, ubicado en el corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Provincia de Chiriquí se puede concluir lo siguiente:

- Se midieron un total de un (1) punto de Calidad de Aire Ambiental en horario diurno dentro del área total del proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla:

Horario	Puntos de muestreo			PM10 24 hrs	PM2.5 24 hrs
	Fecha	N°	Descripción		
DIURNO	10/24/2024	1.	Frente a la vía Gualaca	6.10	1.46

Fuente: Guías de calidad del aire ambiente Banco Mundial

Guías de Calidad de Aire Ambiente (GCA) 2021 OMS		
Parámetro	Tiempo	Resolución No. 021- de 24 de enero de 2023
PM <sub>2.5</sub> $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anual	15
	24 horas	37.5
PM <sub>10</sub> $\mu\text{g}/\text{m}^3$	anual	30
	24 horas	75

- El punto monitoreado en horario diurno para evaluar calidad de aire ambiental se encuentra dentro de los valores permisibles para 24 horas, establecidos en la guía del Banco Mundial v. 2007.
- Las mediciones de Calidad de Aire Ambiental que se mencionan en este informe corresponden a la línea base para el desarrollo del proyecto Categoría I, denominado “**LOCALES COMERCIALES**”.

Ing. Asdrual Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.

Promotor:	Informe de Calidad de Aire Ambiental
HONGSHENG WEN	PROYECTO "LOCALES COMERCIALES"

**B. Anexos**

**B.1. Ubicación del monitoreo**



Imagen 1. Localización del monitoreo. Fuente: Google Earth.

Ing. Asdrubal Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

<u>Promotor:</u>	Informe de Calidad de Aire Ambiental
HONGSHENG WEN	PROYECTO "LOCALES COMERCIALES"

**8.2. Fotografías de la medición**



**8.3. Condiciones meteorológicas de las mediciones**

**Octubre 2024**

**PUNTO 1. Frente a la via hacia Gualaca poblado**

<i>Hora de Inicio</i>	<b>Temperatura (°C)</b>	<b>Humedad Relativa (%)</b>
01:30 pm – (10/24/2024)	31	76
01:30 pm – (10/25/2024)	32	80

Ing. Asdrual Y. Concepción/ Panamá, República de Panamá

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

Promotor:	Informe de Calidad de Aire Ambiental
HONGSHENG WEN	PROYECTO "LOCALES COMERCIALES"

**Certificado de Calibración**

**aeroqual**<sup>88</sup>  
Aeroqual Limited  
460 Rosebank Road, Avondale, Auckland 1026, New Zealand.  
Phone: +64-9-623 3013 Fax: +64-9-623 3012  
www.aeroqual.com

**Calibration Certificate**

Calibration Date: 19 Mar 2024

Model: PM2.5 / PM10    0 - 1,000 µg/m<sup>3</sup>

Serial No: SHPM 5005-AD0F-001

**Measurements**

	PM2.5 (µg/m <sup>3</sup> )	PM10 (µg/m <sup>3</sup> )
Reference Zero	0.000	0.000
AQL Sensor Zero	0.000	0.000
Reference Span	0.043	0.162
AQL Sensor Span	0.044	0.166

**Calibration Standards**

Standard	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Due
Optical Particle Counter	MetOne Instruments	GT-5265	013050	20 April 2025
Test aerosol	Powder Technology Inc.	ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust	n/a	n/a

QC Approval:           Marcus Tse

Ing. Asdrual Y. Concepción/ Panamá, República de Panamá

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**Informe de Medición de Ruido Ambiental**



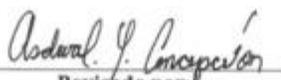
## **Informe de Ensayo de Ruido Ambiental**

**PROYECTO: “LOCALES COMERCIALES”**

**Ubicación:  
CORREGIMIENTO DE GUALACA, DISTRITO DE GUALACA  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, R. DE PANAMÁ**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN**

**OCTUBRE DE 2024**

  
Revisado por:  
**ING. ASDRUAL Y. CONCEPCIÓN**  
CED-9-732-27  
IDONEIDAD (6788-11)

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

<u>Promotor:</u>	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
HONGSHENG WEN	<b>PROYECTO: “LOCALES COMERCIALES”</b>

**Contenido**

	<b>N° de Pág.</b>
Contenido .....	1
1. Información General del Monitoreo .....	2
2. Objetivo General .....	2
3. Equipo utilizado .....	2
4. Condiciones Generales de la Medición.....	2
5. Condición Ambiental de la Medición .....	3
Equipo Técnico .....	3
6. Resultados de la Medición .....	4
6.1. Polígono del proyecto .....	4
6.1.1. Observaciones .....	4
7. Conclusiones .....	5
8. Anexos .....	6
8.1. Ubicación del monitoreo.....	6
8.2. Fotografías de la medición.....	7
9. Certificado de Calibración .....	8
10. Cálculo de la incertidumbre .....	9

Ing. Asdrual Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
HONGSHENG WEN	PROYECTO: “LOCALES COMERCIALES”

### 1. Información General del Monitoreo

- Nombre del Promotor: **HONGSHENG WEN S.A.**
- Folio Real: 36895
- Ubicación de la medición: Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Provincia de Chiriquí, República de Panamá
- Norma Aplicable: Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales. Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Metodología utilizada: ISO 1996-2:2007.
- Contraparte Técnica: Ing. Manuel Acosta

### 2. Objetivo General

Determinar los niveles de ruido ambiental en los puntos establecidos cerca de la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto Categoría I, denominado “**LOCALES COMERCIALES**”, de tal manera que se verifique el grado de cumplimiento de la norma aplicable dentro del periodo diurno.

### 3. Equipo utilizado

Sonómetro marca Extech Instruments, modelo HD600. Serial N°: Z338536.

### 4. Condiciones Generales de la Medición

Escala: A.

Respuesta del instrumento: lento.

Limite máximo (LM) descrito en la norma aplicable:

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

Ing. Asdrual Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

<u>Promotor:</u>	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
HONGSHENG WEN	<b>PROYECTO: “LOCALES COMERCIALES”</b>

Intercambio: 3 dB.

Tiempo de integración: 60 minutos por punto.

Descriptor de ruido utilizado en las mediciones:

- Leq: Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal.
- L<sub>máx</sub>: Nivel sonoro mayor captado por el equipo.
- L<sub>mín</sub>: Nivel sonoro menor captado por el equipo

Ing. Asdrual Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

<b>Promotor:</b> HONGSHENG WEN	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental <b>PROYECTO: "LOCALES COMERCIALES"</b>
-----------------------------------	---

**5. Condición Ambiental de la Medición**

**Punto # 1: frente a la vía Gualaca poblado**

Temperatura (°C)	31°C	Velocidad del viento (km/h)	SO 08 km/h	Tiempo meteorológico	Nublado
HR %	76%	Observaciones generales: Esta condición se mantuvo constante durante el periodo que tuvo lugar la medición.			

**Equipo Técnico**

<b>Nombre</b>	<b>Profesión</b>	<b>Cedula/Idoneidad</b>
Asdrual Concepción	Ing. en Manejo de Cuencas y Ambiente	9-732-27 / 6788-11

Ing. Asdrual Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

<b>Promotor:</b> HONGSHENG WEN	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental <b>PROYECTO: "LOCALES COMERCIALES"</b>
-----------------------------------	---

**6. Resultados de la Medición**

**6.1. Poligono del proyecto**

Fecha	Horario	Hora Inicial	Hora Final	Coordenadas UTM Zona:17	L <sub>eq</sub> (dBA)	L <sub>min</sub> (dBA)	L <sub>max</sub> (dBA)	L <sub>M</sub> (dBA)
10/24/2024	Diurno	01:30 pm	02:30 pm	356961 m E 942543 m N	50.39	42.10	76.50	60

**6.1.1. OBSERVACIONES**

- El equipo se colocó en un punto dentro del área de influencia del futuro proyecto.
- Durante la medición de ruido ambiental se mantuvo el sonido causado tráfico vehicular y aves.

Ing. Asdrual Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
HONGSHENG WEN	PROYECTO: “LOCALES COMERCIALES”

### 7. Conclusiones

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto Categoría I, denominado “**LOCALES COMERCIALES**”, ubicada en el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Provincia de Chiriquí, República de Panamá, se puede concluir lo siguiente:

- Se midió en total un (1) punto de ruido ambiental en horario diurno dentro del área total del proyecto, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla:

Horario	Puntos de muestreo			Leq	LM
	Fecha	Nº	Descripción	DIURNO (dBA)	(dBA)
DIURNO	05/02/2024	1	Frente a la vía Gualaca	50.39	60.0

- El punto monitoreado en horario diurno para evaluar el ruido ambiental se encuentra dentro de los límites permitidos, por lo tanto, si cumple según el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- Las mediciones de ruido que se mencionan en este informe corresponden a la línea base del proyecto Categoría I “**LOCALES COMERCIALES**”.

Ing. Asdrual Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
HONGSHENG WEN	<b>PROYECTO: "LOCALES COMERCIALES"</b>

**8. Anexos**

**8.1. Ubicación del monitoreo**



Imagen 1. Localización del monitoreo. Fuente: Google Earth.

Ing. Asdrubal Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

<u>Promotor:</u> HONGSHENG WEN	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental <b>PROYECTO: "LOCALES COMERCIALES"</b>
-----------------------------------	---

**8.2. Fotografías de la medición**



**Fotografía 1: PTO MEDIDO RA**

Ing. Asdrual Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
HONGSHENG WEN	PROYECTO: "LOCALES COMERCIALES"

9. Certificado de Calibración



**CERTIFICADO DE CALIBRACION**

**No. 5060**

Fecha de calibración: **28 de Diciembre del 2023**

Equipo: **MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER**

Observaciones y/o trabajos a realizar:

1. Equipo de calibración bajo parametro N.I.S.T.
2. Configuración general.
3. Calibración de Sonometro digital

**type:** EXTECH INSTRUMENTS      **Serial N°:** Z338536  
Digital Sound Sonometer      **Calibration Tech. Note:**  
**Model:** HD 600      Extech Manual - 407750 Page-8  
**Calibration Instrument:** EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744  
**Frecuency:** 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable  
**Serial Number**      315944

	<u>Test</u>
<b>Results:</b>	ok
<b>Resolution/Acuracy:</b>	± 1.5dB / 0.1dB
<b>Level Calibrator:</b>	94db / 1Khz
<b>Exposure Reading:</b>	94.0db
<b>Band measure:</b>	31.5 Hz - 8 kHz
<b>Scale:</b>	30 - 130 dB
<b>Final Reading:</b>	94.1dB

  
Departamento Serv. Tecnico  
Felix Lopez

Ing. Asdrual Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

Promotor:	Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental
HONGSHENG WEN	PROYECTO: "LOCALES COMERCIALES"

**10. Cálculo de la incertidumbre**

La incertidumbre total del método de medición (sT) se calculó utilizando la metodología sugerida en la norma ISO 1996-2:2007:

$$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$$

dB

Siendo:

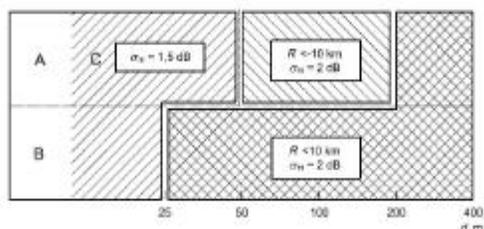
I = incertidumbre del instrumento

X = incertidumbre operativa

Y = incertidumbre por condiciones ambientales

Z = incertidumbre por ruido de fondo

Incertidumbre típica				Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
Debido a la instrumentación <sup>a</sup>	Debido a las condiciones de funcionamiento <sup>b</sup>	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno <sup>c</sup>	Debido al sonido residual <sup>d</sup>		
1,0	X	Y	Z	$\sigma_c$	$\pm 2,0 \sigma_c$
dB	dB	dB	dB	$\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$	dB



Leyenda  
A alto  
B bajo  
C incertidumbre

**Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora, R, y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica,  $\sigma_m$ , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en vuelos porous. A distancias d, expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor a 10 km y entonces la incertidumbre de medición,  $\sigma_m$ , es igual a  $\left(1 + \frac{d}{400}\right)$  dB**

Ing. Asdrual Y. Concepción / Panamá, República de Panamá

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**Ficha Informativa y Encuesta participación ciudadana**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**FICHA INFORMATIVA**

**PROYECTO: “LOCALES COMERCIALES”**

**Ubicación:** Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Provincia de Chiriquí.

**Promotor:** HONGSHENG WEN



**Breve descripción del Proyecto:**

El proyecto “LOCALES COMERCIALES”, conste en la edificación de tres (3) locales con área de carga y descarga, cada local con su propio baño, el agua potable será suministrada por el sistema de agua potable del corregimiento de Gualaca, las aguas residuales serán manejadas a través de un tanque séptico común para todos los locales, contara con 22 estacionamientos incluido uno (1) para personas con movilidad reducida, todo esto se desarrollara sobre un área total de 2,064.02 metros cuadrados (m<sup>2</sup>), con un área abierta de 373.50 m<sup>2</sup>, área cerrada 1,198.00 m<sup>2</sup>, área total 1,571.50 m<sup>2</sup>, área de estacionamientos 492.52 m<sup>2</sup>, sobre el folio real 36895 código de ubicación 4701, con una superficie total de 5629.52 m<sup>2</sup>, propiedad de **HONGSHENG WEN**, promotor del proyecto con cedula de identificación personal No. E-8-77641

**Impactos negativos:**

- Alteración de la calidad del aire (gases y ruido temporal).
- Afectación del suelo por desechos sólidos y por hidrocarburo, producto del uso de equipos móviles.
- Impacto en el ecosistema (flora y fauna remoción de la capa vegetal).
- Impacto al elemento socioeconómico: Potenciales riesgos en seguridad ocupacional de los colaboradores que laborarán en la fase de construcción y operación.
- Aumento en el tráfico vehicular y peatonal

**Impactos positivos:**

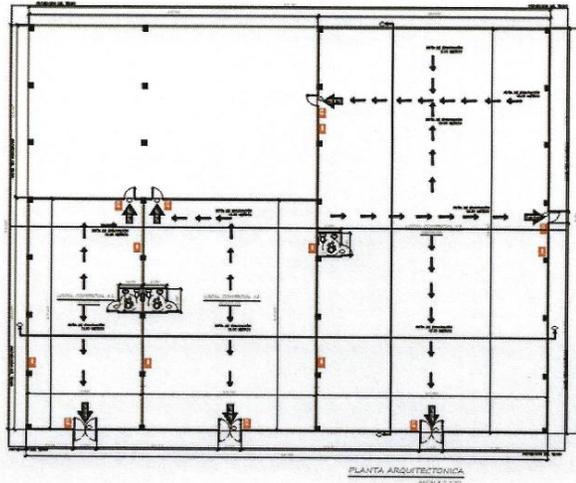
Dentro de los impactos positivos pueden ser resumidos los siguientes:

- Pago de impuestos directo e indirectos
- Generación de empleos temporales y permanentes.
- Aumento temporal en comercio local.



Para recibir recomendaciones, sugerencias, opiniones o cualquier inquietud referente al EsiA del proyecto, favor hacerlas llegar al correo electrónico [hdegracia161182@gmail.com](mailto:hdegracia161182@gmail.com) (6791-5559)

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”**  
**PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**



Para recibir recomendaciones, sugerencias, opiniones o cualquier inquietud referente al EslA del proyecto, favor hacerlas llegar al correo electrónico [hdegracia161182@gmail.com](mailto:hdegracia161182@gmail.com) (6791-5559)

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I"**  
**PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN FECHA: 16-4-24**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "LOCALES COMERCIALES", ubicado el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 1

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA**

Lugar Poblado: Gualaca  
Nombre: Manuel Acosta Cédula: 4-225-169  
Sexo: Masculino ; Femenino   
Edad: 18-30  31-40  41-50  51-60  >60   
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria   
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años  3-5 años  5-10 años  >10 años   
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL**

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto "LOCALES COMERCIALES" SI  NO
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI  NO
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI  NO   
Explique: \_\_\_\_\_
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI  NO   
Explique: \_\_\_\_\_
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?  
Que apoye a la comunidad con mano de obra

Firma del entrevistador: Manuel Acosta Fecha: 16-4-24

Manuel Acosta

¡MUCHAS GRACIAS!

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN FECHA:**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “LOCALES COMERCIALES”, ubicado el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 2

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA	
Lugar Poblado:	<u>Gualaca</u>
Nombre:	<u>Alcides Contrera</u> Cédula: <u>4-293-320</u>
Sexo:	Masculino <input checked="" type="checkbox"/> ; Femenino <input type="checkbox"/>
Edad:	18-30 <input type="checkbox"/> 31-40 <input type="checkbox"/> 41-50 <input checked="" type="checkbox"/> 51-60 <input type="checkbox"/> >60 <input type="checkbox"/>
Escolaridad:	Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/>
Años de residir en la comunidad:	Menos de 3 años <input type="checkbox"/> 3-5 años <input type="checkbox"/> 5-10 años <input type="checkbox"/> >10 años <input checked="" type="checkbox"/>
Relación con el lugar:	Residente <input checked="" type="checkbox"/> , Comerciante <input type="checkbox"/> ; Transeúnte <input type="checkbox"/> ; Autoridad <input type="checkbox"/>

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL**

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “LOCALES COMERCIALES”? SI  NO
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI  NO
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI  NO   
Explique: \_\_\_\_\_
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI  NO   
Explique: \_\_\_\_\_
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?  
Que la mano a obra sea de la Comunidad

Firma del entrevistador: Manuel Acosta Fecha: 16-4-24

¡MUCHAS GRACIAS!

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN FECHA:**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “LOCALES COMERCIALES”, ubicado el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 3

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA**

Lugar Poblado: Gualaca  
Nombre: Deivi Mande Cédula: 4-720-33  
Sexo: Masculino  ; Femenino   
Edad: 18-30  31-40  41-50  51-60  >60   
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria   
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años  3-5 años  5-10 años  >10 años   
Relación con el lugar: Residente  , Comerciante  ; Transeúnte  ; Autoridad

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL**

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “LOCALES COMERCIALES” SI  NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI  NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI  NO   
Explique: oportunidades de Empleo
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI  NO   
Explique: \_\_\_\_\_
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?  
darle oportunidad a los gualaqueños de una plaza de empleo

Firma del entrevistador: [Firma] Fecha: 17/4/23

Marcel Acosta

¡MUCHAS GRACIAS!

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”**  
**PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN FECHA:**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “LOCALES COMERCIALES”, ubicado el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 4

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA**

Lugar Poblado: Gualaca  
Nombre: Juan Cabrera Cédula: 4-270-713  
Sexo: Masculino M ; Femenino \_\_\_\_  
Edad: 18-30 \_\_\_\_ 31-40 \_\_\_\_ 41-50 50 51-60 \_\_\_\_ >60 \_\_\_\_  
Escolaridad: Primaria \_\_\_\_ Secundaria  Universitaria \_\_\_\_  
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años \_\_\_\_ 3-5 años \_\_\_\_ 5-10 años \_\_\_\_ >10 años   
Relación con el lugar: Residente  , Comerciante \_\_\_\_ ; Transeúnte \_\_\_\_ ; Autoridad \_\_\_\_

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL**

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “LOCALES COMERCIALES” SI  NO \_\_\_\_
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI \_\_\_\_ NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI  NO \_\_\_\_  
Explique: Trabajo Para Personas de la Comunidad
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI  NO \_\_\_\_  
Explique: Progreso en el Distrito y Trabajo Para Personas de la Comunidad
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?  
Tomar en cuenta las Medidas de Seguridad

Firma del entrevistador: Juan y Cabrera Fecha: 16-4-2024

Mauri Acosta

¡MUCHAS GRACIAS!

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN FECHA:**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “LOCALES COMERCIALES”, ubicado el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 5

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA**

Lugar Poblado: Gualaca  
Nombre: Kelsy Ostia Cédula: 4-727-978  
Sexo: Masculino ; Femenino   
Edad: 18-30  31-40  41-50  51-60  >60   
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria   
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años  3-5 años  5-10 años  >10 años   
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL**

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “LOCALES COMERCIALES” SI  NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI  NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI  NO   
Explique: Crea más plaza de Trabajo
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI  NO   
Explique: Ayuda al pueblo a seguir creciendo
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?  
Que toda la mano de obra sea gente Gualaqueña

Firma del entrevistador: Kelsy P. Ostia Fecha: 16/4/2024

Mancal Acosta

¡MUCHAS GRACIAS!

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN FECHA:**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “LOCALES COMERCIALES”, ubicado el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 6

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA**

Lugar Poblado: Gualaca  
Nombre: Doemi Saavedra Cédula: 4-155-1117  
Sexo: Masculino ; Femenino   
Edad: 18-30  31-40  41-50  51-60  >60   
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria   
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años  3-5 años  5-10 años  >10 años   
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL**

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “LOCALES COMERCIALES”? SI  NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI  NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI  NO   
Explique: Creimiento económico
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI  NO   
Explique: por la economía
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?  
mano de obra para la comunidad

Firma del entrevistador: Manuel Acosta Fecha: 16-4-2024

Manuel Acosta

¡MUCHAS GRACIAS!

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN FECHA:**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “LOCALES COMERCIALES”, ubicado el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 7

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA**

Lugar Poblado: Gualaca  
Nombre: OTARONANS MOLINA Cédula: 4-787-645  
Sexo: Masculino  ; Femenino   
Edad: 18-30 27 31-40  41-50  51-60  >60   
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria   
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años  3-5 años  5-10 años  >10 años   
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL**

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “LOCALES COMERCIALES” SI  NO
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI  NO
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI  NO   
Explique: \_\_\_\_\_
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI  NO   
Explique: \_\_\_\_\_
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?  
mas de abas de la comunidad

Firma del entrevistador : Manuel Acosta Fecha: 16-4-24

Manuel Acosta

¡MUCHAS GRACIAS!

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN FECHA:**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “LOCALES COMERCIALES”, ubicado el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 8

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA**

Lugar Poblado: Gualaca  
Nombre: Patricio Santos Cédula: 4-789-1782  
Sexo: Masculino ; Femenino   
Edad: 18-30  31-40  41-50  51-60  >60   
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria   
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años  3-5 años  5-10 años  >10 años   
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL**

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “LOCALES COMERCIALES” SI  NO
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI  NO
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI  NO   
Explique: \_\_\_\_\_
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI  NO   
Explique: \_\_\_\_\_
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?  
Menos de obra de la comunidad

Firma del entrevistador: Nauval Acosta Fecha: 16-11-24

¡MUCHAS GRACIAS!

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN FECHA:**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “LOCALES COMERCIALES”, ubicado el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 9

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA**

Lugar Poblado: Gualaca  
Nombre: Luis Castillo Cédula: 4-723-193  
Sexo: Masculino ; Femenino   
Edad: 18-30  31-40  41-50  51-60  >60   
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria   
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años  3-5 años  5-10 años  >10 años   
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL**

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “LOCALES COMERCIALES” SI  NO
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI  NO
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI  NO   
Explique: \_\_\_\_\_
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI  NO   
Explique: \_\_\_\_\_
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?  
Que la zona se abra solo Local

Firma del entrevistador : [Firma] Fecha: 16-4-24

¡MUCHAS GRACIAS!

[Firma]  
17/4/24 Ho-8: 55:AA.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN FECHA:**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “LOCALES COMERCIALES”, ubicado el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 10

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA**

Lugar Poblado: Gualaca  
Nombre: Giselle Santamaría Cédula: 4-748-306  
Sexo: Masculino ; Femenino   
Edad: 18-30  31-40  41-50  51-60  >60   
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria   
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años  3-5 años  5-10 años  >10 años   
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL**

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “LOCALES COMERCIALES”? SI  NO
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI  NO
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI  NO   
Explique: Fuentes de Empleo
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI  NO   
Explique: Amplia la comercialización en el Distrito
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?  
Utilice mano de obra de la Comunidad.

Firma del entrevistador: [Firma] Fecha: 16-4-24

¡MUCHAS GRACIAS!

Giselle Santamaría

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN FECHA:**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “LOCALES COMERCIALES”, ubicado el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 11

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA**

Lugar Poblado: Gualaca  
Nombre: Maria Hernandez Cédula: 4-729-167  
Sexo: Masculino ; Femenino   
Edad: 18-30  31-40  41-50  51-60  >60   
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria   
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años  3-5 años  5-10 años  >10 años   
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL**

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “LOCALES COMERCIALES” SI  NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI  NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI  NO   
Explique: Generación de empleos
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI  NO   
Explique: Desarrollo del Distrito
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?  
Que tomen en cuenta a los habitantes del Distrito.

Firma del entrevistador: [Firma] Fecha: 16-4-24

Maria David

¡MUCHAS GRACIAS!

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN FECHA:**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “LOCALES COMERCIALES”, ubicado el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 12

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA**

Lugar Poblado: Gualaca - Cabeceva  
Nombre: Carlos José Cedeño Cédula: 4-809-2287  
Sexo: Masculino ; Femenino   
Edad: 18-30  31-40  41-50  51-60  >60   
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria   
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años  3-5 años  5-10 años  >10 años   
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL**

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “LOCALES COMERCIALES” SI  NO
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI  NO
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI  NO   
Explique: Plazas de trabajo, turismo
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI  NO   
Explique: Afluencia de personas del distrito
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?  
Ofrecer capacitación a los moradores del distrito

Firma del entrevistador: [Firma] Fecha: 16-4-24

[Firma]  
4-809-2287

¡MUCHAS GRACIAS!

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN FECHA:**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “LOCALES COMERCIALES”, ubicado el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 13

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA**

Lugar Poblado: Gualaca  
Nombre: Aixa Santos Cédula: 21-744-911  
Sexo: Masculino ; Femenino   
Edad: 18-30  31-40  41-50  51-60  >60   
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria   
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años  3-5 años  5-10 años  >10 años   
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL**

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “LOCALES COMERCIALES”? SI  NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI  NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI  NO   
Explique: Generación de empleos
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI  NO   
Explique: Generación de empleos y facilidad para conseguir lo necesario.
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?  
Intentar cuidar el medio ambiente lo más posible; Resguardar lugar de la construcción

Firma del entrevistador: [Firma] Fecha: 16-4-24

¡MUCHAS GRACIAS!

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN FECHA:**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “LOCALES COMERCIALES”, ubicado el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 14

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA**

Lugar Poblado: Gualaca  
Nombre: Yamileth Vega Samudio Cédula: 4-763-378  
Sexo: Masculino ; Femenino   
Edad: 18-30  31-40  41-50  51-60  >60   
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria   
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años  3-5 años  5-10 años  >10 años   
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL**

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “LOCALES COMERCIALES” SI  NO
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI  NO
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI  NO   
Explique: Si ya que le traería mas empleo a la comunidad
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI  NO   
Explique: Si es para beneficio para la comunidad si
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?  
evitar la contaminación de lo mas que se pueda

Firma del entrevistador: [Firma] Fecha: 16-4-21

Yamileth Vega S.  
4-763-378

¡MUCHAS GRACIAS!

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN FECHA:**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “LOCALES COMERCIALES”, ubicado el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 15

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA**

Lugar Poblado: Primaria  
Nombre: Jean Caraiy M. Cédula: 4-729-2177  
Sexo: Masculino ; Femenino   
Edad: 18-30  31-40  41-50  51-60  >60   
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria   
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años  3-5 años  5-10 años  >10 años   
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL**

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “LOCALES COMERCIALES” SI  NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI  NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI  NO   
Explique: apertura de un local de trabajo
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI  NO   
Explique: Reactive la economía
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?  
Mono de obra de Gualaca

Firma del entrevistador : Jean Caraiy M. Fecha: 10-4-24

Jean Caraiy M.

¡MUCHAS GRACIAS!

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN FECHA:**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “LOCALES COMERCIALES”, ubicado el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 16

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA	
Lugar Poblado:	<u>Gualaca</u>
Nombre:	<u>Alba S. Rodríguez</u> Cédula: <u>4-716-1951</u>
Sexo:	Masculino <input type="checkbox"/> ; Femenino <input checked="" type="checkbox"/>
Edad:	18-30 <input type="checkbox"/> 31-40 <input type="checkbox"/> 41-50 <input checked="" type="checkbox"/> 51-60 <input type="checkbox"/> >60 <input type="checkbox"/>
Escolaridad:	Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/>
Años de residir en la comunidad:	Menos de 3 años <input type="checkbox"/> 3-5 años <input type="checkbox"/> 5-10 años <input type="checkbox"/> >10 años <input checked="" type="checkbox"/>
Relación con el lugar:	Residente <input checked="" type="checkbox"/> , Comerciante <input type="checkbox"/> ; Transeúnte <input type="checkbox"/> ; Autoridad <input type="checkbox"/>

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL**

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “LOCALES COMERCIALES” SI  NO

2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI  NO

3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI  NO

Explique: Porq sería una buena oportunidad de empleo

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI  NO

Explique: para q Gualaca tenga mas oportunidad de desarrollo

5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

Que tome en cuenta a los residente del distrito conforant. d. empleo.

Firma del entrevistador: [Firma] Fecha: 16-4-24

¡MUCHAS GRACIAS!

[Firma]

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN FECHA:**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “LOCALES COMERCIALES”, ubicado el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 17

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA**

Lugar Poblado: Los Angeles  
Nombre: Marily Núñez Cédula: 4-798-2327  
Sexo: Masculino ; Femenino   
Edad: 18-30  31-40  41-50  51-60  >60   
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria   
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años  3-5 años  5-10 años  >10 años   
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL**

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “LOCALES COMERCIALES” SI  NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI  NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI  NO   
Explique: Puede generar empleos
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI  NO   
Explique: para desarrollo del pueblo
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?  
Que llamen de obra sea de la comunidad.

Firma del entrevistador: Marily Núñez Fecha: 16-4-21

Manuel Ant

¡MUCHAS GRACIAS!

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN FECHA:**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “LOCALES COMERCIALES”, ubicado el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 18

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA**

Lugar Poblado: Gualaca  
Nombre: Suel Rojas Cédula: 4-263-292  
Sexo: Masculino ; Femenino   
Edad: 18-30  31-40  41-50  51-60  >60   
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria   
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años  3-5 años  5-10 años  >10 años   
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL**

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “LOCALES COMERCIALES” SI  NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI  NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI  NO

Explique: Accidental

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI  NO

Explique: Más trabajo

5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?  
Que contacte personas del pueblo

Firma del entrevistador: [Firma] Fecha: 16-4-24

¡MUCHAS GRACIAS!

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN FECHA:**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “LOCALES COMERCIALES”, ubicado el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 19

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA**

Lugar Poblado: Gualaca  
Nombre: Eibar González Cédula: 4-748-2110  
Sexo: Masculino ; Femenino   
Edad: 18-30  31-40  41-50  51-60  >60   
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria   
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años  3-5 años  5-10 años  >10 años   
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL**

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “LOCALES COMERCIALES” SI  NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI  NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI  NO   
Explique: Ayuda a la economía
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI  NO   
Explique: La gente del pueblo se va a beneficiar
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?  
Que ayude a los que viven sin trabajo

Firma del entrevistador: [Firma] Fecha: 16-4-24

¡MUCHAS GRACIAS!

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN FECHA:**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “LOCALES COMERCIALES”, ubicado el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 20

ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA	
Lugar Poblado:	<u>GUALACA, DISTRITO DE GUALACA</u>
Nombre:	<u>ESAR HERNANDEZ</u> Cédula: <u>4-203-566</u>
Sexo:	Masculino <input checked="" type="checkbox"/> ; Femenino <input type="checkbox"/>
Edad:	18-30 <input type="checkbox"/> 31-40 <input type="checkbox"/> 41-50 <input type="checkbox"/> 51-60 <input checked="" type="checkbox"/> >60 <input type="checkbox"/>
Escolaridad:	Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/>
Años de residir en la comunidad:	Menos de 3 años <input type="checkbox"/> 3-5 años <input type="checkbox"/> 5-10 años <input type="checkbox"/> >10 años <input checked="" type="checkbox"/>
Relación con el lugar:	Residente <input checked="" type="checkbox"/> , Comerciante <input checked="" type="checkbox"/> ; Transeúnte <input type="checkbox"/> ; Autoridad <input type="checkbox"/>

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL**

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “LOCALES COMERCIALES”? SI  NO
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI  NO
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI  NO

Explique: MEJORA EMPLEO MANO DE OBRA EN EL DISTRITO A FUTURO

- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI  NO

Explique: MEJORARA LA TASA DE DESEMPLEO

- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?

CONTRATAR TODA LA MANO DE OBRA GUALACATEÑA AL MOMENTO DE LA CONSTRUCCION Y A FUTURO

Firma del entrevistador:

Fecha: 17/4/24

¡MUCHAS GRACIAS!

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN FECHA:**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “LOCALES COMERCIALES”, ubicado el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 21

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA**

Lugar Poblado: Gualaca  
Nombre: Elizabeth Coronado Cédula: \_\_\_\_\_  
Sexo: Masculino \_\_\_; Femenino   
Edad: 18-30 \_\_\_ 31-40 \_\_\_ 41-50 \_\_\_ 51-60  >60 \_\_\_  
Escolaridad: Primaria \_\_\_ Secundaria  Universitaria \_\_\_  
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años \_\_\_ 3-5 años \_\_\_ 5-10 años \_\_\_ >10 años   
Relación con el lugar: Residente , Comerciante \_\_\_; Transeúnte \_\_\_; Autoridad \_\_\_

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL**

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “LOCALES COMERCIALES”? SI \_\_\_ NO
  2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI  NO \_\_\_
  3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI \_\_\_ NO   
Explique: afecta los comercios pequeños
  4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI \_\_\_ NO   
Explique: Deja a los demás comercios
  5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?  
Que se realicen proyectos donde haya menos personas
- Firma del entrevistador: Muel Abu Fecha: 17-4-21

¡MUCHAS GRACIAS!

Elizabeth Coronado

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN FECHA:**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “LOCALES COMERCIALES”, ubicado el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 22

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA**

Lugar Poblado: Gualaca  
Nombre: Edmundo Muñoz Cédula: 4-97-652  
Sexo: Masculino ; Femenino   
Edad: 18-30  31-40  41-50  51-60  >60   
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria   
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años  3-5 años  5-10 años  >10 años   
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL**

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “LOCALES COMERCIALES”? SI  NO
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI  NO
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI  NO   
Explique: Algunas personas
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI  NO   
Explique: Todo lo que ayuda al pueblo
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?  
Que se trabaje a los más jóvenes

Firma del entrevistador: [Firma] Fecha: 16-4-24

Edmundo Muñoz

¡MUCHAS GRACIAS!

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN FECHA:**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “LOCALES COMERCIALES”, ubicado el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 23

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA**

Lugar Poblado: Gualaca  
Nombre: Yubila Ochoa Cédula: 4-765-1046  
Sexo: Masculino ; Femenino   
Edad: 18-30  31-40  41-50  51-60  >60   
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria   
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años  3-5 años  5-10 años  >10 años   
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL**

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “LOCALES COMERCIALES” SI  NO
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI  NO
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI  NO   
Explique: Todo lo que afecta es bueno
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI  NO   
Explique: Si trae trabajo es bueno
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?  
Que necesitemos más obras e asfalto

Firma del entrevistador: [Firma] Fecha: 16-4-24

¡MUCHAS GRACIAS!

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN FECHA:**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “LOCALES COMERCIALES”, ubicado el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 24

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA**

Lugar Poblado: Gualaca  
Nombre: Marjorie Ramirez Cédula: 4-712-222  
Sexo: Masculino ; Femenino   
Edad: 18-30  31-40  41-50  51-60  >60   
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria   
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años  3-5 años  5-10 años  >10 años   
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL**

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “LOCALES COMERCIALES” SI  NO
  - ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI  NO
  - ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI  NO   
Explique: Crecimiento
  - ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI  NO   
Explique: Empdeo
  - ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?  
Que se oportunidad a las personas del pueblo
- Firma del entrevistador: [Signature] Fecha: 16-4-2011

¡MUCHAS GRACIAS!

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN FECHA:**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “LOCALES COMERCIALES”, ubicado el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 25

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA**

Lugar Poblado: Gualaca  
Nombre: Jose Diaz Cédula: 4-754-2191  
Sexo: Masculino ; Femenino   
Edad: 18-30  31-40  41-50  51-60  >60   
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria   
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años  3-5 años  5-10 años  >10 años   
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL**

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “LOCALES COMERCIALES” SI  NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI  NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI  NO   
Explique: Más economía
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI  NO   
Explique: Claro quasi todo lo que aporta cosas buenas
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?  
Que piense primero en la comunidad

Firma del entrevistador: [Firma] Fecha: 16-4-24

Jose Diaz

¡MUCHAS GRACIAS!

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN FECHA:**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “LOCALES COMERCIALES”, ubicado el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 26

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA**

Lugar Poblado: Gualaca  
Nombre: Cassiano Diaz Cédula: 7-111-63  
Sexo: Masculino ; Femenino   
Edad: 18-30  31-40  41-50  51-60  >60   
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria   
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años  3-5 años  5-10 años  >10 años   
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL**

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “LOCALES COMERCIALES”? SI  NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI  NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI  NO   
Explique: Esperamos que traiga cosas buenas
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI  NO   
Explique: Siempre que vayan a dar empleo
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?  
Necesitamos más empleo

Firma del entrevistador: [Firma] Fecha: 16-4-21

¡MUCHAS GRACIAS!

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN FECHA:**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “LOCALES COMERCIALES”, ubicado el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 27

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA**

Lugar Poblado: Gualaca  
Nombre: Marolay Madrid Cédula: 4-249-986  
Sexo: Masculino ; Femenino   
Edad: 18-30  31-40  41-50  51-60  >60   
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria   
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años  3-5 años  5-10 años  >10 años   
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL**

- ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “LOCALES COMERCIALES” SI  NO
- ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI  NO
- ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI  NO   
Explique: \_\_\_\_\_
- ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI  NO   
Explique: \_\_\_\_\_
- ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?  
Que venga a los trabajos

Firma del entrevistador : [Firma] Fecha: 16-4-24

¡MUCHAS GRACIAS!

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**ENCUESTA DE OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

**PROMOTOR: HONGSHENG WEN FECHA:**

Esta encuesta es parte del proceso de participación ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “LOCALES COMERCIALES”, ubicado el Corregimiento de Gualaca, Distrito de Gualaca, Prov. De Chiriquí. El mismo será presentado en el Ministerio de Ambiente.

Encuesta No. 28

**ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA**

Lugar Poblado: Gualaca  
Nombre: Doris Cabrera Cédula: 4-274-951  
Sexo: Masculino ; Femenino   
Edad: 18-30  31-40  41-50  51-60  >60   
Escolaridad: Primaria  Secundaria  Universitaria   
Años de residir en la comunidad: Menos de 3 años  3-5 años  5-10 años  >10 años   
Relación con el lugar: Residente , Comerciante ; Transeúnte ; Autoridad

**CONOCIMIENTO DEL PROYECTO Y PERCEPCIÓN AMBIENTAL**

1. ¿Tiene usted conocimiento o había escuchado del desarrollo del proyecto “LOCALES COMERCIALES” SI  NO
2. ¿Cree que la ejecución de este proyecto o actividad impacte el ambiente? SI  NO
3. ¿Considera usted que el proyecto beneficia a la comunidad? SI  NO   
Explique: Más empleo
4. ¿Estaría usted de acuerdo con la ejecución del Proyecto? SI  NO   
Explique: Claro que sí, ayuda al crecimiento del pueblo
5. ¿Qué recomendaciones le daría usted al promotor del proyecto?  
Que escoga a los personas del pueblo para trabajar

Firma del entrevistador: Manuel Arce Fecha: 16-4-24

¡MUCHAS GRACIAS!

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**Estudio Arqueológico**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**joha** ARQUEOLOGÍA  
PANAMÁ

Arqueología - Museología  
[joha@arqueologiapanama.com](mailto:joha@arqueologiapanama.com)  
(507) 69-66-92-60  
[@arqueologiapanama](#)

**INFORME TÉCNICO  
DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

**PROYECTO ESIA CAT I**

**"Locales Comerciales"**



**PROMOTOR**

**Hongsheng Wen**

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Jonathan Hernández Arana'.

Arqigo. Jonathan Hernández Arana  
(Certificación 023-13 DNPC)

Panamá, Enero de 2024

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**



Arqueología - Museología  
[joha@arqueologiapanama.com](mailto:joha@arqueologiapanama.com)  
(507) 69-66-92-60  
@arqueologiapanama

**ÍNDICE**

<b>RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>2</b>
<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>3</b>
<b>CONTEXTO ARQUEOLÓGICO.....</b>	<b>3</b>
<b>METODOLOGÍA Y RESULTADOS.....</b>	<b>5</b>
<b>HALLAZGOS.....</b>	<b>11</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>12</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>13</b>

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”

## PROMOTOR: HONGSHENG WEN.



Arqueología - Museología  
[joa@arqueologiapanama.com](mailto:joa@arqueologiapanama.com)  
(507) 69-66-92-60  
@arqueologiapanama

### RESUMEN EJECUTIVO

En el presente escrito se consignan los resultados obtenidos durante la etapa de evaluación arqueológica de campo llevada a cabo en un área de 5629.52 m<sup>2</sup> que ocupará el proyecto Locales Comerciales, en el corregimiento de Gualaca, Provincia de Chiriquí (ver imagen 1).

La evaluación arqueológica aquí presentada se realizó sobre la totalidad del terreno a ser intervenido para el desarrollo del proyecto. El promotor del proyecto es Hongsheng Wen.

El objetivo de la exploración consistió en:

1. Localizar materiales arqueológicos en un área de 5629.52 m<sup>2</sup>.
2. Evitar impactos negativos sobre los posibles recursos arqueológicos o históricos del área mediante su registro.
3. Cumplir con la legislación vigente en cuanto a
  - Ley 14 de 1982, modificada por la ley 58 de 2003.
  - Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 (que deroga al Decreto 123 de 14 de agosto de 2009)
  - Resolución 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008
  - Ley 14 de 5 de mayo 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto 2003
  - Ley General de Cultura 2022

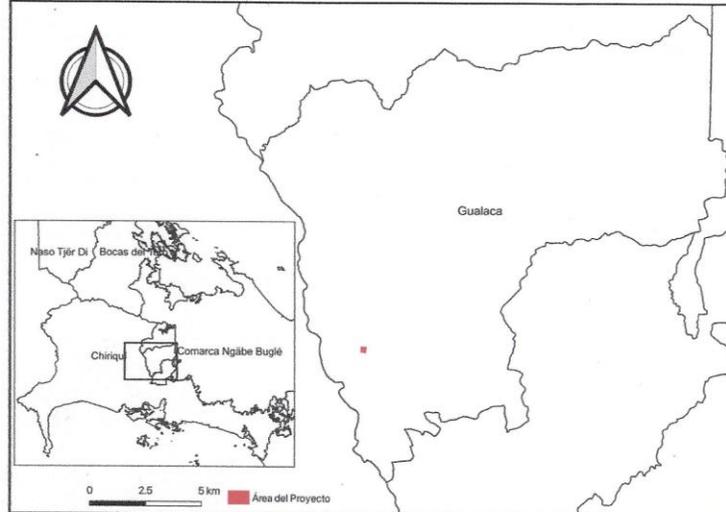


Imagen 1.- Ubicación del área del proyecto

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I” PROMOTOR: HONGSHENG WEN.



Arqueología - Museología  
[joha@arqueologiapanama.com](mailto:joha@arqueologiapanama.com)  
(507) 69-66-92-60  
[@arqueologiapanama](https://www.instagram.com/arqueologiapanama)

En términos generales se puede establecer que el área a intervenir por el proyecto no representa ningún tipo de riesgo para sitios arqueológicos o patrimonio cultural debido a que durante las inspecciones no se localizaron restos arqueológicos de época precolombina o colonial.

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto Locales Comerciales es un proyecto que consiste en la construcción de tres locales, con área de carga y descarga; complementa el proyecto la construcción de un área para 22 estacionamientos, incluido uno para personas con movilidad reducida, cada local contará con su propio baño y las aguas residuales serán manejadas a través de un tanque séptico común para todos los locales (información proporcionada por el promotor del proyecto).

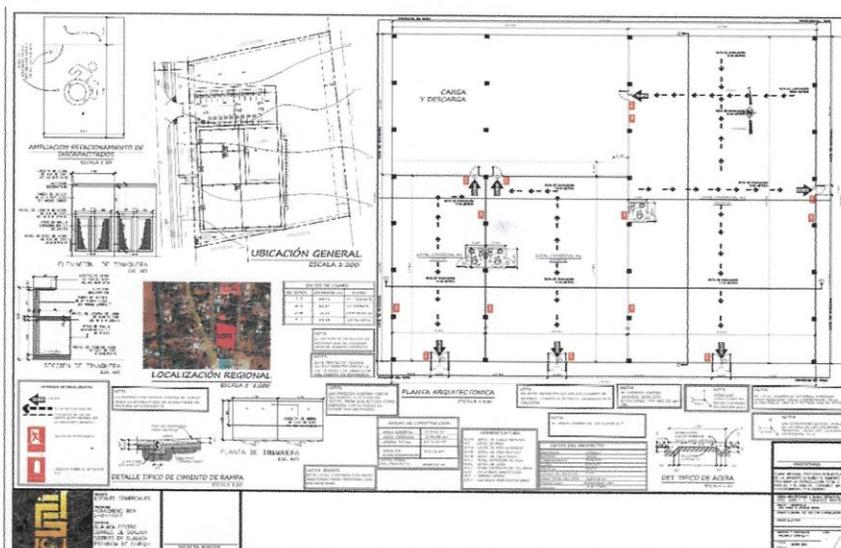


Imagen 2.- Plano del Proyecto (información suministrada por el promotor del proyecto)

## CONTEXTO ARQUEOLÓGICO

Para nuestra área de estudio, los datos arqueológicos más significativos provienen de la realización de relevamientos vinculados a estudios de impacto ambiental llevados a cabo durante los años 2000 – 2003 (Brizuela, 2023). A través de dichas evaluaciones ha sido posible la detección de sitios significativos con remanentes de interés patrimonial; así se pueden señalar las prospecciones tanto en el área de impacto directo como en algunas zonas de la periferia del proyecto hidroeléctrico Estí donde se identificaron siete localidades arqueológicas: La Esperanza, El Mirador, Los Mangos, Bajo Méndez, Chiriquicito, El Roblillo y Barrigón (Brizuela, 2023). Siendo el principal sitio arqueológico identificado

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I” PROMOTOR: HONGSHENG WEN.



Arqueología - Museología  
[joha@arqueologiapanama.com](mailto:joha@arqueologiapanama.com)  
(507) 69-66-92-60  
[@arqueologiapanama](#)

Barrigón (Brizuela, 2023), una necrópolis precolombina distribuida en tres sectores del paisaje con tumbas definidas por cantos rodados sobre la superficie relativamente plana de una elevación de aproximadamente 12 metros al lado de la quebrada Barrigón y a unos 70m del Río Chiriquí (Brizuela, 2023: 121).

Asimismo se pueden señalar las evaluaciones de impacto arqueológico que se efectuaron en el marco de las obras de construcción de la Central Hidroeléctrica Chuspa, en el Distrito de Boquerón. Como resultado de la evaluación arqueológica realizada se logró la identificación de 21 localidades de periodo precolombino, 19 de ellas consistentes con posibles áreas de actividad doméstica, una de tipo funerario y una de arte rupestre.

Una de las principales localidades fue el sitio arqueológico JI (Brizuela, 2013); este sitio hace parte de una terraza natural que se eleva a una altitud de 885 msnm y se encuentra a unos 130 metros sobre la margen derecha del río Piedra, las intervenciones en el sitio permitieron la identificación de dos tipos distintos de espacios funerarios.

Desde una perspectiva arqueológica macroregional el corregimiento Gualaca se ubica dentro de la región arqueológica del Gran Chiriquí, que incluye las montañas, llanuras y costas del sur de Costa Rica y el oeste de Panamá (Corrales, 2016). Arqueológicamente, los vínculos históricos y culturales en ésta región se han establecido con base en las relaciones estilístico-formales y radiométricas de la cultura material, elementos que en última instancia, han permitido establecer una secuencia ocupacional que se extiende desde épocas precerámicas (11,000-7,000 a.C.) hasta el período de contacto (1650 d.C.) (Cooke, 2005), sin descartar los posibles vínculos existentes entre las poblaciones pretéritas y los grupos indígenas contemporáneos.

Para las tierras altas del oeste de Panamá, los datos más tempranos provienen de sitios en abrigos rocosos que han proporcionado evidencia de la presencia de grupos humanos en torno al 6,000 a.C., que subsistían de la caza y la recolección (Corrales, 2016; Cooke, 2005). La evidencia macrobotánica sobre este período ha mostrado procesos de utilización de plantas como el maíz (*Zea mays*), yuca (*Manihot esculenta*), ñames (*Dioscorea spp*) y sagú (*Maranta arundinacea*) desde por lo menos 5400-3600 a.C., además de dichas plantas también hay datos de cultivo de lerén (*Calathea allouia*) y zamia (*Zami spp*) (Dickau, Ranere, & Cooke, 2007). Este período se ha dividido en una fase temprana y una fase tardía; fase Talamanca (5000-2300 a.C. o 8000-5200 cal a.P.) y fase Boquete (2300-300 a.C. o 5200-2100 cal a.P.) (Brodie, 2020; Corrales, 2016; Palumbo, 2009).

Entre los años 300 a.C. y 400 d.C., las tierras altas estuvieron ocupadas por pequeños asentamientos dispersos que practicaban la horticultura e incorporaron el uso de la cerámica en su vida diaria (Brodie, 2020; Palumbo, 2009); observándose cambios importantes en las esferas de la vida social de las mismas hacia los años 300-900 d.C. cuando estas poblaciones dispersas se agruparon en unas cuantas aldeas más grandes (Hoopes, 2005).

Estas transformaciones provocaron un impacto en el paisaje que desembocó en una nueva organización, ya que los núcleos de asentamiento se multiplicaron y fueron haciendo más

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**



Arqueología - Museología  
[joha@arqueologiapanama.com](mailto:joha@arqueologiapanama.com)  
(507) 69-66-92-60  
[@arqueologiapanama](#)

complejos. Como parte de las investigaciones se ha establecido la presencia de una jerarquía de tres niveles, aunque algunos investigadores han abogado por hasta cinco niveles de jerarquía (Brodi, 2020; Palumbo, 2018; Linares et al. 1975). El aumento de la desigualdad social se infiere con la presencia de colgantes de piedra pulida para individuos específicos y metates decoradas que contrastan con las versiones sin decorar (Lothrop, 1963).

Durante este período se da la aparición de los primeros centros socio ceremoniales y de grandes esferas y barriles de piedra. Vemos estos centros y objetos de piedra emerger en el paisaje entre los años 400 y el 600 d.C. y se interpretan como indicadores de jerarquías sociales (Hoopes, 2005; Drolet 1983). Las esferas de piedra y estatuas de piedra son los ejemplos más representativos utilizados para discutir la existencia de élites. Las estatuas de piedra en el Gran Chiriquí sugieren la existencia de desigualdad social porque algunos investigadores han señalado que estas son representaciones de élites. Los ejemplos más conocidos son los de Barriles que representan a un individuo con un sombrero cónico sentado sobre los hombros de otro individuo. Las prácticas de subsistencia durante este período incluyeron el uso de productos de árboles, raíces, tubérculos y semillas (Drolet, 1983). El número de manos y metates sugieren que el maíz y el frijol eran alimentos básicos importantes en esta área; esta variedad de productos alimenticios se complementó con recursos marinos y de manglares cuando estos estaban disponibles.

Este período se divide en una fase temprana y una tardía; la Fase Bugaba Temprana (300-600 d.C.) y la Fase de Bugaba Tardía (600-900 d.C.). Esta división se basa en las preferencias por ciertos tipos cerámicos, en lugar de la introducción de nuevos materiales cerámicos (Palumbo, 2009).

Por otro lado, parece que las tierras altas del Gran Chiriquí tuvieron una trayectoria distinta durante el período que va del 800-1500 d.C. Hay evidencia representativa de este período que se limita a la presencia de dispersiones efímeras y difusas de artefactos; no obstante, se presume que muchos de los sitios de este período de los cuales mucha gente recolecta algunas huacas, podrían estar en algunos lugares río abajo, por debajo de los 1200 metros sobre el nivel del mar (Palumbo, 2009).

#### **METODOLOGÍA Y RESULTADOS**

Se realizó una inspección técnica el día 13 de enero de 2024 al predio en el que se plantea desarrollar el proyecto. En primer lugar se realizó un recorrido de superficie de tipo intensivo a partir de la definición de transectos paralelos distanciados entre 5 a 10 metros por toda el área del proyecto con la finalidad de localizar cualquier evidencia arqueológica de época prehispánica o colonial presente en la superficie. Posteriormente se realizaron 9 sondeos subsuperficiales de 15 cm de ancho y una media de 50 cm de profundidad distribuidos en el predio con la finalidad de verificar tanto la presencia o ausencia de estratos culturales.

El terreno del lote es bastante regular y la casi totalidad del terreno está cubierto de pasto bajo, y por otro lado, el sector norte del lote se caracteriza por la presencia de afloramientos de roca.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**johā** ARQUEOLOGÍA  
PANAMÁ

Arqueología - Museología  
[joha@arqueologiapanama.com](mailto:joha@arqueologiapanama.com)  
(507) 69-66-92-60  
[@arqueologiapanama](https://www.instagram.com/arqueologiapanama)



Imagen 3 y 4.- Vista del predio en dirección sureste (izquierda). Vista del predio en dirección norte (derecha)



Imagen 5 y 6.- Vista de la quebrada en dirección sureste (izquierda). Vista de la quebrada en dirección noroeste (derecha)

A continuación se presentan los resultados obtenidos durante la etapa de evaluación arqueológica de campo llevada a cabo en el proyecto Minisuper Gualaca.

**Sondeo 1**

El sondeo 1 se ubicó en las coordenadas 17 P 356973 942513. Para este sondeo se registró una sola capa (0 - 50 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcillosa de color 7.5YR 4/4 (brown).

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**joña** ARQUEOLOGÍA  
PANAMÁ

Arqueología - Museología  
[joña@arqueologiapanama.com](mailto:joña@arqueologiapanama.com)  
(507) 69-66-92-60  
[@arqueologiapanama](https://www.instagram.com/arqueologiapanama)



Imagen 7 y 8.- Inicio de sondeo 1 (izquierda). Fin de sondeo 1 (derecha)

**Sondeo 2**

El sondeo 2 se ubicó en las coordenadas 17 P 356976 942553. Para este sondeo se registró una sola capa (0 - 50 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcillosa de color 7.5YR 4/4 (brown).



Imagen 9 y 10.- Inicio de sondeo 2 (izquierda). Fin de sondeo 2 (derecha)

**Sondeo 3**

El sondeo 3 se ubicó en las coordenadas 17 P 356976 942581. Para este sondeo se registró una sola capa (0 - 30 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcillosa de color 7.5YR 4/6 (strong brown). A los 35 cm de profundidad la presencia de piedra impidió profundizar el sondeo.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**joñā** ARQUEOLOGÍA  
PANAMA

Arqueología - Museología  
[joñā@arqueologiapanama.com](mailto:joñā@arqueologiapanama.com)  
(507) 69-66-92-60  
[@arqueologiapanama](https://www.instagram.com/arqueologiapanama)



Imagen 11 y 12.- Inicio de sondeo 3 (izquierda). Fin de sondeo 3 (derecha)

**Sondeo 4**

El sondeo 4 se ubicó en las coordenadas 17 P 357002 942572. Para este sondeo se registró una sola capa (0 - 30 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcillosa de color 7.5YR 4/6 (strong brown). A los 35 cm de profundidad la presencia de piedra impidió profundizar el sondeo.



Imagen 13 y 14.- Inicio de sondeo 4 (izquierda). Fin de sondeo 4 (derecha)

**Sondeo 5**

El sondeo 5 se ubicó en las coordenadas 17 P 357007 942541. Para este sondeo se registró una sola capa (0 - 50 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcillosa de color 7.5YR 4/6 (strong brown).

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**joha** ARQUEOLOGÍA  
PANAMÁ

Arqueología - Museología  
[joha@arqueologiapanama.com](mailto:joha@arqueologiapanama.com)  
(507) 69-66-92-60  
[@arqueologiapanama](https://www.instagram.com/arqueologiapanama)



Imagen 15 y 16.- Inicio de sondeo 5 (izquierda). Fin de sondeo 5 (derecha)

**Sondeo 6**

El sondeo 6 se ubicó en las coordenadas 17 P 356999 942508. Para el sondeo 6 se registró una sola capa (0 - 50 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloarenoso de color 7.5YR 4/4 (brown).



Imagen 17 y 18.- Inicio de sondeo 6 (izquierda). Fin de sondeo 6 (derecha)

**Sondeo 7**

El sondeo 7 se ubicó en las coordenadas 17 P 357026 942502. Para el sondeo 7 se registró una sola capa (0 - 50 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloarenoso de color 5YR 4/6 (yellowish red).

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**joña** ARQUEOLOGÍA  
PANAMÁ

Arqueología - Museología  
[joña@arqueologiapanama.com](mailto:joña@arqueologiapanama.com)  
(507) 69-66-92-60  
[@arqueologiapanama](https://www.instagram.com/arqueologiapanama)



Imagen 19 y 20.- Inicio de sondeo 7 (izquierda). Fin de sondeo 7 (derecha)

**Sondeo 8**

El sondeo 8 se ubicó en las coordenadas 17 P 357030 942540. Para el sondeo 8 se registró una sola capa (0 - 35 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloarenoso de color 10YR 4/4 (dark yellowish brown). A los 35 cm de profundidad la presencia de piedra impidió profundizar el sondeo.



Imagen 21 y 22.- Inicio de sondeo 8 (izquierda). Fin de sondeo 8 (derecha)

**Sondeo 9**

El sondeo 9 se ubicó en las coordenadas 17 P 357028 942571. Para el sondeo 9 se registró una sola capa (0 - 50 cm). La capa de este sondeo corresponde a un sedimento de textura arcilloarenoso de color 5YR 5/6 (yellowish red).

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**joha** ARQUEOLOGÍA  
PANAMÁ

Arqueología - Museología  
[joha@arqueologiapanama.com](mailto:joha@arqueologiapanama.com)  
(507) 69-66-92-60  
[@arqueologiapanama](https://www.instagram.com/arqueologiapanama)



Imagen 23 y 24.- Inicio de sondeo 9 (izquierda). Fin de sondeo 9 (derecha)

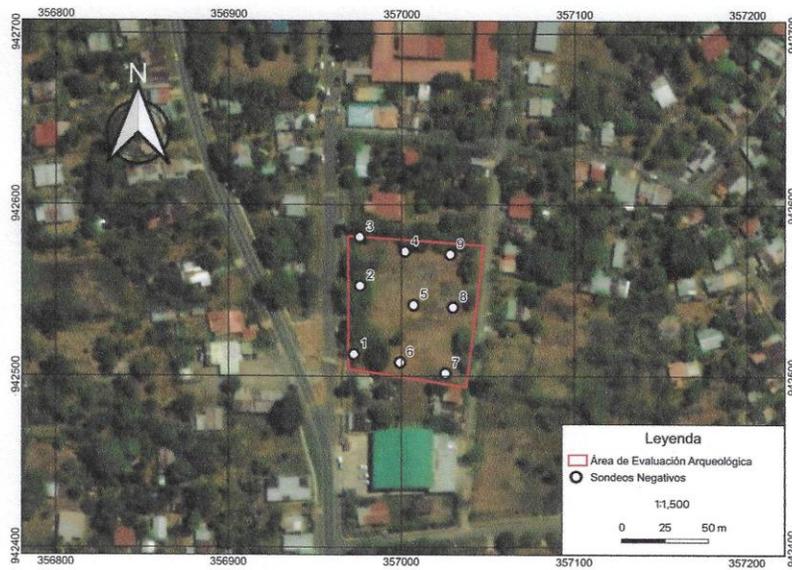


Imagen 41.- Ubicación de sondeos

**HALLAZGOS**

Durante los trabajos de recorridos de superficie y prospección subsuperficial realizados en el área de estudio no se localizaron materiales arqueológicos. A continuación se presenta una tabla con las coordenadas de los sondeos realizados.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**



Arqueología - Museología  
[joha@arqueologiapanama.com](mailto:joha@arqueologiapanama.com)  
(507) 69-66-92-60  
@arqueologiapanama

Tabla.-1: Sondeos realizados

Sondeo	Coordenada Este	Coordenada Norte	Hallazgos Positivo / Negativo
Sondeo 1	356973	942513	Negativo
Sondeo 2	356976	942553	Negativo
Sondeo 3	356976	942581	Negativo
Sondeo 4	357002	942572	Negativo
Sondeo 5	357007	942541	Negativo
Sondeo 6	356999	942508	Negativo
Sondeo 7	357026	942502	Negativo
Sondeo 8	357030	942540	Negativo
Sondeo 9	357028	942571	Negativo

### CONCLUSIONES

Durante los recorridos de superficie y los sondeos subsuperficiales en el área en la que se realizó la inspección no se localizó ningún material de características arqueológicas.

En este sentido podemos concluir que los trabajos a realizar para la construcción del proyecto no representan ningún tipo de amenaza al patrimonio arqueológico del área y la región, por lo que es viable su realización.

En caso de que durante los trabajos de excavación o movimiento de tierra se localicen restos arqueológicos no identificados en el presente estudio se deberá detener momentáneamente las obras en el correspondiente sector y notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura para su respectiva evaluación.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**



Arqueología - Museología  
[joa@arqueologiapanama.com](mailto:joa@arqueologiapanama.com)  
(507) 69-66-92-60  
[@arqueologiapanama](#)

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Brodie, L. (2020). Soil Fertility and the Development of Complex Societies: Settlement Patterns of the Upper Río Chiriquí Viejo Valley, Panama. A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy. University of Wisconsin-Madison.

Cooke, R. (2005). Prehistory of Native Americans on the Central American Land Bridge: Colonization, Dispersal, and Divergence. *Journal of Archaeological Research*, 13(2), 129-187.

Corrales, F. (2016). La gran Chiriquí: una historia cada vez más profunda. *Canto Rodado* 11: pp. 27 - 58.

Dickau, R., Ranere, A., & Cooke, R. (2007). Starch grain evidence for the preceramic dispersals of maize and root crops into tropical dry and humid forests of Panama. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(9), 3651-3656.

Drolet, R. (1983). Al otro lado de Chiriquí, El Diquís: Nuevos Datos para la Integración Cultural de la Región Gran Chiriquí. *Vínculos*, 9(1-2), 25-76.

Hoopes, J. (2005). Emergence of Social Complexity in the Chibchan World of Southern Central America and Northern Colombia, A.D. 300-600. *Journal of Archaeological Research*, 13(1), 1-47.

Linares, O., Sheets, P., & Rosenthal, E. (1975). Prehistoric agriculture in tropical highlands. *Science*, 187: pp. 137 - 145.

Lothrop, S. (1963). The Archaeology of the Diquís Delta, Costa Rica. *Peabody Museum of Archaeology and Ethnology* (51).

Palumbo, S. (2009). The development of complex society in the Volcán Barú Region of Western Panama. Ph.D. dissertation, Pittsburgh University, Pittsburgh.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**Prueba de Percolación**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

PRUEBA DE PERCOLACION

PROYECTO

**“LOCALES COMERCIALES”**

PROMOTOR:

HONGSHENG WEN

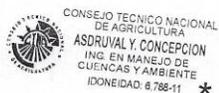
UBICACIÓN

GUALACA, CORREGIMIENTO DE GUALACA, DISTRITO DE GUALACA,  
PROVINCIA DE CHIRIQUI

ELABORADO POR:

ASDRUVAL CONCEPCION

CEDULA 9-732-27



*Asdrual Y. Concepcion*

ENERO DE 2025

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I” PROMOTOR: HONGSHENG WEN.

## PRUEBA DE PERCOLACION

**PROYECTO: LOCALES COMERCIALES**

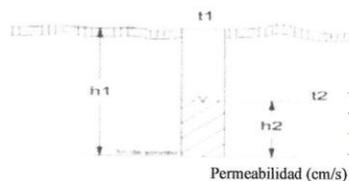
**UBICACIÓN: CORREGIMIENTO DE GUALACA, DISTRITO DE GUALACA**

**PROV. CHIRIQUÍ**

Datos que se presentan a continuación son el resultado de la prueba de percolación ubicada según el plano y topografía suministrado por el cliente

### HOYO 1

Fecha de la Prueba: 13 de enero de 2025



Dimensiones del Hoyo		
Diámetro	0.30	m
Profundidad	0.27	m

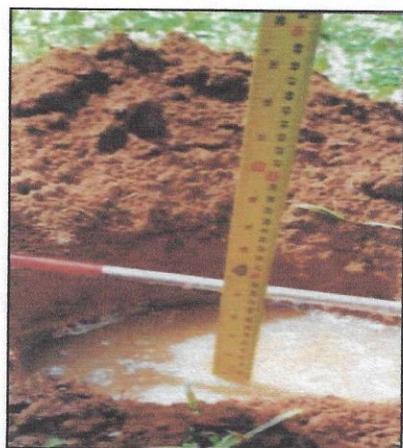
Datos de localización UTM -Datum WGS84		
Norte	942410	m
Este	356999	m

$$k = \frac{r \times \ln\left(\frac{h_1}{h_2}\right)}{2 \times (t_2 - t_1)}$$

Tiempo Minuto	Profundidad cm	Dif. De Prof. cm	Dif. De Prof. Acum cm
0	11.00	0.0	0
1	11.30	0.3	0.30
2	12.00	0.7	1.00
3	12.50	0.5	1.50
4	13.00	0.5	2.00
5	13.50	0.5	2.50
6	13.60	0.1	2.60
7	13.80	0.2	2.80
8	14.00	0.2	3.00
9	14.00	0.0	3.00

Tiempo de percolación en minutos en 2.5 cm

Hoyo No. 1.		
Tiempo (min)=	5.00	10.19
	6.82	
	18.75	



**CONSEJO TECNICO NACIONAL  
DE AGRICULTURA**  
**ASDRUVAL Y CONCEPCION**  
 INC. EN MANEJO DE  
 CUENCAS Y AMBIENTE  
 IDONEIDAD: 8.788-11 \*

*Asdrual Y Concepción*

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**

**Resolución No. 644-2024 de 18 de octubre de 2024 Asignación de Uso de Suelo C3**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**



**REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO**

**RESOLUCIÓN No. 644 - 2024**  
(De 18 de Octubre de 2024)

**EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES,**

**CONSIDERANDO:**

Que de conformidad con el numeral 19, artículo 2, de la Ley 61 de 23 de octubre de 2009, le corresponde al Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, levantar, regular y dirigir los planos reguladores, lotificaciones, zonificaciones, urbanizaciones, mapas oficiales, líneas de construcción y todos los demás asuntos que requiera la planificación de las ciudades, con la cooperación de los municipios y otras entidades públicas;

Que el Departamento de Control y Orientación del Desarrollo de la Regional de Chiriquí, recibió por parte de la arquitecta Karly Solange Sánchez Rivera, solicitud de asignación de código de zona o uso de suelo C-3 (Comercial Urbano) del Plan Normativo de la Ciudad de David, de acuerdo a la Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016, para el folio real No.36895 (F), con código de ubicación 4701, y una superficie de 5,629 m2 + 52.7 dm2, ubicado el corregimiento y distrito de Gualaca, provincia de Chiriquí, propiedad de Hongsheng Wen;

Que para dar fiel cumplimiento al proceso de participación ciudadana, establecido en la Ley 6 de 22 de enero de 2002 y la Ley 6 de 1 de febrero de 2006, modificada por la Ley 14 de 21 de abril de 2015, reglamentada a través del Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo del 2007 y modificado mediante el Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, se escogió la modalidad de Participación Directa en Instancias Institucionales, por lo cual se publicó aviso de convocatoria por tres (3) días consecutivos en un periódico de circulación nacional, los días 21, 22 y 23 de mayo de 2024, a su vez se fijó aviso de convocatoria, el día 23 de mayo de 2024, por un término de diez (10) días hábiles en los estrados de la institución y se desfijó el día 7 de junio de 2024, a las 9:30 a.m., con el objetivo de poner a disposición, del público en general, información base sobre el tema específico y se solicitan opiniones, propuestas o sugerencias de los ciudadanos y/o organizaciones sociales y también, se llevó a cabo reunión de participación ciudadana, el día 6 de junio de 2024, a las 11:00 a.m., en la Infoplaza de la Junta Comunal del corregimiento de Gualaca, con relación a la solicitud de asignación de código de zona o uso de suelo C-3 (Comercial Urbano) del Plan Normativo de la Ciudad de David, de acuerdo a la Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016, para el folio real No.36895 (F), con código de ubicación 4701, y una superficie de 5,629 m2 + 52.7 dm2, ubicado en el corregimiento y distrito de Gualaca, provincia de Chiriquí, dando como resultado el Informe de Participación Ciudadana, de 6 de junio de 2024;

Que la Junta de Planificación de Gualaca, no se encuentra conformada, por lo tanto, dentro del expediente no hay opinión técnica referente a la solicitud de asignación de código de zona o uso de suelo C-3 (Comercial Urbano), para el folio real No.36895 (F), con código de ubicación 4701 y una superficie de 5.629 m2 + 52.7 dm2;

Que el artículo 11, del Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007, en su último párrafo indica lo siguiente: *“De no contar un Distrito con Junta de Planificación municipal, la Dirección de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda (hoy Dirección de Control y Orientación del Desarrollo del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial) emitirá un informe técnico y posteriormente elaborará una Resolución para aprobar o negar la solicitud.”;*



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**



Resolución No. 644-2024  
De 18 de Oct de 2024 )  
Página No. 2 de 3

Que según sustentación técnica presentada por la arquitecta Karly Solange Sánchez Rivera, la zona circundante al folio real No.36895 (F), con código de ubicación 4701, se proyecta mayormente como un área residencial y agropecuaria, por lo que es necesario la propuesta de un uso de suelo o código de zona, que se proyecte como una solución que brinde bienes y servicios a la comunidad;

Que el código de zona o uso de suelo solicitado para el folio real No.36895 (F), con código de ubicación 4701, se da en función de la infraestructura de soporte con que cuenta el sector, como los servicios de la empresa distribuidora de electricidad, recolección de basura a cargo del Municipio de Gualaca, las aguas residuales serán tratadas con un sistema de tanque séptico y cuenta con servicio de telefonía e internet;

Que el folio real No.36895 (F), con código de ubicación No.4701, no cuenta con acueducto ni alcantarillado sanitario según nota No.058 DPCH de 6 de marzo de 2024, emitida por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAAN), por lo que el promotor garantiza el suministro de agua y soluciona el sistema sanitario;

Que el folio real objeto de la solicitud, colinda con dos servidumbres viales: la carretera que conduce a Gualaca y a Chiriquí, con una servidumbre de 30.00 metros y con la calle s/n con una servidumbre de 10.00 metros, según plano No.40801-22121 de 18 de julio de 1995, aprobado por la Dirección General de Catastro del Ministerio de Hacienda y Tesoro;

Que de acuerdo a inspección realizada, las referencias y condiciones del proyecto, plasmados mediante Informe Técnico No.036-24 de 11 de junio de 2024, emitido por el Departamento de Control y Orientación del Desarrollo de la Regional de Chiriquí, concluye que es viable lo solicitado, por lo que recomienda, se apruebe la asignación de código de zona o uso de suelo C-3 (Comercial Urbano) del Plan Normativo de la Ciudad de David, de acuerdo a la Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016, para el folio real No.36895 (F), con código de ubicación 4701;

Que con fundamento a lo anteriormente expuesto,

**RESUELVE:**

**PRIMERO: APROBAR** la asignación de código de zona o uso de suelo C-3 (Comercial Urbano) del Plan Normativo de la Ciudad de David, de acuerdo a la Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016, para el folio real No.36895 (F), con código de ubicación 4701 y una superficie de 5,629 m<sup>2</sup> + 52.7 dm<sup>2</sup>, ubicado en el corregimiento y distrito de Gualaca, provincia de Chiriquí.

**Parágrafo:**

- El código de zona o uso de suelo C-3 (Comercial Urbano) deberá acogerse a las regulaciones prediales establecidas en el Plan Normativo de la Ciudad de David, de acuerdo a la Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016 y que serán revisadas por la autoridad local competente.

**SEGUNDO:** La dotación de la infraestructura de los servicios básicos es responsabilidad del promotor y las instituciones que revisan y aprueban los planos de construcción, cada una dentro de sus competencias.

**TERCERO:** Enviar copia de esta Resolución al municipio correspondiente, para los trámites subsiguientes.

**CUARTO:** La presente aprobación está sujeta a la veracidad de la documentación presentada por el profesional idóneo responsable de la presentación y tramitación de la documentación presentada referente al folio real No.36895 (F), con código de ubicación 4701.



*Ret*  
*Shaw*

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CAT. I”  
PROMOTOR: HONGSHENG WEN.**



Resolución No. 644-2024  
(De 18 de Oct. de 2024)  
Página No. 3 de 3

**QUINTO:** Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración ante el Ministro de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro del término de cinco (5) días hábiles contados a partir de su notificación.

**FUNDAMENTO LEGAL:** Ley 38 de 31 de julio de 2000; Ley 6 de 1 de febrero de 2006; Ley 61 de 23 de octubre de 2009; Ley 14 de 21 de abril de 2015; Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007; Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010; Decreto Ejecutivo No.150 de 16 de junio de 2020; Resolución No.4-2009 de 20 de enero de 2009; Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.

**COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE,**

**JAIME A. JOVANÉ C.**  
Ministro



**ARQ. FRANK OSORIO A.**  
Viceministro de Ordenamiento Territorial



ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL  
  
SECRETARÍA GENERAL  
MINISTERIO DE VIVIENDA Y  
ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
FECHA: 18/10/2024

El suscrito CRISTINA MARTE ALMENGOR JAYO, Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con cédula N° 4-751-423  
CERTIFICO: Que este documento es fiel Copia de su original  
Chiriquí, 26 de octubre del 2024

Licda. Cristina Marte Almengor Jayo  
Notaria Tercera del Circuito

