

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

Promotor: RONGWEI ZHONG

Proyecto: Local comercial y residencia
unifamiliar **“Almacén Sofía”**

Ubicación:

Corregimiento y Distrito de Tolé, provincia de
Chiriquí, república de Panamá

Consultores Ambientales:

Ing. Hercylariza Pérez

IRC – 023-2023

Ing. Dana Elizondo

IRC – 085-2022

JULIO

2025

1.0. ÍNDICE

2.0. RESUMEN EJECUTIVO	8
2.1 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR: A) NOMBRE DEL PROMOTOR, B) NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL, C) PERSONA A CONTACTAR, D) DOMICILIO O SITIO EN DONDE SE RECIBEN NOTIFICACIONES PROFESIONALES O PERSONALES, CON LA INDICACIÓN DE NÚMERO DE CASA O DE APARTAMENTO, NOMBRE DEL EDIFICIO, URBANIZACIÓN, CALLE O AVENIDA, CORREGIMIENTO, DISTRITO Y PROVINCIA E) NÚMEROS DE TELÉFONO, F) CORREO ELECTRÓNICO, G) PÁGINA WEB, H) NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR.	9
2.2 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, UBICACIÓN, PROPIEDAD (ES), DONDE SE DESARROLLARÁ Y MONTO DE INVERSIÓN.	9
2.3. SÍNTESIS DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, BIOLÓGICAS Y SOCIALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	10
2.4 SÍNTESIS DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES MÁS RELEVANTES GENERADOS POR LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL.	11
3.0. INTRODUCCIÓN	13
3.1. IMPORTANCIA Y ALCANCE DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO QUE SE PROPONE REALIZAR, MÁXIMO 1 PÁGINA.	14
4.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	15
4.1. OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN	18
4.2 MAPA A ESCALA QUE PERMITA VISUALIZAR LA UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, Y SU POLÍGONO	18
4.2.1 COORDENADAS UTM DEL POLÍGONO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO Y SUS COMPONENTES. ESTOS DATOS DEBEN SER PRESENTADOS SEGÚN LO EXIGIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE	20
4.3. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	22
4.3.1. PLANIFICACIÓN	22
4.3.2. EJECUCIÓN	22
4.3.2.1. Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	23
4.3.2.2. Operación; actividades en esta fase, 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	29
4.5. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS Y RESIDUOS EN TODAS LAS FASES	30
	2

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: "ALMACÉN SOFÍA."-
PROMOTOR: RONGWEI ZHONG**

4.5.1. SÓLIDOS	30
4.5.2. LÍQUIDOS	30
4.5.3. GASEOSOS	31
4.5.4. PELIGROSOS	31
4.6. USO DE SUELO O ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL /ANTEPROYECTO VIGENTE, APROBADO POR LA AUTORIDAD COMPETENTE PARA EL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO PROPUESTA A DESARROLLAR.	32
4.7. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN.	32
4.8. LEGISLACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.	32
 5.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	 35
 5.3. CARACTERIZACIÓN DEL SUELO DEL SITIO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO	 35
5.3.1. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA COSTERA MARINA	36
5.3.2. LA DESCRIPCIÓN DEL USO DEL SUELO	36
5.3.4. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES AL ÁREA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	37
5.5. DESCRIPCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA ACTUAL VERSUS LA TOPOGRAFÍA ESPERADA, Y PERFILES DE CORTE Y RELLENO.	37
5.5.1. PLANO TOPOGRÁFICO DEL ÁREA DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD A DESARROLLAR Y SUS COMPONENTES, A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN.	38
5.6. HIDROLOGÍA	38
5.6.1. CALIDAD DE AGUAS SUPERFICIALES	38
5.6.2. ESTUDIO HIDROLÓGICO.	38
5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	38
5.6.2.3. Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.	38
5.7. CALIDAD DE AIRE	38
5.7.1 RUIDO	39
5.7.3 OLORES MOLESTOS	39
5.8 ASPECTOS CLIMÁTICOS	39
5.8.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE ASPECTOS CLIMÁTICOS: PRECIPITACIÓN, TEMPERATURA, HUMEDAD, PRESIÓN ATMOSFÉRICA	40
 6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	 43
 6.1. CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA	 43
6.1.1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE FORMACIONES VEGETALES CON SUS ESTRATOS E INCLUIR ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.	43
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)	46

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: “ALMACÉN SOFÍA.”-
PROMOTOR: RONGWEI ZHONG**

6.1.3. MAPA DE COBERTURA VEGETAL Y USO DE SUELO A UNA ESCALA QUE PERMITA SU VISUALIZACIÓN, SEGÚN REQUISITOS EXIGIDOS POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.	48
6.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA	50
6.2.1. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LA FAUNA, PUNTOS Y ESFUERZO DE MUESTREOS GEORREFERENCIADOS Y BIBLIOGRAFÍA.	50
6.2.2 INVENTARIO DE ESPECIES DEL ÁREA DE INFLUENCIA, E IDENTIFICACIÓN DE AQUELLAS QUE SE ENCUENTRAN ENLISTADAS A CAUSA DE SU ESTADO DE CONSERVACIÓN.	50
7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	51
7.1. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO GENERAL EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA	51
7.1.1. INDICADORES DEMOGRÁFICOS: POBLACIÓN (CANTIDAD, DISTRIBUCIÓN POR SEXO Y EDAD, TASA DE CRECIMIENTO, DISTRIBUCIÓN ÉTNICA Y CULTURAL), MIGRACIONES, ENTRE OTROS.	52
7.2. PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA.	52
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.	60
7.4. DESCRIPCIÓN DE LOS TIPOS DE PAISAJE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	60
8.0. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	60
8.1. ANÁLISIS DE LA LÍNEA BASE ACTUAL (FÍSICO, BIOLÓGICO Y SOCIOECONÓMICO) EN COMPARACIÓN CON LAS TRANSFORMACIONES QUE GENERARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA, DETALLANDO LAS ACCIONES QUE CONLLEVA EN CADA UNA DE SUS FASES	60
8.2. ANALIZAR LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, DETERMINANDO LOS EFECTOS, CARACTERÍSTICAS O CIRCUNSTANCIAS QUE PRESENTARÁ O GENERARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO EN CADA UNA DE SUS FASES, SOBRE EL ÁREA DE INFLUENCIA.	62
8.3. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES; PARA LO CUAL DEBE UTILIZAR EL RESULTADO DEL ANÁLISIS REALIZADO A LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.	65
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	67
8.5. JUSTIFICACIÓN DE LA CATEGORÍA DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROPUESTA, EN FUNCIÓN AL ANÁLISIS DE LOS PUNTOS 8.1 A 8.4	73
8.6. IDENTIFICAR Y VALORIZAR LOS POSIBLES RIESGOS AMBIENTALES DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, EN CADA UNA DE SUS FASES.	73

9.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).	76
9.1. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN 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.	77
9.1.1. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	78
9.1.2. PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL	80
9.3 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES	81
9.6. PLAN DE CONTINGENCIA	83
9.7. PLAN DE CIERRE	85
9.9. COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	86
11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	87
11.1. LISTA DE NOMBRES, NÚMERO DE CÉDULA, FIRMAS ORIGINALES Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA.	87
11.2. LISTA DE NOMBRES, NÚMERO DE CÉDULA Y FIRMAS ORIGINALES DE LOS PROFESIONALES DE APOYO DEBIDAMENTE NOTARIADAS, IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORÓ COMO ESPECIALISTA E INCLUIR COPIA SIMPLE DE CÉDULA	90
12.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	92
13.0. BIBLIOGRAFÍA	92
14.0. ANEXOS	93
14.1. COPIA SIMPLE DE LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL/COPIA DE CÉDULA DEL PROMOTOR	94
14.2. COPIA DE PAZ Y SALVO Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO PARA LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE	97
14.3. COPIA DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA	100
14.4. COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS (6) MESES, O DOCUMENTO EMITIDO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DEL PREDIO	101
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, PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.	103
14.5. RESOLUCIÓN DE ASIGNACIÓN DE USO DE SUELO	104
14.6. CERTIFICACIÓN DEL IDAAN	108
14.7. ENCUESTAS APLICADAS	110
14.8. VOLANTE (FICHA INFORMATIVA) Y HOJA DE FIRMAS DE LOS ENCUESTADOS	126

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: “ALMACÉN SOFÍA.”-
PROMOTOR: RONGWEI ZHONG**

14.9. INFORME DE CALIDAD DE AIRE	129
14.10. INFORME DE RUIDO AMBIENTAL	137
14.11. PLANOS DE ANTEPROYECTO	144
14.12. INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA	148
14.13. PLANO TOPOGRÁFICO	176
14.14. INFORME DE PERCOLACIÓN	178
14.15. MAPA HIDROLÓGICO	184

ÍNDICE DE CUADROS

<i>Cuadro No. 1. Medidas de Mitigación para cada impacto ambiental</i>	<i>12</i>
<i>Cuadro No. 2. Coordenadas UTM WGS-84 del área del proyecto.</i>	<i>21</i>
<i>Cuadro No. 3. Cronograma y tiempo de ejecución</i>	<i>29</i>
<i>Cuadro No. 4. Manejo de los desechos sólidos en las diversas etapas para el proyecto</i>	<i>30</i>
<i>Cuadro No. 5. Manejo de los desechos líquidos en las diversas etapas para el proyecto</i>	<i>30</i>
<i>Cuadro No. 6. Manejo de los desechos gaseosos en las diversas etapas para el proyecto</i>	<i>31</i>
<i>Cuadro No. 7. Manejo de los desechos peligrosos en las diversas etapas para el proyecto</i>	<i>31</i>
<i>Cuadro No. 8. Plantas vasculares identificadas dentro del polígono del proyecto por familia y hábito de crecimiento.</i>	<i>44</i>
<i>Cuadro No. 9. Inventario forestal del área de estudio</i>	<i>47</i>
<i>Cuadro No. 10. Superficie, población y densidad de población, según provincia, distrito y corregimiento: censos de 2000, 2010 y 2023.</i>	<i>52</i>
<i>Cuadro No. 11. Análisis de Línea Base actual en comparación con las transformaciones que generará el proyecto.</i>	<i>61</i>
<i>Cuadro No. 12. Criterios de protección ambiental</i>	<i>62</i>
<i>Cuadro No. 13. Matriz simplificada de Conesa para la valoración de la importancia de impactos ambientales</i>	<i>67</i>
<i>Cuadro No. 14. Efectos de la importancia del impacto ambiental</i>	<i>69</i>
<i>Cuadro No. 15. Valoración y jerarquización de impactos ambientales identificados.</i>	<i>71</i>
<i>Cuadro No. 16. Posibles riesgos ambientales</i>	<i>73</i>
<i>Cuadro No. 17. Criterios de evaluación de riesgos ambientales.</i>	<i>75</i>
<i>Cuadro No. 18. Medidas de mitigación</i>	<i>77</i>
<i>Cuadro No. 19. Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación.</i>	<i>79</i>
<i>Cuadro No. 20. Programa de monitoreo ambiental</i>	<i>81</i>
<i>Cuadro No. 21. Plan de contingencia</i>	<i>84</i>
<i>Cuadro No. 22. Costos de la gestión ambiental.</i>	<i>86</i>

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura No. 1. Planta arquitectónica del edificio de locales comerciales. Fuente: Planos del proyecto, 2023.	16
Figura No. 2. Planta arquitectónica de la residencia unifamiliar. Fuente: Planos del proyecto, 2023.	17
Figura No. 3. Cuadro de áreas. Fuente: Planos del proyecto, 2023	17
Figura No. 4. Polígono del proyecto. Fuente: Imagen de Google Earth, 2025.	20
Figura No. 5. Localización regional del proyecto. Fuente: Planos del proyecto, 2025.	21
Figura No. 6. Estacionamientos del edificio. Fuente: Planos del proyecto.	24
Figura No. 7. Imagen del mapa de capacidad agrológica de Panamá. Fuente: ArcGIS Pro, 2025.	36
Figura No. 8. Uso de suelo actual de la finca. Fuente: Equipo consultor, 2025.	37
Figura No. 9. Topografía del área del proyecto a desarrollar. Fuente: Equipo consultor, 2025.	37
Figura No. 10. Tipo de clima según Mckay que se encuentra en el área del proyecto. Fuente: ArcGIS Pro, 2025.	40
Figura No. 11. Probabilidad diaria de precipitación en Tolé. Fuente: https://es.weatherspark.com/ , 2025.	41
Figura No. 12. Temperatura máxima y mínima promedio en Tolé. Fuente: https://es.weatherspark.com/ , 2025.	42
Figura No. 13. Flora que acompaña el área donde se desarrollará el proyecto. Fuente: Equipo consultor, 2025.	46
Figura No. 14. Encuestas realizadas. Fuente Equipo Consultor, 2025	59

2.0. RESUMEN EJECUTIVO

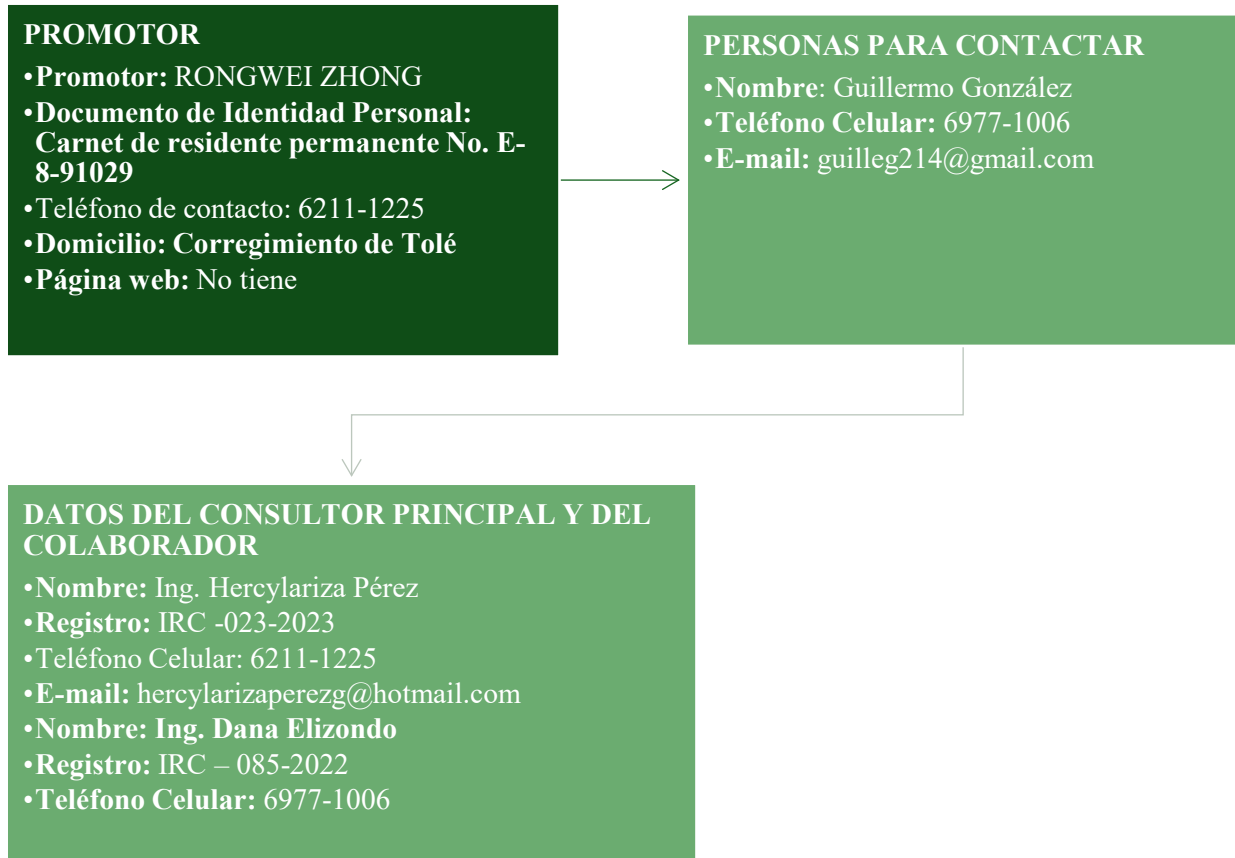
RONGWEI ZHONG., en su calidad de promotor, somete para la evaluación y aprobación del Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I (EsIA Cat.I) para el proyecto Local Comercial y residencia unifamiliar “**ALMACÉN SOFÍA.**”, el cual se plantea desarrollar en el corregimiento y distrito de Tolé, provincia de Chiriquí, República de Panamá, en la propiedad inscrita en el Registro Público de Panamá como “(Inmueble) Tolé, código de ubicación 4B01, folio No. 46746, con una superficie total de 1,566 m² 764 dm²

El proyecto Local comercial y residencia unifamiliar “**ALMACÉN SOFÍA.**” consiste en la construcción de un edificio de 2 plantas, la planta baja tendrá tres locales comerciales para alquiler y un depósito y la planta alta tendrá la residencia, el local tendrá piso de baldosa, cielo raso, con las respectivas conexiones de agua potable y sanitarias. Los locales comerciales contarán con su propio baño y demás especificaciones de construcción que caracterizan una construcción moderna, paredes de bloques, piso de baldosas, sistemas eléctricos, ventilación.

El área de influencia directa del proyecto está intervenida, ubicándose restaurantes, escuelas, locales comerciales, importantes vías de comunicación, en convivencia con áreas residenciales; en consecuencia, se estima que las actividades a ejecutar no generarán impactos moderados ni significativos; en todo caso, podrían esperarse impactos negativos de baja importancia, los cuales preventivamente serán controlados, mitigados o compensados siguiendo el Plan de Manejo Ambiental (PMA). Asimismo, se prevé que el proyecto NO conlleva riesgos ambientales de importancia, de modo que el proyecto califica en la Categoría I de los Estudios de Impacto Ambiental.

Finalmente, el presente documento sigue los lineamientos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 y su modificación con el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024, los cuales fundamentan legalmente los Estudios de Impacto Ambiental, para el caso actual, Categoría I, cumpliendo con el desarrollo del contenido mínimo requerido.

2.1 Datos generales del promotor: a) Nombre del promotor, b) nombre del representante legal, c) Persona a contactar, d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación de número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia e) Números de teléfono, f) Correo electrónico, g) Página web, h) Nombre y registro del consultor.



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

El proyecto denominado Local comercial “ALMACÉN SOFÍA” consiste en la construcción de un edificio de 2 plantas, la planta baja tendrá tres locales comerciales para alquiler y un depósito y la planta alta tendrá la residencia. El local comercial cuenta con su propio baño y demás especificaciones de construcción que caracterizan una construcción moderna, paredes de bloques, piso de baldosas, sistemas eléctricos, ventilación, baños sanitarios.

El proyecto estará ubicado en el corregimiento y distrito de Tolé, provincia de Chiriquí, república de Panamá. en la propiedad inscrita en el Registro- Público de Panamá como Tolé, código de ubicación 4B01, folio No. 46746, con una superficie total de 1,566 m² 764 dm²

El monto total de la inversión se estima en unos B/. B/. 95,000.00

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

- **Características físicas:** Según el mapa de la capacidad agrológica de los suelos de la República de Panamá el proyecto se encuentra en un área donde predominan los suelos IV (Arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere manejo muy cuidadoso o ambas). La topografía del terreno presenta superficie plana. El sitio cuenta con un clima subecuatorial con estación seca según la taxonomía de A. McKay (2000), se presenta como el clima de mayor extensión en Panamá. Es cálido, con promedios anuales de temperatura de 26.5 a 27.5 °C en las tierras bajas (< 20 msnm).
- **Características biológicas:** La flora que acompaña el sitio del proyecto, está compuesta por la presencia de gramíneas. No se identificaron especies exóticas, amenazadas o en peligro de extinción. En el área del proyecto no se observó ninguna especie de fauna.
- **Características sociales:** Actualmente la zona de influencia del proyecto está compuesta por un paisaje urbano, en el que observan edificaciones comerciales, residenciales y algunos terrenos baldíos. Este proyecto tendría salida y entrada en forma directa a la vía principal de Tolé.

El proyecto Local Comercial – Residencial Unifamiliar “ALMACÉN SOFÍA”. se ubica en la provincia de Chiriquí, distrito de Tolé, corregimiento de Tolé. El distrito de Tolé consta de nueve corregimientos, posee una superficie de 482 km cuadrados y una población de 2,712 habitantes en el año 2020. (INEC).

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

Dentro de los problemas ambientales que puedan ser generados por el proyecto durante la Etapa de Construcción están: *contaminación por desechos sólidos, contaminación por la intensidad y duración del ruido a la población y trabajadores, por uso de los equipos y maquinarias, erosión y contaminación del suelo, afectación por accidentes laborales, contaminación del aire por emisión de gases y partículas en suspensión por el uso de maquinarias y equipos y aumento de tráfico vehicular*

En la etapa de operación del proyecto, aumentará levemente el flujo vehicular y la demanda por los servicios públicos de electricidad, agua y servicios de recolección de desechos sólidos; sin embargo, en virtud de que esta área se considera de desarrollo comercial, los distintos sistemas de servicios citados están preparados para absorber este incremento; en consecuencia, no se esperan impactos importantes. Cabe señalar que, hasta hace poco tiempo atrás, operaba en el sitio del proyecto un bar, el cual hacía uso de todos estos servicios y mantenía un movimiento vehicular.

A continuación, se describen los impactos positivos y negativos que podría generar el proyecto.

Impactos positivos

1. Generación de empleo
2. Incremento de la actividad comercial en la zona.
3. Incremento de la economía regional

Impactos negativos.

1. ***Contaminación del aire por emisiones y partículas en suspensión por el uso de maquinarias y equipos:*** Deterioro de la calidad del aire por la suspensión de partículas de polvo y las emisiones producidas por los vehículos y maquinarias del proyecto.
2. ***Contaminación por la intensidad y duración del ruido a la población y trabajadores, por uso de equipos:*** Afectación por contaminación acústica a la

población y trabajadores, debido al uso de equipos y maquinaria en el proyecto, para las actividades de construcción.

3. **Contaminación por desechos sólidos:** Deterioro de la calidad del suelo, por contaminación producida por los desechos sólidos.
4. **Aumento de tráfico vehicular:** Durante las fases de construcción, operación se aumentará el tráfico vehicular debido a la presencia humana laboral y al movimiento de camiones de los proveedores y vehículos.
5. **Afectación por accidentes laborales.:** Durante la fase de construcción pueden ocurrir accidentes laborales. El promotor dotará a los colaboradores de equipo de protección personal.
6. **Erosión y contaminación del suelo:** Durante la fase de construcción por el retiro de la vegetación se puede ocasionar erosión del suelo.

A continuación, se describen las medidas de mitigación que se aplicarán para los impactos ambientales identificados

Cuadro No. 1. Medidas de Mitigación para cada impacto ambiental

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECIFICAS
Contaminación del aire por emisiones y partículas en suspensión por el uso de maquinaria y equipo	Cuando se almacene material susceptible al viento como arena, se debe mantener con una cubierta. Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso.
Contaminación por la intensidad y duración del ruido a la población y trabajadores por uso de equipos	Mantener el equipo y maquinaria en buen estado de operación y debidamente ajustado en todas sus partes. Limitar la exposición estrictamente al momento requerido de trabajo.
Afectación por accidentes laborales.	Dotar y vigilar a los trabajadores para que utilicen el equipo de protección personal y herramientas exigidas para este tipo de obras

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS
Contaminación por desechos sólidos	Se colocarán envases rotulados para el depósito de los desechos generados en la construcción, y se contratarán los servicios de recolección, traslado, y disposición final en el vertedero de Tolé
	Se prohibirá el vertido de basura en el suelo.
Aumento de tráfico vehicular	Colocar letreros indicativos sobre uso de implementos y medidas de seguridad.
Erosión y contaminación del suelo	Evitar realizar movimientos innecesarios de tierra. Compactar adecuadamente el material de relleno si se requiera para estabilizar los cimientos de la infraestructura.

3.0. INTRODUCCIÓN

El proyecto Local Comercial – Residencial Unifamiliar “ALMACÉN SOFÍA”, es promovido por el señor RONGWEI ZHONG y consiste en la construcción de locales comerciales y residencia unifamiliar en la planta alta del edificio. Cada local comercial cuenta con su propio baño y demás especificaciones de construcción que caracterizan una construcción moderna, paredes de bloques, piso de baldosas, sistemas eléctricos, ventilación, baños sanitarios.

El edificio ocupará una superficie total de construcción de 1,357.33 m². El proyecto contempla desarrollar 6 (seis) estacionamientos, incluyendo el destinado a personas con habilidades especiales y uno para carga y descarga; contará, además, con áreas de acera y circulación de las personas.

El proyecto se desarrollará en el corregimiento y distrito de Tolé provincia de Chiriquí, república de Panamá.

El Estudio de Impacto Ambiental es la herramienta que contribuye a la preservación, protección del ambiente y los recursos naturales en el que se encuentra insertado y en especial para el caso presente, en salvaguardar los efectos ambientales potenciales que el proyecto podría ocasionar sobre el entorno y los componentes ambientales de influencia;

El presente Estudio de Impacto Ambiental cumple con la Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015, en lo específico cumple con el Decreto Ejecutivo No. 01 de 01 de marzo de 2023, que establece que cualquier proyecto que pueda representar impactos negativos y riesgo al medio ambiente debe presentar un Estudio de Impacto Ambiental para ser sometido a evaluación ante el Ministerio de Ambiente (MIAMBIENTE) y el Decreto Ejecutivo No.2 de 27 de marzo de 2024 mediante el cual se modificó el Decreto ejecutivo citado.

El Estudio de Impacto Ambiental, además de cumplir con las exigencias legales, tiene por finalidad valorar la incidencia del proyecto en su entorno y determinar las medidas necesarias de control, mitigación y/o compensación, para que la realización del proyecto sea compatible con la capacidad de acogida del territorio y contribuya a la sostenibilidad ambiental de la zona.

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

La importancia del proyecto radica en la oportunidad de brindar un servicio al corregimiento y permita la generación de empleos a la vez que dinamizan la economía, es una oportunidad del pueblo ya que no se encuentran diversidad de almacenes dentro del área.

Con relación al alcance del proyecto, en cuanto a su construcción, se limita al área enmarcada en los planos dentro del polígono. Las instalaciones provisionales entre ellas, bodegas, áreas de corte y doblado, acopio de materiales, se ubicarán en el sitio. Todo el polígono será aislado por una cerca perimetral, la cual, además, será útil en el control de polvo en época seca. Se utilizarán materiales convencionales y accesibles en el mercado local.

La construcción se realizará en conformidad con lo aprobado en los planos, el Estudio de Impacto Ambiental y demás regulaciones que le apliquen. Se cumplirá con la gestión requerida en la aprobación de planos y el permiso de construcción, hasta el permiso de ocupación, para iniciar la operación respectiva.

La aplicación de medidas de manejo ambiental, durante la construcción, serán extendidas a los contratistas que se incorporen, y tendrán el objetivo de evitar, mitigar o compensar cualquier impacto ambiental derivado del proyecto. Dentro del alcance también se considera, la atención de quejas y el establecimiento de una buena comunicación con la ciudadanía, para la adecuada solución de conflictos.

4.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto Local Comercial – Residencia Unifamiliar “*ALMACÉN SOFÍA*” consiste en la construcción de un edificio de dos plantas, en la planta baja tendrá un total de tres locales comerciales para alquiler y el depósito; en la planta alta tendrá la residencia unifamiliar del promotor. El edificio tendrá piso de baldosa, cielo raso, con las respectivas conexiones de agua potable y sanitarias, además tendrá un total de 6 estacionamientos, incluyendo el destinado a personas con habilidades especiales y uno para carga y descarga; contará, además, con áreas de acera y circulación de las personas. Los locales comerciales cuentan con su propio baño y demás especificaciones de construcción que caracterizan una construcción moderna, paredes de bloques, piso de baldosas, sistemas eléctricos, ventilación, baños sanitarios.

La residencial Unifamiliar tendrá 5 recamaras con su propio baño, el baño de visitas, lobby, lavandería, cocina y un cuarto de estudio; el área total de construcción será de 374.41 m².

El proyecto estará ubicado en el corregimiento y distrito de Tolé, provincia de Chiriquí, república de Panamá. en la propiedad inscrita en el Registro- Público de Panamá como Tolé, código de ubicación 4B01, folio No. 46746, con una superficie total de 1,566 m² 764 dm²

El proyecto será construido en materiales convencionales, fundaciones en concreto armado, bloques de concreto de 6”, paredes bloques de concreto de 4”, acero de refuerzo, carriolas, láminas de Zinc, etc.

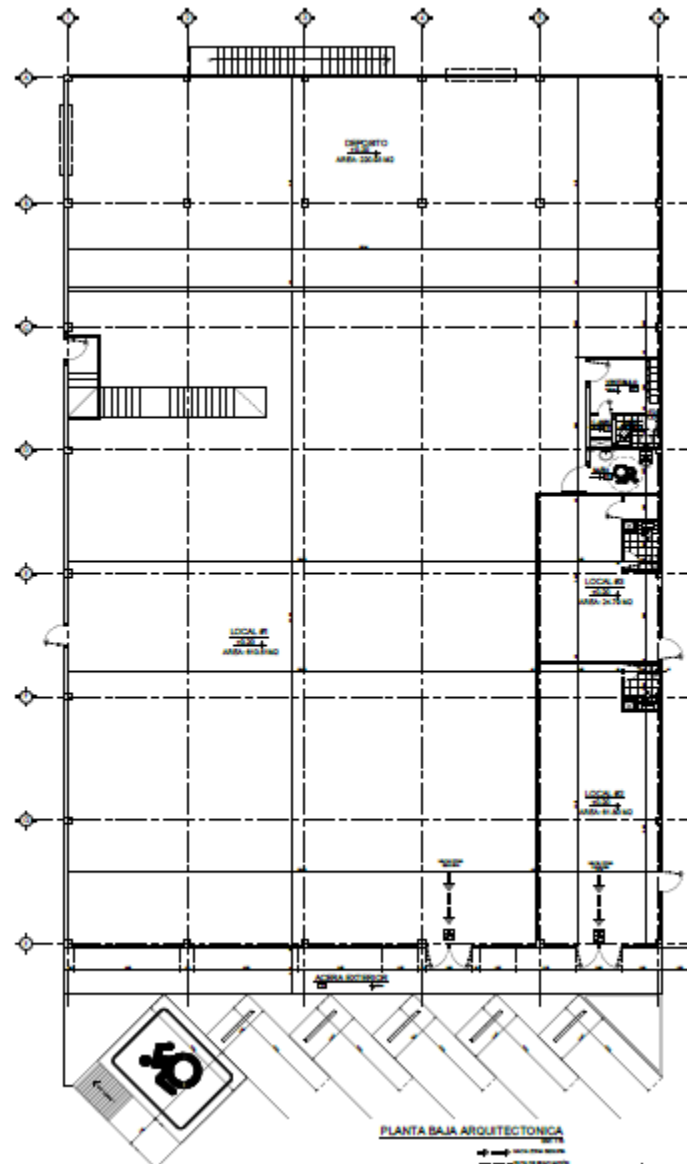


Figura No. 1. Planta arquitectónica del edificio de locales comerciales. Fuente: Planos del proyecto, 2023.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: "ALMACÉN SOFÍA."-
PROMOTOR: RONGWEI ZHONG**

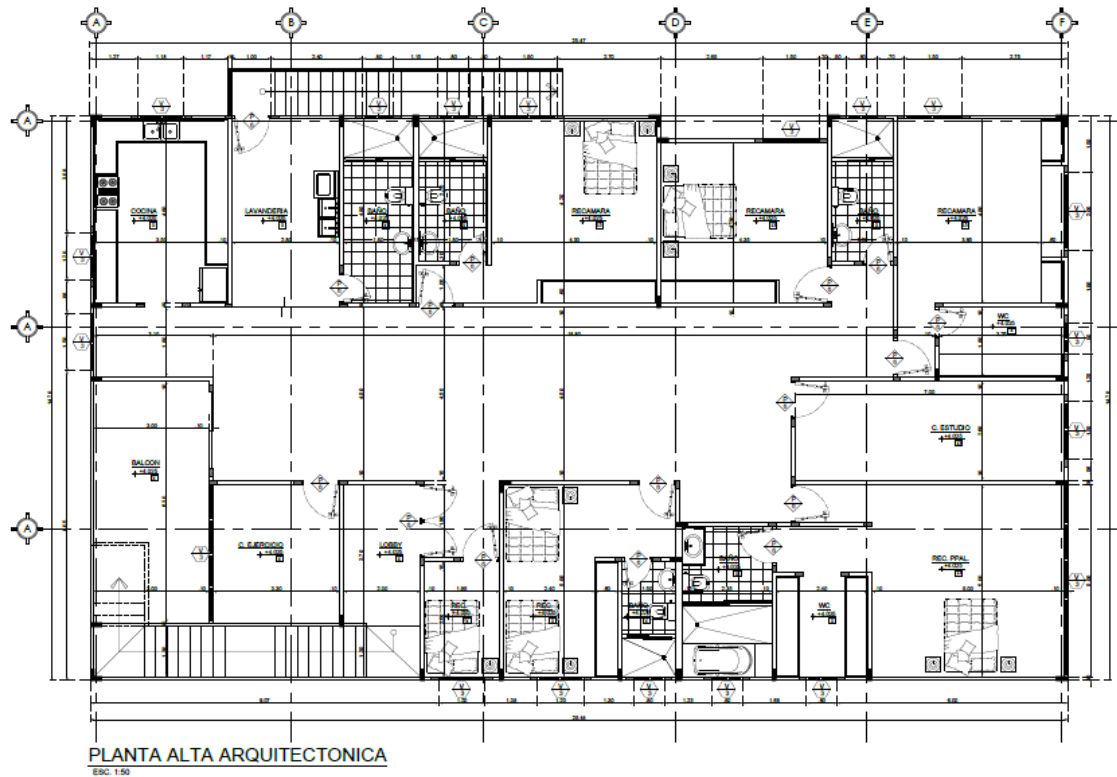


Figura No. 2. Planta arquitectónica de la residencia unifamiliar. Fuente: Planos del proyecto, 2023.

A continuación, se presenta el cuadro de áreas del proyecto

RESUMEN DE AREAS	
PLANTA BAJA: LOCALES + DEPOSITO	
LOCAL # 1	610.51 M2
LOCAL # 2	65.19 M2
LOCAL # 3	24.80 M2
DEPOSITO	231.48 M2
PLANTA ALTA: RESIDENCIA	
RESIDENCIA	374.41 M2
AREA ACERA EXTERIOR :	50.94 M2
AREA ESTACIONAMIENTOS :	178.29 M2
AREA VERDE :	6.25 M2
A. TOTAL LOCALES + RES.	1,357.33 M2

Figura No. 3. Cuadro de áreas. Fuente: Planos del proyecto, 2023

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

A continuación, se presenta:

Objetivo

Construir y operar un local comercial y una residencial unifamiliar para satisfacer las necesidades del pueblo y sus alrededores.

Justificación

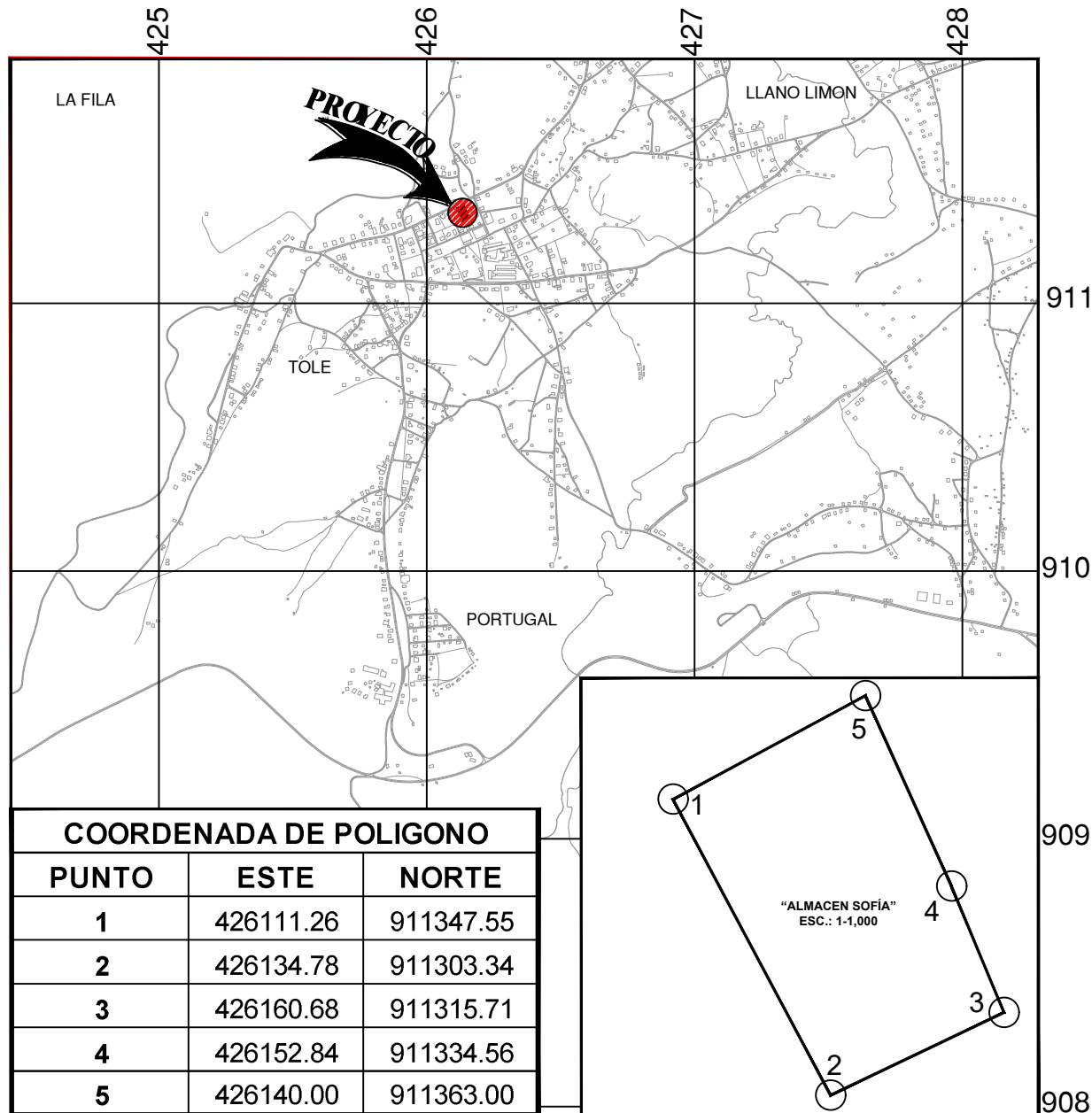
La implementación de este proyecto se justifica por los siguientes motivos:

- Traerá beneficios socio económicos al sector y el corregimiento mediante generación de empleos directos e indirectos y por la actividad comercial.
- Mejorarán los ingresos del sector público por el pago de impuestos nacionales y municipales.
- Se desarrollará una actividad coherente con las actividades permitidas en este sector del corregimiento.
- Se dará uso y aumentará el valor al terreno que ocupará el proyecto.

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

Se presenta a continuación:

UBICACION GEOGRAFICA



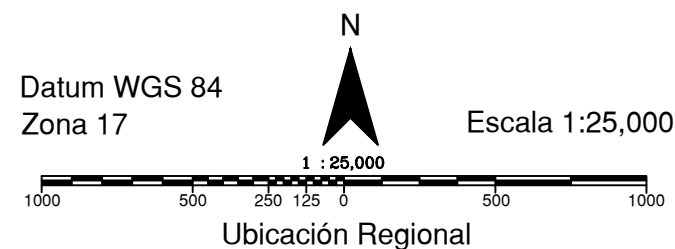
MAPA DE UBICACIÓN DEL PROYECTO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORÍA I

Proyecto
"ALAMACEN SOFÍA"

Promotor:
RONGWEI ZHONG
E-8-91029

Ubicación geográfica:
Corregimiento de Tolé, distrito de Tolé,
provincia de Chiriquí



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

El certificado de propiedad expedido por el Registro Público indica que la propiedad (Inmueble) Tolé, código de ubicación 4B01, folio No. 46746, está situada en el corregimiento de Tolé, distrito de Tolé, provincia de Chiriquí, república de Panamá. En la sección de anexos se adjunta el certificado de propiedad vigente.



Figura No. 4. Polígono del proyecto. Fuente: Imagen de Google Earth, 2025.

Cuadro No. 2. Coordenadas UTM WGS-84 del área del proyecto.

Coordenadas UTM WGS-84 - 17P		
Punto	mE	mN
1	426111.26	911347.55
2	426134.78	911303.34
3	426160.68	911315.71
4	426152.84	911334.56
5	426140.00	911363.00

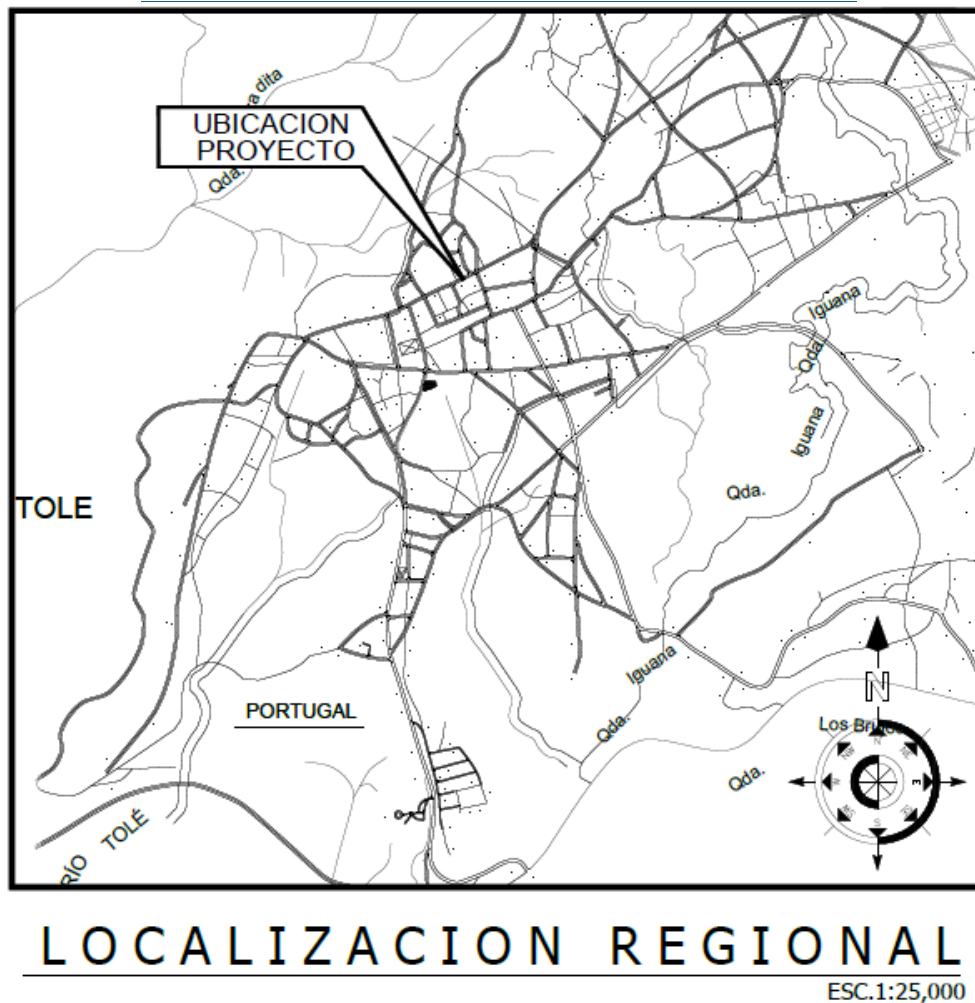


Figura No. 5. Localización regional del proyecto. Fuente: Planos del proyecto, 2025.

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

Para el desarrollo del proyecto se contempló en la planificación el recorrido al terreno y elaboración de planos, en la etapa de construcción se describe cada uno de los pasos a realizar para el levantamiento de infraestructura, en la operación trámites correspondientes a la entrega de las viviendas y ocupación, por último, la fase de abandono que no suele ocurrir en este tipo de proyectos y se describe individualmente a continuación.

4.3.1. Planificación

Las actividades en la fase de planificación consistieron en los siguientes estudios:

- Análisis técnico, financiero y económico de las actividades que se realizan antes, durante y después de la ejecución del proyecto.
- Levantamiento topográfico del sitio del proyecto
- Estudios de ingeniería para el anteproyecto y para el Estudio de Impacto Ambiental.
- Elaboración del diseño del anteproyecto (planos).
- Elaboración, evaluación, presentación ante el Ministerio de ambiente del Estudio de Impacto Ambiental,
- Gestión y trámite ante el Ministerio de Ambiente, durante el proceso de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental hasta la Resolución respectiva.
- Elaboración de planos para la construcción del proyecto.
- Gestión y trámites de permisos y requerimientos necesarios para el inicio de Construcción, una vez se tenga la Resolución de Aprobación del EsIA.

Básicamente, la fase de planificación corresponde al diseño y planeación del local comercial y la consecución de los permisos y autorizaciones institucionales requeridas.

4.3.2. Ejecución

La segunda fase del proyecto es la ejecución de este, incluyendo la construcción y la posterior operación. La construcción iniciará una vez se apruebe el Estudio de Impacto Ambiental y se obtendrán todos los permisos de las instituciones relacionadas con la actividad. Una vez concluida la construcción, iniciará la fase de operación que incluye el equipamiento y se surtirá con mercancía la actividad comercial. A continuación, se detalla la información específica para la construcción y la operación del proyecto.

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).

La etapa de Construcción del edificio y la casa unifamiliar inicia con el levantamiento topográfico, la conformación del terreno, marcado de las áreas de construcción, colocación de cerca perimetral, excavación para fundación del local, construcción de vigas sísmicas, levantamiento de columnas, paredes, vigas de amarre, techado, pisos, instalación de los distintos sistemas de suministros y servicio (sistema eléctrico y de iluminación, agua potable, comunicación y redes, aguas servidas). Las principales actividades para desarrollarse en esta etapa son las siguientes:

- **Actividades preparativas:** En esta actividad se realizará la limpieza del que terreno, la remoción de la cerca existente, remoción de las casas que se encuentran en el terreno, la recogida de los escombros que se encuentran dispersos dentro del terreno, reutilización de materiales que sirvan para la construcción del edificio, la limpieza y demarcación de las estructuras por construir, según los puntos establecidos en los planos. Los escombros se llevarán al vertedero municipal.
- **Conformación del terreno:** En el terreno se realizará el relevamiento topográfico y de niveles, se conformará la superficie para lograr el nivel de desplante para las estructuras del proyecto y se realizará la respectiva marcación de las áreas de construcción.
- **Excavación de fundaciones y construcción de cimientos:** Se realizará la excavación de fundaciones y se construirán los cimientos del edificio, incluyendo la construcción de la viga sísmica, en cumplimiento de los planos y las normas técnicas aplicables. Los cimientos serán de concreto con acero de refuerzo, siguiendo las exigencias de los planos.
- **Construcción vertical:** se ejecutará la parte estructural del edificio, (columnas y vigas), se construirán las paredes, así como se ejecutarán las actividades necesarias para la construcción del entrepiso para la vivienda.
- **Construcción de estructura para techo y techado:** La estructura de techo, será metálica, cumpliendo con lo especificado en los planos y las normas de referencia.

- **Construcción de estacionamiento para vehículos y obra gris en áreas abiertas:**

En la parte externa del edificio, se construirán las losas de concreto que servirán de estacionamientos, áreas de circulación, y las obras de drenaje pluvial.

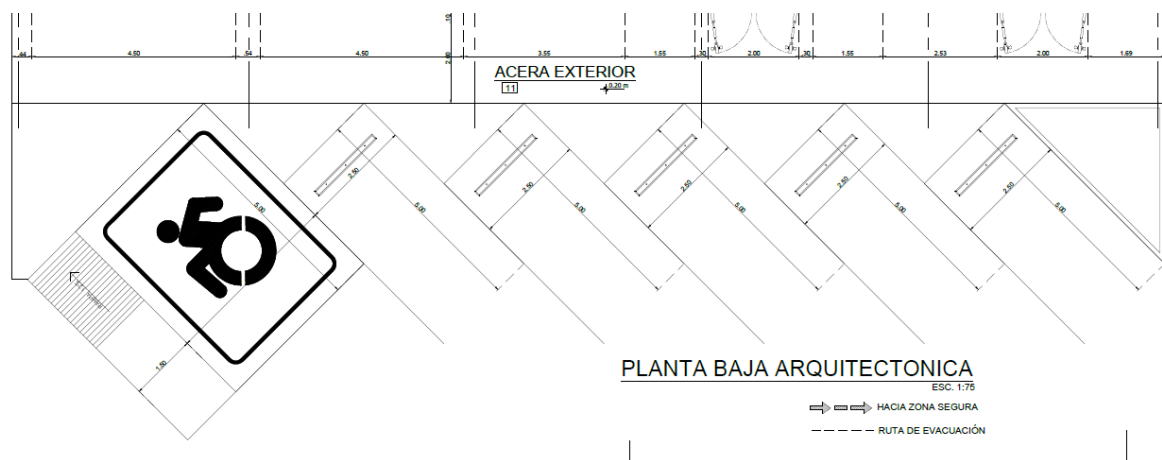


Figura No. 6. Estacionamientos del edificio. Fuente: Planos del proyecto.

Las aguas pluviales procedentes del techo se colectarán en caños o canoas metálicas o de PVC que descargarán por medio de bajantes a la altura de las losas de los estacionamientos. Las áreas externas dispondrán de pendientes y niveles capaces de bombear el agua hacia el drenaje o cuneta exterior y hacia el sistema pluvial existente. Los pisos se realizarán en concreto y permitirán el bombeo del agua.

- **Sistemas de plomería, aguas servidas, electricidad, iluminación, internet y de redes:** Según sea el avance de la obra, se construirán o instalarán los sistemas de servicio de la infraestructura (agua, energía eléctrica, aguas servidas), que incluyen también el sistema contra incendios.
- **Obras complementarias y acabado general:** El proyecto contempla obras complementarias como lo sistema de reserva de agua, tinaquera, cercado, así como el acabado general de la galera. Estas tareas se irán realizando en la etapa final de la construcción.
- **Limpieza final del área:** En la medida que se desarrolla el proyecto, se deberá realizar la limpieza de cada área de trabajo, de manera que el sitio permanezca limpio y libre de escombros o desechos. Al finalizar el proyecto, se debe realizar una limpieza final exhaustiva y transportar y eliminar los desechos en un sitio aprobado.

La edificación será construida con bloques de concreto, repellados por ambos lados con repello liso, piso de hormigón revestido con baldosa, cielo raso suspendido.

Durante la construcción, el promotor del futuro proyecto en coordinación con el contratista, mantendrán una verificación del cumplimiento de las medidas de mitigación y se controlará la recolección y disposición final de los desechos sólidos, producidos durante el desarrollo o ejecución de la actividad constructiva, incluyendo los desechos generados por los trabajadores, se dispondrán de acuerdo a sus características (caliche, material metálico, madera, desechos o residuos de alimentos, envases o recipientes plásticos, etc.) los cuales se colocarán en los sitios permitidos para cada desecho, hasta su posterior traslado al relleno sanitario. *El material como zinc, verjas, carriolas de la casa que se encuentra en el terreno serán donados para ser reutilizados.*

Infraestructura para desarrollar y equipo a utilizar

- **Edificación para el local comercial y vivienda:** La principal infraestructura del proyecto consiste en la construcción de un local comercial y vivienda. La edificación se fundará en cimientos de concreto reforzado con acero estructural, 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.
- **Estacionamientos, áreas de circulación, de carga y descarga:** Los estacionamientos, las áreas de circulación y de carga y descarga se construirán a cielo abierto en concreto hidráulico con una subcapa base de material selecto de 0.20 m de espesor compactada al 100%. El proyecto contará con una playa de estacionamientos para un total 7 vehículos incluyendo estacionamientos para discapacitados.
- **El sistema de abastecimiento de agua:** El proyecto se interconectará a la red de suministro de agua potable administrado por el IDAAN, mediante un contrato. Ver en anexos nota de certificación de suministro del IDAAN.
- **Sistema de suministro de energía eléctrica e iluminación:** El proyecto contempla la instalación de todo el sistema para el aprovisionamiento de energía eléctrica, mientras que la iluminación será mediante lámparas de bajo consumo eléctrico y de

ambiente, la cual será regulada según las especificaciones establecidas por el Reglamento del Cuerpo de Bomberos y las normas de iluminación para ambientes de trabajo. El suministro eléctrico interior será de 110 W y 220.

- **Sistema de Recolección de Aguas Servidas:** Para el manejo de las aguas residuales generadas por el proyecto se abrirá un tanque séptico nuevo, ya que el que está dentro del polígono del proyecto no cumple con las especificaciones para el edificio de locales comerciales, el mismo será limpiado por una empresa de este tipo.
- **Obras complementarias (drenajes, tinaquera, otros):** *Se proyecta la construcción de obras complementarias, entre otras, el sistema de drenaje para conducir aguas pluviales tanto de la captación directa del techo a través de tuberías y bajantes laterales y su descarga al drenaje pluvial, como las escorrentías superficiales.*

b. Equipo para utilizar

- Durante la fase de planificación, los equipos consistieron en la utilización de estación total, equipos topográficos y GPS.
- En la Fase de Construcción se utilizan los equipos convencionales de toda construcción: equipos de soldaduras, concreteiras, herramientas manuales (palas, carretillas, palaustre, martillos, nivel, plomada, otros). Y maquinaria como retroexcavadoras, rolas, camiones de carga, grúas y montacargas.

c. Mano de obra, empleos directos e indirectos generados

- Se requerirá de la colaboración de ingenieros civiles, capataz, soldadores, ayudantes generales, electricistas, operadores de equipo pesado e ingenieros ambientales para el seguimiento del proyecto durante esta fase.

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

La zona cuenta con los servicios públicos de primera necesidad:

- **Electricidad:** 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.

- **Agua:** Para la fase de construcción se requerirá agua potable para el consumo de los trabajadores del proyecto, para lo cual se comprará en los comercios de la localidad; ya sea utilizando agua embotellada o a través de hieleras (cooler) y bidones.
- **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 área del proyecto se debe viajar por Vía principal que conduce hacia la Comarca Ngäbe Bugle, frente a la terminal Tolé - Santiago.
- **Transporte público:** Para el área del proyecto existen servicios de transporte selectivo (taxis) y se tiene acceso a colectivos (buses) de rutas de Tolé - David, además de rutas internas del distrito.

Otros: El área cuenta con los servicios de telefonía fija prestados por las diversas empresas interconectadas a la red de Más Móvil y Tigo. Por parte de la red celular de las empresas que suministran este servicio en el país tiene cobertura completa en esta zona. La recolección de los desechos sólidos está bajo la responsabilidad de la Autoridad de Aseo del Municipio del distrito de Tolé.

4.3.2.2. Operación; actividades en esta fase, 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).

La fase de operación del proyecto inicia una vez construido el edificio para locales comerciales y la vivienda unifamiliar, se tramitará el permiso de ocupación correspondiente ante el Municipio, en donde una vez cumplido con este trámite se procederá a la ocupación de las instalaciones correspondientes igualmente el futuro proyecto impulsa la generación de fuentes de empleo en la zona, ayudando a elevar y mantener la situación económica del área.

Las actividades que se realizaran en la etapa de operación es el alquiler de locales comerciales y la vivienda unifamiliar donde vivirá el promotor del proyecto.

Infraestructura para desarrollar y equipo a utilizar

Las infraestructuras adicionales a las ya establecidas como parte integral de los edificios, estarían representadas más que nada por el equipo mobiliario que serán llevados por cada arrendatario de los locales comerciales y dependerá de cada actividad. En la vivienda unifamiliar el promotor la amueblará según sus necesidades.

Mano de obra: Empleos (directos e indirectos generados): se necesitará para la administración del edificio un gerente o administrador, contable, secretaria, trabajadores manuales de acuerdo con necesidades y seguridad privada. La mano de obra de cada local será según las necesidades del arrendatario.

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 administrativa de los locales comerciales. Además, están todos los insumos necesarios para el mantenimiento tanto del interior como el exterior de las instalaciones.

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

La zona cuenta con los servicios públicos de primera necesidad y que se encuentran cercanas al centro de una capital.

- **Electricidad:** 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.
- **Agua:** Se utilizará el agua procedente de las tuberías del IDAAN, el cual abastece la zona.
- **Aguas servidas:** Para el manejo de las aguas residuales generadas por el proyecto se abrirá un tanque séptico nuevo, ya que el que está dentro del polígono del proyecto no cumple con las especificaciones para el edificio de locales comerciales, el mismo será limpiado por una empresa de este tipo.

- **Vías de acceso:** Para llegar al área del proyecto se debe viajar por Vía principal que conduce hacia la Comarca Ngäbe Bugle, frente a la terminal Tolé - Santiago.
- **Transporte público:** Para el área del proyecto existen servicios de transporte selectivo (taxis) y se tiene acceso a colectivos (buses) de rutas de Tolé - David, además de rutas internas del distrito.

Otros: El área cuenta con los servicios de telefonía fija prestados por las diversas empresas interconectadas a la red de Más Móvil y Tigo. Por parte de la red celular de las empresas que suministran este servicio en el país tiene cobertura completa en esta zona. La recolección de los desechos sólidos está bajo la responsabilidad de la Autoridad de Aseo del Municipio del distrito de Tolé.

4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto

Por el tipo de proyecto, la inversión a realizar y la mínima afectación al ambiente, se hace factible y viable el proyecto, siendo entonces la etapa de abandono una alternativa no considerada. Es para resaltar que, al finalizar la construcción, se deberá realizar la limpieza final y dejar el sitio libre de restos de la construcción (cabos de varillas de hierro, bolsas de cemento, tuberías, clavos, etc.) y otros desechos generados.

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

La ejecución del proyecto se realizará en cuatro fases: planificación, construcción, operación y abandono, contemplando una duración total de 2 años aproximadamente. Para el promotor lo óptimo es ejecutar el proyecto en el menor tiempo posible, sin embargo, hay que tomar en consideración el tiempo de tramitación de la documentación y venta de las residencias, lo cual es un variable que no depende del promotor.

Cuadro No. 3. Cronograma y tiempo de ejecución

Actividad	TRIMESTRE							
	AÑO 2025				2026			
TRIMESTRES	1	2	3	4	1	2	3	
Planificación								

Actividad	TRIMESTRE	
AÑO	2025	2026
Movimiento de tierra, corte y nivelación		
Infraestructura básica		
Construcción		
Operación		

Fuente: Equipo consultor, 2025.

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

El manejo y disposición de los desechos en todas sus fases son descritos a continuación:

4.5.1. Sólidos

Cuadro No. 4. Manejo de los desechos sólidos en las diversas etapas para el proyecto

Fase de planificación	Durante esta fase no se generan desechos sólidos.
Fase de construcción	Durante la fase de construcción, los desechos serán recolectados en tanques, de 55 galones con tapa y retirados por el servicio municipal para su disposición final en el Vertedero. Los desechos de construcción como restos de bloques, madera, acero, entre otros serán reutilizados y los que no se podrán reutilizar serán dispuestos al relleno sanitario.
Fase de operación	Los desechos sólidos que se originarían en operación están calificados como domiciliarios o comunes y no representan directamente un riesgo a la salud pública, siempre y cuando sean recolectados semanalmente por el servicio de aseo.
Fase de abandono	No se contempla esta fase por parte del promotor

4.5.2. Líquidos

Cuadro No. 5. Manejo de los desechos líquidos en las diversas etapas para el proyecto

Fase de planificación	Durante esta fase no se generan desechos sólidos.
------------------------------	---

Fase de construcción	Los desechos líquidos están en función de las necesidades fisiológicas de los trabajadores de la obra, por cuanto la cantidad de desechos generados es mínima y se manejará a través de una letrina portátil, con su respectivo mantenimiento.
Fase de operación	En el área no se cuenta con el servicio de alcantarillado. Los desechos líquidos serán de tipo doméstico y se enviarían a un sistema con tanque séptico.
Fase de abandono	Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de abandono.

4.5.3. Gaseosos

Cuadro No. 6. Manejo de los desechos gaseosos en las diversas etapas para el proyecto

Fase de planificación	Durante esta fase no se generan desechos gaseosos.
Fase de construcción	Corresponde a los residuos gaseosos generados por la combustión de combustible fósil por parte de los camiones o automóviles que llegue al sitio a entregar materiales. Se exigirá al construir que todo vehículo que llegue al proyecto sea apagado al llegar.
Fase de operación	Será generado por los automóviles que lleguen a las instalaciones.
Fase de abandono	No aplica.

4.5.4. Peligrosos

Cuadro No. 7. Manejo de los desechos peligrosos en las diversas etapas para el proyecto

Fase de planificación	No se generan desechos peligrosos.
------------------------------	------------------------------------

Fase de construcción	Los desechos peligrosos que se pudiera generar serian aquellos productos del derrame y/o goteo de productos derivados de hidrocarburos por desperfecto en la maquinaria cuando se realice el movimiento de tierra. Los equipos y maquinaria pesada recibirán mantenimiento preventivo y correctivo a fin de evitar cualquier fuga o derrame de productos derivados de hidrocarburos. Las latas de pintura y rodillos usados para las casas si no están bien dispuestas, pueden causar contaminación al suelo.
-----------------------------	---

Fase de operación	Durante esta fase no se generará desechos peligrosos.
--------------------------	---

Fase de abandono	No aplica
-------------------------	-----------

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

Ver en anexos resolución de asignación de uso de suelo.

4.7. Monto global de la inversión.

Se estima esta inversión en aproximadamente de B/. 95,000.00 desde su etapa de planificación hasta finalizar la etapa de construcción.

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

- ✓ Ley No. 41 del 1° de julio de 1998. Ley General del Ambiente de la República de Panamá.
- ✓ Ley No. 1 del 3 de febrero de 1994. Ley sobre Legislación Forestal.
- ✓ Decreto Ley No. 35 del 22 septiembre de 1996, sobre el uso de las aguas, contempló la protección de algunos elementos de la fauna silvestre en Panamá.
- ✓ Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo del 2023. Por el cual se reglamenta el capítulo II del título IV de la ley 41 del 1 de julio de 1998, ley general del Ambiente de la República de Panamá. Reglamenta los procesos de evaluación de impacto ambiental
- ✓ Ley No. 8 del 27 DE marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente.

- ✓ Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003. "Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones".
- ✓ Resolución AG-0145-2004. Establece los requisitos para solicitar concesiones transitorias o permanentes para el derecho de uso de aguas y reglamenta la explotación de aguas del Estado para su aprovechamiento conforme al interés social.
- ✓ Decreto Ejecutivo No. 2 de 14 de enero de 2009. Por el cual se establece la norma ambiental de calidad de suelos para diversos usos.
- ✓ Ley No. 14 de 1982 – mayo 5 - del INAC. Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.

Normas de Construcción: (Las cuales están relacionadas con el Proyecto de construcción)

- ✓ Ley No. 61 de 23 de octubre de 2009 G.O 26395. Que reorganiza el Ministerio de Vivienda y establece el Viceministerio de Ordenamiento Territorial.
- ✓ Normas de seguridad industrial elaboradas por la Cámara Panameña de la Construcción.
- ✓ Ley 6 del 1 de febrero de 2006. "Se reglamenta el Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano en la república y se dictan otras disposiciones".
- ✓ Decreto Ejecutivo No. 36 de 31 de agosto de 1998, por el cual se aprueba el Reglamento Nacional de Urbanizaciones de aplicación en el territorio de la República de Panamá.
- ✓ Resolución No. 229 de 9 de junio de 1987. Por medio del cual se adopta el reglamento para instalaciones eléctricas en la República de Panamá y se nombra un comité consultivo permanente para el estudio y actualización del mismo.
- ✓ Resolución No. 277 de 26 de octubre de 1990. Por medio de la cual se adopta el reglamento de los sistemas de detección y alarmas de incendios, en la República de Panamá.

- ✓ Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008. Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
- ✓ Resolución No. 93-319 de 4 de marzo de 1993. Por medio de la cual se establecen los niveles mínimos de iluminación, que deben ser utilizados en los diseños de edificaciones presentados para su revisión y registro, por las entidades públicas correspondientes de la República de Panamá.
- ✓ Resolución No. 72 - 2003 "Por medio de la cual se introducen modificaciones en el artículo 3ro de la Resolución 46 "Normas para la instalación de sistemas de protección para casos de incendio de 3 de febrero de 1975".
- ✓ Norma NFPA 70 de 1999. Norma para la Seguridad Eléctrica en Lugares de Trabajo.

Normas de Salud: (Tanto en la Etapa de Construcción y de Operación es importante cumplir con las normas técnicas e instrumentos que rigen para este tipo de proyecto)

- ✓ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019. Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas.
- ✓ Código Sanitario de 1946, norma el manejo de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos.
- ✓ Decreto Ejecutivo N.º 306 de 4 de septiembre de 2002, por el cual se adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- ✓ Reglamento Técnico DGNTI - COPANIT 44-2000, "Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido".
- ✓ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000, "Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Vibraciones".

- ✓ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000 Agua. Reglamento para el uso y disposición final de lodos.
- ✓ Resolución Ministerial DM-137-2020. Por la cual se adopta en todas sus partes el protocolo para preservar la higiene y salud en el ámbito laboral para la prevención ante el covid-19, elaborado por el ministerio de trabajo y desarrollo laboral en conjunto con el ministerio de salud, representantes del sector trabajador y del sector empresarial.

5.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Se describe a continuación las características del ambiente físico del área en donde se desarrollará el Proyecto que consiste en la geología, caracterización del suelo, topografía, el clima, hidrología y la calidad de aire.

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

Según el mapa de la capacidad agrológica de los suelos de la República de Panamá el proyecto se encuentra en un área donde predominan los suelos IV (Arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere manejo muy cuidadoso o ambas).

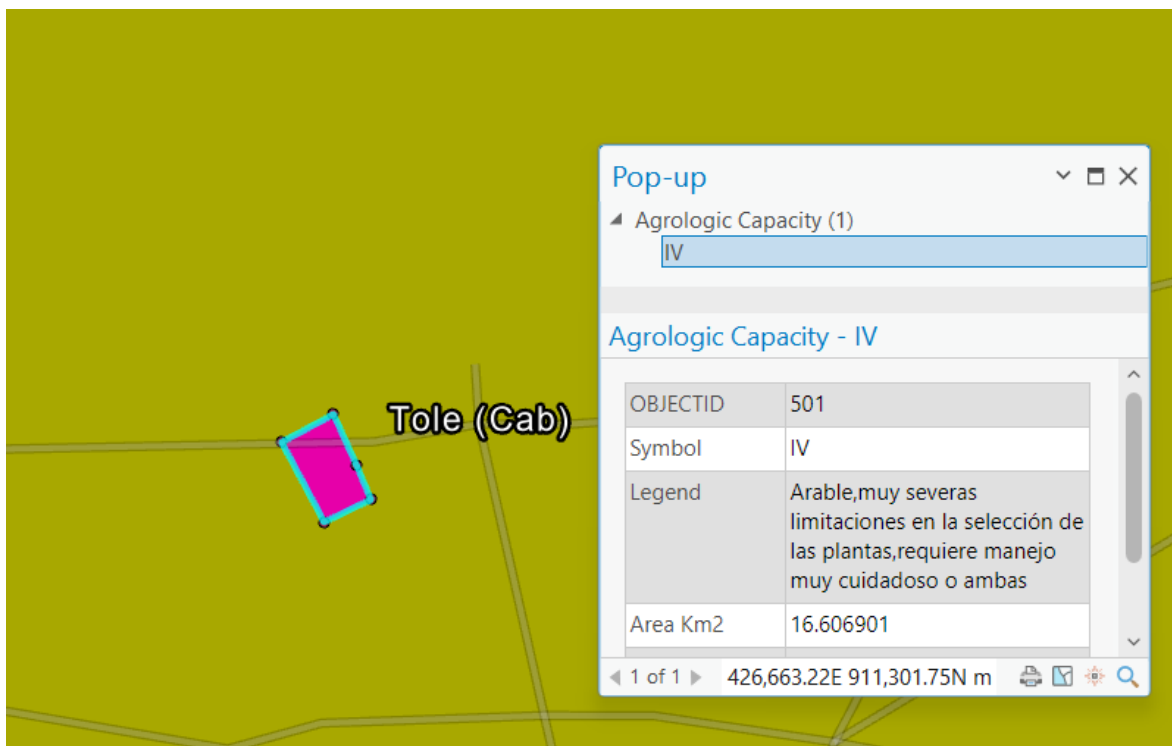


Figura No. 7. Imagen del mapa de capacidad agrológica de Panamá. Fuente: ArcGIS Pro, 2025.

5.3.1. Caracterización del área costera marina

No aplica, el área del proyecto no es ni colinda con un área costero-marina.

5.3.2. La descripción del uso del suelo

Actualmente el suelo donde se pretende desarrollar el edificio para los locales comerciales y la vivienda unifamiliar está ocupado por una vivienda y depósito.



Figura No. 8. Uso de suelo actual de la finca. Fuente: Equipo consultor, 2025.

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

Los sitios colindantes al proyecto se dedican a las actividades comerciales como minisúper, locales comerciales, restaurantes, terminales de transporte, además de viviendas.

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

La topografía del terreno es plana, como se puede observar en la siguiente imagen:



Figura No. 9. Topografía del área del proyecto a desarrollar. Fuente: Equipo consultor, 2025.

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

Ver en anexos plano topográfico.

5.6. Hidrología

El proyecto se encuentra dentro de la cuenca del río San Félix identificada con el No. cuenca 112, la cual corresponde a la cuenca del río San Félix y los ríos entre Fonseca y el Tabasará.

La finca donde se desarrolla el proyecto no colinda con ríos ni quebradas.

5.6.1. Calidad de aguas superficiales

No aplica, al no existir fuentes permanentes o temporales de aguas que sean afectadas con el desarrollo del proyecto.

5.6.2. Estudio Hidrológico.

No aplica, al no existir fuentes permanentes o temporales de aguas que sean afectados con el desarrollo del proyecto.

5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)

No se tienen mediciones directas de caudales en algún punto, ya que propiamente en el terreno no existen quebradas o alguna otra fuente

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

No aplica el proyecto no colinda con ríos ni quebradas. Ver en anexos mapa

5.7. Calidad de aire

Durante el monitoreo realizado el día 23 de mayo de 2025, en el área del proyecto “Almacén Sofía”, se registró el siguiente valor promedio de concentración de material particulado:

Parámetro	Resultado	Unidad	Norma de referencia	Cumple
PM10	15.0	µg/m ³	OMS (2021) – 45 µg/m ³ (24 h)	Sí

5.7.1 Ruido

De acuerdo con el Decreto Ejecutivo No. 306 de 2002, para zonas residenciales en horario diurno (6:00 a.m. a 10:00 p.m.), el nivel máximo permitido de presión sonora equivalente (Leq) es de 60 dBA. El valor de Leq (57.9 dBA) se encuentra por debajo del límite permitido, cumpliendo con la normativa nacional. Aunque se registró un Lmax de 76.3 dBA, este corresponde a eventos puntuales y no implica incumplimiento mientras el Leq se mantenga dentro del rango reglamentario.

5.7.3 Olores Molestos

El área del proyecto no presenta fuentes emisoras de olores desagradables y no se espera que se genere olores durante la fase de construcción y operación.

5.8 Aspectos climáticos

El sitio cuenta con un clima subecuatorial con estación seca según la taxonomía de A. McKay (2000), se presenta como el clima de mayor extensión en Panamá. Es cálido, con promedios anuales de temperatura de 26.5 a 27.5 °C en las tierras bajas (< 20 msnm), en tanto que para las tierras altas (aprox. 1,000 m) la temperatura puede llegar a 20°C. Se encuentra en las tierras bajas y montañosas hasta 1,000 metros de altura en la vertiente del Pacífico en Chiriquí

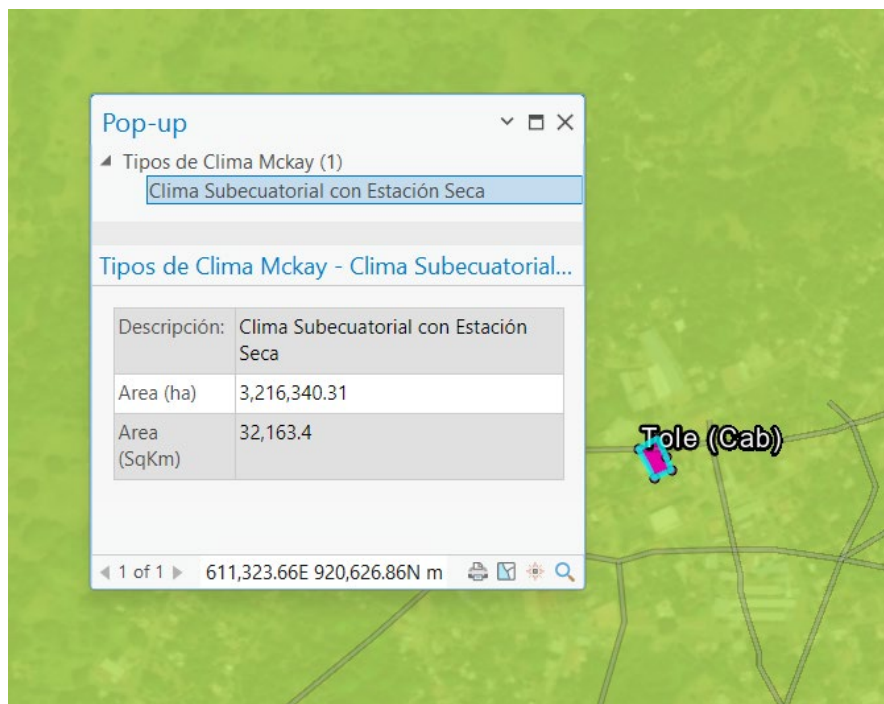


Figura No. 10. Tipo de clima según Mckay que se encuentra en el área del proyecto. Fuente: ArcGIS Pro, 2025.

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

Precipitación: La temporada más mojada dura 7.4 meses, de 28 de abril a 8 de diciembre, con una probabilidad de más del 28 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Tolé es octubre, con un promedio de 16.0 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación. La temporada más seca dura 4.7 meses, del 8 de diciembre al 28 de abril. El mes con menos días mojados en Tolé es febrero, con un promedio de 1.4 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

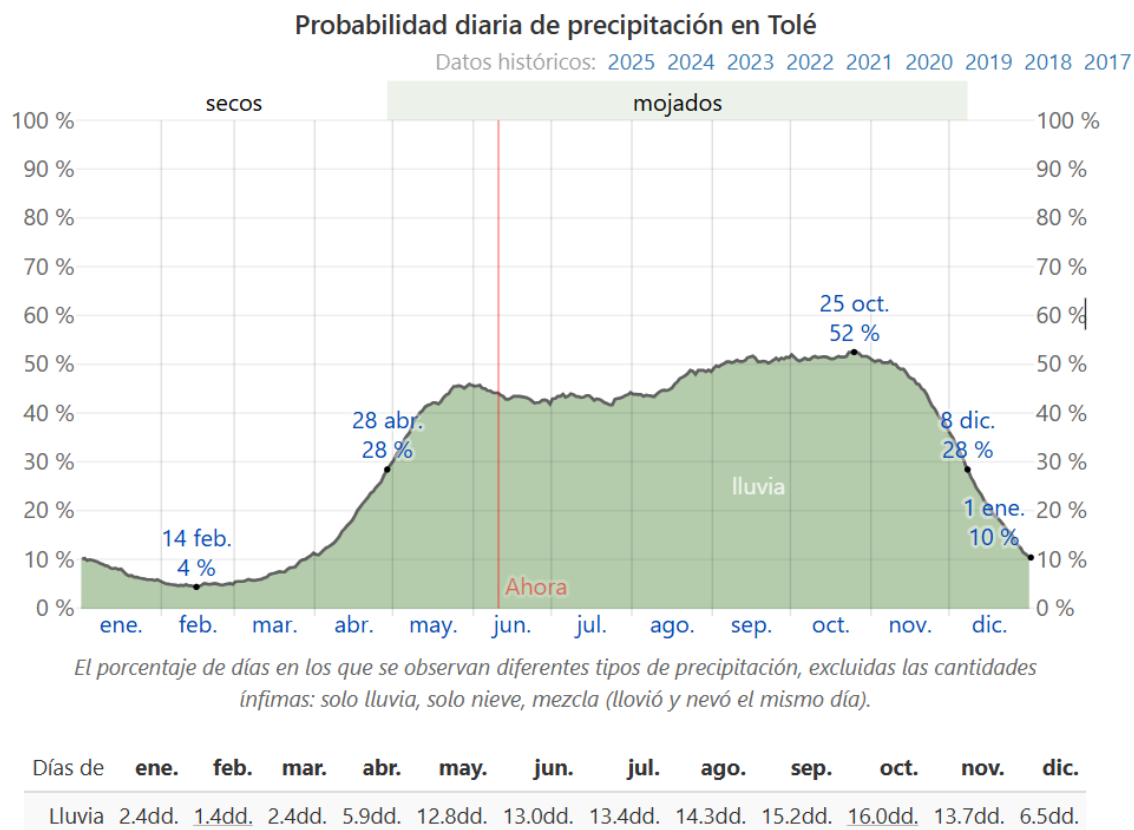


Figura No. 11. Probabilidad diaria de precipitación en Tolé. Fuente: <https://es.weatherspark.com/>, 2025.

Temperatura: La temporada calurosa dura 2.2 meses, del 14 de febrero al 21 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 31 °C. El mes más cálido del año en Tolé es marzo, con una temperatura máxima promedio de 32 °C y mínima de 22 °C. La temporada fresca dura 4.6 meses, del 23 de julio al 11 de diciembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 28 °C. El mes más frío del año en Tolé es octubre, con una temperatura mínima promedio de 21 °C y máxima de 28 °C.

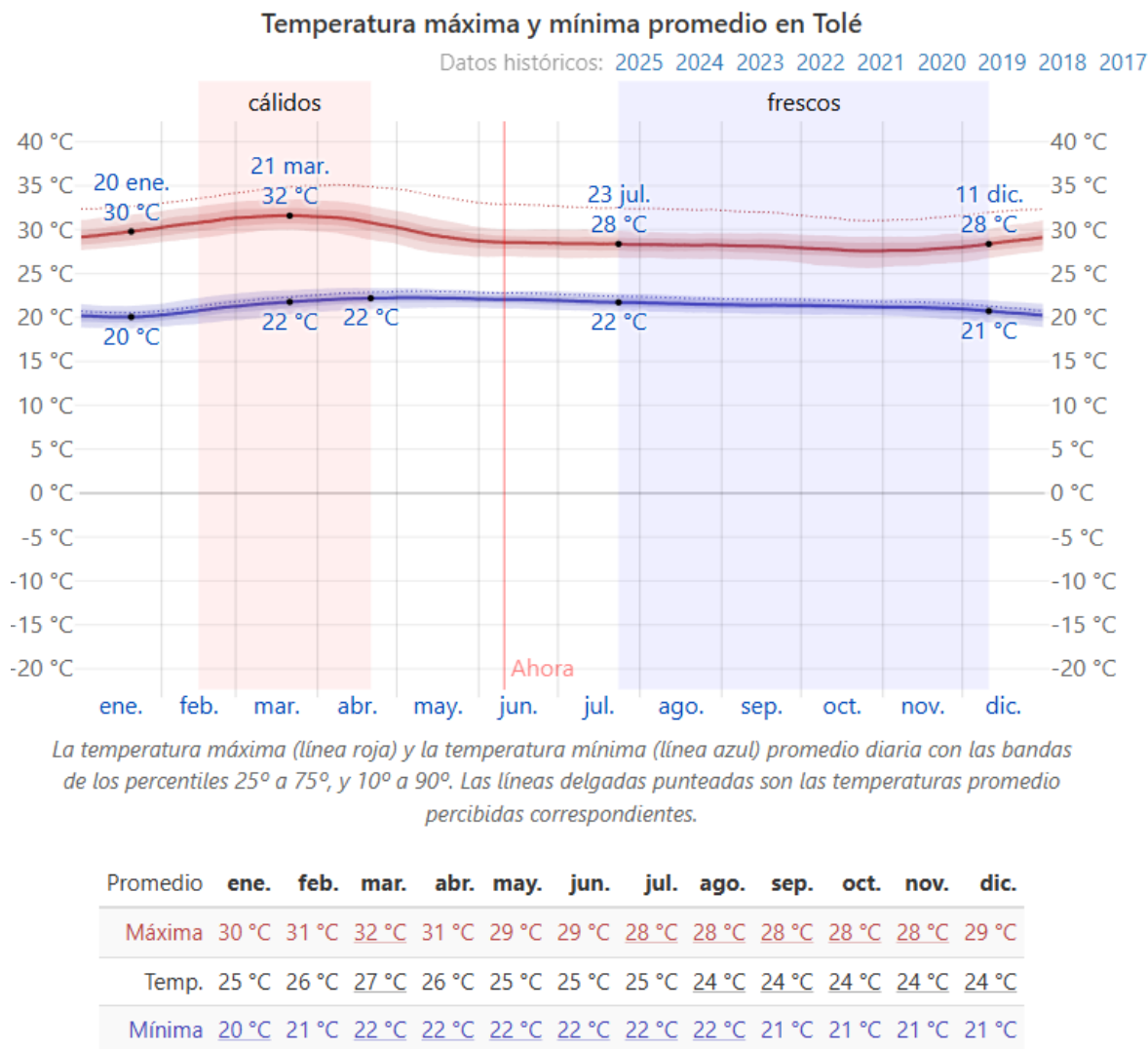


Figura No. 12. Temperatura máxima y mínima promedio en Tolé. Fuente: <https://es.weatherspark.com/>, 2025.

Humedad: A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

Presión atmosférica: La presión atmosférica promedio, está alrededor de 1011.5 milibares. Este valor puede variar ligeramente dependiendo de las condiciones atmosféricas específicas en el momento.

6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Esta sección describe las características de la vegetación y la fauna existentes en el área donde se desarrolla el proyecto como parte del requisito para obtener la información biológica y ambiental necesaria para la evaluación, revisión y aprobación de Estudio de Impacto Ambiental.

Su importancia radica en que esta información permite cuantificar los impactos ambientales sobre la vegetación y la fauna y definir medidas de mitigación que minimicen los impactos sobre el medio natural del área de estudio.

Para la caracterización de la fauna y flora en el proyecto se realizaron recorridos en campo

A continuación, se describirá las características biológicas del área del proyecto.

6.1. Características de la Flora

Dentro del área donde se desarrollará el proyecto, la flora que lo acompaña son árboles como guarumo, laurel, roble, Jamaica, cigua, macano, además de guayaba y aguacate.

En el área de influencia directa del proyecto se encontraron especies de plantas herbáceas dispersas en el polígono.

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

Podemos mencionar que dentro del polígono del proyecto se observaron especies como *Laurus nobilis* (laurel), *Cecropia peltata* (guarumo), *Bactris gasipaes* (palma pifa), *Nectandra sp* (sigua), *Tabebuia rosea* (roble), *Persea americana* (aguacate), *Psidium guajava* (guayaba), *Hibiscus sabdariffa* (jamica), entre otros. Adicionalmente se identificaron pequeñas formaciones de vegetación herbáceas como *Cyperus Laxus Lam.*, *Leersia virginica Willd.*, *Cyperus richardii Steud.* Además, en el predio hay plantas de plátano (*Musa paradisiaca*)

Para la obtención de datos y la elaboración del informe final de las especies de flora que se encuentra presente dentro de los límites del área del proyecto, se realizó un recorrido en el área de interés el día 7 de junio de 2025.

Durante el recorrido que se realizó en la gira de campo para la evaluación del componente florístico presente en el área de estudio se identificó poca diversidad de especies presentes *in situ*.

Para la identificación de las especies de plantas presentes en el área evaluada, se utilizaron como apoyo el libro Flora of Panamá de Woodson & Schery (1943-1981). Trópicos del Missouri Botanical Garden, Morales Vol.1 (2005), Morales Vol.2 (2005) y Morales Vol.4 (2009) y distintas publicaciones en línea de la flora de la región.

La metodología utilizada fue sencilla y basada en observaciones de la vegetación en el área del Proyecto, dando como resultado las siguientes acciones:

- ✓ **Exploración del área del proyecto:** en el transcurso de esta actividad, se recopiló información sobre la cobertura vegetal del sitio. A medida que se avanzó se tomaron fotografías y se registraron las características de las plantas.
- ✓ Elaboración de un informe que agrupe las especies encontradas.
- ✓ Identificación de las especies registradas como amenazadas o en peligro de extinción en el área del proyecto de acuerdo con la resolución AG-0657-2016 "*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*".

EQUIPO UTILIZADO

- **En campo:** tabla, lápiz, páginas, cámaras fotográficas, claves, machete, GPS, chaleco, casco, botas de campo, lentes.
- **En oficina:** Computadora, Programa computacionales (Word, Excel), calculadora, impresora, tinta, papel.

RESULTADOS

Cuadro No. 8. Plantas vasculares identificadas dentro del polígono del proyecto por familia y hábito de crecimiento.

Familia	Nombre científico	Nombre común	Hábito de crecimiento*
Lauraceae	<i>Nectandra sp</i>	Sigua	A
	<i>Laurus nobilis</i>	Laurel	A

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: "ALMACÉN SOFÍA."-
PROMOTOR: RONGWEI ZHONG**

Familia	Nombre científico	Nombre común	Hábito de crecimiento*
	<i>Persea americana</i>	Aguacate	A
Urticaceae	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	A
Arecaceae	<i>Bactris gasipaes</i>	Palma de pifa	P
Bignoniaceae	<i>Tabebuia rosea</i>	Roble	A
Malvaceae	<i>Hibiscus sabdariffa</i>	Jamaica	A
Myrtaceae	<i>Psidium guajava</i>	Guayaba	S
Fabaceae	<i>Diphysa americana</i>	Macano	A
Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i>	Plátano	P
Cucurbitáceas	<i>Cucurbita moschata</i>	Ayuma	C

Fuente: Equipo consultor, 2025.

HÁBITO DE CRECIMIENTO					
H	Hierba	Sp	Arbusto hemiparásito	HE	Hierba epífita
A	Árbol	C	Cultivada	IN	Introducida y naturalizada
S	Arbusto	IC	Introducida y cultivada	HAc	Hierba acuática
T	Trepador (bejuco)	ICN	Introducida, cultivada y naturalizada	P	Planta

*Leyenda del cuadro 1.

El inventario de plantas vasculares estuvo compuesto por 9 familias y 11 especies.

ESPECIES EXÓTICAS, AMENAZADAS, ENDÉMICAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

Dentro del área de influencia directa del proyecto no hay ninguna especie considerada como exótica, endémica, amenazada o en peligro de extinción. La especie *Nectandra sp*, según su estado de conservación, es catalogada como preocupación menor y solamente se realizará poda.



Figura No. 13. Flora que acompaña el área donde se desarrollará el proyecto. Fuente: Equipo consultor, 2025.

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)

- Documentar mediante técnicas adecuadas la flora silvestre presente en el área del proyecto.
- Inventariar todos los árboles con DAP igual o mayor de 15 centímetros dentro del área de ejecución del proyecto.

METODOLOGÍA

La metodología aplicada para realizar el inventario forestal se detalla a continuación:

- Primero se realizó un recorrido de toda el área del proyecto para identificar el tipo de inventario, el cual, en este caso se realizó el muestreo pie a pie.
- Se delimitó el área de la ubicación del proyecto para realizar el inventario.

- Posteriormente se procedió a realizar el levantamiento de la información dasométrica básica (diámetro a la altura del pecho, altura total y altura comercial) de todos los individuos que presenten dap igual o mayor a los 15 centímetros, para ello se utilizó un formulario de campo en donde se anotaba la información recopilada de cada especie identificada.
- En oficina se ingresaron los datos obtenidos en campo en una hoja de Excel para su procesamiento, obteniendo las áreas basales (con la fórmula: $ab = dap^2 * 0.7854$) y los volúmenes tanto totales como comerciales aplicando la fórmula:

$$V = dap^2 * 0.7854 * h * fm;$$

Donde:

- ♦ V= Volumen
- ♦ dap= Diámetro en metros
- ♦ h= altura total o comercial, según corresponda
- ♦ fm= factor de forma (para esta ecuación se utilizó un coeficiente de forma promedio de 0.5).

EQUIPO UTILIZADO

- **En campo:** tabla, lápiz, lupa, páginas, cámaras fotográficas, claves, cinta métrica, cinta diamétrica, machete, GPS, chaleco, casco, botas de campo, lentes.
- **En oficina:** Computadora, Programa computacionales (Word, Excel), calculadora, impresora, tinta, papel.

Cuadro No. 9. Inventario forestal del área de estudio

Nº	Nombre Común	Nombre Científico	d.a.p (m)	Altura total (m)	Altura comercial (m)	Área basal (m2)	Volumen total (m3)	Volumen comercial (m3)
1	Guarumo	<i>Bactris gasipaes</i>	0.17	2.50	1.50	0.02	0.03	0.02
2	Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	0.22	2.00	3.00	0.04	0.04	0.06
3	Laurel	<i>Laurus nobilis</i>	0.20	3.50	2.00	0.03	0.05	0.03
4	Palma Pifa	<i>Cecropia peltata</i>	0.25	2.00	1.50	0.05	0.05	0.04

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: "ALMACÉN SOFÍA."-
PROMOTOR: RONGWEI ZHONG**

Nº	Nombre Común	Nombre Científico	d.a.p (m)	Altura total (m)	Altura comercial (m)	Área basal (m2)	Volumen total (m3)	Volumen comercial (m3)
5	Sigua	<i>Nectandra sp</i>	0.19	4.50	3.00	0.03	0.06	0.04
6	Sigua	<i>Nectandra sp</i>	0.23	3.50	2.00	0.04	0.07	0.04
7	Roble	<i>Tabebuia rosea</i>	0.15	3.50	3.00	0.02	0.03	0.03
8	Jamaica	<i>Hibiscus sabdariffa</i>	0.20	3.50	2.00	0.03	0.05	0.03

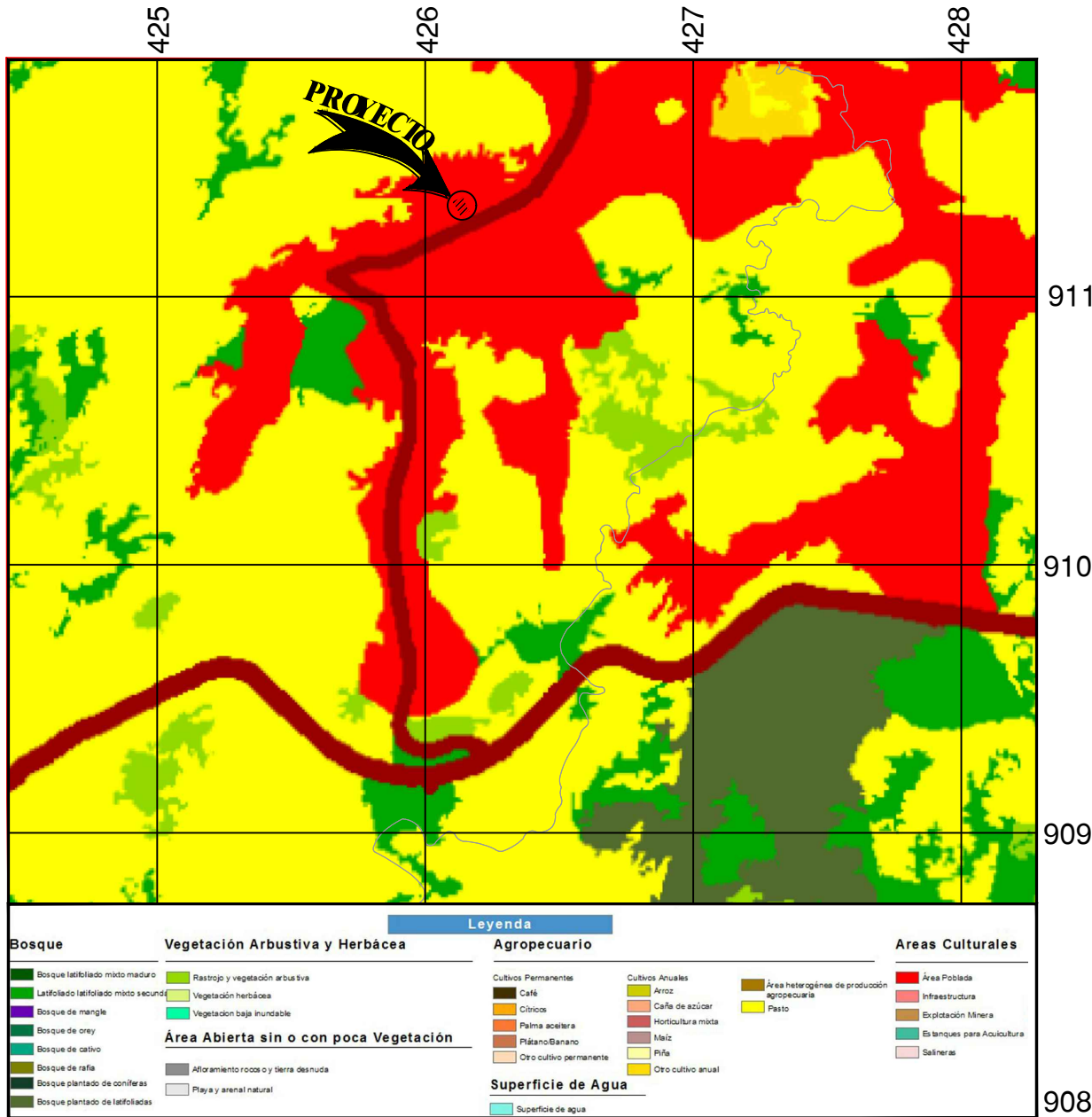
Equipo consultor, 2024.

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

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

A continuación, el mapa:

MAPA DE COBERTURA VEGETAL



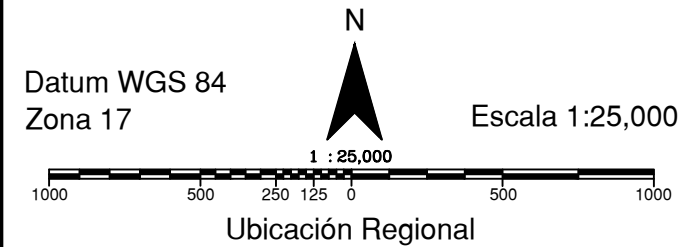
MAPA DE COBERTURA VEGETAL DEL PROYECTO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto
"ALAMACEN SOFÍA"

Promotor:
RONGWEI ZHONG
E-8-91029

Ubicación geográfica:
Corregimiento de Tolé, distrito de Tolé,
provincia de Chiriquí



6.2 Características de la Fauna

La fauna silvestre en el sitio del proyecto es nula, por ser un área comercial y con residencias en el área de influencia.

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

Objetivo de la caracterización de la fauna

- Registrar la mayor cantidad de especies que se encuentren en el área del proyecto.

Metodología utilizada

Área de estudio: el levantamiento de información sobre la fauna existente se llevó a cabo el día 7 de junio de 2025.

La metodología utilizada fue la realización de recorridos (inventario pie a pie) y observaciones en campo. Se pudieron observar algunas aves menores.

No hubo necesidad de realizar muestreos georreferenciados, ya que el área es pequeña y ha sido intervenida antropogenicamente.

Sin embargo, como georreferenciación tomaremos de base las coordenadas del polígono del terreno. *Ver cuadro No. 1*

El área del proyecto se encuentra en un medio intervenido antropogenicamente por lo que durante el recorrido no se evidenció existencia de ecosistemas frágiles que puedan verse afectados con el desarrollo de la obra.

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

Resultados

En las visitas al área se observaron algunas aves, principalmente, pequeñas. Se puede indicar que son aves que se han adaptado al sitio tales como: Talingo (*Quiscalus mexicanus*), Gallinazo negro (*Coragyps atratus*)

No fueron observados individuos ni rastros de mamíferos, anfibios o reptiles al momento de realizar la búsqueda intensiva en el área de influencia directa del proyecto.

7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Para la descripción del ambiente socioeconómico se utilizaron datos estadísticos de entidades como el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) de la Contraloría General de la República. También se presenta la información generada por la aplicación del instrumento de participación ciudadana.

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

Actualmente la zona de influencia del proyecto está compuesta por un paisaje urbano, en el que observan edificaciones comerciales, residenciales y algunos terrenos baldíos. Este proyecto tendría salida y entrada en forma directa a la vía principal de Tolé

El proyecto Local Comercial – Vivienda Unifamiliar "ALMACÉN SOFÍA". se ubica en la provincia de Chiriquí, distrito de Tolé, corregimiento de Tolé. El distrito de Tolé consta de nueve corregimientos, posee una superficie de 484.9 km cuadrados y una población de 13,193 habitantes (INEC).

Este distrito brinda a la comunidad servicios básicos como agua potable, calles asfaltadas, luz eléctrica, sistema de recolección de los desechos, cableado telefónico, sistema de transporte colectivo y selectivo. Igualmente cuenta con oficinas regionales de las autoridades civiles y judiciales, centros educativos (público y privados).

El área de influencia del proyecto constituye un área de desarrollo urbanístico residencial que se ha expandido a través del tiempo, pero que convive con actividades comerciales como farmacias, restaurantes, centros educativos, entre otras.

En cuanto a servicios públicos este corregimiento cuenta con agua potable, calles asfaltadas, luz eléctrica, sistema de recolección de los desechos, cableado telefónico, sistema de transporte colectivo y selectivo.

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

Según censo para el año 2023, la provincia de Chiriquí tiene una población 471,071 habitantes, con una superficie 6,584.00. Km2, y la densidad de habitantes es de 71.5 por Km2.

Por su parte el distrito de Tolé cuenta con una población de 13,193 y una densidad de habitantes de 27.2 por Km2.

Cuadro No. 10. Superficie, población y densidad de población, según provincia, distrito y corregimiento: censos de 2000, 2010 y 2023.

SUPERFICIE, POBLACIÓN Y DENSIDAD DE POBLACIÓN EN LA REPÚBLICA, SEGÚN PROVINCIA, DISTRITO Y CORREGIMIENTO: CENSOS DE 2000, 2010 Y 2023.							
Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento	Superficie (Km2)	Población (año)			Densidad (habitantes por Km2- año)		
		2000	2010	2023	2000	2010	2023
Chiriquí	6,584.00	368,790	416,873	471,071	56.8	64.2	71.5
Tolé	484.9	11,563	11,885	13,193	24.0	24.6	27.2
Tolé (corregimiento)	78.5	3,153	3,240	3,372	41.0	42.1	43.0

El proyecto se ubica en el corregimiento de Tolé, este corregimiento cuenta con una población de 3,372 y su densidad de habitantes es de 43.0 por Km2.

En sus inicios, su población era de indígenas. De hecho, en la actualidad la presencia de los primeros pobladores es significativa, por su cercanía al área comarcal.

Su economía se basa principalmente en la producción agrícola y ganadera.

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

Objetivos:

- Informar a la población circundante datos generales sobre el proyecto y conocer su

opinión.

- Establecer canales de comunicación con los miembros de las comunidades vecinas, aclarando dudas e interrogantes referentes al proyecto.

Metodología:

Cálculo del tamaño de la muestra

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 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:

1. Tamaño poblacional o marco muestral (N).
2. Probabilidad o porcentaje de confiabilidad del muestreo con un 90% (z).
3. Error de la estimación al 12% (e).
4. Deviación estándar poblacional (σ).

Del estudio en campo se obtuvieron los siguientes datos:

Tamaño poblacional (N): Para determinar el Marco Muestral (N) se tomaron en consideración 40 viviendas ubicadas en un radio de 250 metros.

A continuación, se detalla la fórmula utilizada:

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

$n = 17$ muestras

La cantidad de encuestas proyectadas fue de 23 para un porcentaje de confiabilidad del 90%.

Las encuestas se realizaron el día 12 de junio de 2025, mediante una selección al azar de viviendas y locales comerciales, todas ubicadas en los lugares cercanos al sitio donde se desarrollará el proyecto.

Estructura de la Información según los Criterios del Decreto Ejecutivo No. 1 de 2023

En atención a la normativa existente en el país sobre las modalidades y los derechos de participación y consulta a la ciudadanía, se estableció un proceso de consulta directa y atención de las inquietudes y sugerencias emitidas por la población interesada o potencialmente afectada por el proyecto.

Resultados de la consulta pública. A continuación, se describe los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas.

- Fecha de la encuesta

La encuesta se realizó el día 12 de junio de 2025, en horas de la mañana.

- Tamaño de la muestra

La muestra fue de 17 encuestas la cual se obtuvo 15 encuestas. Ver Anexos.

I. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENTREVISTADAS.

Encuestados	# Muestra	Sexo				Ocupación	Gráfico
		M	%	F	%		
Residentes, Transeúntes y Labora en el área.	15	15	100	0	0	Independientes, mecánico, transportista, comerciante, mercadería, estudiante, maestro, jubilado entre otros.	<p>F 0% M 100%</p>

Fuente: Equipo consultor, 2025

• **Edad en los rangos establecidos**

Rango de edades	Edades	# Cantidad	Porcentaje %	Gráfico
	18-30	6	40	<p>18-30 31-40 51-60 41-50 60 o más</p>
	31-40	4	27	
	41-50	2	13	
	51-60	2	13	
	+60	1	7	
	Total	15	100	

Fuente: Equipo consultor, 2025

Todas las personas que participaron en la consulta ciudadana fueron mayores de 18 años, pero se registró más participación de personas de entre las edades de 18-30 y 31-40 años

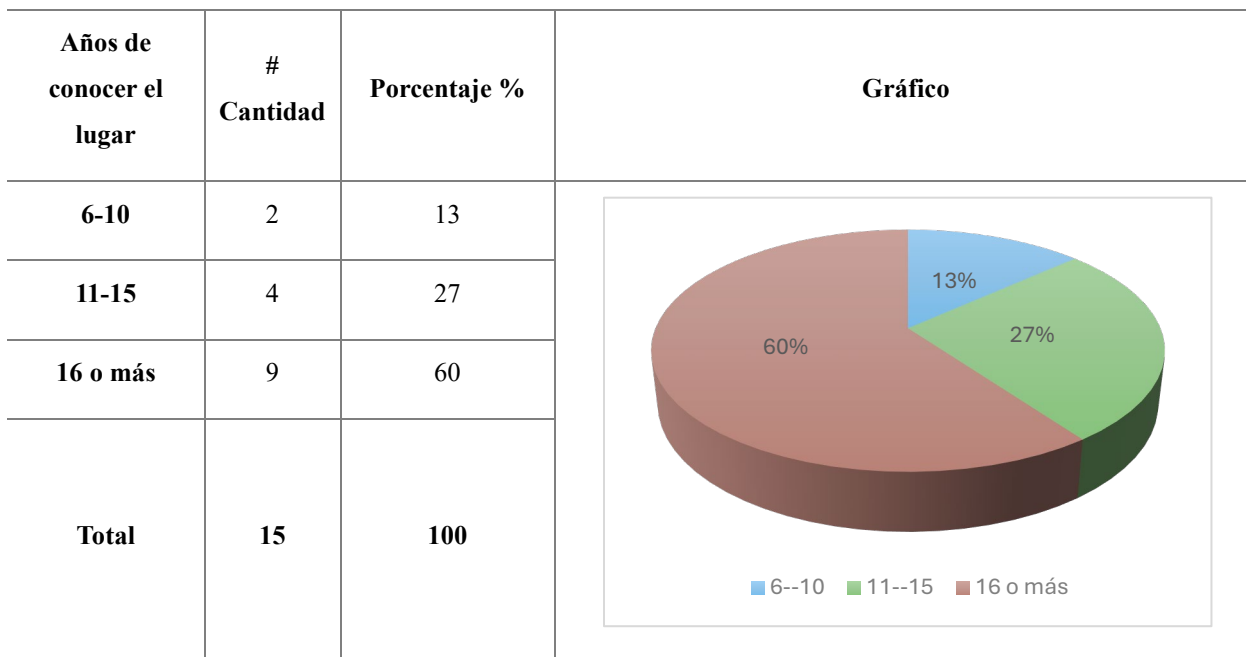
Nivel de escolaridad

Nivel de escolaridad	# Cantidad	Porcentaje %	Gráfico
Primaria	0	0	<p>Primaria Secundaria Universidad</p>
Secundaria	11	73	
Universitaria	4	27	
Total			

Fuente: Equipo consultor, 2025.

Con relación al nivel de educación de los encuestados el mayor porcentaje 48% (11 personas) tienen educación secundaria y un 27% tan completado sus estudios universitarios

- **Años de conocer el lugar**



Fuente: Equipo consultor, 2025o

De los encuestados se registró que un 60% (9 personas), tienen más de 16 años de residir en el lugar los que les permite tener el conocimiento del entorno el proyecto y la realidad socioeconómica de esta zona.

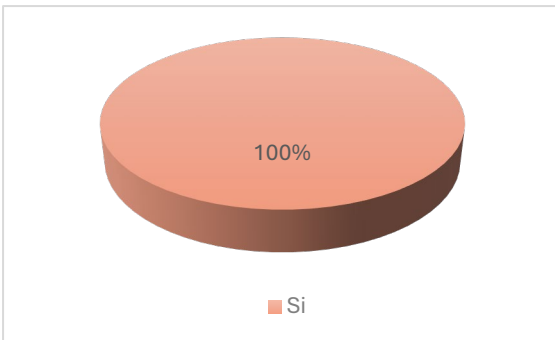
- **Relación con el lugar**

En este apartado 10 personas eran residentes, 4 estaban en el área por trabajo y uno era transeúnte.

II. ANÁLISIS DE CADA PREGUNTA REALIZADA DURANTE LA PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL PROYECTO – RESULTADOS

Preguntas	Análisis / Resultado	Gráfico
1. ¿Tiene usted conocimiento sobre el desarrollo del proyecto?	De los 15 encuestados, 3 personas dijeron no tener conocimiento del proyecto quedando informadas con la volante informativa, mientras que 12 personas dijeron sí que tenían conocimiento sobre proyecto.	<p>A 3D pie chart with two segments. The larger segment, colored orange, represents 'Si' at 80%. The smaller segment, colored blue, represents 'No' at 20%. A legend below the chart shows an orange square for 'Si' and a blue square for 'No'.</p>
2. ¿Cree usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad?	De los 15 encuestados el 100% dijo que el proyecto tendría beneficio u oportunidad.	<p>A 3D pie chart with a single segment colored orange, representing 'Si' at 100%. A legend below the chart shows an orange square for 'Si'.</p>
2.1. En caso de responder que “Sí” identifica beneficios diga cual o cuales. <ul style="list-style-type: none"> • Empleo • Más trabajos para la comunidad • Más plazas de trabajo • Aumento de la economía • Generación de empleo. 		
3. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?	15 de los encuestados, un 67% dijeron no identificar afectación o impactos hacia ellos o al ambiente solo 5 encuestados un 33% no opinaron.	<p>A 3D pie chart with two segments. The larger segment, colored orange, represents 'No' at 67%. The smaller segment, colored blue, represents 'No opino' at 33%. A legend below the chart shows an orange square for 'No' and a blue square for 'No opino'.</p>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: "ALMACÉN SOFÍA."-
PROMOTOR: RONGWEI ZHONG**

Preguntas	Análisis / Resultado	Gráfico
4. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto?	De los 15 encuestados el 100% estuvo de acuerdo con la realización del proyecto	

5. Recomendaciones al promotor.

- Respetar la servidumbre
- Que cumpla con todas las normas de seguridad
- Sí, por el trabajo
- Excelente tomar en cuenta la opinión de la ciudadanía
- Contratar mano de obra del lugar
- No dañar el ambiente

Fuente: Datos de campo. 2025.

A continuación, se presenta fotos de algunas de las encuestas realizadas, la mayoría de los encuestados no acepto ser fotografiado para la evidencia de este, sin embargo, en la sección de anexos se presenta la lista de firmas de los encuestados.



Figura No. 14. Encuestas realizadas. Fuente Equipo Consultor, 2025

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.

Ver en anexos informe de prospección arqueológica

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

El tipo de paisaje en donde se ubica el proyecto tiene características de un ecosistema urbano, pero también se pueden encontrar elementos naturales (plantas y animales nativos del lugar).

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

El proceso de identificación de impactos ambientales y socioeconómicos para el proyecto de estudio se ha soportado en un detallado análisis de las observaciones “insitu”, investigaciones documentadas, consulta ciudadana; o apreciaciones con fundamento técnico, legal, o lógico, de las afectaciones que pudieran causar las actividades a ejecutarse, en las diferentes etapas del proyecto, con relación a la condición actual del sitio y del entorno.

Para profundizar un tanto más, del estudio se desprende que las principales actividades asociadas con el proyecto son las típicas actividades de construcción; si identificamos estas actividades, se podrá reconocer las acciones que conllevan; esto a su vez nos facilita el reconocimiento del tipo de impactos que generaría el proyecto en cada uno de los componentes ambientales agrupados en los medios físico, biótico y socioeconómico. Para tal efecto, se han seguido los parámetros establecidos por el Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 y su modificación el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024., en lo concerniente al análisis de los criterios de protección ambiental y los contenidos y términos de referencia generales del Estudio de Impacto Ambiental.

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

A partir de la descripción del objetivo del proyecto, de la línea base del ambiente donde se desarrollará, de su entorno y de la descripción propia del proyecto, procederemos analizar la interacción entre ambos; es decir entre las actividades del proyecto y su incidencia con cada uno de

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: "ALMACÉN SOFÍA."-
PROMOTOR: RONGWEI ZHONG**

los factores ambientales, del entorno del proyecto. Para ello, se procede a describir las acciones del proyecto con posible incidencia ambiental en la fase de construcción y operación.

Cuadro No. 11. Análisis de Línea Base actual en comparación con las transformaciones que generará el proyecto.

COMPONENTE AMBIENTAL		DESCRIPCIÓN DE LÍNEA DE BASE	TRANSFORMACIONES ESPERADAS
<i>Ambiente biológico</i>	Cobertura vegetal	En el lugar se encuentran árboles, arbustos y cultivos dispersos.	Se procederá a limpiar el lugar para la construcción del edificio.
	Fauna	En el sitio del proyecto la fauna silvestre registrada fue baja, representada mayormente por aves.	La actividad de limpieza del terreno y la construcción podrían ocasionar una muy baja afectación a la fauna aviar registrada, dado que el terreno carece de una vegetación que represente un hábitat para las aves; además, por lo general, estas aves están adaptadas al entorno y tienen mayor movilidad; por lo que, se espera que se mantengan en la periferia,
<i>Ambiente físico</i>	Suelo	La topografía del terreno para el desarrollo del proyecto es plana y se encuentra prácticamente al nivel requerido para el desplante del proyecto, por lo que, el movimiento de suelo se limitará a la excavación de las fundaciones.	Se podría generar un bajo nivel de erosión porque en general se trabajará en un suelo naturalmente compactado, con excavación limitada y volúmenes muy bajos de material suelto; no obstante, en alguna medida y por un periodo corto de tiempo quedará descubierto por eliminación de la poca vegetación dentro del sitio. Luego de la construcción de las fundaciones el área expuesta se reduce, y una vez se construyan las losas de piso, el impacto será prácticamente nulo. Las medidas de mitigación aplicadas durante el tiempo de exposición, oportunamente, evitarán la pérdida de suelo.
	Aire	El terreno se ubica enfrente de la calle hacia la Comarca, además se encontrarse la terminal de Tolé Santiago enfrente de la propiedad, es un punto altamente transitado por lo que existe la presencia de gases, partículas y ruidos.	Las actividades del proyecto podrán aportar ruido al ambiente y partículas (polvo) durante la primera fase de la construcción (fundaciones, construcción de losas exteriores), paulatinamente irá disminuyendo en la medida que se va concluyendo el edificio. Los niveles esperados son bajos y/o pueden ser absorbidos por el medio.
Recurso humano	Nivel de vida	Las actividades económicas en el sector son tipo comercial y residencial. El proyecto traerá la generación de empleos de manera temporal durante la construcción y permanente en la etapa de operación.	Mediante la construcción del local se generarán empleos durante la construcción y en la etapa de operación por el funcionamiento del supermercado.

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

Cuadro No. 12. Criterios de protección ambiental

CRITERIO 1: Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.

DESCRIPCIÓN DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS, EFECTOS O CIRCUNSTANCIAS	ADVERSIDAD DEL IMPACTO (Na: Nula, NS: No Significativa, Sa: Significativa)			OBSERVACIONES
	Na	NS	Sa	
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.		X		El desarrollo del proyecto no supone la generación de residuos sólidos y líquidos de tipo industrial. Durante la construcción, se podrán generar residuos de manera temporal, de tipo doméstico y/o residuos de construcción de fácil manejo con medidas de control y mitigación, de manera que no causen impactos significativos en el área. Se destaca que el distrito cuenta con un sistema de recolección y eliminación de desechos sólidos a través del municipio, lo que facilitará el manejo de los desechos en el sitio. El uso de maquinaria pesada será temporal, limitado a la fase de movimiento de suelo y la construcción de infraestructura, lo que por el tamaño del proyecto (relativamente pequeño), no ofrece condiciones prolongadas de exposición a posible ruido, de manera que es posible mantener el proyecto dentro de los niveles permisibles. La obra propuesta no generará proliferación de patógenos o generar descargas (líquidas o sólidas) cuyas concentraciones sobrepasen las normas de calidad.
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.		X		
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas del desarrollo de la acción propuesta.		X		
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		X		

CRITERIO 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.

DESCRIPCIÓN DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS, EFECTOS O CIRCUNSTANCIAS	ADVERSIDAD DEL IMPACTO (Na: Nula, NS: No Significativa, Sa: Significativa)			OBSERVACIONES
	Na	NS	Sa	
a. La alteración del estado actual de los suelos	X			En general se esperan impactos no significativos debido a que el terreno está intervenido, no cuenta con vegetación, su ubicación y condiciones del entorno ofrecen condiciones de impacto permanente por ruido, partículas en suspensión, gases, etc., que podrían ser superiores a lo que generará el proyecto; no obstante, se deberán considerar medidas de mitigación para minimizar los riesgos de impactos negativos durante la ejecución de los trabajos.
b. La generación o incremento de procesos erosivos.		X		
c. La pérdida en fertilidad de suelos.	X			
d. La modificación de los usos actuales del suelo.	X			
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.	X			

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: "ALMACÉN SOFÍA."-
PROMOTOR: RONGWEI ZHONG**

CRITERIO 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.		ADVERSIDAD DEL IMPACTO (Na: Nula, NS: No Significativa, Sa: Significativa)			OBSERVACIONES
DESCRIPCIÓN DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS, EFECTOS O CIRCUNSTANCIAS		Na	NS	Sa	
f. La alteración de la geomorfología.		X			
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea.		X			
h. La modificación de los usos actuales del agua.		X			
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.		X			
j. La alteración del régimen de corrientes, mareas y oleaje.		X			
k. La alteración del régimen hidrológico.		X			
l. La afectación sobre la diversidad biológica.		X			
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas.		X			
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.		X			
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.		X			
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.		X			

CRITERIO 3: Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico		ADVERSIDAD DEL IMPACTO (Na: Nula, NS: No Significativa, Sa: Significativa)			OBSERVACIONES
DESCRIPCIÓN DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS, EFECTOS O CIRCUNSTANCIAS		Na	NS	Sa	
a. La afectación, intervención o explotación de los recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.		X			El proyecto se ubica alejado de cualquier área calificada como protegida y/o áreas que puedan ser potencialmente declaradas como protegidas. El sitio no posee ambientes representativos, ni posee condiciones que lo califiquen como de valor paisajístico y/o turístico declarado.
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético, turístico.		X			
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.		X			
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje		X			
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.		X			

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: "ALMACÉN SOFÍA."-
PROMOTOR: RONGWEI ZHONG**

CRITERIO 4: Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos incluyendo los espacios urbanos.		ADVERSIDAD DEL IMPACTO (Na: Nula, NS: No Significativa, Sa: Significativa)			OBSERVACIONES
DESCRIPCIÓN DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS, EFECTOS O CIRCUNSTANCIAS		Na	NS	Sa	
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuales, de manera temporal o permanente.	X				El desarrollo del proyecto no afectará a grupos humanos, sus actividades sociales, económicas y/o culturales. Tampoco ocasionará obstrucción del acceso a los recursos naturales que sirven a las actividades económicas de subsistencia, ni se alterarán los sistemas de vida de grupos étnicos. En general no se afectará este criterio.
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	X				
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.	X				
d. La afectación de los servicios públicos.	X				
e. La alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica de subsistencia, así como las actividades sociales y culturales de seres humanos.	X				
f. Cambio de la estructura demográfica local.	X				
CRITERIO 5: Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.		ADVERSIDAD DEL IMPACTO (Na: Nula, NS: No Significativa, Sa: Significativa)			OBSERVACIONES
DESCRIPCIÓN DE EFECTOS, CARACTERÍSTICAS, EFECTOS O CIRCUNSTANCIAS		Na	NS	Sa	
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes	X				En el sitio o dentro del área de influencia del proyecto, no se ubican monumentos, zonas típicas, zonas con existencias de piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarado.
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes	X				

Justificación técnica de la categoría del proyecto: El proyecto tiene una adversidad del impacto no significativa de 5 factores en dos (2) Criterios de Protección Ambiental, por lo cual se justifica como categoría I. El proyecto no afecta significativamente ningún Criterio de Protección Ambiental y no conlleva riesgos ambientales moderados ni significativos, por lo que el Estudio de Impacto Ambiental aplica dentro de la Categoría I.

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

Los impactos ambientales y socioeconómicos identificados que puede generar el proyecto obra o actividad en cada una de sus fases se muestran en el siguiente cuadro:

Impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad obra o proyecto.

Criterio Afectado	Efectos	Impacto Ambiental	Impacto socioeconómico
<i>Criterio No. 1 Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general</i>			
<ul style="list-style-type: none"> 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 Proliferación de patógenos y vectores sanitarios. 	Generación de desechos sólidos de construcción y domésticos	Contaminación por desechos sólidos.	<p>Incremento de plazas de trabajo</p> <p>Incremento de la economía regional</p> <p>Incremento de la actividad comercial en la zona.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales; 	Uso de maquinaria y equipos generadores de ruido para la construcción de las estructuras	Contaminación por la intensidad y duración del ruido a la población y trabajadores, por uso de los equipos y maquinarias	<p>Incremento en el valor del terreno y los sitios colindantes</p> <p>Afectación por accidentes laborales.</p>
<ul style="list-style-type: none"> La generación o incremento de procesos erosivos. 	Uso de máquina y equipo generaran temporalmente erosión con la demolición de las estructuras y las plantas herbáceas del sitio.	Erosión y contaminación del suelo.	

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: "ALMACÉN SOFÍA."-
PROMOTOR: RONGWEI ZHONG**

Criterio Afectado	Efectos	Impacto Ambiental	Impacto socioeconómico
<i>Criterio No. 1 Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general</i>			
<ul style="list-style-type: none"> 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; 	<ul style="list-style-type: none"> Generación de material particulado (polvo) durante la construcción Generación de gases de combustión, producto de la maquinaria y equipos rodantes 	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación del aire por emisiones de gases y polvos por el uso de maquinarias y equipos. Aumento de tráfico vehicular. 	

Impactos positivos

- Incremento de plazas de trabajo
- Incremento de la economía regional
- Incremento de la actividad comercial en la zona.
- Incremento en el valor del terreno y los sitios colindantes

Impactos negativos

- Contaminación por desechos sólidos.
- Contaminación por la intensidad y duración del ruido a la población y trabajadores, por uso de los equipos y maquinarias
- Erosión y contaminación del suelo
- Afectación por accidentes laborales.
- Contaminación del aire por emisión de gases y partículas en suspensión por el uso de maquinarias y equipos.
- Aumento de tráfico vehicular.

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 manifestación del efecto de las actividades humanas sobre el ambiente se caracteriza a través de la importancia del impacto (Conesa Fernández, 2010), que es una forma de interpretar la interacción entre las actividades económicas y el medio ambiente en un tiempo y espacio determinado. Los impactos se identifican a partir de las acciones sobre los factores ambientales, mediante un análisis entre las diferentes interacciones del medio y las acciones.

El método para valorar los impactos ambientales involucra diez criterios: intensidad (IN), extensión (EX), momento (MO), persistencia (PE), reversibilidad (RV), sinergia (SI), acumulación (AC), efecto (EF), periodicidad (PR) y recuperabilidad (MC). Además, se evalúa la naturaleza de cada impacto (NDI) con un signo que puede ser positivo (+), si el impacto sobre el factor afectado es beneficioso, o negativo (-), si el impacto sobre el factor afectado es perjudicial. En la tabla 1 se detallan los criterios de valoración mencionados anteriormente. Cada uno de estos criterios están expresados en unidades de importancia (UIA), valores que se asignan a cada uno de los atributos

Cuadro No. 13. Matriz simplificada de Conesa para la valoración de la importancia de impactos ambientales

CRITERIO	SIGNIFICADO	CALIFICACIÓN	ESCALA
Naturaleza del impacto	Dañina o beneficiosa	Beneficioso	+
		Perjudicial	-
Intensidad (IN)	Grado de destrucción del recurso o área afectada.	Baja	1
		Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
		Puntual	1
Extensión (EX)	Área de influencia del impacto con relación al entorno de la actividad (cobertura geográfica)	Local	2
		Extensa	4

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: "ALMACÉN SOFÍA."-
PROMOTOR: RONGWEI ZHONG**

CRITERIO	SIGNIFICADO	CALIFICACIÓN	ESCALA
Momento (MO)	Condiciones en la cual se mide el tiempo entre cuando se empezó a generar los efectos hasta que se dio la primera consecuencia (efecto de la contaminación).	Total	8
		Crítico	+4
		Largo plazo MO > cinco años	1
		Mediano plazo MO > un año	2
		Corto plazo MO < un año	4
		Inmediato	8
		Crítico	+4
Persistencia (PE)	Tiempo que permanecerá el efecto desde su aparición.	Fugaz PE < un año	1
		Temporal PE > un año	2
		Permanente PE > diez años	4
Reversibilidad (RV)	Tiempo en que el recurso tendrá la posibilidad de retornar por medios naturales a las condiciones iniciales previas a la acción	Corto plazo RV < un año	1
		Mediano plazo RV > un año	2
		Irreversible	4
Sinergia (SI)	La suma de dos o más efectos simples (negativos) genera un efecto mayor.	Sin sinergismo	1
		Sinérgico	2
		Muy sinérgico	4
Acumulación (AC)	Incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que la genera.	Simple	1
		Acumulativo	4
Efecto (EF)	Relación causa-efecto, es decir, la forma de manifestación del efecto sobre un factor (también puede entenderse como la relación entre el aspecto y el impacto ambientales).	Indirecto	1
		Directo	4
Periodicidad (PR)	Se refiere a la frecuencia o regularidad con la que se manifiesta un efecto	Irregular	1
		Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (RC)	Tiempo en que el recurso tendrá la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medio de la intervención humana.	Recuperabilidad inmediata	1
		Recuperabilidad a mediano plazo	2
		Mitigable	4
		Irrecuperable	8

Fuente: Adaptado de Conesa, 2023

Una vez se han calificado los diez criterios para cada uno de los impactos identificados, se procede a calcular la importancia del impacto ambiental (I) mediante la siguiente ecuación:

$$I = \pm (3IN + 2EX + MO + PE + RV + RC + SI + AC + EF + PR)$$

El método permite la valoración cualitativa al nivel requerido por un estudio simplificado del impacto ambiental, es decir, se evalúa solamente la importancia del impacto o efecto. Una vez se han determinado los valores de importancia, se establece la clase de efecto que genera cada uno de los impactos, basándose en los rangos por clases de efecto que se muestran en el siguiente cuadro.

Los factores ambientales exhiben diferentes niveles de importancia dependiendo de su contribución (positiva o negativa) sobre la situación ambiental. Cada uno de estos factores representa un impacto ambiental que de acuerdo con su relevancia deberán ser considerados en el momento de establecer los planes y programas de manejo ambiental, a fin de tomar medidas correctivas, preventivas y/o mitigables para cada uno de ellos.

Cuadro No. 14. Efectos de la importancia del impacto ambiental

CLASE DE EFECTO (CDE)	RANGO DE IMPORTANCIA (I)	DE COLOR	NIVEL DE IMPACTO
Bajo	$0 \leq 25$		Impacto de baja intensidad, que puede ser reversible en el corto plazo.
Moderado	$26 \leq 50$		Impacto de intensidad media o alta, que puede ser reversible en el mediano plazo y recuperable en el mismo plazo o periodo.
Alto	$51 \leq 75$		Impacto es de intensidad alta o muy alta, que puede ser reversible en el mediano plazo y persistente
Muy Alto	$76 \leq 100$		Impacto generalmente de intensidad muy alta o total, con extensión local e irreversible (más de diez años).

Fuente: Adaptado de Conesa 2023.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: "ALMACÉN SOFÍA."-
PROMOTOR: RONGWEI ZHONG**

En el siguiente cuadro se presentan los probables impactos generados por el Proyecto. Con base en la Matriz de Valoración), se identificaron un total de 9 impactos. De éstos, 5 resultaron negativos durante la etapa de construcción, además se identificaron 4 impactos positivos.

Cuadro No. 15. Valoración y jerarquización de impactos ambientales identificados.

VALORACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.																
Medio/Factor	Efecto	Impacto ambiental identificado	Criterios de Valoración													Clasificación del
			CI	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RC	TO TA	Impacto	
MEDIO SOCIAL / POBLACIÓN	Uso de maquinaria y equipos generadores de ruido para la construcción de las estructuras	Contaminación por la intensidad y duración del ruido a la población y trabajadores, por uso de los equipos y maquinarias	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	14	Bajo	
	Generación de desechos sólidos de construcción y domésticos	Contaminación por desechos sólidos	-	1	1	2	1	1	4	4	1	1	2	18	Bajo	
	Contratación de mano de obra	Incremento de plazas de trabajo	+	1	1	2	1	1	4	4	1	1	2	18	Bajo	
	Utilización de bienes y servicios existentes en el área.	Incremento de la economía regional	+	1	1	2	1	1	4	4	1	1	2	18	Bajo	
	Construcción de nueva edificación e infraestructura	Incremento en el valor del terreno y los sitios colindantes	+	1	4	4	2	2	2	4	4	4	1	28	Moderado	
		Incremento de la actividad comercial en la zona.	+	1	1	2	1	1	4	4	1	1	2	18	Bajo	

VALORACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS.																
Medio/Factor	Efecto	Impacto ambiental identificado	Criterios de Valoración													Clasificación del
			CI	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	RC	TO TA	Impacto	
	Ausencia de medidas de seguridad	Riesgo de accidentes laborales	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	2	17	Bajo
MEDIO FÍSICO/AIRE	Paso de maquinaria pesada por las vías principales	Aumento del tráfico vehicular	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	14	Bajo	
MEDIO FÍSICO/AIRE	Generación de material particulado (polvo) durante la construcción de las estructuras	Contaminación del aire por emisión de gases y partículas en suspensión por el uso de maquinarias y equipos.	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	14	Bajo	
MEDIO FÍSICO/SUELO	Generación de erosión por el uso de máquina para la demolición de estructura existente.	Erosión y contaminación del suelo	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	14	Bajo	

Una vez culminada la construcción el proyecto no generará mayores impactos negativos de significancia ni ambiental ni socialmente.

En el caso de los impactos negativos, dichos impactos podrán ser prevenidos en algunos casos y atenuados en gran medida.

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

En el desarrollo de los puntos 8.1 a 8.4 se realizó una exhaustiva revisión de los criterios de protección ambiental, la identificación de los impactos ambientales basados en las actividades descritas para la etapa de construcción y operación; en consideración de la línea base física, biológica y socioeconómica, y culminando con la aplicación de la valoración de los impactos identificados, que en resumen consisten en **6 impactos negativos y 4 impactos positivos**.

Basados en estos resultados del análisis y en el Decreto Ejecutivo No.1, de 1 de marzo de 2023 y su modificación el decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024, los impactos generados por el desarrollo del proyecto son de carácter negativo bajos o leves; razón por la cual se presenta como un Estudio de Impacto Ambiental de Categoría I.

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

Conforme al Decreto 1 de 1 de marzo de 2023, el Riesgo Ambiental se define: Como la capacidad de una acción de cualquier naturaleza que, por su ubicación, características y efectos, genera la posibilidad de causar daño al entorno o a los ecosistemas.

Con el objetivo de llegar a identificar los posibles riesgos ambientales, durante el desarrollo del proyecto en el siguiente cuadro se analizan los posibles riesgos ambientales de la actividad.

Cuadro No. 16. Posibles riesgos ambientales

Actividades	Impactos Ambientales	Actividad con peligro asociado	RIESGO (CONSECUENCIA - DAÑO)
FASE DE CONSTRUCCIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> Trabajos preliminares y conformación del terreno. Excavación de fundaciones y construcción de cimientos 	Contaminación por desechos sólidos	Remoción de estructura (losa de concreto y escombros)	Contaminación del lugar
		Construcción de nueva infraestructura	Accidentes en el lugar durante la fase de construcción.
		Puesta en marcha del	Aumento de la generación de residuos domésticos.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: "ALMACÉN SOFÍA." -
PROMOTOR: RONGWEI ZHONG**

Actividades	Impactos Ambientales	Actividad con peligro asociado	RIESGO (CONSECUENCIA - DAÑO)
FASE DE CONSTRUCCIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> • Construcción vertical: • Construcción de estructura para techo y techado • Construcción de estacionamiento para vehículos y obra gris en áreas abiertas • Sistemas de plomería, aguas servidas, electricidad, iluminación, internet y de redes • Obras complementarias y acabado • Limpieza final del área 		proyecto	Afectaciones en la salud pública y de trabajadores
	Contaminación del aire por emisión de gases y partículas en suspensión por el uso de maquinarias y equipos.	Construcción de nueva infraestructura	Contaminación atmosférica por partículas en suspensión
		Limpieza del lugar	Contaminación atmosférica por polvo
		Uso de maquinarias y equipos con combustibles fósiles	Contaminación por CO2 y otros gases contaminantes
			Afectaciones en la salud pública y de trabajadores
	Aumento del tráfico vehicular	Tránsito de una mayor cantidad de vehículos en las vías aledañas.	Accidentes y atropellos
	Contaminación por la intensidad y duración del ruido a la población y trabajadores, por uso de los equipos y maquinarias	Manejo de maquinarias y herramientas de construcción	Contaminación ambiental y por ruido
	Erosión y contaminación del suelo	Remoción de estructura (losa de concreto y escombros)	Contaminación del suelo
FASE DE OPERACIÓN			
Proyecto puesto en marcha	Contaminación por residuos sólidos domésticos	Residuos generados por los habitantes del proyecto	Contaminación del suelo Afectaciones a la salud pública en general
	Aumento del tráfico vehicular	Tránsito de una mayor cantidad de vehículos	Accidentes y atropellos

Para valorizar el riesgo se estimó a través de un método simple de acuerdo con su probabilidad estimada y a sus consecuencias esperadas.

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

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: "ALMACÉN SOFÍA."-
PROMOTOR: RONGWEI ZHONG**

Los niveles de riesgos indicados en el cuadro anterior forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la temporización de las acciones. En el siguiente cuadro muestra un criterio sugerido para estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el promotor esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse.

Cuadro No. 17. Criterios de evaluación de riesgos ambientales.

		CONSECUENCIA		
		L	D	ED
PROBABILIDAD	B	Riesgo Trivial (T)	Riesgo tolerable (TO)	Riesgo Moderado (MO)
	M	Riesgo tolerable (TO)	Riesgo Moderado (MO)	Riesgo Importante (I)
	A	Riesgo Moderado (MO)	Riesgo Importante (I)	Riesgo Intolerable (IN)

PROBABILIDAD: B = Bajo M = Medio A = Alto

CONSECUENCIA: LD = Ligeramente dañino D = Dañino ED = Extremadamente dañino

Fuente: Manual de auditorías ambientales, ANAM, 2006

ESCENARIO DE RIESGO	Valoración del riesgo		
	Etapas de construcción		
	Probabilidad	Consecuencia	Riesgo
Contaminación del lugar y afectación del paisajismo.	B	D	TO
Accidentes en el lugar con partes de construcción.	B	D	TO
Aumento de la generación de residuos domésticos.	B	ED	MO
Afectaciones en la salud pública y de trabajadores	B	ED	MO
Accidentes y atropellos	B	ED	MO
Contaminación por ruido a personas en general y turistas	B	ED	MO

ESCENARIO DE RIESGO	Valoración del riesgo		
	Etapa de construcción		
	Probabilidad	Consecuencia	Riesgo
FASE DE OPERACIÓN			
Contaminación del suelo y paisajismo del lugar	B	D	TO
Afectaciones a la salud pública en general	B	D	TO
Accidentes y atropellos	B	D	TO
<p style="text-align: center;"><i>PROBABILIDAD: B = Bajo M = Medio A = Alto</i> <i>CONSECUENCIA: LD = Ligeramente dañino D = Dañino ED = Extremadamente dañino</i></p>			
<p>A partir de los resultados obtenidos en la valoración de los posibles riesgos ambientales que se podrían presentar en las fases del proyecto, podemos indicar que se identificaron 8 posibles riesgos ambientales, de los cuales el 55% tienen un riesgo de significancia tolerable y el 44% moderado para la fase de construcción y para la fase de operación.</p>			

9.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).

Los impactos ambientales negativos identificados se clasifican como impactos de importancia compatible. No se tendrán impactos de importancia severa, sin embargo, se propone un Plan de Manejo Ambiental (PMA), que garantice el buen manejo del proyecto sin afectar el ambiente y tampoco a la población aledaña, los impactos ambientales identificados fueron los siguientes:

- Contaminación por desechos sólidos.
- Erosión y contaminación del suelo
- Contaminación del aire por emisión de gases y partículas en suspensión por el uso de maquinarias y equipos.
- Riesgo de accidentes laborales.
- Contaminación del aire por emisiones vehiculares y partículas suspendidas por el uso de maquinarias y equipos.
- Aumento de tráfico vehicular.

9.1. Descripción de las medidas de mitigación 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.

En esta Sección se proponen medidas de mitigación específicas, para cada impacto ambiental identificado, las cuales deben ser cumplidas y de esa manera garantizar que el proyecto se construya y funcione con la menor afectación posible al ambiente y a la población aledaña al proyecto.

Cuadro No. 18. Medidas de mitigación

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	VIGILANCIA Y MONITOREO
<i>Contaminación del aire por emisión de gases y partículas en suspensión por el uso de maquinarias y equipos.</i>	Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el Promotor o en su ausencia el contratista	Diaria / Semestral
	Usar equipos y maquinarias en óptimas condiciones		Diaria / Semestral
	Mantener humedecidos los principales focos de generación de polvo en la obra durante la época seca, con el fin de evitar la contaminación del aire con polvo y partículas por el tránsito de vehículos y maquinaria de construcción.		Diaria en época seca / Semestral
	Cuando se almacene material susceptible al viento como arena, se debe mantener con una cubierta.		
	Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona		
<i>Contaminación por la intensidad y duración del ruido a la población y trabajadores, por uso de los equipos y maquinarias</i>	Los trabajos se llevarán a cabo en horas diurnas para disminuir las horas de ruido generadas por las labores y las máquinas de construcción del proyecto.	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el Promotor o en su ausencia el contratista	Diaria / Semestral
	Establecer e implementar un programa de mantenimiento preventivo para todos los equipos y maquinarias que se utilicen en la obra.		A inicios del proyecto / trimestral durante la permanencia del equipo
	Mantener el sistema de escape del equipo pesado y maquinaria en buen estado.		Diaria / anual

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: “ALMACÉN SOFÍA.”-
PROMOTOR: RONGWEI ZHONG**

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	VIGILANCIA Y MONITOREO
<i>Riesgo de accidentes laborales</i>	Dotar y vigilar a los trabajadores para que utilicen el equipo de protección personal y herramientas exigidas para este tipo de obras	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el promotor o en su ausencia el contratista.	Semanal durante la construcción del proyecto
<i>Contaminación por desechos sólidos</i>	Se colocarán envases rotulados para el depósito de los desechos generados en la construcción y su posterior traslado al vertedero.		
	Los desechos como restos de caliche y demás residuos de materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán donados a personas que los necesiten, caso contrario serán trasladados de forma semanal al vertedero.	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el Promotor o en su ausencia el contratista	Diaria / semanal
	Se prohibirá el vertido de basura doméstica al suelo		
<i>Erosión y contaminación de suelo</i>	Evitar realizar movimientos innecesarios de tierra. Compactar adecuadamente el material de relleno si se requiera para estabilizar los cimientos de la infraestructura. Recolección de cualquier tipo de derrame o “liqueo” de aceite o combustible, con materiales absorbentes; no soterrar suelo contaminado con hidrocarburos.	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el Promotor o en su ausencia el contratista	Diaria / semanal
<i>Aumento de tráfico vehicular</i>	Colocar señales informativas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar). Colocar señales verticales y horizontales que correspondan, de acuerdo a lo exigido por la ATTT. Colocar letreros indicativos sobre uso de implementos y medidas de seguridad.	Durante la etapa de construcción el ente responsable de la ejecución de las medidas será el Promotor o en su ausencia el contratista	A inicios del proyecto / trimestral

9.1.1. Cronograma de ejecución

La mayoría de las medidas de mitigación deben ejecutarse en la etapa de Construcción.

Cuadro No. 19. Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación.

Medidas Específicas	TRIMESTRE			
	1	2	3	4
Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso				
Usar equipos y maquinarias en óptimas condiciones				
Mantener humedecidos los principales focos de generación de polvo en la obra durante la época seca, con el fin de evitar la contaminación del aire con polvo y partículas por el tránsito de vehículos y maquinaria de construcción.				
Cuando se almacene material susceptible al viento como arena, se debe mantener con una cubierta.				
Los camiones que lleven material suelto al proyecto deberán contar con su respectiva lona				
Los trabajos se llevarán a cabo en horas diurnas para disminuir las horas de ruido generadas por las labores y las máquinas de construcción del proyecto.				
Establecer e implementar un programa de mantenimiento preventivo para todos los equipos y maquinarias que se utilicen en la obra.				
Mantener el sistema de escape del equipo pesado y maquinaria en buen estado.				
Dotar y vigilar a los trabajadores para que utilicen el equipo de protección personal y herramientas exigidas para este tipo de obras				
Se colocarán envases rotulados para el depósito de los desechos generados en la construcción y su posterior traslado al vertedero.				

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: Local Comercial – Residencial Unifamiliar “ALMACÉN SOFÍA.”-PROMOTOR: RONGWEI ZHONG

Medidas Especificas	TRIMESTRE			
	1	2	3	4
Los desechos como restos de caliche y demás residuos de materiales de construcción se depositarán en un área determinada dentro de los predios del terreno y serán donados a personas que los necesiten, caso contrario serán trasladados de forma semanal al vertedero.				
Se prohibirá el vertido de basura doméstica al suelo				
Evitar realizar movimientos innecesarios de tierra.				
Compactar adecuadamente el material de relleno si se requiera para estabilizar los cimientos de la infraestructura.				
Recolección de cualquier tipo de derrame o “liqueo” de aceite o combustible, con materiales absorbentes; no soterrar suelo contaminado con hidrocarburos.				
Colocar señales informativas en la entrada del proyecto en la etapa de construcción (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).				
Colocar señales verticales y horizontales que se requieran según exigido por la ATTT.				
Colocar letreros indicativos sobre uso de implementos y medidas de seguridad.				

9.1.2. Programa De Monitoreo Ambiental

En el cuadro No. 18 se muestra el Monitoreo de las medidas de mitigación el cual es responsabilidad tanto del promotor, como del contratista. La mayoría del monitoreo de las medidas de mitigación tiene una frecuencia diaria y semanal.

En el siguiente cuadro se presentan actividades de que se indicarán en la resolución de aprobarse el estudio.

Cuadro No. 20. Programa de monitoreo ambiental

ACTIVIDAD	LEGISLACIÓN VIGENTE	PERIODO DE MONITOREO	FASE
Informe de cumplimiento de las medidas de mitigación	Decreto Ejecutivo No.1 del 1 de marzo de 2023 que reglamenta los Estudios de Impacto Ambiental	Semestrales o de acuerdo con lo que establezca la Resolución de Aprobación	Construcción
Monitoreo de ruido ambiental	DGNTI-COPANIT 44-2000 sobre Higiene y seguridad industrial en ambientes de trabajo donde se generen ruidos		
Monitoreo de partículas respirables (PM10)	Reglamento Técnico DGNTI 43-2001 que establece condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producidas por sustancias químicas		

9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales

Dentro de este plan se establecen medidas preventivas para evitar accidentes o en su efecto reducir las probabilidades de ocurrencia que puedan perjudicar la salud y seguridad de la población, incluyendo a los trabajadores, población aledaña. Los riesgos identificados para el Proyecto han sido los siguientes:

1. Accidentes vehiculares de tránsito
2. Arrastre de sedimentos al sistema de drenaje vial
3. Derrame de hidrocarburos (combustible y aceites)
4. Daños a terceros (accidentes personales y daños a propiedades, incendio).

Accidentes vehiculares de Tránsito

Acciones preventivas:

- Ubicar las señales de tránsito, de acuerdo con las cantidades y requisitos establecidos en el Manual de Control del Tránsito durante la Ejecución de Trabajos de Construcción y Mantenimiento en Calles y Carreteras.
- Contratación de personal con experiencia en manejo de maquinaria y equipo pesado y ligero.

Arrastre de sedimentos al sistema de drenaje vial

Acciones preventivas:

- Construir oportunamente las obras de control de sedimento.
- Para minimizar superficies expuestas a la erosión por la adecuación del terreno, se recomienda la planificación del trabajo de limpieza, desarraigue, corte, y nivelación, que permita mantener el mayor tiempo posible el suelo cubierto por vegetación sin exponerlo a los procesos erosivos.
- Proteger las áreas expuestas y acopios con plásticos y/o utilizar mallas de zarán o geotextil para evitar el arrastre de sedimentos.
- Revegetar las áreas que queden libres o no se desarrollen estructuras.
- Manejar las aguas de escorrentía a través de zanjas o cunetas.

Derrame de hidrocarburos (combustible y aceites)

Acciones preventivas:

- Mantener material absorbente como por ejemplo caliche o arena, absorbentes granulados o kit de absorbentes, para el control de cualquier derrame de aceite o combustible.
- Mantener en buen estado la maquinaria y equipos pesados durante la ejecución de los trabajos de construcción. Realizar mantenimientos periódicos. Este compromiso será extensivo a los contratistas y subcontratistas del proyecto y todo el equipo pesado que se utilice en el proyecto.
- En caso de derrames accidentales de lubricantes, combustibles, etc., los residuos deben ser recolectados de inmediato, incluyendo las capas de suelo afectadas y brindarles el tratamiento adecuado, bajo la supervisión del encargado de ambiente.

Daños a terceros (accidentes personales y daños a propiedades, incendio)

Acciones preventivas:

- Mantener extintores en el área del proyecto, maquinaria y capacitar al personal en el manejo de estos.
- Mantener una lista actualizada y accesible, de las Instituciones locales, a quien se pueda llamar en caso de emergencia (bomberos, hospitales, SINAPROC).
- Mantener 1 Botiquín de Primeros Auxilios en cada frente de trabajo y en la maquinaria y equipos.
- Contratación de personal idóneo con experiencia en los trabajos asignados y registrarlos en la CSS.
- Suministrar el equipo de protección personal: cascos, botas, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz, etc., y velar por su uso.
- Revisiones periódicas de todo el equipo y maquinaria utilizada
- Restringir el ingreso de terceras personas a los lugares de trabajo, sin la previa autorización del Ingeniero Residente o sin las medidas de seguridad requeridas.

9.6. Plan de Contingencia

El plan de contingencia debe ser de conocimiento de todo el personal, para ello el promotor debe indicarle a los trabajadores al momento de contratarlos que se cuenta con un plan de contingencia; además se debe instalar en un lugar visible en las instalaciones de la empresa un Mural informativo, en el cual se incluya un listado con los teléfonos de las Instituciones relacionadas a la asistencia médica y de seguridad para casos de emergencia; como: Hospitales de Coclé, Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, SINAPROC; entre otras. Se debe contar con extintores, los cuales deben estar al alcance de todos, en un lugar accesible y se debe capacitar al personal en el uso de este.

El Plan de Contingencia que se presenta, a continuación, tiene como propósito establecer una serie de acciones, tendientes a atender situaciones de emergencia durante la ejecución del Proyecto.

Cuadro No. 21. Plan de contingencia

RIESGO IDENTIFICADO	ACCIONES DE CONTINGENCIA
<p>1. Accidentes vehiculares de tránsito</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Todo el personal contratado, debe estar dentro de la Planilla de la Caja de Seguro Social, además se deben entregar a los trabajadores las fichas de seguro social en tiempo oportuno. • Revisar en el Mural informativo el listado con los teléfonos del Centro de Salud más cercano, Protección Civil, Cuerpo de Bomberos, Tránsito, etc. Y realizar la llamada correspondiente. • Revisar el listado actualizado de todo el personal del proyecto, que incluya el nombre, domicilio y números de teléfonos de los familiares, para casos necesarios. • Evacuación del accidentado e inmovilizarlo, dependiendo de la gravedad. • Llamar a la ambulancia más cercana y trasladar el accidentado al Centro de Salud más cercano. • Si se sedimentan las cunetas, el promotor deberá disponer de una cuadrilla de trabajadores, para realizar el retiro de los sedimentos y colocar las barreras de control de erosión, con el fin de evitar la obstrucción de las cunetas.
<p>2. Sedimentación de las cunetas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En caso de ocurrir derrames de combustible u otro producto sobre el suelo, se le debe aplicar material absorbente, como aserrín o biosolve.
<p>3. Derrame de hidrocarburos (combustible y aceites).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El suelo tratado se debe recoger y depositar en un envase apropiado

RIESGO IDENTIFICADO	ACCIONES DE CONTINGENCIA
<p>4. Daños a terceros (accidentes personales y daños a propiedades, incendio).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar en el Mural informativo el listado con los teléfonos del Centro de Salud más cercano, Protección Civil, Cuerpo de Bomberos, Tránsito, etc. Y realizar la llamada correspondiente. • En caso de incendio, proceder a sofocar el fuego mediante la utilización de extintor. Si el fuego es incontrolable entonces llamar al Cuerpo de Bomberos más cercano. • El personal debe recibir entrenamiento por personal calificado del Cuerpo de Bomberos o Protección Civil. • El personal debe ser capacitado. Mantener una actitud preventiva ante las posibilidades de accidentes personales e incendios. • Revisar el listado actualizado de todo el personal del proyecto, que incluya el nombre, domicilio y números de teléfonos de los familiares, para casos necesarios. • Evacuación del accidentado e inmovilizarlo, dependiendo de la gravedad. • Llamar a la ambulancia más cercana y trasladar el accidentado al Hospital o Centro de Salud. • Todo el personal contratado, debe estar dentro de la Planilla de la Caja de Seguro Social.

9.7. Plan de Cierre

El proyecto tiene contemplado una duración indefinida, por lo que debido a las características propias de la actividad no se contempla un plan de cierre del proyecto como tal; Sin embargo, al finalizar la fase de construcción se realizará las siguientes actividades:

- El promotor verificará que se inicie la etapa de operación sin conflictos con las autoridades competentes y comunidad aledaña.
- Eliminación y desmantelamiento de las infraestructuras temporales y complementarias que se hayan dispuesto como patio de acopio de materiales, depósito, oficina de campo (contenedores).
- Recoger los desechos producto de la construcción como bolsas, plásticos, empaques, cajas, restos de carriolas, hierro, bloques, trozos de cielo raso, tubos pvc, baldosas, formaleas, madera, envases, zinc, entre otros.
- Revegetación o engramado de las áreas verdes del proyecto.

9.9. Costos de la Gestión Ambiental

Las estimaciones de costos de la gestión ambiental para este proyecto, se calcula en unos B/. 8,500.00

Cuadro No. 22. Costos de la gestión ambiental.

Descripción	Cantidad	Unidad	Costo Estimado en US\$	Observación
Plan de manejo ambiental	Según plan	Global	3,000.00	Promotor y contratista
Seguridad ocupacional.	1	global	2,500.00	A exigir al contratista
Contratar mano de obra local para la construcción	Costos dentro de la inversión del proyecto.			Se exigirá al contratista priorizar la contratación de mano de obra local calificada o no calificada.
Auditoría y consultoría ambiental			2,000.00	Promotor
Indemnización e imprevistos para el manejo ambiental			1,000.00	Promotor
TOTAL, COSTOS ESTIMADOS EN			B/. 8,500.00	



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - PROYECTO: "ALMACEN SOFIA."-
PROMOTOR: RONWEI ZHONG

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

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

Los consultores ambientales que participaron de la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental categoría I son los siguientes:

Nombre	No. De Cédula	Número de registro	Actividad desarrollada	Firmas
Ing. Hercylariza Pérez	4-795-703	IRC-023-2023	Consultor principal, evaluación e identificación de impactos, línea base, percepción ciudadana	
Ing. Dana Elizondo	4-778-2181	IRC 085-2022	Descripción de los capítulos 5 y 8 y Plan de manejo ambiental, descripción y análisis de impactos, además de realizar las encuestas en la comunidad.	

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: Hercylariza Pérez
Dana Elizondo
Cédula 4-795-7034
Cédula 4-778-2181. —
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 lo cual doy fe junto con los testigos que suscriben.
David 02 de Julio de 2025.

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



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

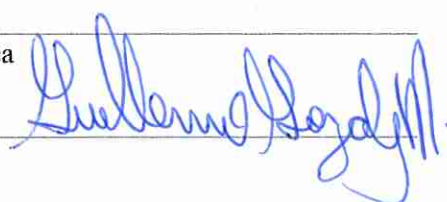




**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1 - PROYECTO: "ALMACEN SOFIA." -
PROMOTOR: RONWEI ZHONG**

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

Bajo la supervisión de los Consultores, se contó con la colaboración de los siguientes profesionales para el levantamiento de la línea base, participación ciudadana y edición del documento:

Nombre	No. de Cédula	Actividad desarrollada	Firma
Ing. Guillermo González	4-772-1075	Descripción de la línea base del proyecto.	



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: Guillermo Elberto
González Muñoz Cedeño
772-1075

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 lo cual doy fe junto con los testigos que suscriben.

David 02 de julio de 2025


Testigo


Licda. Digna María Lisondro Cedeño
Primer Suplente del Notario Público Primero

Testigo

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



12.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Se considera viable la construcción del proyecto ya que el mismo generará impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos a la salud y el ambiente, de acuerdo con los criterios de protección ambiental previstos en el Decreto ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 y su modificación decreto No. 2 del 27 de marzo de 2024.

Recomendaciones

- Cumplir con las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para este Proyecto.
- Cumplir con las medidas estipuladas por el Ministerio de Ambiente en la Resolución de Aprobación del Proyecto.

13.0. BIBLIOGRAFÍA

- **ATLAS AMBIENTAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ.** 2010.
- **CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA.** 2010. Censos nacionales de población y vivienda. Cifras preliminares. Dirección de estadística y censo, Contraloría General de la República, Panamá.
- República de Panamá. Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”.
- Ministerio de Ambiente. 2023. Decreto Ejecutivo No.1 de 1 de marzo de 2023 y su modificación, “Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.”

14.0. ANEXOS

Anexos	PÁGINA
14.1. Copia simple de la solicitud de evaluación de impacto ambiental/copia de cédula del promotor	94
14.2. Copiade paz y salvo y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el ministerio de ambiente	97
14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica	100
14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la autoridad nacional de administración de tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio	101
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, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.	103
14.5. Resolución de asignación de uso de suelo	104
14.6. Certificación del IDAAN	108
14.7. Encuestas aplicadas	110
14.8. Volante (ficha informativa) y hoja de firmas de los encuestados	126
14.9. Informe de calidad de aire	129
14.10. Informe de ruido ambiental	137
14.11. Planos de anteproyecto	144
14.12. Informe de prospección arqueológica	148
14.13. Plano topográfico	176
14.14. Informe de percolación	178
14.15. Mapa hidrológico	184

**14.1. Copia simple de la solicitud de evaluación de impacto ambiental/copia de cédula
del promotor**

Licenciado
Ernesto Ponce
Directora Regional
Ministerio de Ambiente
Regional de Chiriquí
E. S. D.



Respetado Licenciado:

Yo, RONGWEI ZHONG, varón, con nacionalidad China, mayor de edad, con carnet de residente permanente No. E-8-91029, localizable en vía principal del corregimiento de Tolé, frente a la terminal de Tolé - Santiago, corregimiento y distrito de Tolé, provincia de Chiriquí, teléfono móvil No. 6977-1006, correo electrónico rongweizhong@gmail.com, en calidad de promotor, hago constar que la persona a contactar para recibir notificaciones es Guillermo González teléfono móvil 6977-1006, correo electrónico guilleg214@gmail.com procedo hacerle entrega formal de un documento original y dos copias digitales en formato "PDF" grabadas en discos compactos del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: Local Comercial – Residencial Unifamiliar **"ALMACÉN SOFÍA".** localizado en el corregimiento y distrito de Tolé, provincia de Chiriquí en el Folio No. 46746, código de ubicación 4B01 de acuerdo con la sección de propiedad del Registro Público de Panamá; ocupan una superficie de 1,566 m² 764 dm²

El estudio cuenta con los requerimientos conforme a lo establecido en el decreto No. 1 del 1 de marzo de 2023 y su modificación decreto No. 2 de 27 de marzo de 2024; el cual está compuesto por 185 fojas debidamente enumeradas, incluyendo los anexos.

Los consultores ambientales responsables son: Ing. Dana Elizondo (IRC – 085-2022) y la Ing. Hercylariza Pérez (IRC – 023-2023), localizables al teléfono No. (6211-1225) o al correo electrónico hercylarizaperezg@hotmail.com

Adjuntamos a la presente solicitud los siguientes documentos

- Copia de cédula notariada del promotor
- Certificado de propiedad de la finca
- Paz y Salvo de Mi Ambiente
- Recibo de pago en concepto de evaluación del Estudio de impacto Ambiental Cat. I.

Fundamento de derecho: Constitución Política de la República de Panamá: Ley 41 del 1 de julio de 1998; Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 y demás normas concordantes y complementarias.

David, fecha de su presentación.

zhong Rong Wei
RONGWEI ZHONG
E-8-91029



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: Rongwei Zhong Cedeño
E-8-91029

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: 02 de julio de 2025

Digna María Lisondro Cedeño
Testigo

Licda. Digna María Lisondro Cedeño
Primer Suplente del Notario Público Primero

Testigo



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



REPÚBLICA DE PANAMÁ
CARNÉ DE RESIDENTE PERMANENTE

**Rongwei
Zhong**

E

E-8-91029

NOMBRE USUAL:
FECHA DE NACIMIENTO: 05-OCT-1980
LUGAR DE NACIMIENTO: CHINA-REP POPULAR
NACIONALIDAD: CHINA
SEXO: M
EXPEDIDA: 12-AGO-2014

TIPO DE SANGRE: O+
EXPIRA: 12-AGO-2024

Zhong Rong Wei

NOTARIA PRIMERA
Esta autenticación no implica
responsabilidad alguna de nuestro
documento.
en cuanto al contenido del documento.

/La Suscrita Digna María Lisandro Cedeño
Primer Suplente del Notario Público Primero del
Circuito de Chiriquí, con cédula No. 4-710-556
CERTIFICO: Que este documento es copia de copia

Chiriquí, 02/07/2015

[Signature]
Testigos
Digna María Lisandro Cedeño
Primer Suplente del Notario Público Primero



**14.2. Copiade paz y salvo y copia del recibo de pago para los trámites de
evaluación emitido por el ministerio de ambiente**

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo

N° 258791

Fecha de Emisión:

30	06	2025
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

30	07	2025
----	----	------

(día / mes / año)

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

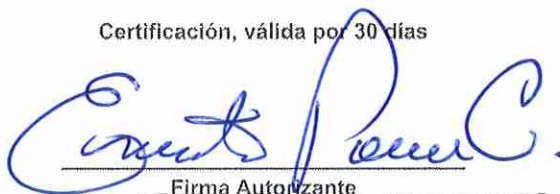
RONGWEI ZHONG

Con cédula de identidad personal N°

E-8-91029

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

Certificación, válida por 30 días



Firma Autorizante

 GOBIERNO NACIONAL ★ CON PASO FIRME ★	MINISTERIO DE AMBIENTE
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ	

INFORMACION GENERAL

Hemos Recibido De	RONGWEI ZHONG / E-8-91029	Fecha del Recibo	2025-6-30
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	Guía / P. Aprov.	
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente	CONTADO
Efectivo / Cheque	SLIP DE DEPOSITO	No. de Cheque / Trx	810235470 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 I	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	b. Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

OBSERVACIONES

PAGO POR ESIA CATEGORIA I MAS PAZ Y SALVO, PROYECTO LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA UNIFAMILIAR. "AL MARIN SOFIA". REPRESENTANTE LEGA RONGWEI ZHONG

Día	Mes	Año	Hora
30	6	2025	02:30:29 PM

Firma

Leilania Caballero
Nombre del Cajero Leilania Caballero



IMP 1

14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica

No aplica

14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la autoridad nacional de administración de tierras (anati) que valide la tenencia del predio



Registro Público de Panamá

ESTE CERTIFICADO ES VÁLIDO PARA
UN SOLO USO

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON ALVARADO
FECHA: 2025.06.18 12:25:11 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 247694/2025 (0) DE FECHA 16/jun/2025.D.D.G

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) TOLÉ CÓDIGO DE UBICACIÓN 4B01, FOLIO REAL Nº 46746 (F)

ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO

UBICADO EN CORREGIMIENTO TOLÉ, DISTRITO TOLÉ, PROVINCIA CHIRIQUÍ, SUPERFICIE ACTUAL : 1,566.764M2

SUPERFECIE INICIAL: 1,566.764M2

CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 1566 m² 764 cm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 1566 m² 764 cm²

EL VALOR DE TRASPASO ES B/.270,000.00 (DOSCIENTOS SETENTA MIL BALBOAS)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

RONGWEI ZHONG (CÉDULA E-8-91029) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTA GRAVAMENES VIGENTES INSCRITOS A LA FECHA

RESTRICCIONES: SOLO TIENE RESTRICCIONES DE LEY. INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 18/ENE/2017, EN LA ENTRADA 16913/2017 (0)

DECLARACIÓN DE MEJORAS: VALOR DE LAS MEJORAS CINCUENTA Y DOS MIL QUINIENTOS CUARENTA Y SIETE BALBOAS CON SETENTA Y SEIS (B/.52,547.76). DESCRIPCIÓN: UNA VIVIENDA UNIFAMILIAR DE UNA (1) PLANTA, ÁREA DE CONSTRUCCIÓN CERRADA DE 119.32MTS2, LA CONSTRUCCIÓN CONSTA DE UN ÁREA ABIERTA DE 95.50MTS2, TOTAL DE CONSTRUCCIÓN DE 214.82MTS2; PISOS DE BALDOSAS JUNTO A CIELO RASO DE FOAM SUSPENDIDO, CON TECHO DE ZINC SOBRE CARRIOLAS, LA PARED PERIMETRAL DE LA PARTE FRONTAL ES DE ADOBE CON REPELLO EN AMBAS CARAS Y EL RESTO DE LAS PAREDES SON DE BLOQUES REPELLADOS Y PINTADOS POR AMBAS CARAS; LA CONSTRUCCIÓN; COLINDA POR TODOS SUS LADOS CON RESTO LIBRE DEL LOTE DE TERRENO SOBRE LA CUAL ESTÁ CONSTRUIDA. RONGWEI ZHONG CÉDULA E-8-91029

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 17 DE JUNIO DE 2025 11:54 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1405211030



Validado a través del CÓDIGO DE VALIDACIÓN: 1003614-247694-2025

Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página
o a través del Identificador Electrónico: 3978B232-18FD-4D5D-8944-9F0C3D870F78
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

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

No aplica.

14.5. Resolución de asignación de uso de suelo



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

RESOLUCIÓN No. 628-2024

(De 8 de Octubre de 2024)

EL MINISTRO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL
En uso de sus facultades legales,

CONSIDERANDO:

Que de conformidad al 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 planes 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 la Dirección de Control y Orientación del Desarrollo de la Regional de Chiriquí, recibió por parte del arquitecto Seledonio Gonzalez Atencio, solicitud de asignación del uso de suelo o código de zona C-2 (Comercial Urbano), del Plan de Ordenamiento Territorial para el distrito de David, de acuerdo a la Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016, para el folio real No.46746 (F), con código de ubicación 4B01, con una superficie de 1566 m² + 764 cm², ubicado en el corregimiento y distrito de Tolé, provincia de Chiriquí, propiedad del señor Rongwei Zhong;

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 por el Decreto Ejecutivo No.23 de 16 de mayo de 2007 y modificado mediante el Decreto Ejecutivo No.782 de 22 de diciembre de 2010, se utilizó 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 24, 25 y 26 de junio de 2024, a su vez se fijó aviso de convocatoria el día 26 de junio de 2024, por un término de diez (10) días hábiles y se desfijó el día 15 de julio de 2024, a las 10:00 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, adicional a ello, se llevó a cabo la reunión de participación ciudadana, el día 12 de julio de 2024, a las 10:00 a.m., en la Infoplaza de la Junta Comunal del corregimiento de Tolé, con relación a la solicitud de asignación del uso de suelo o código de zona C-2 (Comercial Urbano), del Plan de Ordenamiento Territorial para el distrito de David, de acuerdo a la Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016, para el folio real No.46746 (F), con código de ubicación 4B01, con una superficie de 1566 m² + 764 cm², ubicado en el corregimiento y distrito de Tolé, provincia de Chiriquí, generando como resultado el Informe de Participación Ciudadana, de 12 de julio de 2024;

Que la Junta de Planificación Municipal del distrito de Tolé, no ha sido conformada; por lo tanto, dentro del expediente no hay opinión técnica referente a la solicitud;

Que de acuerdo al artículo 11, capítulo V 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 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";



Ordenamiento No. 2 de 3
Resolución No. 1628-2024
de Octubre de 2024

Que el estudio urbanístico, presentado por el arquitecto Seledonio Gonzalez Atencio, proyectado en un radio de 500 metros, marca una tendencia hacia los desarrollos comerciales, respaldado por los comercios de todo tipo, que ya se han desarrollado en el sector, en un área central del corregimiento de Tolé y por ser un sitio de paso de vehículos constante, es un sector clave, por la cual se ve beneficiada la propiedad en la cual se encuentra ubicado el folio real No.46746 (F), con código de ubicación 4B01; a pocos metros se encuentra la terminal de transporte público de Tolé. El sector cuenta con todos los servicios públicos, calles asfaltadas, electricidad, agua potable, líneas telefónicas, todo tipo de accesibilidad en cuanto a transporte se refiere y las vías se encuentran en buen estado;

Que la propiedad colinda en su parte frontal con calle la sin nombre (s/n), con una servidumbre de 15.00 metros, en el lateral derecho colinda con el folio real No.18284 ocupado por la señora Luzmila Hernández de Arjona y el señor Nicolás Arjona, en su lateral izquierdo colinda con una calle sin nombre (s/n) de 6.00 metros de servidumbre y en la parte posterior, con una servidumbre pública de 5.00 metros, según plano No.41301-28760 de 4 de marzo de 1999, aprobado por la Dirección General de Catastro del Ministerio de Economía y Finanzas;

Que mediante nota No.38-23 CER.-ING. de 22 de diciembre de 2023, emitida por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre (ATTT), se certifica: *"que no vemos inconveniente en la propuesta de asignación de uso de suelo o código de zona C-2 (Comercial Urbano) para el folio real No.46746 (F), en referencia, razón por la cual acogemos y aprobamos el mismo"*;

Que mediante nota No.106 DPCH de 10 de mayo de 2024, del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAAN), informan: *"que el sector cuenta con sistema de acueducto, no posee sistema de alcantarillado sanitario"*;

Que la sustentación técnica aportada por el arquitecto solicitante, menciona que el promotor propone para el tratamiento de las aguas residuales, un sistema de tanque séptico;

Que el Departamento de Control y Orientación del Desarrollo de la Regional de Chiriquí, mediante Informe Técnico No.043-2024 de 23 de julio de 2024, recomienda aprobar la asignación del uso de suelo o código de zona C-2 (Comercial Urbano), del Plan de Ordenamiento Territorial para el distrito de David, de acuerdo a la Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016, para el folio real No.46746 (F), con código de ubicación 4B01, con una superficie de 1566 m² + 764 cm², ubicado en el corregimiento y distrito de Tolé, provincia de Chiriquí;

Que con fundamento en lo anteriormente expuesto,

RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR la asignación del uso de suelo o código de zona C-2 (Comercial Urbano), del Plan de Ordenamiento Territorial para el distrito de David, de acuerdo a la Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016, para el folio real No.46746 (F), con código de ubicación 4B01, con una superficie de 1566 m² + 764 cm², ubicado en el corregimiento y distrito de Tolé, provincia de Chiriquí.

Parágrafo:

- Deberá acogerse a las regulaciones prediales establecidas para el uso de suelo o código de zona C-2 (Comercial Urbano), del Plan de Ordenamiento Territorial para el distrito de David, de acuerdo con la Resolución No.79-2016 de 29 de febrero de 2016.

Reh



Página No. 3 de 3
Resolución No. 628 - 2024
De 2 de octubre de 2024

SEGUNDO: La presente aprobación se encuentra sujeta a la veracidad de la documentación presentada en relación al memorial de la solicitud y a la ubicación para el folio real No.46746 (F), con código de ubicación 4B01.

TERCERO: La dotación de los servicios básicos es responsabilidad del promotor y de cada una de las instituciones que revisan y aprueban los planos de construcción, cada una dentro de sus competencias.

CUARTO: Enviar copia de esta resolución al Municipio de Tolé, para los trámites subsiguientes.

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 la fecha de notificación de esta resolución.

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 38 de 31 de julio de 2000; Ley 6 de 22 de enero de 2002; 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.

NOTIFÍQUESE 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: 9/10/2024.

14.6. Certificación del IDAAN

David, 10 de mayo del 2024
Nota No.106 DPCH

Arquitecto
Seledonio González
David

Arquitecto González:

En respuesta a la Nota S/N, fechada el 5 de mayo del 2024, referente a la certificación por parte del IDAAN de los sistemas de acueducto y alcantarillado sanitario para la lotificación con código de ubicación N°4B01 y finca N°46746, ubicada en el corregimiento de Tolé, distrito de Tolé, provincia de Chiriquí, perteneciente a RONGWEI ZHONG, le informamos que el IDAAN solamente posee cobertura de acueducto en ese sector, no posee sistema de alcantarillado sanitario.

Sin embargo, a pesar de que el área donde se desarrollará el proyecto cuenta con sistema de acueducto del IDAAN, se deberá cumplir con lo establecido en las "Normas Técnicas para Aprobación de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios", durante la tramitología de los planos constructivos del proyecto.

Atentamente,


Ing. Máximo F. Miranda H.
Director Provincial de Chiriquí

MM/IM/Bernal, JG


Copia Ingeniero Irving Madriz – Sub Gerente Operativo

14.7. Encuestas aplicadas

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO LOCAL COMERCIAL – VIVIENDA UNIFAMILIAR “ALMACÉN SOFÍA”**

PROMOTOR: RONGWEI ZHONG.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y obtener la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto. El cual estará ubicado en el corregimiento y Distrito de Tolé, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input checked="" type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene	4. Ocupación: <u>Mercedista</u>
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input checked="" type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante	

II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto? ☐ Si, ☒ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: MAS PLAZAS DE TRABAJO
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ SI, ☒ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?:
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? contratar MANO DE OBRA DEL LUGAR

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO LOCAL COMERCIAL – VIVIENDA UNIFAMILIAR “ALMACÉN SOFÍA”**

PROMOTOR: RONGWEI ZHONG.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y obtener la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto. El cual estará ubicado en el corregimiento y Distrito de Tolé, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input checked="" type="checkbox"/> +60	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene	4. Ocupación: <u>jubilado</u>
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante	

II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☐ Si, ☒ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: trabaja para la comunidad
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ SI, ☒ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?:
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? No dañar el ambiente

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO LOCAL COMERCIAL – VIVIENDA UNIFAMILIAR “ALMACÉN SOFÍA”**

PROMOTOR: RONGWEI ZHONG.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y obtener la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto. El cual estará ubicado en el corregimiento y Distrito de Tolé, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input checked="" type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene	4. Ocupación: <u>Maestro</u>
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante	

II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☐ Si, ☒ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☐ SI, ☐ NO, ☒ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?:

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ SI, ☒ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?:

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Nada de otra local

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO LOCAL COMERCIAL – VIVIENDA UNIFAMILIAR “ALMACÉN SOFÍA”**

PROMOTOR: RONGWEI ZHONG.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y obtener la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto. El cual estará ubicado en el corregimiento y Distrito de Tolé, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input checked="" type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene	4. Ocupación: <u>Mecánico</u>
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input checked="" type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante	

II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: Más trabajo
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ SI, ☒ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?:
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Respetar la servidumbre

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO LOCAL COMERCIAL – VIVIENDA UNIFAMILIAR “ALMACÉN SOFÍA”**

PROMOTOR: RONGWEI ZHONG.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y obtener la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto. El cual estará ubicado en el corregimiento y Distrito de Tolé, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input checked="" type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene	4. Ocupación: <u>MERCADERISTA</u>
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input checked="" type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante	

II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?:
MAS OPORTUNIDADES DE EMPLEO
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ SI, ☒ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?:

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor?
Contratar mano de obra del lugar

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO LOCAL COMERCIAL – VIVIENDA UNIFAMILIAR “ALMACÉN SOFÍA”**

PROMOTOR: RONGWEI ZHONG.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y obtener la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto. El cual estará ubicado en el corregimiento y Distrito de Tolé, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input checked="" type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene	4. Ocupación: <u>comerciante</u>
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante	

II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto? ☒ SI, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: mucho la economía
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ SI, ☒ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?:
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? que cumpla con todos los normas de seguridad

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO LOCAL COMERCIAL – VIVIENDA UNIFAMILIAR “ALMACÉN SOFÍA”**

PROMOTOR: RONGWEI ZHONG.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y obtener la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto. El cual estará ubicado en el corregimiento y Distrito de Tolé, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input checked="" type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene	4. Ocupación: <u>Mercaderista</u>
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input checked="" type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante	

II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: Trabajo
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ SI, ☒ NO, ☒ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?:
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Mas Trabajo para la comunidad

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO LOCAL COMERCIAL – VIVIENDA UNIFAMILIAR “ALMACÉN SOFÍA”**

PROMOTOR: RONGWEI ZHONG.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y obtener la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto. El cual estará ubicado en el corregimiento y Distrito de Tolé, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <u>32</u> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene	4. Ocupación: _____
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input checked="" type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input checked="" type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante	

II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: en caso de trabajo
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ SI, ☒ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?: _____
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? si por el trabajo

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO LOCAL COMERCIAL – VIVIENDA UNIFAMILIAR “ALMACÉN SOFÍA”**

PROMOTOR: RONGWEI ZHONG.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y obtener la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto. El cual estará ubicado en el corregimiento y Distrito de Tolé, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input checked="" type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene	4. Ocupación: <u>Marcado</u>
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input checked="" type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante	

II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: Ganara más plaza de trabajo
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ SI, ☒ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?:
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Exigente tomar la opinión de la ciudadanía

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO LOCAL COMERCIAL – VIVIENDA UNIFAMILIAR “ALMACÉN SOFÍA”**

PROMOTOR: RONGWEI ZHONG.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y obtener la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto. El cual estará ubicado en el corregimiento y Distrito de Tolé, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <u>36</u> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input type="checkbox"/> Secundaria, <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene	4. Ocupación: _____
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input checked="" type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante	

II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto? ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: mas trabajo
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ SI, ☒ NO, ☐ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?: _____
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Vender mas barato

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO LOCAL COMERCIAL – VIVIENDA UNIFAMILIAR “ALMACÉN SOFÍA”**

PROMOTOR: RONGWEI ZHONG.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y obtener la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto. El cual estará ubicado en el corregimiento y Distrito de Tolé, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input checked="" type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60	
3. Nivel de escolaridad (educación): <input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene	4. Ocupación: <u>MERCADERISTA</u>	
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input checked="" type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante	

II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto? ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: MÁS PLAZAS DE TRABAJO
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ SI, ☐ NO, ☒ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?:
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? que contrate mano de obra del lugar

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO LOCAL COMERCIAL – VIVIENDA UNIFAMILIAR “ALMACÉN SOFÍA”**

PROMOTOR: RONGWEI ZHONG.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y obtener la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto. El cual estará ubicado en el corregimiento y Distrito de Tolé, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input checked="" type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene	4. Ocupación: _____
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input checked="" type="checkbox"/> 11-15 años, <input type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input checked="" type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante	

II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: Trabajo
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ SI, ☐ NO, ☒ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?: _____
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? _____

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO LOCAL COMERCIAL – VIVIENDA UNIFAMILIAR “ALMACÉN SOFÍA”**

PROMOTOR: RONGWEI ZHONG.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y obtener la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto. El cual estará ubicado en el corregimiento y Distrito de Tolé, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input checked="" type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene	4. Ocupación: <u>trabajo</u> <u>estudio</u>
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante	

II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál? generar empleo
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ SI, ☐ NO, ☒ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?:
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Contratar mas jóvenes para trabajar

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO LOCAL COMERCIAL – VIVIENDA UNIFAMILIAR “ALMACÉN SOFÍA”**

PROMOTOR: RONGWEI ZHONG.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y obtener la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto. El cual estará ubicado en el corregimiento y Distrito de Tolé, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input type="checkbox"/> 41-50, <input checked="" type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene	4. Ocupación: _____
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante	

II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: Trabajo

9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ SI, ☐ NO, ☒ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?: _____

10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☐ SI, ☒ NO, ☐ No Opino.

11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Que Ofrezca mano de obra a gente d/f. acc.

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROYECTO LOCAL COMERCIAL – VIVIENDA UNIFAMILIAR “ALMACÉN SOFÍA”**

PROMOTOR: RONGWEI ZHONG.

Objetivo: Dar a conocer el proyecto y obtener la percepción de la ciudadanía por medio de entrevista a los vecinos dentro del área de influencia del proyecto. El cual estará ubicado en el corregimiento y Distrito de Tolé, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

I. Aspectos Generales

1. Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M, <input type="checkbox"/> F	2. Edad: <input type="checkbox"/> 18-30, <input type="checkbox"/> 31-40, <input checked="" type="checkbox"/> 41-50, <input type="checkbox"/> 51-60, <input type="checkbox"/> +60	
3. Nivel de escolaridad (educación):	<input type="checkbox"/> Primaria, <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria, <input type="checkbox"/> Universitaria, <input type="checkbox"/> no tiene	4. Ocupación: <u>TRANSPORTISTA</u>
5. Tiempo de residir o conocer el lugar:	<input type="checkbox"/> 0 - 5 años, <input type="checkbox"/> 6 -10 años, <input type="checkbox"/> 11-15 años, <input checked="" type="checkbox"/> 16 años o más	
6. Relación con el lugar	<input checked="" type="checkbox"/> Residente, <input type="checkbox"/> comerciante, <input type="checkbox"/> Transeúnte, <input type="checkbox"/> Autoridad, <input type="checkbox"/> trabajo, <input type="checkbox"/> visitante	

II. Conocimiento y percepción sobre el Proyecto:

7. ¿Tiene Usted conocimiento sobre el desarrollo del Proyecto?, ☒ Si, ☐ No
8. ¿Cree Usted que el proyecto generaría algún beneficio u oportunidad? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No opino. En caso de responder "Si", diga ¿cuál o cuáles?: MAS PLAZAS DE TRABAJO
9. ¿Cree Usted que el desarrollo del proyecto pudiese causar alguna afectación o impacto al ambiente, a su persona o a la comunidad?: ☐ SI, ☐ NO, ☒ No Opino. En caso de responder "Si", diga ¿a quién y de qué manera?:
10. ¿Estaría de acuerdo con el desarrollo de este Proyecto? ☒ SI, ☐ NO, ☐ No Opino.
11. ¿Qué recomendación le daría usted al Promotor? Contratar mano de obra del lugar

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

14.8. Volante (ficha informativa) y hoja de firmas de los encuestados

VOLANTE INFORMATIVA
MECANISMO DE COMUNICACIÓN PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I PARA EL PROYECTO LOCAL COMERCIAL – VIVIENDA UNIFAMILIAR
“ALMACÉN SOFÍA”

PROMOTOR: RONGWEI ZHONG.

RONGWEI ZHONG., promotor del LOCAL COMERCIAL – VIVIENDA UNIFAMILIAR “ALMACÉN SOFÍA”, somete a la consideración del Ministerio de Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental (EslA) Categoría I, para el proyecto citado, consiste en la construcción de un edificio de 2 plantas, la planta baja tendrá tres locales comerciales para alquiler y un depósito y la planta alta tendrá la residencia, el local tendrá piso de baldosa, cielo raso, con las respectivas conexiones de agua potable y sanitarias. Los locales comerciales contarán con su propio baño y demás especificaciones de construcción que caracterizan una construcción moderna, paredes de bloques, piso de baldosas, sistemas eléctricos, ventilación. Se desarrollará en la propiedad inscrita en el Registro Público de Panamá como “(Inmueble) Tolé, código de ubicación 4801, folio No. 44746, con una superficie total de 1,566 m² 764 dm²

Este mecanismo de participación ciudadana forma parte del Estudio de Impacto Ambiental (EslA) Cat. I, y se fundamenta en el artículo 40 del Decreto Ejecutivo¹ del 1 de marzo de 2023, para garantizar el bienestar del medio ambiente y de la población en las áreas cercanas al Proyecto. La presentación del estudio también cumple el objetivo de obtener los permisos ambientales necesarios para el debido desarrollo del proyecto.

Dentro de los impactos positivos que podrían generarse con el proyecto tenemos: incremento temporal de empleos, incremento de la economía regional, además se esperan impactos negativos no significativos como, por ejemplo: el incremento de los niveles de ruido, y aumento de los desechos sólidos; sin embargo, estos impactos pueden ser prevenibles, controlados o mitigables siguiendo las recomendaciones propuestas en el Plan de Manejo Ambiental del EslA.

Para recibir recomendaciones, opiniones, sugerencias o cualquier otra inquietud referente al proyecto, favor hacerlas llegar al correo electrónico: rongweizhong@gmail.com .

-MUCHAS GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN-

**LISTADO DE PERSONAS QUE PARTICIPARON DE LAS ENTREVISTAS (ENCUESTAS)
DEL PROYECTO LOCAL COMERCIAL – VIVIENDA UNIFAMILIAR “ALMACÉN SOFÍA”
UBICADO EN EL CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE TOLÉ, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ,
REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

Fecha: 12/6/25

Nombre	Cédula	Firma
Albin Jumbo	4-727-1185	Albin Jumbo
Adel Valverde	4-796-1377	Adel Valverde
Alexander Montero	12-703-866	Alexander Montero
Cristian Nalgado	4-803-162	Cristian
Alexander Carpio	12-728-1944	Alex. Carpio
Daniela Rodríguez	12-715-525	Daniela Rodríguez
Rafael Camacho	4-801-531	Rafael Camacho
Simón Montero S.	4-832-2112	Simón Montero
Saúl Camarena	4-750-2138	Saúl
Yunier Jiménez	8-1042-380	Yunier
Enrique Saldaña	4-786-221	Enrique
Gabriel Fodo	12-718-427	Gabriel
Carlos Amargosa	4-201-349	Carlos Amargosa
Kelvin Coballero	12-709889	Kelvin Coballero
Alfred Eyzenga	4-221-643	Alfred Eyzenga

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

14.9. Informe de calidad de aire

INFORME DE ENSAYO DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL

UBICACIÓN:

CORREGIMIENTO DE TOLÉ, DISTRITO DE TOLÉ,
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

PROYECTO:

“ALMACÉN SOFÍA”

PROMOTOR:

“RONGWEI ZHONG”

FECHA: 23 DE MAYO DE 2025

TIPO DE ESTUDIO: AMBIENTAL-LINEA BASE

REALIZADO POR



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



CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. NORMA APLICABLE.....	3
3. METODOLOGÍA	4
4. RESULTADOS	5
5. CONCLUSIONES	5



1. INTRODUCCIÓN

El día 23 de mayo de 2025, se llevó a cabo una medición puntual de material particulado grueso (PM10) en el área del proyecto “Almacén Sofía”, ubicado en el corregimiento de Tolé, distrito de Tolé, provincia de Chiriquí, como parte de la caracterización de la línea base ambiental correspondiente al Estudio de Impacto Ambiental categoría I.

La evaluación tuvo como objetivo determinar la concentración de partículas en suspensión en la atmósfera, específicamente PM10, mediante un monitoreo en campo de una hora de duración, iniciando a las 1:53 p.m. en condiciones climáticas representativas del entorno.

Aunque la Guía de Calidad del Aire de la Organización Mundial de la Salud (OMS, revisión 2021) establece como criterio de referencia una media de 24 horas con un valor guía de 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para PM10, en este caso se realizó un registro puntual de 60 minutos, cuyo resultado fue un promedio de 15.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Dado el comportamiento atmosférico registrado durante la jornada caracterizado por alta humedad relativa (83 %), baja actividad vehicular o de polvo en suspensión, se considera técnicamente razonable proyectar que las concentraciones de PM10 no variarían de forma significativa en un escenario de 24 horas continuas bajo las mismas condiciones meteorológicas.

Por tanto, el valor medido se utiliza como indicador válido de la calidad del aire en el sitio, y se considera representativo para los fines del diagnóstico ambiental del proyecto.

2. NORMA APLICABLE

Actualmente, la legislación panameña no cuenta con una norma específica que establezca límites máximos permisibles para concentración de material particulado (PM10) en aire ambiente para zonas de desarrollo urbano o rural.

En ausencia de regulación nacional, se adopta como referencia técnica internacional la Guía de Calidad del Aire de la Organización Mundial de la Salud (OMS), versión actualizada en septiembre de 2021, la cual establece valores guía

basados en evidencia epidemiológica sobre los efectos del material particulado en la salud humana.

Valor guía para PM10 según la OMS (2021):

Contaminante	Promedio de exposición	Límite recomendado
PM10	24 horas	45 µg/m ³

Este valor representa el nivel máximo recomendado de concentración de PM10 para proteger a la población general frente a efectos agudos y crónicos sobre la salud respiratoria y cardiovascular.

La aplicación de este valor como criterio comparativo permite una evaluación objetiva del riesgo ambiental en el área del proyecto, en ausencia de normativas locales aplicables al contaminante evaluado.

3. METODOLOGÍA

Norma de referencia internacional:

- Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021)

Instrumentación empleada:

- Monitor portátil calibrado para PM10

Condiciones de medición:

- **Fecha:** 23 de mayo de 2025
- **Hora de inicio:** 1:53 p.m.
- **Duración:** 1 hora
- **Ubicación:** Dentro del polígono del proyecto
- **Coordenadas UTM (Zona 17N):**
 - E: 426132.01 m
 - N: 911359.50 m
- **Clima durante la medición:**
 - Temperatura: 29 °C
 - Humedad relativa: 83 %
 - Cielo nublado

4. RESULTADOS

Durante el monitoreo realizado el día **23 de mayo de 2025**, en el área del proyecto “**Almacén Sofía**”, se registró el siguiente valor promedio de concentración de material particulado:

Parámetro	Resultado	Unidad	Norma de referencia	Cumple
PM10	15.0	µg/m³	OMS (2021) – 45 µg/m³ (24 h)	Sí

El valor de 15.0 µg/m³ corresponde al promedio horario registrado entre las 13:53 y 14:53 horas, bajo condiciones meteorológicas estables y sin presencia de fuentes emisoras puntuales dentro del polígono de medición.

Bajo estos criterios, el valor registrado se interpreta como indicativo de buena calidad del aire, sin excedencia del umbral de riesgo según referencia internacional.

5. CONCLUSIONES

Se realizó una medición puntual de PM10 el día 23 de mayo de 2025, con una duración de una hora, desde las 13:53 hasta las 14:53, dentro del polígono del proyecto “Almacén Sofía”, ubicado en el corregimiento de Tolé, provincia de Chiriquí.

El valor promedio registrado fue de 15.0 µg/m³, correspondiente a una condición ambiental con baja concentración de material particulado en suspensión.

Aunque la Guía de Calidad del Aire de la OMS (2021) establece un límite de 45 µg/m³ como promedio de 24 horas, se considera técnicamente justificable extrapolar la medición puntual como representativa del comportamiento general del día, debido a:

- Condiciones meteorológicas estables (humedad del 83 %, temperatura de 29 °C).
- Ausencia de fuentes locales de emisión directa.
- Naturaleza rural y no industrial del entorno.

El valor registrado se encuentra muy por debajo del valor guía internacional, lo que permite concluir que, al momento de la medición, la calidad del aire en el sitio es

ambientalmente aceptable y no representa riesgo inmediato para la salud ni para el entorno.

ANEXO. 1 REGISTRO FOTOGRÁFICO



Imagen 1. Evidencia de la medición. **Fuente** Eliecer C



Imagen 2. Vista satelital. **Fuente** Google Earth Pro



Aeroqual Limited

460 Rosebank Road, Avondale, Auckland 1026, New Zealand.

Phone: +64-9-623 3013 Fax: +64-9-623 3012

www.aeroqual.com

Calibration Certificate

Calibration Date: 19 Apr 2025

Model: PM2.5 / PM10 0 - 1.000 mg/m3

Serial No: SHPM 5004-94E0-001

Measurements

	PM2.5 (mg/m3)	PM10 (mg/m3)
Reference Zero	0.000	0.000
AQL Sensor Zero	0.000	0.001
Reference Span	0.038	0.212
AQL Sensor Span	0.038	0.213

Calibration Standards

Standard	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Due
Optical Particle Counter	MetOne Instruments	GT-526S	B10009	13-May-2026
Test aerosol	Powder Technology Inc.	ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust	n/a	n/a

QC Approval: Farid Yanes

Date: 19 Apr 2025

Imagen 3. Certificado de calibración

14.10. Informe de ruido ambiental

INFORME DE ENSAYO EVALUACIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

UBICACIÓN:
CORREGIMIENTO DE TOLÉ, DISTRITO DE TOLÉ,
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ,

PROYECTO:
“ALMACÉN SOFÍA”

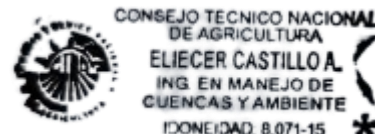
PROMOTOR:
“RONGWEI ZHONG”

FECHA: 23 DE MAYO DE 2025
TIPO DE ESTUDIO: AMBIENTAL-LÍNEA BASE

REALIZADO POR



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



CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. METODOLOGÍA.....	3
3. RESULTADO DE LA MEDICIÓN.....	4
4. CONCLUSIÓN	4
5. REGISTRO FOTOGRÁFICO	5
6. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN.....	6

1. INTRODUCCIÓN

El día **23 de mayo de 2025**, se llevó a cabo una medición de ruido ambiental en el área del proyecto “**Almacén Sofía**”, ubicado en el **corregimiento de Tolé, distrito de Tolé, provincia de Chiriquí**, como parte del Estudio de Impacto Ambiental categoría I. El objetivo fue establecer la línea base del entorno sonoro, conforme a los requisitos establecidos por la normativa ambiental panameña.

2. METODOLOGÍA

Normativa de referencia: Decreto Ejecutivo No. 306 de 2002 y Decreto Ejecutivo No. 1 de 2004.

Instrumento: Sonómetro integrador tipo 1, modelo **HD600**, calibrado (Cert. N.º 177956 – Vigencia hasta 4/ago/2025).

Parámetros registrados: Leq, Lmax, Lmin.

Configuración: Escala de ponderación A (dBA), modo lento (Slow), micrófono a 1.5 m sobre el suelo.

- **Condiciones de campo:**

Fecha: 23 de mayo de 2025

Hora: 1:50 p.m. – 2:50 p.m.

Duración: 60 minutos

Ubicación: Dentro del área del proyecto

Coordenadas UTM: Zona 17N – E: 426132.01 m, N: 911359.50 m

- **Condiciones meteorológicas:**

Temperatura: 29 °C

Humedad relativa: 83 %

3. RESULTADO DE LA MEDICIÓN

TABLA 1. PUNTO NO.1. EL INSTRUMENTO SE COLOCÓ CERCA DEL RECEPTOR MAS CERCANO

Parámetro	Valor
Leq	57.9 dBA
Lmax	76.3 dBA
Lmin	46.3 dBA

De acuerdo con el **Decreto Ejecutivo No. 306 de 2002**, para zonas residenciales en horario diurno (6:00 a.m. a 10:00 p.m.), el nivel máximo permitido de presión sonora equivalente (**Leq**) es de **60 dBA**.

El valor de **Leq (57.9 dBA)** se encuentra **por debajo del límite permitido**, cumpliendo con la normativa nacional.

Aunque se registró un **Lmax de 76.3 dBA**, este corresponde a eventos puntuales y no implica incumplimiento mientras el Leq se mantenga dentro del rango reglamentario.

4. CONCLUSIÓN

- El entorno del proyecto presenta niveles de ruido que cumplen con la normativa vigente.
- La medición se realizó bajo condiciones atmosféricas válidas y con instrumento calibrado.
- No se identificaron fuentes de ruido inusuales o industriales durante el período monitoreado.

5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Imagen 1. Evidencia de la medición. **Fuente** Eliecer C



Imagen 2. vista satelital. **Fuente** Google Earth Pro

6. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Certificado de calibración



Número de Certificado: **177956**

Número de Documento: **113488**

Detalles del Cliente: JC-Safety

Nombre del Cliente: José I. Carrasco L.

Detalles del Instrumento:

Manufactura: EXTECH INSTRUMENTS

Fecha de Calibración: 5/agosto/2024

Descripción: SONOMETRO-MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO

Fecha de Vencimiento: 4/agosto/2025

Nombre del Modelo: HD600

Intervalo de Cal.: 12 meses

Número de Serie: 11071143

Estado del equipo: Usado/2016

Número de ID del Equipo: N/A

Detalles del Ambiente:

Temperatura 24 Deg. +/- 5°C

Humedad relativa: 45% +/- 15%

Procedimientos usados: EICMHD600-CP

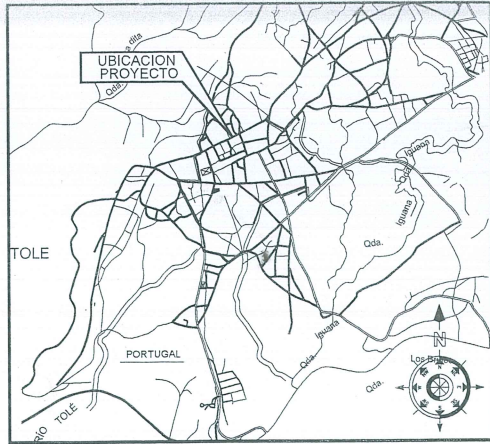
CERTIFICACION

Extech Instruments certifica que el instrumento mencionado anteriormente cumple con las especificaciones del fabricante al finalizar su calibración. Las normas utilizadas son trazables al Instituto Nacional de estándares y tecnología (NIST), o se han derivado de valores aceptados, constantes físicas naturales o mediante el uso del método de relación de técnicas de autocalibración. Los métodos utilizados se ajustan a las normas ISO 10012-1 y ANSI (NCSL-2540-1-1994. Este certificado no debe reproducirse en su totalidad, excepto con la aprobación previa por escrito de Extech Instruments Corporation. Todos los estándares de calibración utilizados tienen una relación de precisión de 4:1 o mejor que se indique lo contrario.

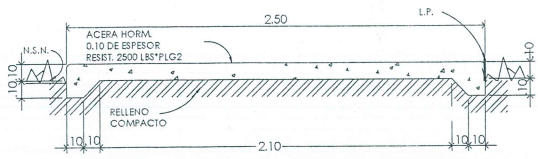
NOTAS TECNICAS: NA


Departamento Serv. Técnico
Joel Espinosa

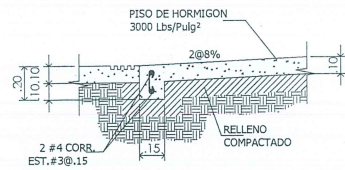
14.11. Planos de anteproyecto



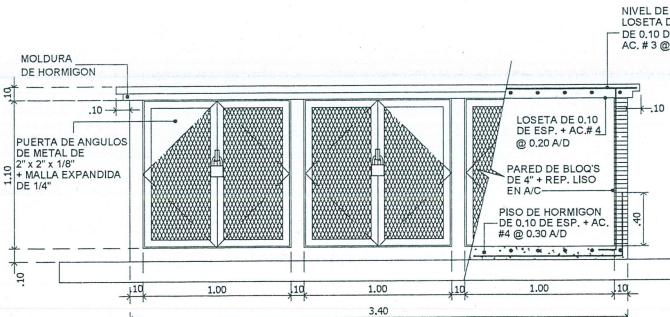
LOCALIZACION REGIONAL
ESC. 1:25,000



DET. TIPICO DE ACERA
ESCALA 1:20



DET. TIP. DE CIM. DE RAMPA
ESCALA 1:20



DETALLE DE TINAQUERA
ESCALA 1:25

DATOS LEGALES

FOLIO REAL:	#
CODIGO DE UBICACION:	#
ASIENTO:	#
PROPIETARIO:	
REP. LEGAL:	
CEDULA:	
LOTE:	AREA 0 Has. + 1566.76 M2
FIRMA:	

RESUMEN DE AREAS

PLANTA BAJA: LOCALES + DEPOSITO	
LOCAL # 1	610.51 M2
LOCAL # 2	65.19 M2
LOCAL # 3	24.80 M2
DEPOSITO	231.48 M2
PLANTA ALTA: RESIDENCIA	
RESIDENCIA	374.41 M2
AREA ACERA EXTERIOR:	50.94 M2
AREA ESTACIONAMIENTOS:	178.29 M2
AREA VERDE:	6.25 M2
A. TOTAL LOCALES + RES.	1,357.33 M2

DATOS DE CAMPO

DATOS ESTACION	DISTANCIAS (EN METROS)	RUMBOS
1 2	50.073	S28°00'45"E
2 3	28.698	N64°28'50"E
3 4	20.416	N22°33'00"W
4 5	31.208	N24°18'02"W
5 1	32.628	S61°44'05"W

AREA: 0 Has+1566.76 M2

NOTAS DEL TRANSITO

CANTIDAD DE ESTACIONAMIENTOS C-3 COMERCIAL URBANO.

- UN ESPACIO POR CADA 60 M2 DE USO COMERCIAL O OFICINA
- EL TOTAL DE AREA ES 932 M2 / 60 EQUIVALE A 16 ESTACIONAMIENTOS PARA LOCALES.
- EL VEHICULO TIPO CAMION CON UN LARGO 5.50 MTS. Y UN ANCHO DE APROX. 2 MTS.

NOTA:

EL EDIFICIO CONTARA CON UN SISTEMA DE DETENCION DE ALARMA CON UN PANEL DE ALARMA CONTRA INCENDIO Y METODO DE EXTINCION POR MEDIO DE EXTINTORES DE TIPO 10A-120BC

NOTAS: NFPA-101

CLASIFICACION DE LA OCUPACION	SUB-CLASIFICACION DE LA OCUPACION	CLASIFICACION DE LOS RIESGOS	CARGA DE OCUPANTES	CARGA TOTAL DE OCUPANTES
OCUPACION SEPARADA				
MERCANTIL	CLASE B	ORDINARIO	2.8 m2 por PERSONA	---
RESIDENCIAL				

NOTA SOBRE PAREDES:

TODAS LAS PAREDES DEBEN LLEGAR HASTA EL NIVEL INFERIOR DEL TECHO COMO BARRERA CONTRA FUEGO Y ANTIHUMO.

BOMBEROS

NOTA SOBRE PUERTAS:

TODAS LAS PUERTAS PRINCIPALES DEBEN ABRIR HACIA LA PARTE DE AFUERA O SER DE DOBLE ACCION.

BOMBEROS

NOTA:

ESTE PROYECTO NO ALBERGARA GASES COMPRIMIDOS PARA LA VENTA, ALMACENAMIENTO NI DISTRIBUCION.

BOMBEROS

NOTAS:

- LAS ESCALERA DEL LOCAL DEBEN SER SOLIDOS (HUELLA Y CONTRAHUELLA Y PASAMANOS EN AMBOS LADOS DE LA MISMA).
- TODA LA SEÑALIZACION IRAN ACORDE A LA NORMA NFPA 170.
- LA CANTIDAD DE LOS MEDIOS DE EGRESO DESDE CUALQUIER BALCON, ENTRE PISO, PISO O SECCION DELA MISMA DEBE SER COMO MINIMO DOS CAP 7.4.1.1
- SE PERMITIRA UNA UNICA SALIDA PARA UNA HABITACION O AREA CON UNA CARGA TOTAL DE OCUPANTES MENOR DE 100 PERSONAS.
- LA SALIDA DEBE DESCARGAR DIRECTAMENTE AL EXTERIOR A LA NIVEL DE DESCARGA DE SALIDA PARA EL EDIFICIO.
- LA DISTANCIA TOTAL DESDE CUALQUIER PUNTO NO DEBE EXCEDER DE LOS 100 PIES (30 m).

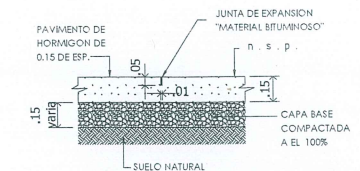
BOMBEROS

NOTAS ESPECIALES DEL TRANSITO

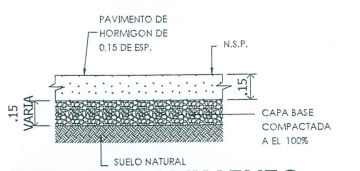
- EL DISEÑO INTERIOR SERA RESPONSABILIDAD DEL DISEÑADOR.
- EL PROMOTOR CORRERA CON EL COSTO DE TODA LA SEÑALIZACION VIAL PLASMADA EN DICHO PLANO LO CUAL NO APLICA PARA ESTE PROYECTO.
- LA RECOLECCION DE BASURA SERA DENTRO DE LA PROPIEDAD.
- SE MANTENDRA LA CONTINUIDADEN LAS ACERAS A TRAVES DE RAMPAS CUMPLIENDO CON LA LEY DE EQUIPARMIENTO.

NOTA:

- EL EDIFICIO NO CONTARA CON UN SISTEMA DE ROCIADORES NO ES REQUERIDO.
- EL EDIFICIO CONTARA CON UN SISTEMA DE ALARMA DE INCENDIOS NUEVO
- EL EDIFICIO NO CONTARA CON UN SISTEMA DE CONEXIONES DE MANGUERAS DE INCENDIO NO ES REQUERIDO
- EL AREA DONDE SE CONSTRUIRA EL EDIFICIO NO CUENTA CON UN HIDRANTE CERCA.
- EL ACCESO PARA LOS BOMBEROS CON ANCHO SIN OBSTRUCCIONES Y ESPACIO VERTICAL SIN OBSTRUCCIONES SEGUN SECCION 1 DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTOS.
- NO LLEVARA CUARTO DE BOMBAS, GENERADOR ELECTRICIO, CUARTOS ELECTRICOS, TANQUE DE AGUA, CALDERA NI CUARTOS TECNICOS.

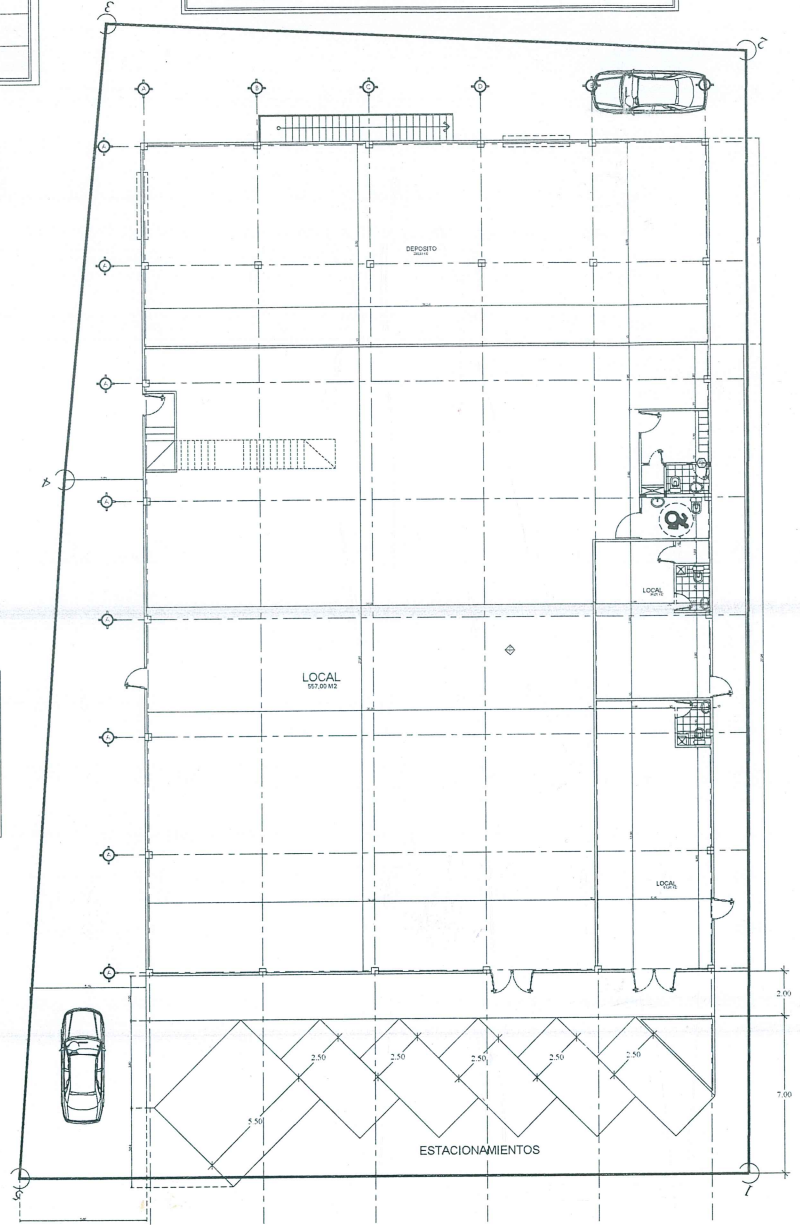


DET. JUNTA DE EXPANSION
ESCALA 1:20



SEC. DE PAVIMENTO
ESCALA 1:20

TODAS LAS CONEXIONES EN TECHO LLEVARAN SOLDADURA 6011



UBICACION GENERAL
ESCALA: 1:150

ARQUITECTO

Seledonio Gonzalez A.
Arquitecto

6637-4452
servipladec@gmail.com
David, Chiriqui, Rep. de Panamá

*****ORIGINAL Y PROPIEDAD DE ARQ. SELEDONIO GONZALEZ
*****PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL. EL USO DEL CONTENIDO SIN LA APROBACION ESCRITA DEL ARQ. SELEDONIO GONZALEZ

SELEDONIO GONZALEZ
Arquitecto

PROYECTO LOCAL COMERCIAL + RESIDENCIA UNIFAMILIAR	PROPIETARIO: RONGWEI ZHONG E-8-91029
UBICACION: REPUBLICA DE PANAMA, PROVINCIA DE CHIRIQUI DISTRITO TOILE, CORREGIMIENTO TOILE	LUGAR: TOILE
CONTENIDO: UBICACION REGIONAL, LOCALIZACION REGIONAL, CUADROS	ESCALA: INDICADA
DISEÑO ELECTRICO: TEC. JULIO LIMA	DISEÑO: ARQ. SELEDONIO GONZALEZ
CALCULO ESTRUCTURAL: ING. NELSON BONILLA	PLOMERIA: ARQ. SELEDONIO GONZALEZ
ELECTRICIDAD: TEC. JULIO LIMA	DIBUJO: ARQ. SELEDONIO GONZALEZ
ING. MUNICIPAL	
01	
06	

SELLO MUNICIPAL:

EL PROPIETARIO O REPRESENTANTE LEGAL:

RONGWEI ZHONG
E-8-91029

SELLOS:

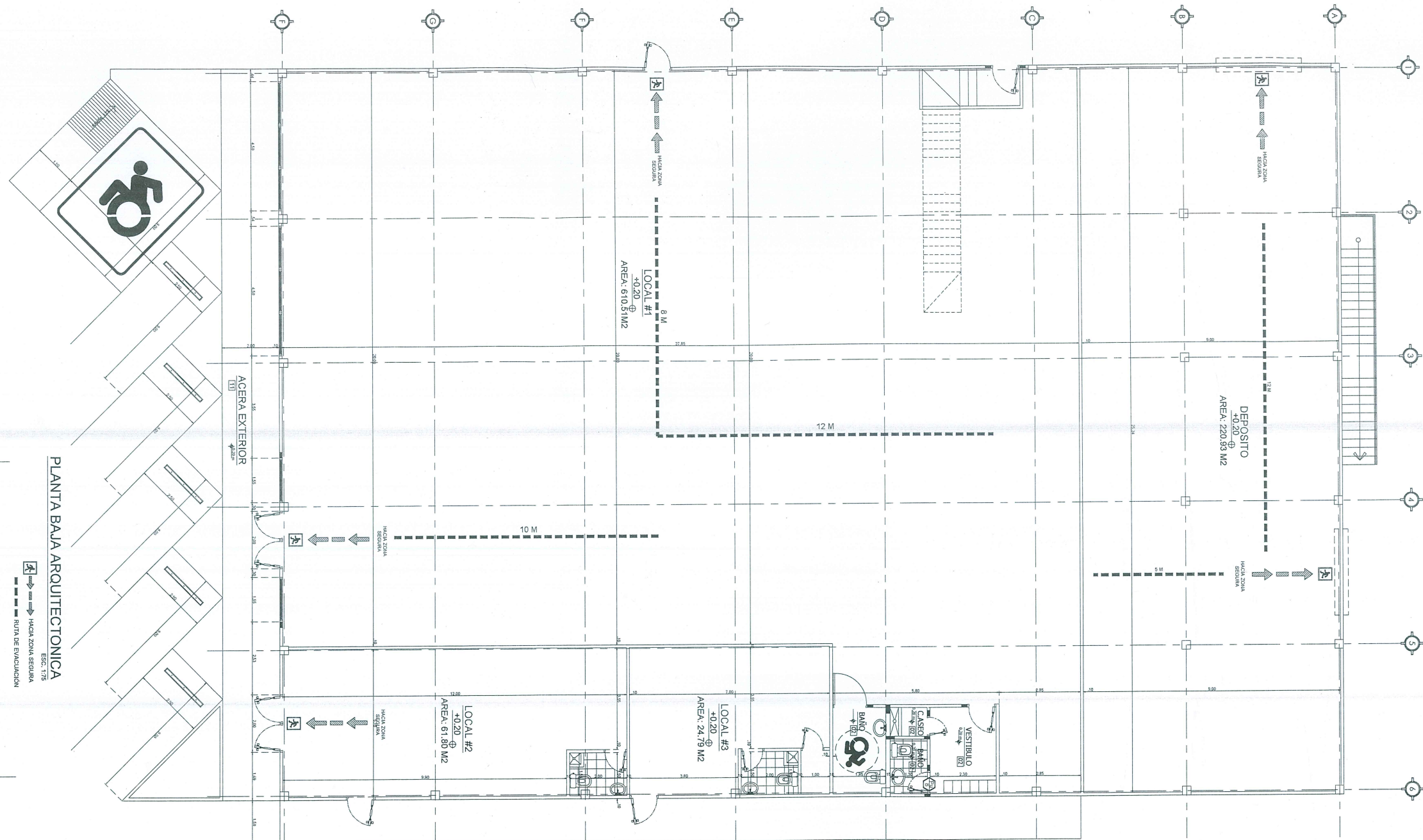
SELEDONIO GONZALEZ ATENCIO
ARQUITECTO
Licencia No. 2003-001-010

FIRMA

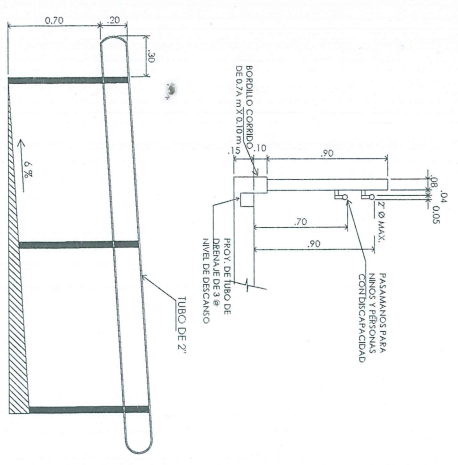
Ley 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingenieros y Arquitectos



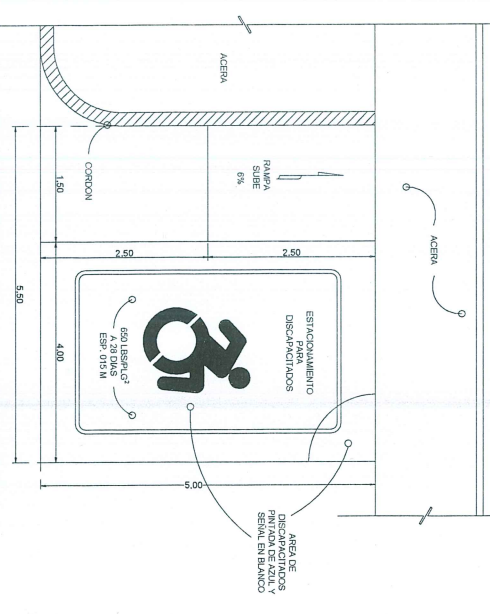
AP-064-2024



PLANTA BAJA ARQUITECTONICA
ESC. 1/75
RUTA DE EVacuACION
HACIA ZONA SEQUIA



DETALLE DE PASAMANOS
ESCALA 1/25



AMP. DE ESTACIONAMIENTO DISCAPACITADOS
ESCALA 1/50

SELEDONIO GONZALEZ
Arquitecto

ARQUITECTO

Seledonio Gonzalez A.
Arquitecto

6637-4452
servipladec@gmail.com
David Chiriqui, Rep. de Panamá

***PLAZO ORIGINAL Y PROPIEDAD DE
ARQ. SELEDONIO GONZALEZ
***PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O
PARCIAL Y EL USO DEL CONTENIDO SIN LA
APPROBACION ESCRITA DEL ARQ. SELEDONIO GONZALEZ

PROYECTO LOCAL COMERCIAL + RESIDENCIA UNIFAMILIAR		PROPIETARIO: RONGWEI ZHONG ES-91029
UBICACIÓN: REPUBLICA DE PANAMA, PROVINCIA DE CHIRIQUI DISTRITO TOLE, CORREGIMIENTO TOLE LUGAR: TOLE		
CONTENIDO: ELEVACIONES Y CUADROS	ESCALA: INDICADA	HOJA: 02 06
DISEÑO ELECTRICO: TEC. JULIO LIMA	DISEÑO: ARQ. SELEDONIO GONZALEZ	
CALCULO ESTRUCTURAL: ING. NELSON BONILLA	PLOMERIA: ARQ. SELEDONIO GONZALEZ	
ELECTRICIDAD: TEC. JULIO LIMA	DIBUJO: ARQ. SELEDONIO GONZALEZ	
ING. MUNICIPAL		

SELLO MUNICIPAL:

EL PROPIETARIO O REPRESENTANTE LEGAL:

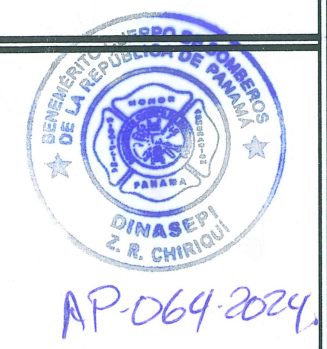
RONGWEI ZHONG
ES-91029

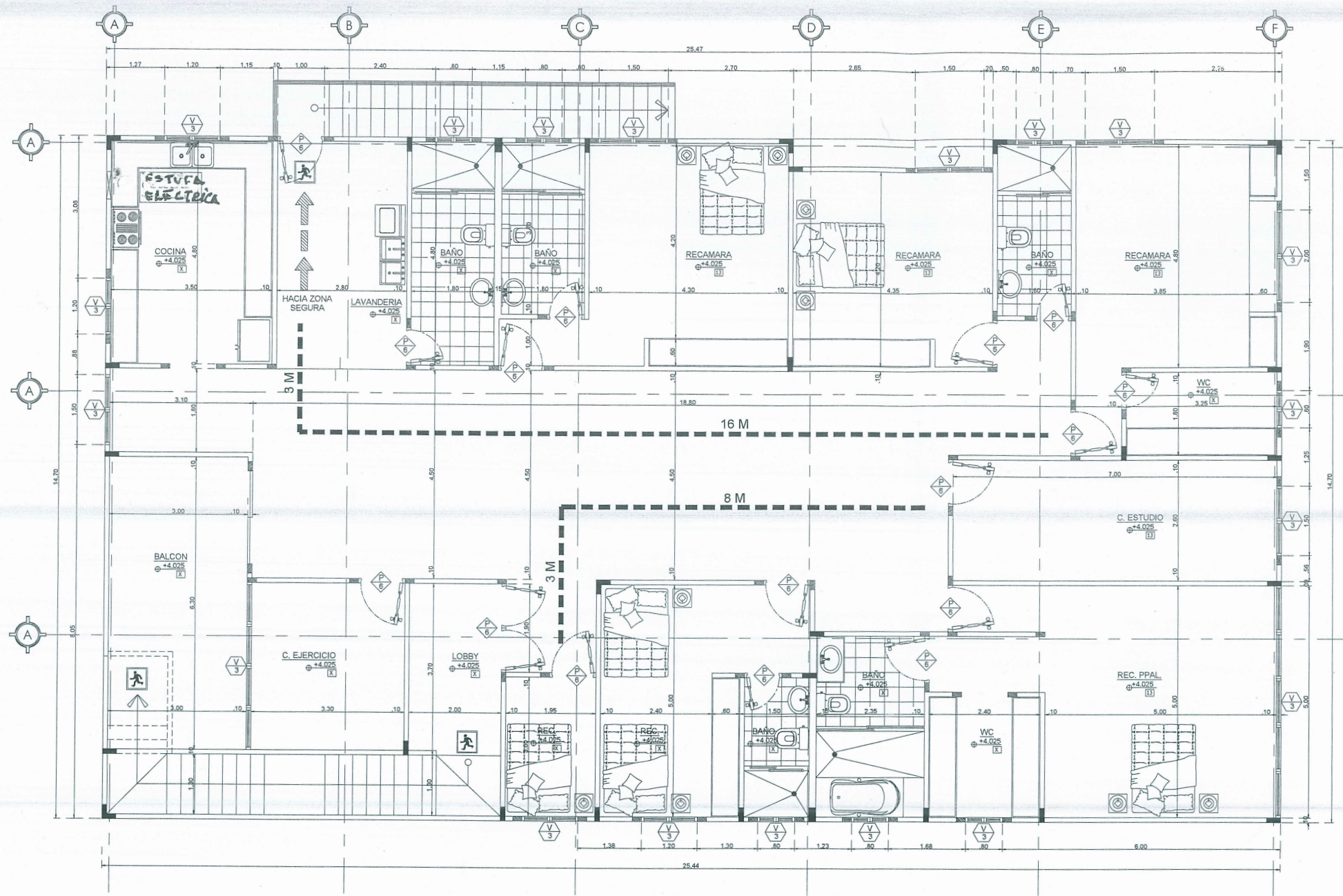
SELLOS:

SELEDONIO GONZALEZ ATENCIO
ARQUITECTO
Licencia No. 2003-001-010

[Firma]
FIRMA

LEY 15 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura





PLANTA ALTA ARQUITECTONICA
ESC. 1:50

--- RUTA DE EVACUACIÓN
➔ HACIA ZONA SEGURA

NOTAS GENERALES DE ACABADOS

- *Todas las paredes serán de Bloques de 4" + repello mínimo realizado en dos etapas y su acabado final será por ambas caras.
- *Las Acera internas llevarán porcelanato antirresbalante.
- *Las Acera Exterior será de hormigón de 0.15 mts. de espesor y de 2.50 mts. de ancho, en hormigón acabado a flota. Y juntas marcadas.
- *El pavimento exterior será de 0.15 de espesor de hormigón no inferior de 3,000 PSI, sobre capa base compactada a el 100 %.
- * Todos los pavimentos de los estacionamientos se variará progresivamente contemplando juntas vaciadas, juntas de expansión y contracción.
- *La Estructura principal del edificio será de acero, columnas vigas principales y vigas de amarre serán de tipo VWF.
- *Todas las fundaciones serán unidas mediante vigas sísmicas no menor de 0.30 X 0.30
- *Donde se realicen paredes de bloques estas serán de 4" + repello liso y llevarán vigas de amarre mínima de 0.10x 0.30.
- *El edificio debe ajustarse al Reglamento Estructural Panameño.
- *Todos los pisos serán de porcelanata + zocalo similar al piso.
- *Ver Especificaciones de Puertas y ventanas.
- *Todos los inodoros serán American Standart color blancos+ azulejos de 0.20 X 0.20 hasta 1.80 mts. de altura.
- *Todos los baños llevarán una tina de lavar trapeadores revestida en azulejos de 0.20 X 0.20 donde se requiera.

NOTAS:

- A-Todo concreto estructural debe desarrollar un esfuerzo a la compresión mínima de 3000 Lbs./Pulg.2 a los 28 días.
- B-El acero de Refuerzo deberá ser deformado, con una resistencia a la tracción de 40,000 Lbs./Pulg.2, según los requerimientos de la ASTM
- C-El acero debe ser protegido con recubrimiento mínimos de 4 cms. en Col's y vigas.
- D-Las barras de refuerzo tendrán un trasape mínimo de 30 diámetros de de la barra o 30 cms.
- E-Los cimientos corridos deben ser a una profundidad no menor de 60 cms..
- F-Utilizar detalles del REP-04 en cuanto a refuerzo en aberturas de puertas y ventanas
- G-Todo relleno bajo la galera deberá compactarse en capas de 20cms.
- H-Los drenajes superficiales deberán tener un declive mínimo de 0.5%.
- I-Recomendación Final cualquier cambio en cuanto a diseño y calculo estructurales si la debida autorización del ingeniero calculista será sólo responsabilidad del inspector de la obra, el contratista y el dueño del proyecto.



Seledonio Gonzalez A.
Arquitecto

6637-4452
servipladec@gmail.com
David Chiriqui Rep. de Panamá

***PLANO ORIGINAL Y PROPIEDAD DE
SELEDONIO GONZALEZ
***PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O
PARCIAL Y EL USO DEL DISEÑO SIN LA
APROBACIÓN ESCRITA DEL ARQ. SELEDONIO GONZALEZ

SELEDONIO GONZALEZ
Arquitecto

PROYECTO: LOCAL COMERCIAL + RESIDENCIA UNIFAMILIAR	PROPIETARIO: RONGWEI ZHONG E-8-91029
UBICACIÓN: REPUBLICA DE PANAMA PROVINCIA DE CHIRIQUI DISTRITO TOLE, CORREGIMIENTO TOLE LUGAR: TOLE	
CONTENIDO: PLANTA ALTA Y CUADROS DE NOTAS	ESCALA: INDICADA
DISEÑO ELECTRICO: TEC. JULIO LIMA	DISEÑO: ARQ. SELEDONIO GONZALEZ
CALCULO ESTRUCTURAL: ING. NELSON BONILLA	PLOMERIA: ARQ. SELEDONIO GONZALEZ
ELECTRICIDAD: TEC. JULIO LIMA	DIBUJO: ARQ. SELEDONIO GONZALEZ
ING. MUNICIPAL	HOJA: 03
	06

SELLO MUNICIPAL:

EL PROPIETARIO O REPRESENTANTE LEGAL:

RONGWEI ZHONG
E-8-91029

SELLOS:

SELEDONIO GONZALEZ ATENCION
ARQUITECTO
Licencia No. 2003-001-010

Seledonio Gonzalez
FIRMA
Ley 15 del 26 de Enero de 1997
Instituta Técnica de Ingeniería



AP-064-2024

14.12. Informe de prospección arqueológica

INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLOGICA

PROYECTO ALMACEN SOFIA

UBICADO EN EL CORREGIMIENTO DE TOLE, DISTRITO DE TOLE,
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ.

PROMOVIDO POR RONWEI ZHONG

PREPARADO POR:

LIC. ADRIAN MORA O.

ANTROPÓLOGO

Adrian Mora O.
Oct-8-2023

CONSULTOR ARQUEOLOGICO No. 15-09 DNPC

Agosto, 2023



INDICE

TABLA DE CONTENIDO

1. Resumen Ejecutivo	3
2. Antecedentes Históricos y arqueológicos.....	6
3. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica.....	18
4. Resultados de Prospección Arqueológica.....	19
5. Consideraciones y Recomendaciones.....	23
6. Bibliografía	24
7. ANEXO	26
Plano topográfico del Proyecto.....	26
Vista Satelital del proyecto.....	27

1. RESUMEN EJECUTIVO

Introducción

El presente informe arqueológico es un requisito para el Estudio de Impacto ambiental Categoría I, y se denomina “**ALMACEN SOFIA**” que se realizará en el corregimiento de Tole, distrito De Tole, provincia de Chiriquí. Es promovido por **RONWEI ZHONG**

El proyecto “**ALMACEN SOFIA**” corregimiento de Tole, distrito De Tole, provincia de Chiriquí.

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

Durante la prospección arqueológica **no hubo hallazgos arqueológicos**. No obstante, dada la potencialidad arqueológica de Gran Chiriquí (Ver **Antecedentes Históricos y Arqueológicos de Gran Chiriquí**) en el cual se contextualiza el proyecto descrito; en caso de hallazgos culturales se debe notificar de manera inmediata a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

Esta es una medida de mitigación enmarcada en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental: la **Ley N° 175 del 3 noviembre de 2020**, que modifica parcialmente la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982** y la **Ley N° 58 de agosto 2003**, así como la **Resolución N°AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**.

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución N° 067- 08 DNPH Del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de

evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC).

OBJETIVO GENERAL:

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica cultural del polígono del proyecto denominado “**ALMACÉN SOFÍA**” que se realizará en el corregimiento de Tole, distrito De Tole, provincia de Chiriquí.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

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

Fundamento Legal

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

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

El artículo 1 de la Ley 14 de 5 de mayo de 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto de 2008, establece que corresponde a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico el reconocimiento, estudio, custodia, conservación, administración y enriquecimiento del Patrimonio Histórico de la Nación

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

La Resolución No. 067- 08 DNPH Del 10 de Julio del 2008: Según los Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental.

La **Ley N°175** General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de **la Ley 14 del 5 de mayo de 1982; el artículo 2 de la Ley 30 del 6 de febrero de 199; los artículos 5, 11, 17, 1845, 59 y 65 de la Ley 16 del 27 de abril de 2012; el artículo 5 de la Ley 30 del 18 de noviembre de 2014; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de la Ley 17 del 20 de abril de 2017, y el numeral 12 del artículo 3 de la Ley 90 de**

15 de agosto de 2019. Deroga los artículos **12, 13, 14, 15, y 16 de la Ley 16 de 27 de abril de 2012.**

2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y ARQUEOLÓGICOS

Breve síntesis arqueológica del Gran Chiriquí.

El área cultural denominado arqueológicamente Gran Chiriquí (Sensus Richard Cooke), ha sido consecuentemente un “espacio de frontera”, dada la afinidad de características semióticas compartidas con el Gran Coclé y el horizonte cerámico contextualizada en la Fase Diquis (Costa Rica).

El Dr. Richard Cooke puntualiza sobre el incremento poblacional de estas áreas indígenas, como consecuencia de la capacidad y producción alimentaria basada en el cultivo de especies de consumo aunado a la tecnología:

“En cuanto a la distribución de la población en el Panamá central, tres aspectos destacan diferencias importantes con relación al periodo precerámico anterior: (a) el mayor tamaño y número de los sitios litorales en la Bahía de Parita, (b) evidencia de una estructura ovalada en Zapotal, la cual podría indicar que este sitio extenso era un caserío de viviendas sencillas⁹² y (c) la composición florística de la vegetación secundaria alrededor de la laguna de La Yeguada, conforme la cual los impactos de la agricultura se habrían vuelto tan extensos en las estribaciones del Pacífico central para el 4.200 a.P., que se dejó de quemar y sembrar porque los suelos ya estaban exhaustos. Para comienzos del Periodo III, grupos agrícolas ya habían abierto extensos claros en los bosques del curso bajo del río Chagres y, también, en los de la cuenca alta del río Tuyra (Cana), por lo que se supone que la dispersión de la agricultura rotativa habría abarcado otras regiones estacionalmente áridas de Panamá aún faltantes de datos arqueológicos relevantes a esta época (como, por ejemplo, las cuencas de los ríos Bayano y Chucunaque y las estribaciones de Chiriquí y el Sur de Veraguas” (Cooke 2004: 20).

No obstante, entre los antecedentes de la arqueología de Chiriquí ocurrieron algunas confusiones dadas la ausencia de un ordenamiento cerámico, y el desconocimiento de fechamiento radiométrico, realizado éste último por la antropóloga Olga Linares en la década del 60:

“La arqueología panameña comenzó en Chiriquí a finales del siglo XIX, momento desde el cual se desarrolló a la par de las corrientes intelectuales que predominaban en las escuelas de antropología e historia de las universidades de Europa y Estados Unidos. A partir de 1858, el departamento colombiano de Bugavita fue invadido por aventureros extranjeros tras el hallazgo de sepulturas precolombinas con espectaculares piezas de orfebrería. Sus saqueos despertaron el interés del cónsul francés (y coleccionista) de Zeltner, quien publicó dibujos de la forma y arquitectura de algunas tumbas. Por entonces J.A. McNeil fue testigo de la apertura de “5,000 tumbas” y cómplice en el envío de un cargamento de piezas de piedra, de metal y cerámica al Instituto Smithsonian en Washington D.C. donde fueron clasificadas por William H. Holmes”.

En una monografía escrita en 1888 Holmes demostró que ya era partidario del concepto de las áreas culturales estáticas en el tiempo y relacionadas con etnias específicas al proponer que el arte precolombino de Chiriquí fue producido por las “tribus” que vivieron en esta región al momento de la conquista. Aun así, algunas frases contradictorias y explicaciones rebuscadas en sus escritos revelan cierta incertidumbre en cuanto a la verdadera antigüedad y diversidad de los artefactos estudiados la cual tuvo que ver, aparentemente, con ideas desarrolladas al inicio de su carrera en torno a la **iconografía** (Holmes planteó, por ejemplo, que el arte chiricano experimentó una simplificación progresiva a través del tiempo desde motivos naturalistas e ideográficos hasta otros geométricos y mecánicos) (Cooke 2004: 4).

A partir de los años 60, Panamá se vio involucrada de inmediato en una Nueva Arqueología: Dada la insatisfacción de una estratigrafía arbitraria y en muchos

casos descontextualizada; la cual arrojó estimaciones tipológicas cuestionables y sustentadas en teorías difusionistas carentes de todo carácter probatorio. Señala Richard Cooke lo siguiente “La argumentación que presentó ante la fundación de las Ciencias de EE.UU. para optar por una observación etnográfica: los ngobés actuales hablan dialectos (variantes del lenguaje Ngawbere) cercanos del mismo idioma. Pese a haber vivido desde el periodo de contacto en ambientes distintos, lo que presuponía un origen común, procesos de adaptación divergentes y contactos sociales continuos. Linares propuso abordar varias interrogantes que surgieron a raíz de este supuesto con datos arqueológicos, por ejemplo; cuándo y cómo el modo de subsistencia y el patrón de asentamiento de las poblaciones indígenas en cada zona ecológica, se adaptaron a cada transformación socioeconómica (cacería/recolección-horticultura-agricultura) y cual habría sido el papel de interacción social en el mantenimiento de tanto las tradiciones ancestrales, como de la diversificación cultural. El marco teórico del proyecto fue la ecología cultural, específicamente la radiación adaptativa, el método de investigación y la comparación controlada a través del tiempo”.

En una breve síntesis dilucidadora de la Nueva Arqueología, cual fue expuesta entre sus exponentes; “la antropóloga Olga Linares y su equipo se trasladaron a La Pitahaya (IS-3) en el Golfo de Chiriquí, uno de los sitios investigados en 1961, donde confirmaron su gran tamaño 8,5 ha), así como la existencia de un montículo y ‘plaza’ rituales asociados con columnas de piedra. Al año siguiente, localizaron 45 sitios arqueológicos, en un área de 62 km² entre Cerro Punta y el Hato del Volcán Barú, ubicados en terrazas a lo largo de ríos y quebradas a alturas menores de 2,000m. De acuerdo a la zonificación geográfica de estos asentamientos, la población precolombina estuvo especialmente atiborrada y nucleada en la vecindad de Barriles (Nueva California y El Hato), a donde los primeros inmigrantes habían llegado durante el inicio de la Era Cristiana (según nuestro calendario judeocristiano) cuando estaba de moda la cerámica Concepción (Sensus Haberland: tipo cerámico establecido por Wolfgang Haberland, carente de probidad estratigráfica, y corte difusionista de las provincias centrales). Prosiguiendo a Cooke

“En Sitio Pittí-González (Cerro Punta) un decapote descubrió una vivienda ovalada cubierta por una capa delgada de ceniza volcánica, según Linares, evidencia de la última erupción del Volcán Barú (600-700 D.C), la cual también se observó estratificada sobre zona de ocupación en Barriles. Linares argumentó que, después de este evento telúrico, el Valle de Cerro Punta se despobló y no se reocupó, aunque sí Barriles, donde se constató una leve ocupación sobre la capa de “pómez”, asociada a una fecha de 1210±150 d.C.

Al comparar los datos obtenidos en las tres zonas de estudio, Linares y sus colegas plantearon una hipótesis general de colonización y radiación adaptativa para el Panamá Occidental, de acuerdo con la cual la agricultura sedentaria se habría desarrollado en las estribaciones y cordillera de lo que hoy en día se considera el Área Cultural del Gran Chiriquí: Con base en una horticultura surgida durante la fase precerámica Boquete (2,300-300.a.C). Grupos procedentes de esta región pudieron haberse dispersado hacia las montañas húmedas arriba de los 1,000 msnm durante el primer milenio de a.C. Para el 600 d.C. emigrantes de las llanuras y áreas adyacentes ya pobladas se habrían asentado en las costas e islas de Chiriquí, Linares sostiene que la ocupación de los habitantes en estas islas pudo ser consecuencia de las presiones demográficas en las llanuras donde las aldeas de los agricultores se habrían concentrado cerca de los suelos coluviales de ríos y quebradas a fin de contrarrestar la escasez de precipitación en la estación seca”.(Cooke 2004: 26, 27, 28). Por lo que tomando en cuenta los aportes de Linares, se consideró oportuno el establecimiento de la primera secuencia radiométrica confirmada para la provincia de Chiriquí (del resultado de sus investigaciones en cuatro sitios arqueológicos en la costa y algunas islas de esta provincia (ubicada en la Bahía de Chiriquí, entre estas, la Isla Palenque), se propusieron tres fases *Fase Burica* (500-800 d.C.), *Fase San Lorenzo* (800-1200 d.C.), *Fase Chiriquí* (1200-1520 d.C.) (Linares de Sapi, 1966, 1968 a,b).

En el año 2006 el arqueólogo Álvaro Brizuela presentó a la SENACYT avances de su investigación sobre los Petroglifos en la región Oriental de Chiriquí. Durante la

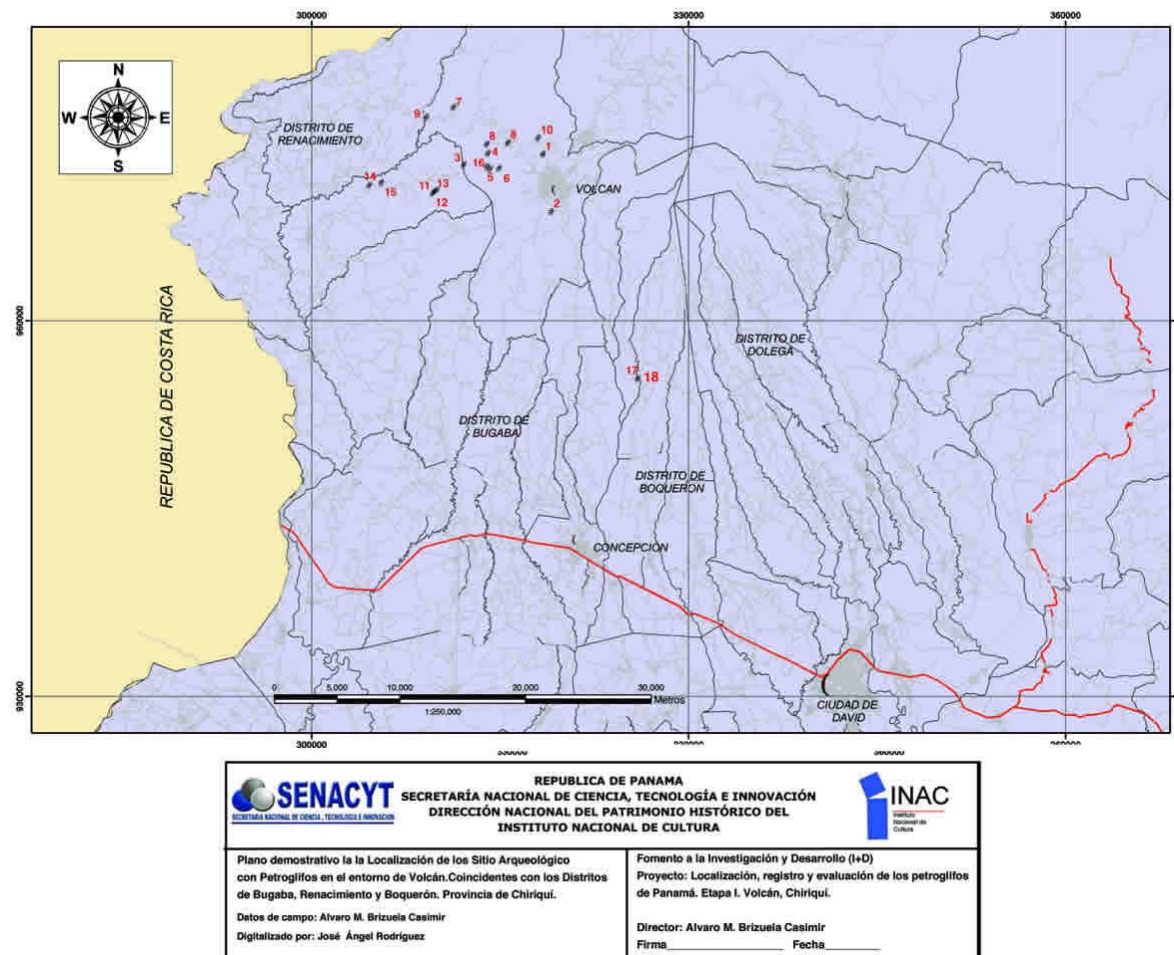
realización del Proyecto de Petroglifos en Panamá, se mantuvo presente el potencial con que cuenta el país en materia de recursos arqueológicos patrimoniales, en particular con sitios de petroglifos. Al brindarse la oportunidad de probar la viabilidad de ese proyecto, se contempló la región circundante a la comunidad de Volcán, en la Provincia de Chiriquí, por tratarse de una región donde se habían reportado algunos hallazgos pero no habían sido sistematizados ni registrados detalladamente. Sin embargo, los resultados obtenidos superaron las expectativas, ya que la cantidad de sitios reportados y registrados fue casi el doble de la presupuesta (Mora 2011)

Los resultados obtenidos han permitido esbozar una interrogante fundamental relacionada con la antigüedad aproximada de estos vestigios. Por lo general, tiende a suponerse la idea de que estas manifestaciones son muy antiguas. Sin embargo, un porcentaje significativo de los sitios trabajados resultó estar conformado por elementos rupestres, asociados directamente a tiestos y algunos instrumentos líticos fragmentados (en ningún caso se percibió relación con contextos funerarios (Mora Apud en Brizuela 2006).

La Asamblea Legislativa de Panamá, en el año de 2002, promulga la **Ley 17** del 17 de abril, mediante la cual, en su Artículo 1, se modifica el Artículo 2 de la **Ley 19** de 1984, y quedó entonces como se indica a continuación: “...*Se declaran monumentos históricos nacionales los dibujos tallados en piedras por nuestros aborígenes en la época precolombina, que se encuentren en cualquier parte del territorio nacional...*” (Gaceta Oficial N° 24,530:6 Abril 12 de 2002). Aunque la legislación vigente los define como “dibujos tallados en piedras”, el arqueólogo Brizuela entiende al PETROGLIFO como un motivo o diseño (realista o abstracto, simplista o estilizado) plasmado en la superficie de una roca natural mediante un procedimiento de percusión o abrasión cuyo resultado puede ser alto o bajo relieve. En este sentido, considero que una descripción positivista como la expuesta, soslayando los parámetros pertinentes a lo que se observa en los petrograbados; no es conformada a la causalidad *Per Se*, y sólo es interpretado en criterios de forma y función aproximada al esquema de valores occidentales. Por ende, absolutamente

distantes a nuestro entendimiento, dada la ausencia de variables emblemáticas para un merecido estudio (Mora 2011).

Retomando a Brizuela; de su investigación se desprendieron hipótesis de trabajo para la atención y estudio de cada uno de los petroglifos identificados en su proyecto. Como el que se observa a continuación en el siguiente mapa:



Asociados a cerámica y lítica	
# Sitio	Nombre
5	Ojo de Agua
6	Inés Valle
7	Café Durán
8 I	Palo Santo I
11	Roberto Morales
15	Caizán Centro

El resaltado en rojo denota el único petroglifo identificado por Brizuela como el punto más cercano al área del proyecto Hidroeléctrica Bajo Totuma, a la vez excluido fuera de este. Las coordenadas del Petroglifo ubicado en la Oficina de la Finca Café Duran corresponden a Este 311293 / 976999 (Datum NAD 27 Canal Zone).

Etnohistoria del Gran Chiriquí:

Por otra parte, cabe agregar que la situación étnica (o quizás aún interétnica) de los pobladores antiguos en esta área cultural aun cuando denota complejidad, la cual es estudiada bajo el tamiz que proporcionaron las investigaciones arqueológicas después de los años 60 y la investigación etnohistórica la cual arroja algunas estimaciones que podrían dilucidar algunas lagunas (redes de intercambio, esferas de alianzas políticas, y esferas de influencia cultural). En esta propuesta colaboran; la genética, la lingüística y la toponimia colonial de las fuentes escritas; aunque en algunos casos ayuda bastante la tradición oral.

Las fuentes documentales etnohistóricas: entre estas las conocidas crónicas “Historia Natural y General de las Indias” del conocido español Gonzalo Fernández de Oviedo, las exploraciones de Gaspar de Espinosa, y Fray Adrián de Ufeldre (un estudioso de los Gnöbe - Buglé), proporcionan valiosa información para el entendimiento histórico cultural de las etnias sentadas en Chiriquí y Veraguas desde finales del siglo XVII. Cabe agregar que los datos etnohistóricos proporcionan un enfoque de aproximación arqueológico para el estudio de los antiguos asentamientos indígenas, previo al Período de Contacto, dado que complementan elementos que meticulosamente podrían ser comparativos desde un margen cauteloso. Por supuesto, para ello sería necesario establecer un método etnohistórico para el estudio de los datos arqueológicos en esta región denominada arqueológicamente Gran Chiriquí.

En materia genética el asunto es aún más complicado, ya que se desconocen los procedimientos que operaron culturalmente entre los vínculos genéticos en las distintas poblaciones prehispánicas del Oriente y Occidente Chiricano.

En materia genética, el biólogo genetista Ramiro Barrantes propone una interesante teoría de la Microevolución en la Baja Centroamérica: “en cuanto a la proporción del loci polimórficos y monomórficos, la presencia de polimorfismos privados y variantes raras y las consecuencias genéticas producto de la subdivisión de poblaciones íntimamente ligadas a la naturaleza de su estructura. Las similitudes entre los chibchas y amerindios de diferentes lenguajes concluyen aquí: existen diferencias sustanciales en cuanto a la frecuencia de ciertos alelos polimórficos; la presencia de 5 polimorfismos privados y de algunas variantes raras; y la virtual ausencia del antígeno Diego (Di-a) en la mayoría de las tribus. Por lo que es posible afirmar que se pueden distinguir a los grupos chibchas de otros amerindios basándose en las características particulares de su estructura genética... Se encontraron 5 polimorfismos privados relacionados con sistemas enzimáticos: LDHB*GUA1, ACP*GUA1, TP1*3-BRI, TF*D-GUA y PEPA*2KUN.” (Barrantes 1993:128).

En el estudio de la etnohistoria en Panamá, otras disciplinas como la lingüística, la genética y la arqueología, podrían ayudar a explicar algunos cuestionamientos que se suscitasen durante la investigación; la lingüística proporciona valiosa información sobre la historia evolutiva de las sociedades amerindias. El conocido lingüista costarricense Constenla Umaña, ha aplicado métodos léxico-estadísticos y glotocronológicos (ver vocabulario) para el establecimiento de filogenias en el área intermedia¹. La agrupación lingüística que constituye el área intermedia es la estirpe chibchense, la cual abarca una gran cantidad de lenguas por toda esta área, entre éstas cabe mencionar las familias Jicaque, Misumsalpa, Timote-cuica, Jirajara.

¹ El término Área Intermedia por el arqueólogo Wolfgang Haberland contempla el oriente de Honduras, la costa atlántica y el centro de Nicaragua; Costa Rica, quitando la Península de Nicoya; Panamá, la mitad occidental de Colombia. (Constenla, Apud. en Haberland 1991:5). O en la perspectiva general que cita la arqueóloga Brizuela apoyada en Barrantes “En una perspectiva general se considera que las lenguas de la llamada Baja Centroamérica (Nicaragua, Costa Rica, Panamá) y el Noroeste de Suramérica (Colombia, Ecuador) forman parte del grupo lingüístico Macrochibcha.” (Casimir 2004:48).

Entre las lenguas chibchenses de Panamá están: Bribri, movere, Bokota, Buglere, Gnawbere, y Kuna. Cabe agregar que el mencionado autor señala que la filiación de los grupos Chocó (en Panamá constituida por grupos étnicos Waunana y Emberá; cada uno es una lengua) con la Estirpe Chibchense² es distante. Las lenguas Waunaan y Embera son reconocidas como la Familia Chocó. Pero tiene fuertes vínculos con el Macro Chibcha”. (Umaña:1991).

Las investigaciones en este tema adelantan que los estudios lingüísticos guardan relativa simultaneidad con los estudios genéticos de poblaciones, sobre todo los del Área Intermedia, donde se plantea una prolongada presencia y adaptación ecológica (Umaña: 1991). Además, Umaña propone que las lenguas chibchas se originaron a partir de un sustrato protochibcha existente que inició su separación hacia el tercer milenio Antes de la Era. Su hipótesis sustenta que las culturas

² Constenla Umaña presenta de manera tentativa esta clasificación, pero en particularidad a las lenguas Bari, el Chimila, el Dorasque y el Chánguena. (Umaña 1991:42-43).

Estirpe chibchense

- I. Superfamilia chibcha A
 - 1. Tiribí (dialectos teribe y térraba)
 - 2. Bribri, cabécar
 - 3. Boruca
 - 4. Movere, bocotá
- II. Superfamilia chibcha B
 - 1. Paya
 - 2. Rama, guatuso
 - 3. Dorasque, chánguena
 - 4. Familia chibcha B oriental
 - 4.1 Cuna
 - 4.2 Subfamilia colombiana
 - 4.2.1 Colombiano septentrional
 - 4.2.1.1 Chimua
 - 4.2.1.2 Arhuácico
 - 4.2.1.2.1 Cágaba
 - 4.2.1.2.2 Arhuácico oriental-meridional
 - 4.2.1.2.2.1 Bántucua
 - 4.2.1.2.2.2 Guamaca-atanques
 - 4.2.2 Colombiano meridional
 - 4.2.2.1 Barí
 - 4.2.2.2 Cundicocuyés
 - 4.2.2.2.1 Tunebo
 - 4.2.2.2.2 Muisca-duit

arqueológicas existentes fueron de hablantes de lenguas chibchas, como son los grupos indígenas que habitan hoy el área de estudio.

La antropóloga costarricense Eugenia Ibarra presentó en su libro denominado **Intercambio, política, y sociedad en el siglo XVI. Historia Indígena de Panamá, Costa Rica y Nicaragua**, algunos elementos etnohistóricos que podrían ser traslapados con los datos arqueológicos de las islas y costa de la Bahía de Chiriquí, a manera de sugerir algunas estimaciones posiblemente aclaratorias (al menos a nivel hipotético) con la situación étnica del Gran Chiriquí poco antes o al momento del periodo de Contacto Español.

Partiendo de su esquema conceptual: “Las sociedades indígenas de sur de América Central deben considerarse como el producto de relaciones sociales externas tanto como de desarrollos adaptativos internos. En el modelo de interacción la conceptualización de unidades sociales como divisiones étnicas y regionales, áreas culturales, fronteras y “sistemas mundo” es útil no para describir y organizar rasgos culturales, o categorías de gente, sino para conceptualizar “esferas” de interacción dinámicas y potencialmente importantes. Por ejemplo, los grupos étnicos, que pueden identificarse por medio de una cultura y lengua comunes, pueden ser considerados medio de una cultura y lengua comunes, pueden ser considerados como expresiones de intereses políticos y cambiantes”.. Así, sus intereses subyacentes permiten que se consideren como estructuras transicionales” (IBARRA 1999: 11). Retomando los conceptos de “intercambio” discutidos teóricamente por Mary Helms, Timothy Earle, y Ian Hodder, robustece una mayor comprensión antropológica”, absolutamente y discordante de la percepción occidentalizada:

En esta obra es importante la definición de intercambio brindada por Timothy K.Earle (1982), la que consideramos lo suficientemente amplia, precisa y adecuada para trabajar con ella en el tiempo y espacio señalados. Este autor se refiere al intercambio como la distribución espacial de materiales de mano en mano y de grupo social a grupo social. El intercambio es una transferencia que conlleva fuertes

contenidos individuales y sociales. Los individuos son los instrumentos por medio de quienes se da el intercambio. Ellos hacen lo posible para sobrevivir y “prosperar” dentro de las posibilidades y limitaciones que les ofrece su sociedad, su ideología y su medio natural. Los bienes intercambiados—ya sean los alimentos, las tecnologías de subsistencia o los bienes suntuarios—son esenciales en sus esfuerzos por sobrevivir. A la vez, los contextos sociales del intercambio son también críticos pues definen las necesidades sociales más allá de lo puramente biológico. Además, afectan profundamente la forma y las posibilidades de las relaciones individuales de intercambio. Earle comenta que actualmente no existe un cuerpo teórico coherente para explicar el intercambio y sus vinculaciones con formas socioculturales más amplias.

Sin embargo, encuentra de gran utilidad un enfoque teórico que contemple las nociones de la racionalidad individual, del contexto social y de las interacciones sistémicas. Ian Hodder claramente indica que el intercambio como un enfoque apropiado para acercarse al campo de la economía “prehistórica. Por otra parte, como complemento a los ámbitos individuales y los sociales del intercambio en la actualidad existe un enorme interés por entender el simbolismo y su funcionamiento en los procesos y los contextos socioculturales en los que se incluye el intercambio, y debe estudiarse dentro de un contexto social y como parte de un sistema productivo, donde los bienes que se intercambian no son arbitrarios. Están situados dentro de un contexto histórico, cultural e ideológico y conllevan significados. Cualquier análisis del sistema de intercambio debe considerar la manera en que el bien legitima, apoya y provee las bases para el poder entre grupos interesados. Cierra estas ideas afirmando que la comprensión del intercambio en su papel en la construcción activa de estrategias sociales depende de la manipulación del simbolismo y el significado contextual de los objetos” (IBARRA 99: 12).

Definiendo en mayor amplitud antropológica el concepto “intercambio” se podría en referencia como un común denominador dentro de las esferas culturales observadas materialmente en el área de Nicaragua, Costa Rica, y Panamá. Sobre

todo tomando en cuenta la frontera cultural entre estas dos últimas. Es importante agregar que, como parte de la región de estudio se toman en cuenta las relaciones establecidas entre los pobladores de las diversas penínsulas y costas con los habitantes de los golfos de islas situadas tanto en el Caribe, a orillas de las tierras centroamericanas, como en la costa del Pacífico, claramente identificadas de las fuentes documentales. Es decir, en la costa del Caribe se incluirá el Golfo de Urabá, la laguna de Chiriquí, y la Bahía del Almirante.

Prosiguiendo a Ibarra: “Investigaciones arqueológicas indican que a la llegada de los españoles los guaimíes habitaban en aldeas o caseríos dispersos, rodeados de zonas de cultivo, tanto en las montañas como en los cerros y planicies costeñas. Sin embargo, su organización política y económica no era uniforme en toda parte. El rango desempeñaba un papel importante. Las planicies de la costa Pacífica y los valles volcánicos de Chiriquí parecen haber estado más pobladas, y tal vez más centralizados, que los del Caribe. Sin embargo, esas diferencias no se reflejaban en la capacidad productiva en los distintos sectores (Linares 1987: 13–15).

Breve antecedente de prospección arqueológica en Besiko

A fines del año 2020, el antropólogo Adrián Mora inspecciona un tramo de camino, en la cual identificaron cuatro (4) rasgos arqueológicos desde las coordenadas 17 P 0393602 / 0926464 hasta 0393651 / 0926489; registrando los cortes longitudinales en estratos de suelo, desde el nivel 0 hasta 1.40 de profundidad aproximada. Entre estos se observaron 2 (dos) cortes de vasija cerámica (de data prehispánica) seccionada por mitad. Entre otros, se colectaron fragmentos cerámicos pequeños incrustados en tramos laterales de cortes, y otros sobre superficie del suelo original. Al año siguiente (2021). Mora realiza una caracterización arqueológica (BESIKO); señala “Los resultados de caracterización arqueológica en dirección a corroborar el yacimiento arqueológico, desdibujan una ubicación No In Situ, o aun visiblemente no muy relacionada ni alienada con la verticalidad de la profundidad de hallazgos de los Rasgos 3 y 4 identificados a fines del 2019; dado que su profundidad estaba por de debajo de 1.20 cm (R.3), y el (R.4)

58 cm. Extendiendo un metro hacia el interior del terreno, no se presentaron elementos de continuidad que corroborasen asociación a estos; salvó posible contemporaneidad cronológica entre ambas, sólo que en muy bajísima densidad artefactual; el estrato cultural en ambas unidades oscilaba entre 10cm-40cm); por debajo del mismo se observaron niveles de matrices de arcillosas compactas hasta el nivel estéril de suelo” (**MORA 2020-2021: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CAMINOS DEL DISTRITO DE BESIKÓ (CPA) (SAN JUAN) - CIENEGUITA - QUEBRADA HACHA - LAJERO - ALTO POTRERO Y RAMAL HACIA CAMARÓN ARRIBA), COMARGA NGÄBE BUGLÉ, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ).**



Foto A Toma de medidas de rasgo arqueológico. Observe detalles del perfil de corte en pared en cual se observa un segmento de la vasija.

3. Planteamiento Metodológico de la prospección

- a) Revisión de la documentación histórica y arqueológica:** en relación con el Gran Chiriquí. Estas fuentes enriquecerían históricamente el estudio de los datos arqueológicos investigados para futuros proyectos antropológicos. Los documentos citados fueron producto de investigaciones realizadas para informes arqueológicos en Estudio de Impacto Ambiental alusivos a proyecto en este Horizonte Cultural. Así, como otras publicaciones inéditas efectuadas por este servidor.
- b) Labor de Campo:** Se implementaron estrategias de prospección superficial y sub-superficial. Equipo de trabajo: coas, palustres, 1 GPS (Datum: WGS 84), cámara digital (toma fotográfica), piqueta (sondeos), libretas de campo.

4. RESULTADOS DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA

La extensión territorial que se sometió a prospección se manifiesta con una topografía sutilmente inclinada, convergiendo en segmentos de planicie. El manto que abraza esta superficie se viste predominantemente de un césped verde y vivo, intercalado por sectores intervenidos con pedregales y zonas donde la mano humana ha establecido una capa cementada. Emergentes del paisaje, se distinguen edificaciones de concreto que, en la actualidad, albergan actividad habitacional. **No hubo hallazgos arqueológicos** durante la prospección arqueológica.



Fotos No.1, 2, 3 y 4. Vistas generales. Tramo prospectado. topografía sutilmente inclinada, convergiendo en segmentos de planicie con césped verde con elementos edilicios habitados.



Fotos No.5, 6, 7 y 8. Vistas generales. Tramo prospectado. Tramo prospectado. topografía sutilmente inclinada, cuenta con área rellena con piedras y con elementos edilicios habitados.



Fotos No. 9 10, 11, 12, 13 y 14. Vistas Generales. Área del tramo prospectado, aplicación de sondeo.

FOTOS DE SONDEOS



No hubo hallazgos arqueológicos.

A continuación, el siguiente cuadro de coordenadas satelitales de la prospección arqueológica:

COORDENADAS		DESCRIPCION
426134.565E	911351.784N	OBSERVACION SUPERFICIAL
426137.693E	911365.301N	SONDEO
426132.347E	911343.175N	SONDEO
426125.388E	911337.283N	SONDEO

426135.783E	911342.506N	SONDEO
426142.067E	911353.143N	SONDEO
426133.495E	911364.291N	SONDEO
426117.22E	911346.805N	SONDEO
426117.341E	911353.04N	OBSERVACION SUPERFICIAL
426121.643E	911344.111N	SONDEO
426132.836E	911332.716N	SONDEO
426135.01E	911334.868N	SONDEO
426149.92E	911326.451N	OBSERVACION SUPERFICIAL

5. CONSIDERACIONES Y RECOMENDACIONES

Durante la prospección arqueológica **no hubo hallazgos arqueológicos**. No obstante, dada la potencialidad arqueológica de Gran Chiriquí (Ver **Antecedentes Históricos y Arqueológicos de Gran Chiriquí**) en el cual se contextualiza el proyecto descrito; en caso de hallazgos culturales se debe notificar de manera inmediata a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural.

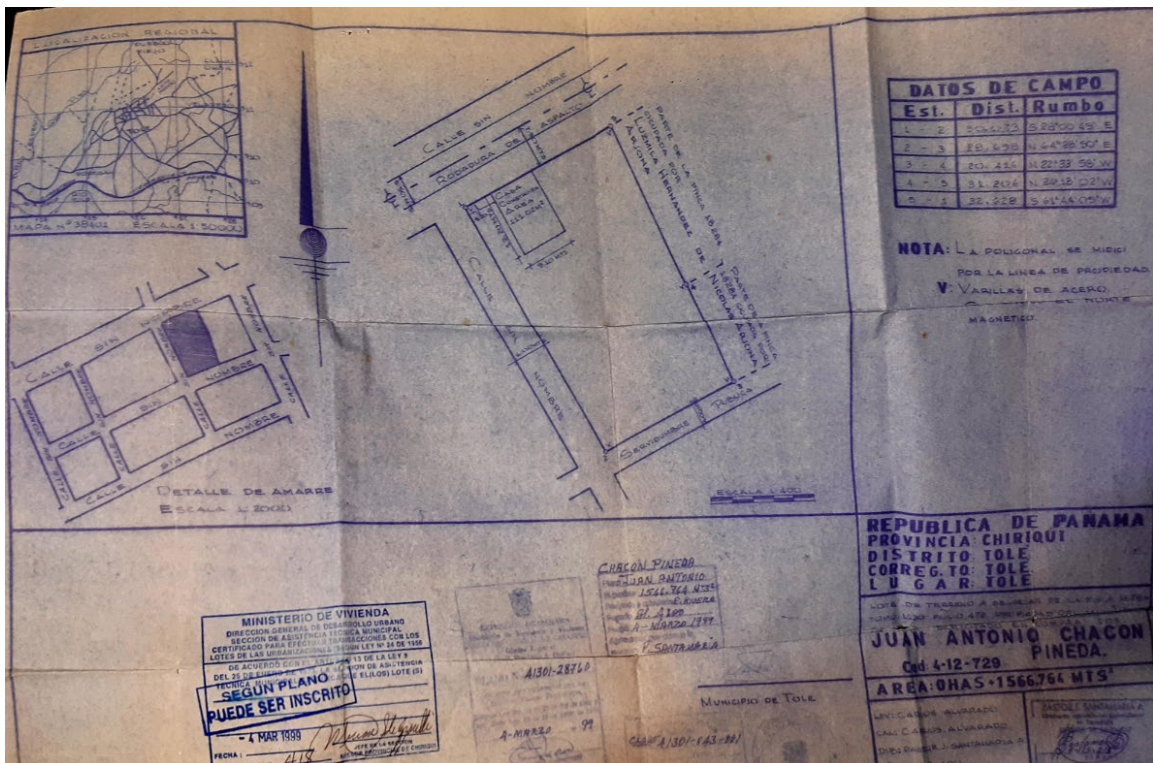
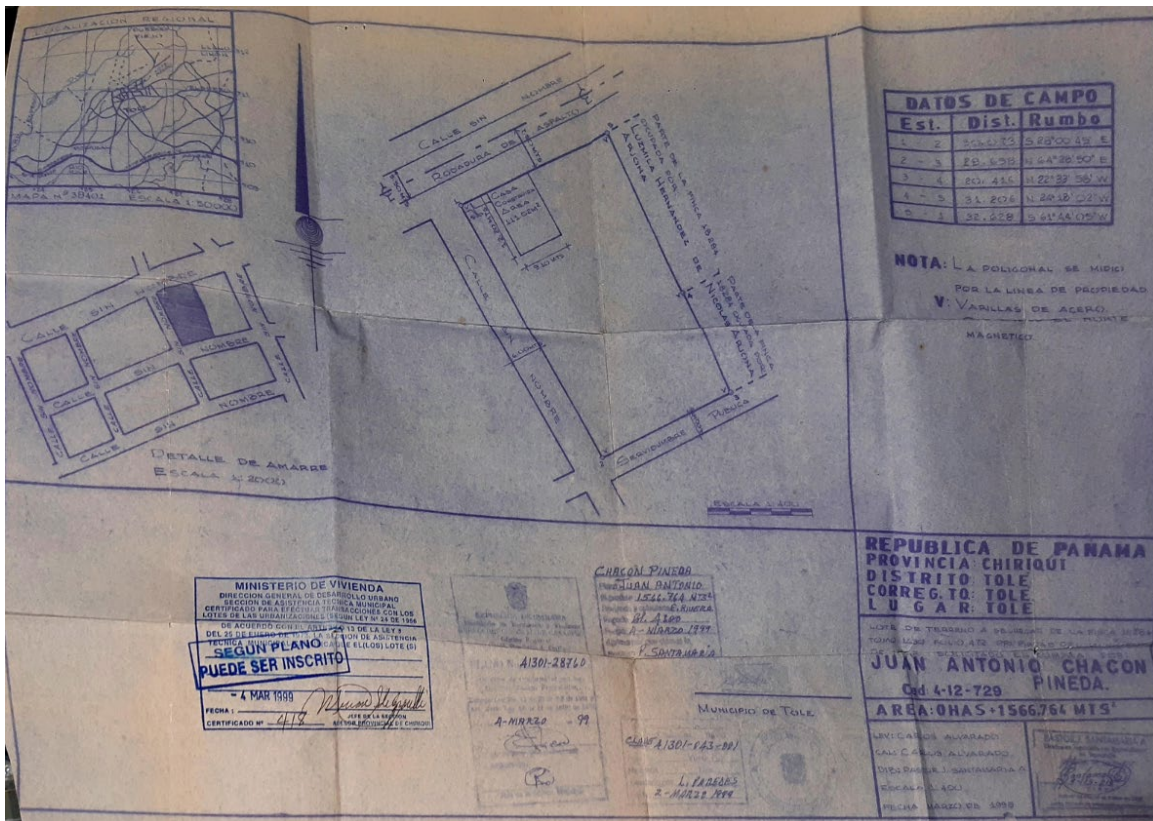
Esta es una medida de mitigación avalada por la Ley 175 del 3 de noviembre del 2020, la cual modifica la Ley 14 del 5 de mayo de 1982. La cual establece medidas de protección del Patrimonio Histórico ante actividades generadoras de impacto ambiental. Cabe agregar, que en virtud de la **Resolución N° 067–08 DNPH del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente como a la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPH).

6.BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Barrantes R. 1990 Microevolution in Lower Central America: genertic characterization of the Chibcha speaking groups of Costa Rica and taxonomy based on genetics lings. and geography. **Am Jour Gen.**
- Barrantes R. 1991 Estudios evolutivos y biomédicos de las poblaciones Guaymies de Costa Rica
Revista Vínculos No. 7
- Brizuela Alvaro 2007 “Los Petroglifos de Volcán, Chiriquí, Avances de Investigación”
Promovido por SENACYT, Panamá.
- Cooke Richard 1972 **La Arqueología de la provincia Oeste de Coclé.**
Departamento de Arqueología. University London.
La Historia General de Panamá.
“Panamá Prehispánico” (Cap. 1). Vol.1 Tomo II
Instituto Nacional de Cultura. Panamá.
- Ibarra, Eugenia 1999 Intercambio, política, y sociedad en el siglo XVI:
Historia Indígena de Panamá, Costa Rica Y Nicaragua.
República de Costa Rica.
- Linares Olga 1968 **Cultural Chronology of the Gulf of Chiriquí, Panama**
Smithsonian Institution Press
Washington
Research Associate, Smithsonian Institution

Mora Adrian 2009	<p>Estudio Etnohistórico de la Sociedades Indígenas del del Oriente de Panamá durante los inicios del siglo XVI</p> <p>Trabajo de graduación al grado de Licenciatura en Antropología</p> <p>Universidad de Panamá. Panamá.</p>
2011	<p>“Prospección preliminar en Isla Palenque, Chiriquí.”</p> <p>Estudio de Impacto Ambiental</p> <p>Panamá Chiriquí. EIA. ANAM</p>
2011	<p>Apoyo arqueológico al Proyecto Hidroeléctrico La Cuchilla.</p> <p>Provincia de Chiriquí. EIA. ANAM</p>
Ufeldre, Adrian 1908	<p>Reducción de Guaymies, y el Darien y sus Indios</p> <p>Compilado por Serrano y Sanz Manuel y resumido por Requejo Juan Salcedo</p>
Vorhanden K. 2001	<p>Archaeölogie Manufaktur GMBH</p> <p>Síntesis publicada por la UNACHI</p>

ANEXO



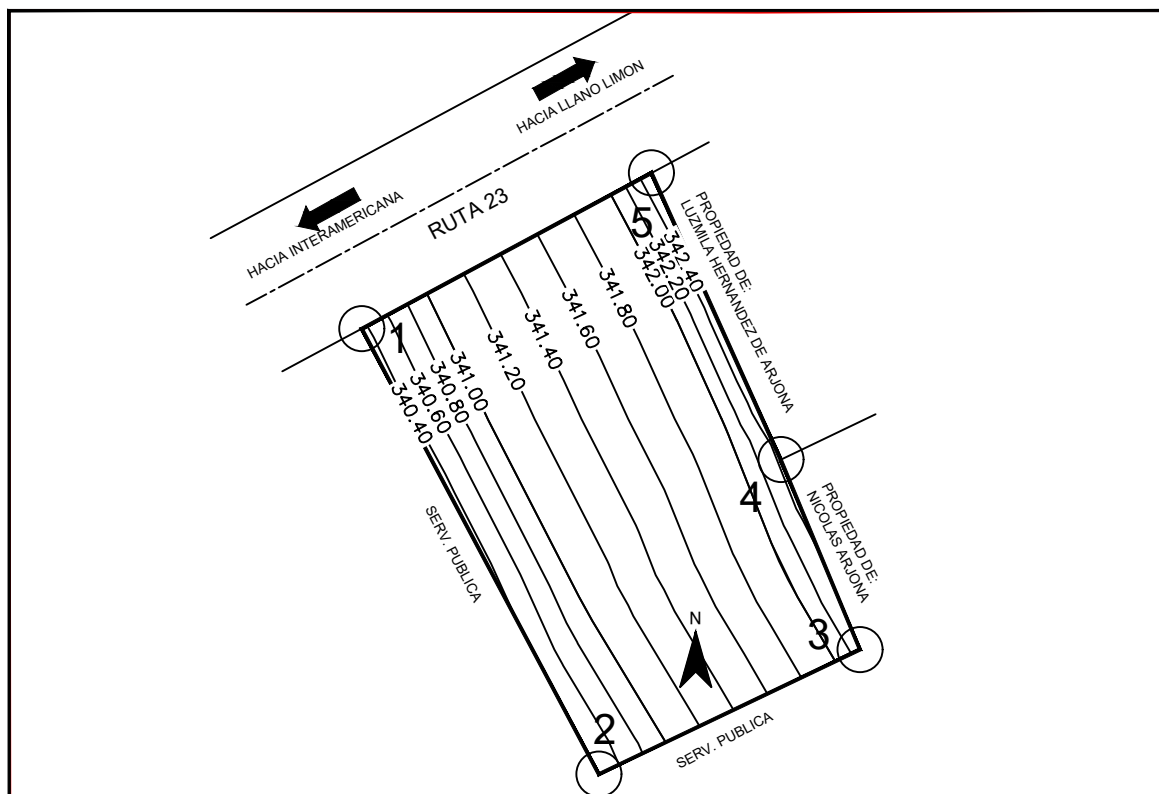
Plano topográfico del Proyecto "ALMACEN SOFIA"



Vista Satelital del proyecto “ALMACEN SOFIA”

14.13. Plano topográfico

PLANO TOPOGRAFICO



COORDENADA DE POLIGONO		
PUNTO	ESTE	NORTE
1	426111.26	911347.55
2	426134.78	911303.34
3	426160.68	911315.71
4	426152.84	911334.56
5	426140.00	911363.00



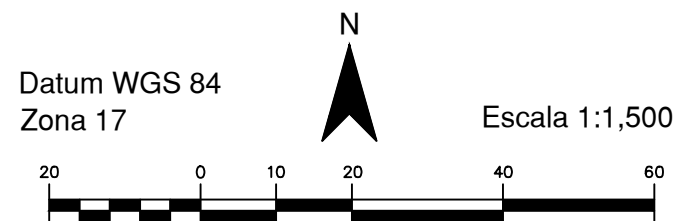
PLANO TOPOGRAFICO DEL PROYECTO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto
"ALMACEN SOFÍA"

Promotor:
RONGWEI ZHONG
E-8-91029

Ubicación geográfica:
**Corregimiento de Tolé, distrito de Tolé,
provincia de Chiriquí**



Ubicación Regional



14.14. Informe de percolación



Estudio de Percolación

Proyecto: ALMACEN SOFIA.

Ubicación: Corregimiento y distrito de Tole, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

Solicitada por: RONGWEI ZHONG

Objetivos:

- Determinar la velocidad de percolación que presenta el suelo existente del área.
- Dimensionar sistema de absorción para el tratamiento de aguas servidas.

Ubicación: El estudio fue realizado en el Corregimiento y distrito de Tole, provincia de Chiriquí, república de Panamá.

Trabajo Ejecutado: Se perforaron tres hoyos con una profundidad de 30cm c/u, con 30cm por cada lado, se adicionan 5cm de arena en cada hoyo con la finalidad de filtrar el agua, encontrándose suelo descrito en la prueba adjunta.

Hoyo	Descenso (cm)	Tiempo (min)	Descripción del suelo
No. 1	2.54	16 min.	Franco Arenoso
No. 2	2.54	18 min.	Franco Arenoso
No. 3	2.54	17 min	Franco Arenoso

Recomendaciones:

Según el resultado obtenido el tiempo promedio es de 17 minuto para 2.54 cm, el tiempo de suelo encontrado se clasifica como Franco Arenoso, se puede concluir que el terreno es apto para el campo de filtración y recomendamos:

Diseño de tubería de infiltración

- Distancia necesaria según prueba = 30.00 m
- 1 recorridos de 30 m
- Altura de zanja= 0.60 m
- Ancho de la zanja = 0.60 m
- Diámetro de tubería= 4 plg
- Pendiente mínima= 1%



ESTUDIO DE PERCOLACION

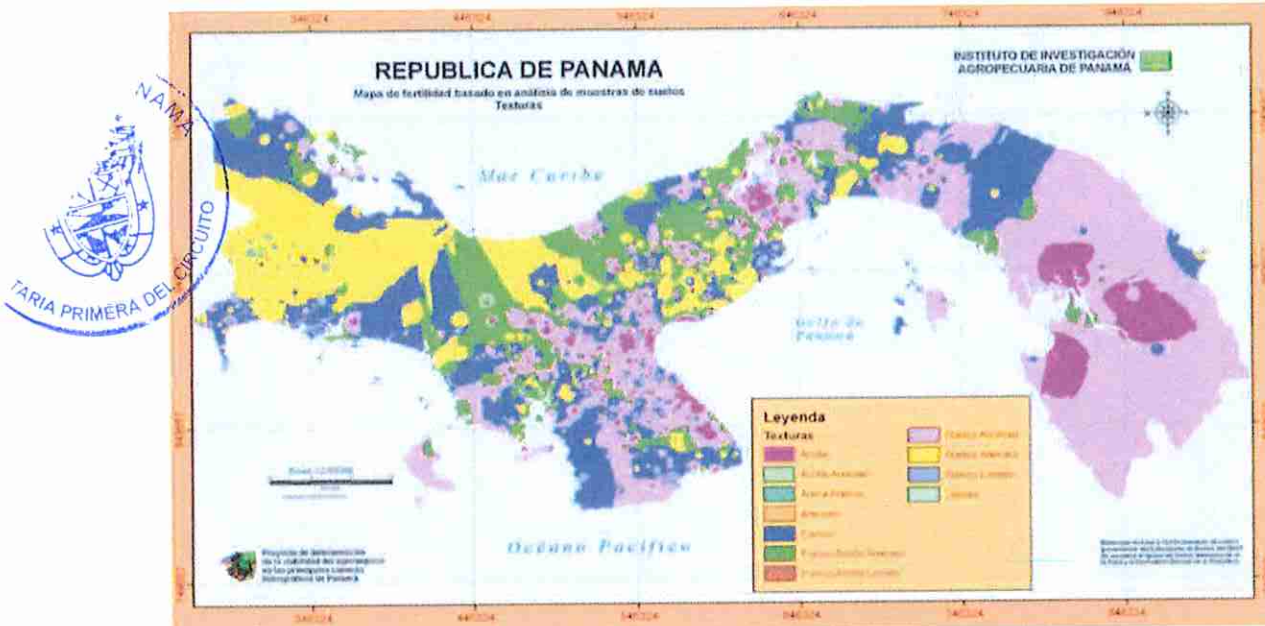


Prueba de Percolación



UBICACION





Mapa de Suelos de Panamá, informe de zonificación de suelos de panamá por niveles de nutrientes IDIAP 2006.

Nota: Los resultados del estudio de percolación son resultados directo de las características del suelo actual del lote. Cabe destacar que cualquier imprecisión de los resultados de la prueba, con respecto a la filtración real del suelo, puede ser efecto directo de la capa de relleno. Dicha capa se coloca para preparar el terreno al momento de la construcción; teniendo de esta manera una capa de suelo no originaria del lote.

Fosa séptica Séptico

Se ubicará dentro de la propiedad, separado mínimo 1.50m de la línea de propiedad de la edificación.

Esta unidad tendrá como fin principal la separación de la parte solida de las aguas servidas.

Se ha estimado un gasto promedio de 120 litros por persona por día para un estimado de personas.

Dimensionado de fosa séptico

Su volumen útil mínimo debe ser de 1.650 litros (1,65m³)



Vamos a proponer la siguiente fórmula para el cálculo de una fosa séptico:

$$Vu = 1.3N (CT + 100Lf)$$

Vu = volumen útil

N = número de contribuyentes (personas)

C = contribución de residuos líquidos (litros/persona/día)

T = período de retención por días

Lf = contribución de lodos frescos (litros/persona/día)

Vamos a hacer el **cálculo de la fosa séptico** para 9 individuos

- Personas (N): 9
- Contribución de líquidos por personas (C): 120 lt/día
- Contribución de lodos frescos por persona (Lf): 1 lt/día
- Período de retención (T): 1 día

$$Vu = 1,3 \cdot 9 (120 \cdot 1 + 100 \cdot 1)$$

$$Vu = 10.6 \cdot (220)$$

$$Vu = 2332 \text{ lt}$$

$$Vu = 2.33 \text{ m}^3$$

Una vez realizado el cálculo sabremos el volumen que debe tener nuestra fosa séptica.





ESTUDIO DE PERCOLACION				
Capacidad en Litros	750	1100	1700	2500
N° de Personas Uso Rural	1-5	6-10	10-14	15-20
N° de Personas Uso Urbano	1-3	4-5	6-8	8-10
Diámetro (cm)	94	108	136	154
Altura (cm)	144	142	157	171
Peso (kg)	20.1	26.3	42.6	50.0

Drenaje:

30 metros máximo

Medidas del CI: se ubicarán dentro de la propiedad para lograr la infiltración adecuada de los desechos sólidos.

Dimensiones: 0.80m x 0.80m x 0.80m

Trampa de Grasa: Se ubicará dentro de la propiedad para recibir las aguas tratadas de la cocina, lavandería y áreas de desalojos de aguas.

Dimensiones: 1.20m x 1.20m x 1.00m

Pozo Ciego: Es el área destinada para la absorción final de las aguas residuales de la propiedad previamente tratadas.

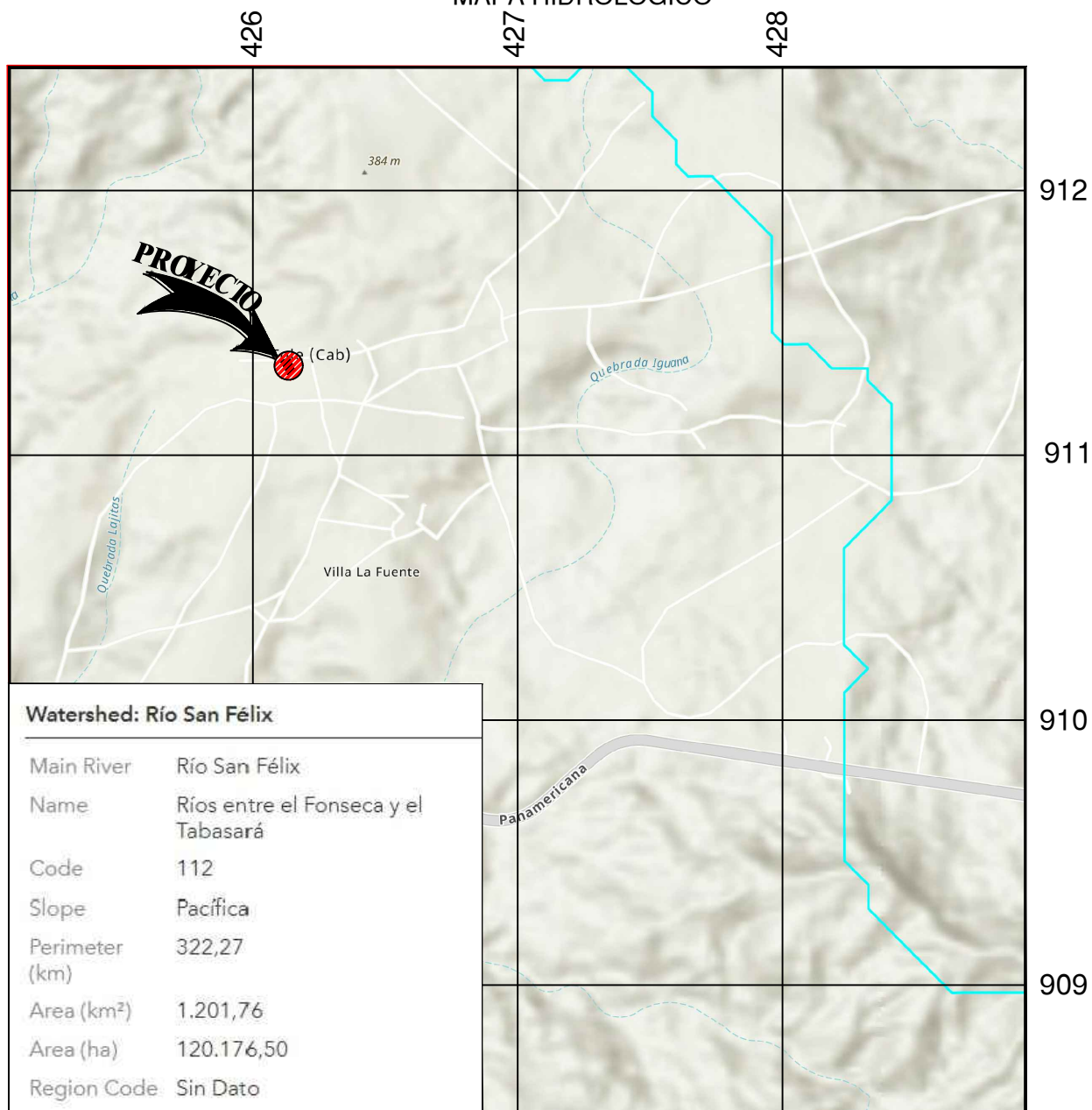
Dimensiones: 2.00m x 2.00m x 2.00m



La Suscrita DIGNA MARÍA LISONDRO CEDEÑO, Primer Suplente del Notario Público Primero del Circuito de Chiriquí, con cédula No. 4-710-556.
CERTIFICO: Que este documento es Fiel Copia de su Original.
Chiriquí, 02/07/2025.
Testigos Testigos
Licda. Digna María Lisondro Cedeno
Primer Suplente del Notario Primero

14.15. Mapa hidrológico

MAPA HIDROLOGICO



MAPA HIDROLOGICO DEL PROYECTO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

Proyecto
"ALMACEN SOFÍA"

Promotor:
RONGWEI ZHONG
E-8-91029

Ubicación geográfica:
**Corregimiento de Tolé, distrito de Tolé,
provincia de Chiriquí**

