



CONSULTORA
RESPONSABLE;
INGENIERA
DALYS CAMARGO
IRC- 006-10

PROMOTOR
JOHNNY LIU LUO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

ESIA CATEGORIA I. LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA



David, 14 de octubre del 2022.

Ingeniera Krisly Quintero
Administradora Regional del Ambiente
Ministerio de Ambiente
(MINAMBIENTE)
Ciudad de David
E. S. D.

Respetada Ing. Quintero:

Quien suscribe **Johnny Liu Luo**, hombre mayor de edad, portador del documento de identificación personal número **4-786-779** con domicilio en la comunidad Llano del Medio Las Lomas, Local Minisúper Lili, Corregimiento de Las Lomas, Distrito David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá, localizable en los números de teléfonos 6955-3408 o al 6361-8312, correo electrónico: elileen_arauz@hotmail.com, para que en nombre de promotor y representante legal, presente a la autoridad que usted dirige, formal solicitud de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado "**LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**" el cual consta de **121** fojas incluyendo los anexos.

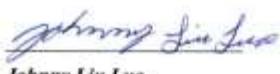
Hacemos de su conocimiento que las consultoras ambientales designadas son la Ingeniera **Dalys Del Carmen Camargo S.**, con Registro Ambiental: **IRC-006-10** (Act.), con domicilio Ave. de La Paz, El Ingenio, Betania, Edificio Summer View, apto 2B, sus teléfonos son 229-12-74 y 6612-4668 y su e-mail: dalysdecarmen@gmail.com y la Ingeniera **Iovana Barraza Bozzi**, con Registro Ambiental: **DEIA-IRC-069-2021** con domicilio en Pedregal, Chiriquí, localizable al Móvil: 6443-9577, correo electrónico: ibarrazabozzi@gmail.com

Este proyecto "**LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**" pretende desarrollarse sobre la finca N°**48669**, código de ubicación **4504**, con una superficie de **1233m² 13dm²**, y con una superficie actual o resto libre de **1233m² 13dm²**, ubicada en la comunidad de Veladero, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá.

Adjuntamos a la presente solicitud los siguientes documentos:

- ✓ Estudio de Impacto Ambiental en formato compatible original y copia impreso, dos CD con archivo digital.
- ✓ Certificación de Registro Público de Propiedad Finca **48669**
- ✓ Copias de cédula notariada
- ✓ Declaración Jurada notariada
- ✓ Recibo de pago de la Evaluación y Paz y Salvo
- ✓ Localización regional del proyecto.
- ✓ Planos de anteproyecto.

Fundamento Legal: Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009.


Johnny Liu Luo
Cedula 4-786-779
Representante Legal



ESIA CATEGORIA I. LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

<p>Yo, Licda. Elíbeth Yazmín Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-8 CERTIFICA</p> <p>Que ante mi compareció (entre personas) <u>Johnny Luis Llera</u> cel 4-784-779</p> <p>y remitió (on) el presente documento el día <u>17 de octubre del 2022</u></p> <p>Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí Licda. <u>Elíbeth Yazmín Aguilar Gutiérrez</u> Notaria Pública Segunda</p>	
<p>NOTARIA SEGUNDA-CHIRIQUÍ Esta autenticación no implica responsabilidad en cuanto al contenido del documento</p>	

ESIA CATEGORIA I. LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

REPÚBLICA DE PANAMÁ
PAPEL NOTARIAL



NOTARIA SEGUNDA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUI



DECLARACIÓN JURADA

En mi despacho Notarial, en la ciudad de David, y Cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre, ante mí, LICENCIADA ELIBETH YAZMIN AGUILAR GUTIÉRREZ, Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí, con cédula de identidad personal número CUATRO- SETECIENTOS VEINTIDÓS- SEIS (4-722-6); y las testigos que suscriben: IDA DIEZ DE ESPINOSA con cédula número cuatro – ciento diez – setecientos cuarenta y uno (4-110-741) y YATNY ARAIZA AVILES ARRITOLA, con cédula de identidad personal número CUATRO – SETECIENTOS CUARENTA Y DOS- MIL CUARENTA Y CUATRO (4-742-1044) siendo las 2:00 de la tarde del día siete (07) de septiembre de dos mil veintidós (2022); compareció personalmente la siguiente persona, quien se identificó como: Johnny Liu Luo, varón, panameño, mayor de edad, soltero, portador de la cédula de identidad personal No. 4-786-779, con domicilio Llano del Medio Las Lomas, Corregimiento De Las Lomas, Distrito David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá, me solicitó que extendiera esta diligencia para hacer constar una declaración jurada.——— Accedi a ello, advirtiéndole que la responsabilidad por la veracidad de lo expuesto, es exclusiva DEL DECLARANTE y en conocimiento del contenido del artículo 385, del texto único penal, que tipifica el delito falso testimonio lo aceptó y seguidamente expresó hacer esta declaración bajo la gravedad de juramento y sin ningún tipo de apremio o coerción, de manera totalmente voluntaria declaró lo siguiente:—————

PRIMERO: Yo Johnny Liu Luo, hombre mayor de edad, portador del documento de identificación personal número 4-786-779, con domicilio Llano del Medio Las Lomas, Corregimiento De Las Lomas, Distrito David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá, localizable en los números de teléfonos 6955-3408 o al 6361-8312, correo electrónico: eileen.arauzi@gmail.com, para que en nombre promotor y representante legal presente a la autoridad que usted dirige, formal solicitud de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado “**LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**”. Hacemos de su conocimiento que las consultoras ambientales designadas son la Ingeniera Dalys Del Carmen Camargo S., con Registro Ambiental: IRC-006-10 (Act.), con domicilio Ave. de La Paz, El ingenio, Betania, Edificio Summer View, apto 2B, sus teléfonos son 229-12-74 y 6612-4668 y su email: dalysdelcarmen@gmail.com y la Ingeniera Ivanna Barraza Bozzi, con Registro Ambiental: DEIA-IRC-069-2021 con domicilio en Pedregal, Chiriquí, localizable al Móvil: 6443-9577, correo electrónico: ibarrazaborzzi@gmail.com. Este proyecto **LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**, pretende desarrollarse sobre la finca N°48669, código de ubicación 4504, con una superficie inicial de 1233m² 13dm² y con una superficie actual o resto libre de 1233m², ubicada en la comunidad Veladero, Corregimiento De Chiriquí, Distrito De David, Provincia

ESIA CATEGORIA I. LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

De Chiriquí, República de Panamá.

Dado en la ciudad de David, a los siete (07) días del mes de septiembre de dos mil veintidós (2022).

La suscrita Notaria hace constar que se toma la presente declaración a voluntad de Johnny Liu Luo, en calidad de compareciente.

Johnny Liu Luo
cédula No.

Johnny Liu Luo
4-786-779



Huella

La Suscrita **ELIBETH YAZMÍN AGUILAR GUTIÉRREZ** Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí, cedulada **4-722-6**. CERTIFICA: Que ante mi compareció **Johnny Liu Luo**, con cédula No. 4-786-779, y firmo la presente Declaración Jurada, en presencia de los testigos instrumentales que suscriben, de lo cual doy fe. David, 07 de septiembre de 2,022.

Elisabeth Yazmin Aguilar Gutierrez
Ida Diez/de Espinosa
Cédula No. 4-110-749
Testigo

Yenny Araiza Aviles Arribola
Cédula No. 4-262-1049
Testigo

Luisa Elizabeth Sanchez Arribola
Notaria Pública Segunda de Chiriquí



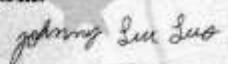
ESIA CATEGORIA I. LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA



**REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRIBUNAL ELECTORAL**

**Johnny
Liu Luo**

NOMBRE USUAL: **Johnny
Liu Luo**
FECHA DE NACIMIENTO: **09-DIC-1996**
LUGAR DE NACIMIENTO: **CHIRIQUÍ, DAVID**
SEXO: **M** TIPO DE SANGRE: **4-786-779**
EXPEDIDA: **22-DIC-2014** EXPIRA: **22-DIC-2024**



Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda

07 de septiembre de 2022

Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez
Notaria Pública Segunda



Tabla de contenido

2.0 RESUMEN EJECUTIVO	10
2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y registro del Consultor.	11
3.0 INTRODUCCIÓN	12
3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.....	12
3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	13
4.0 INFORMACIÓN GENERAL	20
4.1 Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros.	20
4.2 Paz y Salvo emitido en MI AMBIENTE, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.....	22
5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	25
5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación	26
5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.....	27
5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad.....	32
5.4.1 Planificación	34
5.4.2 Construcción/ejecución	34
5.4.3 Operación	36
5.4.4 Abandono	37
5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.....	37
5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación.....	38

ESIA CATEGORIA I. LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

5.6.1 Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).....	39
5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados	39
5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases.....	39
5.7.1 Sólidos	40
5.7.2 Líquidos	40
5.7.3 Gaseosos	41
5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo	41
5.9 Monto global de la inversión	41
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	42
6.1 Caracterización del suelo.....	42
6.1.1 La descripción del uso del suelo.....	42
6.1.2 Deslinde de la propiedad	42
6.2 Topografía	43
6.3 Hidrología.....	43
6.3.1 Calidad de aguas superficiales.....	43
6.4 Calidad de aire	43
6.4.1 Ruido	43
6.4.2 Olores	44
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	44
7.1 Características de la Flora.....	44
7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocida por ANAM).....	45
7.2 Características de la Fauna	46
8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	48

ESIA CATEGORIA I. LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes.....	49
8.2. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).....	50
8.2.1 Mecanismos de participación ciudadana	50
8.3 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.....	54
8.4 Descripción del paisaje	55
9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS	
.....	56
9.1 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.	56
9.2 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto.	62
10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	63
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específica frente a cada impacto ambiental.	63
10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas	66
10.3 Monitoreo y Seguimiento.	66
10.4. Cronograma de Ejecución.....	68
10.5 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y flora.....	71
10.6 Costo de Gestión Ambiental.....	71
12.0 LISTADO DE LOS PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONZABILIDADES	73
13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	75
14.0 BIBLIOGRAFÍA	76
15.0 ANEXOS	77

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto **LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**, es un proyecto comercial que estará situado en la comunidad de VELADERO, CORREGIMIENTO DE CHIRQUI, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRQUI. El desarrollo del proyecto será sobre un lote que posee una superficie de 1233m² 13dm², donde se pretende construir un edificio de una planta distribuidos de la siguiente manera: Un (1) local comercial, depósito y un espacio para residencia con (sala, cocina, baño, recamaras, lavandería). Adicional, contara con 9 estacionamientos (incluyendo uno para discapacitados).

El promotor del proyecto es el señor Johnny Liu Luo, con número de certificación 4-786-779, propietario de la finca con folio real No.**48669**, *código de ubicación 4504*, donde se pretende desarrollar el proyecto **LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**.

Las encuestas de opinión son favorables al proyecto, donde las personas indicaron que el proyecto no afectaría al medio ambiente. Después de la revisión de los Criterios de Protección que serían afectados por el proyecto “**LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**”, se concluye que generará impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales significativos, definiéndose en la Categoría I.

2.1. Datos generales del promotor, que incluya: a) Persona a contactar; b) Números de teléfonos; c) Correo electrónico; d) Página Web; e) Nombre y registro del Consultor.

El promotor es el señor Johnny Liu Luo con numero de identidad 4-786-779

- a. Persona a contactar: Eileen Arauz
- b. Números de teléfonos; 6761-8312
- c. Correo electrónico; eileen.arauz@gmail.com
- d. Página Web; **no posee**
- e. Nombre y registro de los consultores:

Cuadro N° 1. Datos de los Consultores

<i>Nombre de consultor y número de registro</i>	<i>Teléfono</i>	<i>Correo</i>
Ing. Dalys Camargo IRC- 006-10	6612-4668	dalysdelcarmen@gmail.com
Ing. Iovana Barraza DEIA-IRC-069-21	6443-9577	ibarrazabozzi@gmail.com

3.0 INTRODUCCIÓN

La ley No 41, de 1 de julio de 1998; General del Ambiente de la República de Panamá y el Decreto Ejecutivo No 123 de 14 de agosto de 2009, establecen que cualquier proyecto que pueda representar riesgo al medio ambiente debe presentar ante la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) y las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS), así como a la comunidad circunvecina al proyecto, un Estudio de Impacto Ambiental para ser sometido a evaluación. El Artículo 16 del mencionado Decreto Ejecutivo establece la lista de los proyectos que necesitan someterse a tal evaluación, en este caso el proyecto se trata de la construcción de cuatro locales comerciales y una residencia. Las EDIFICACIONES (exceptuando viviendas unifamiliares) está incluida dentro del sector industria de la construcción por lo tanto requiere presentar Estudio de Impacto Ambiental. Después de la revisión de los Criterios de Protección que serían afectados por el proyecto **LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**, se concluye que generará impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales significativos, definiéndose en la Categoría I.

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

a. Alcance:

El alcance del presente Estudio de Impacto Ambiental, comprende la descripción de la información general del promotor del proyecto, efectos que tienen lugar ante la ejecución del proyecto sobre el medio ambiente intervenido; la participación de los técnicos y consultores que evalúan o diagnostican la situación de los componentes ambientales (línea base) para predecir, evaluar los potenciales impactos y determinar las medidas preventivas, correctoras o de mitigación a través del diseño del Plan de Manejo Ambiental, en cumplimiento de la normativa legal ambiental vigente.

b. Objetivos:

El objetivo principal de este estudio es determinar la viabilidad ambiental del proyecto, en base a la evaluación de los impactos ambientales potenciales identificados para este proyecto, sean

éstos positivos y negativos; así como las medidas de control ambiental y el insumo obtenido de la participación ciudadana de la comunidad influenciada por el proyecto.

c. Metodología:

Para el desarrollo del estudio se llevaron a cabo una serie de actividades sistemáticas, de forma tal que se obtuvo la información del proyecto, del entorno ambiental y la percepción de la comunidad en el área de influencia. Dentro de estas actividades tenemos:

- ✓ Revisión documental y consultas bibliográficas
- ✓ Inspección de campo
- ✓ Aplicación de encuestas y entrega de volante informativa para la participación ciudadana.
- ✓ Reunión de coordinación con los consultores ambientales, arquitectos y demás profesionales.

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

3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental

Según lo establecido en el Artículo 23, del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, el cual se refiere a los criterios de protección ambiental que se requieren para la categorización del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto. En este sentido se procedió a realizar un análisis de las condiciones del lugar y del proyecto para compararlas con los cinco criterios de protección ambiental a fin de justificar la categoría del proyecto, como se puede apreciar a continuación en el cuadro N° 2.

Cuadro N° 2. Análisis de los criterios de protección ambiental

Criterios de Protección Ambiental	Detalle
<p>CRITERIO 1. Se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:</p>	
<p>a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materiales inflamables, tóxico, corrosivo y radioactivo a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.</p>	<p>El proyecto no genera residuos peligrosos.</p>
<p>b. La generación de efluentes, líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.</p>	<p>Las aguas residuales son domésticas y serán manejadas a través de tanque séptico.</p>
<p>c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.</p>	<p>El proyecto no generará ruidos o vibraciones de manera significativa. No genera radiaciones.</p>
<p>d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyen un peligro sanitario a la población.</p>	<p>La generación de desechos sólidos domésticos por parte de los ocupantes del edificio no representa un peligro sanitario para la población, dichos residuos sólidos en la etapa constructiva no representan un peligro sanitario.</p>

<p>e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.</p>	<p>El proyecto no generará emisiones fugitivas de gases o partículas de manera significativa.</p>
<p>f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios</p>	<p>El proyecto no genera proliferación de patógenos y vectores sanitarios.</p>
<p>CRITERIO 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:</p>	
<p>a. La alteración del estado de conservación de suelos</p>	<p>El proyecto no altera el estado de conservación de suelos.</p>
<p>b. La alteración de suelos frágiles</p>	<p>El sitio del proyecto no tiene suelos frágiles.</p>
<p>c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.</p>	<p>El terreno no es propenso a procesos erosivos debido a su topografía plana.</p>
<p>d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.</p>	<p>No hay pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.</p>
<p>e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avances de dunas o acidificación.</p>	<p>El proyecto no induce el deterioro del suelo.</p>
<p>f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.</p>	<p>No hay vertidos de sales o contaminantes sobre el suelo.</p>

g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.	Dentro del sitio del proyecto no hay especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, o endémicas.
h. La alteración del estado de la conservación de especies de flora y fauna.	No hay alteración del estado de la conservación de especies de flora y fauna.
i. La introducción de especies flora y faunas exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.	El proyecto no introduce especies flora y faunas exóticas que no existen previamente en el lugar.
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.	No aplica en este proyecto.
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	No aplica en este proyecto.
l. La inducción a la tala de bosques nativos.	No aplica en este proyecto
m. El reemplazo de especies endémicas.	No aplica en este proyecto
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	El proyecto no afecta esta variable.
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.	El proyecto no afecta esta variable.
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.	El proyecto no afecta esta variable.
q. Los efectos sobre la diversidad biológica.	El proyecto no afecta esta variable. Es un lote vacío.

r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.	El proyecto no afecta esta variable. No hay fuentes de aguas superficiales en el sitio del proyecto.
s. La modificación de los usos actuales del agua.	El proyecto no afecta esta variable. El agua para el proyecto provendrá de fuente subterránea.
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.	El proyecto no afecta esta variable.
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.	El proyecto no afecta esta variable. El agua potable se obtendrá de la red de acueductos que se encuentra actualmente en la zona.
v. La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	El proyecto no afecta esta variable.
CRITERIO 3. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores:	
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.	El proyecto no se encuentra dentro de área protegida. El proyecto no afecta esta variable.
b. La generación de nuevas áreas protegidas.	El proyecto no afecta esta variable.
c. La modificación de antiguas áreas protegidas.	El proyecto no afecta esta variable.

d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos.	El proyecto no afecta esta variable.
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.	El proyecto no afecta esta variable.
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.	El proyecto no afecta esta variable.
g. La modificación en la composición del paisaje.	El proyecto será una nueva variable alrededor de los comercios establecidos.
h. El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	El proyecto no afecta esta variable.
CRITERIO 4. Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:	
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	El proyecto no afecta esta variable.
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	El proyecto no afecta esta variable.
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo comunidad humana local.	El proyecto no afecta esta variable.
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.	El proyecto no afecta esta variable.
e. La generación de procesos de rupturas de redes o alianzas sociales.	El proyecto no afecta esta variable.

f. Los cambios en la estructura demográfica local.	El proyecto no afecta esta variable.
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.	El proyecto no afecta esta variable.
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	El proyecto no afecta esta variable.
CRITERIO 5. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:	
a. La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	El proyecto no afecta esta variable.
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.	El proyecto no afecta esta variable.
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.	El proyecto no afecta esta variable.

Fuente: Decreto ejecutivo 123 (de 14 de agosto de 2009).

Para que un Estudio de Impacto Ambiental sea clasificado como Categoría I no debe generar ningún impacto ambiental negativo significativo en ninguno de los Criterios de Protección Ambiental. En este caso, el proyecto **LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA** no afecta significativamente ningún Criterio de Protección Ambiental y no conlleva riesgos ambientales significativos, por lo que el Estudio de Impacto Ambiental se justifica como Categoría I.

4.0 INFORMACIÓN GENERAL

4.1 Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros.

El promotor del proyecto es el señor Johnny Liu Luo con cedula de identidad personal No 4-786-779, Persona Natural, con domicilio en la comunidad Llano del Medio Las Lomas, Local Minisúper Lili, Corregimiento de Las Lomas, Distrito David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá, localizable en los números de teléfonos 6955-3408 o al 6361-8312, correo electrónico: eileen.arauz@hotmail.com. El proyecto se desarrollará sobre la finca (**48669**) ubicada en la comunidad de Veladero, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, código de ubicación 4504, propiedad del promotor. La finca posee una superficie de **1233m² 13dm²**.

ESIA CATEGORIA I. LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RICARDO ARTUR
BERMUDEZ JIMÉNEZ
FECHA: 2022-07-25 09:17:50 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACIÓN: CHIRIQUÍ, PANAMÁ

Ricardo A. Bermudez J.

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 290766/2022 (0) DE FECHA 22/jul./2022.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4504, FOLIO REAL N° 48669 (F)
CORREGIMIENTO CHIRIQUÍ, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 1233 m² 13 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 1233 m² 13 dm² CON UN VALOR DE DIECIOCHO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y SEIS BALBOAS CON NOVENTA Y CINCO (B/.18,496.95) Y UN VALOR DEL TERRENO DE DIECIOCHO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y SEIS BALBOAS CON NOVENTA Y CINCO (B/.18,496.95) EL VALOR DEL TRASPASO ES: DIECIOCHO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y SEIS BALBOAS CON NOVENTA Y CINCO (B/.18,496.95) NÚMERO DE PLANO: 405-04-14586.
COLINDANCIAS: NORTE: CARRETERA A CHIRIQUÍ Y A GUALACA Y RANCHO COMUNAL; SUR: EMERITA CAFRERA Y CALLE SIN NOMBRE A OTROS LOTES; ESTE: CALLE SIN NOMBRE; OESTE: OLMEDO VEGA. (SEGUN RESOLUCIÓN N°.D.N. 4-0338/ DIRECCIÓN NACIONAL DE REFORMA AGRARIA- 10/02/2001)

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

JOHNNY LIU LUO (CÉDULA 4-786-779) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
FECHA DE ADQUISICIÓN, 09/06/2022.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTA ADJUDICACION QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIONES LEGALES DEL CODIGO AGRARIO, CODIGO ADMINISTRATIVO, LEY 1 DEL 3 DE FEBRERO DE 1994, LEY 41 DEL 1 DE JULIO DE 1998 DE AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE, DECRETO DE GABINETE 35 DEL 6 DE FEBRERO DE 1969 Y DEMAS DISPOSICIONES QUE LE SEAN APLICABLES. PARA MAS DETALLES VEASE DOCUMENTO DIGITALIZADO N°.208159 INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 19514/2001, DE FECHA 07/mar./2001.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGÁ EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 22 DE JULIO DE 2022
2:40 P. M., POR EL DÉPARTAMENTO 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 1403602371



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 089C1074-F519-4F39-91C6-1585C69A82B8
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1595 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

Figura #1. Certificación de Registro Público de Propiedad

4.2 Paz y Salvo emitido en MI AMBIENTE, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.

Se presenta el Paz y Salvo del promotor del proyecto; así como el Recibo de pago de evaluación del Estudio de Impacto Ambiental para EsIA Categoría I, ambos documentos expedidos por el MINISTERIO DE AMBIENTE.

ESIA CATEGORIA I. LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

17/10/22, 10:18

Sistema Nacional de Ingreso

REPUBLICA DE PANAMA | MINISTERIO DE AMBIENTE

República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
Nº 208752

Fecha de Emisión:

14	10	2022
----	----	------

 (dia / mes / año) Fecha de Validez:

13	11	2022
----	----	------

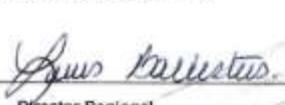
 (dia / mes / año)

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

Con cédula de identidad personal N°
4-786-779

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado 
Director Regional

finanzas.miambiente.gob.pa/ingresos/imprimir_ps.php?id=208752

1/1

Figura #2. Paz y salvo

ESIA CATEGORIA I. LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

59/22, 10:27	Sistema Nacional de Ingreso																								
Ministerio de Ambiente No.  R.U.C.: B-NT-2-5498 D.V.: 75 4041643 Dirección de Administración y Finanzas Recibo de Cobro																									
Información General <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td><u>Hemos Recibido De</u></td> <td>JOHNNY LIU LUO / 4-786-779</td> <td><u>Fecha del Recibo</u></td> <td>2022-9-6</td> </tr> <tr> <td><u>Administración Regional</u></td> <td>Dirección Regional MIAMBIENTE Chiriquí</td> <td><u>Guia / P. Aprov.</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td><u>Agencia / Parque</u></td> <td>Ventanilla Tesorería</td> <td><u>Tipo de Cliente</u></td> <td>Contado</td> </tr> <tr> <td><u>Efectivo / Cheque</u></td> <td></td> <td><u>No. de Cheque</u></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Slip de depósito No.</td> <td></td> <td>B/. 353.00</td> </tr> <tr> <td><u>La Suma De</u></td> <td colspan="2">TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100</td> <td>B/. 353.00</td> </tr> </table>		<u>Hemos Recibido De</u>	JOHNNY LIU LUO / 4-786-779	<u>Fecha del Recibo</u>	2022-9-6	<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MIAMBIENTE Chiriquí	<u>Guia / P. Aprov.</u>		<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado	<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>			Slip de depósito No.		B/. 353.00	<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00
<u>Hemos Recibido De</u>	JOHNNY LIU LUO / 4-786-779	<u>Fecha del Recibo</u>	2022-9-6																						
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MIAMBIENTE Chiriquí	<u>Guia / P. Aprov.</u>																							
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado																						
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>																							
	Slip de depósito No.		B/. 353.00																						
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00																						
Detalle de las Actividades <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Cantidad</th> <th>Unidad</th> <th>Cód. Act.</th> <th>Actividad</th> <th>Precio Unitario</th> <th>Precio Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>1.3.2</td> <td>Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental</td> <td>B/. 350.00</td> <td>B/. 350.00</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>3.5</td> <td>Paz y Salvo</td> <td>B/. 3.00</td> <td>B/. 3.00</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>Monto Total</td> <td>B/. 353.00</td> </tr> </tbody> </table>		Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total	1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00	1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00					Monto Total	B/. 353.00
Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total																				
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00																				
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00																				
				Monto Total	B/. 353.00																				
Observaciones PAGO POR EIA CAT I. PROYECTO LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA, MAS PAZ Y SALVO																									
Firma  Nombre del Cajero <u>Emily Jaramillo</u>  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Dia</td> <td>Mes</td> <td>Año</td> <td>Hora</td> </tr> <tr> <td>05</td> <td>09</td> <td>2022</td> <td>10:32-20 AM</td> </tr> </table>  IMP 1		Dia	Mes	Año	Hora	05	09	2022	10:32-20 AM																
Dia	Mes	Año	Hora																						
05	09	2022	10:32-20 AM																						
<small>finanzas.miambiente.gob.pa/ingresos/final_recibo.php?rec=4041643</small> 1/1																									

Figura #3. Recibo de pago de evaluación del EsIA categoría I.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El desarrollo del proyecto será sobre un lote que posee una superficie de 1233m²13dm². en el cual se dará la construcción de un (1) Local Comercial que contará con sus servicios sanitarios, área de depósito y un área destinada a residencia, que contará con tres (3) recamaras, baño, lavandería, sala comedor, cocina. Adicional, el proyecto contara con nueve (9) estacionamientos (incluyendo uno para discapacitados), calculados en base al proyecto y para garantizar la demanda y rotación de los clientes; y área de servicio para proveedores (carga y descarga), áreas abiertas (aceras) y las correspondientes salidas de emergencias y protección contra incendios. El sitio del proyecto cuenta con todos los servicios esenciales para su ejecución, disponibles en la vía pública (agua potable, energía eléctrica, medio de transporte, servicio de recolección de basura, etc.).

A continuación, se detallan las siguientes áreas de construcción:

CUADRO N°3. Desglose de áreas. Proyecto Local Comercial y Residencia

AREA DE CONSTRUCCION LOCALES	
Área abierta	49.20m ²
Área cerrada	477.40m ²
RESIDENCIA	
Área abierta	7.10m ²
Área cerrada	110.95 m ²
Total, de área	118.05m ²
Total, de área de construcción	644.65 m ²
AREAS EXTERNAS	
Estacionamientos	249.00 m ²

Fuente plano de anteproyecto, promotor.

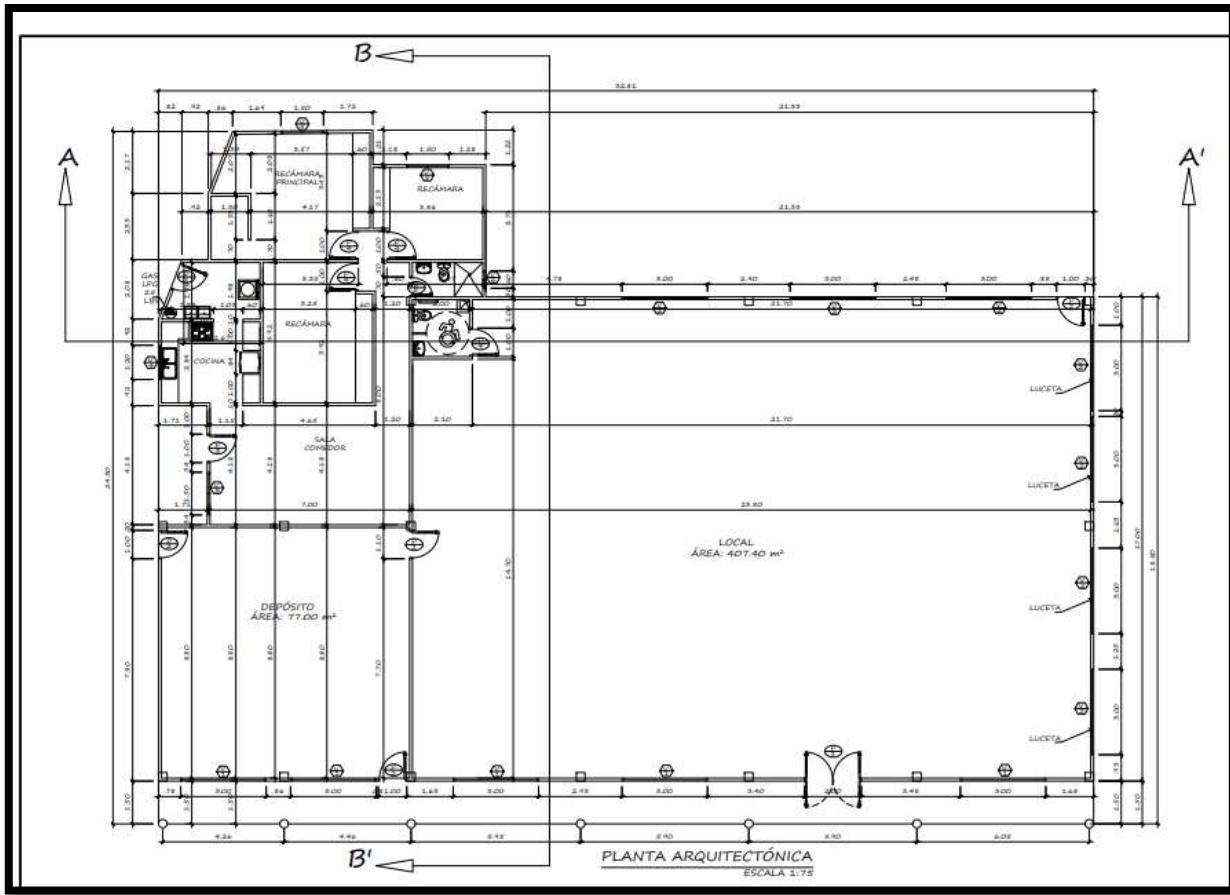


Figura # 4. Plantas arquitectónicas del proyecto. Fuente promotor

En el área de anexos se presentan los planos de anteproyecto.

5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación

a. Objetivos del proyecto:

Construir un edificio para Local Comercial y Residencia, que contará con una planta baja, con cuatro (4) locales comerciales, con servicios sanitarios, área de depósito y una parte destinada a residencia, que contará con tres (3) recamaras, baño, lavandería, sala comedor, cocina. Adicional, el proyecto contara con nueve (9) estacionamientos (incluyendo uno para discapacitados), calculados en base al proyecto y para garantizar la demanda y rotación de los

clientes; y área de servicio para proveedores (carga y descarga), áreas abiertas (aceras) y las correspondientes salidas de emergencias y protección contra incendios. El proyecto cuenta con todos los servicios esenciales para su ejecución, disponibles en la vía pública (agua potable, energía eléctrica, medio de transporte, servicio de recolección de basura, etc.), además cumpliendo con la normativa de construcción, ambiental, de salud y de seguridad vigente para este tipo de proyecto.

b. Justificación del proyecto:

- ▶ El promotor del proyecto es dueño del terreno y su ubicación es estratégica y privilegiada a estar en esquina con vialidades secundarias que lo que lo hace favorable para fines comerciales.
- ▶ El sitio cuenta con disponibilidad de espacio, servicio de energía eléctrica, agua, telefonía, pavimento asfáltico, medio de transporte disponible y recolección de desechos domiciliarios.
- ▶ El promotor busca brindar un servicio comercial y de servicios al público en general
- ▶ Se han analizado alternativas y se determinó el desarrollo del proyecto en cuestión encontrándose el local adecuado, para contribuir con el impulso comercial de la zona.

5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.

El proyecto se localiza en la comunidad de Veladero, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí. Las coordenadas del polígono son las que se presentan en el CUADRO # 4. En anexo se presenta la localización en escala 1; 50.000

Cuadro N°4. Coordenadas UTM del proyecto (Datum Wgs84)

Numero	Norte	Este
1	932302.54	358136.03
2	932258.32	358136.30
3	932247.83	358162.46
4	932266.49	358157.99
5	932267.47	358175.30
6	932291.35	358179.28
7	932299.58	358172.27
8	932315.70	358158.23



Figura #5. Imagen de la Localización en Google Earth. Fuente propia.



Figura #6. Imagen de la Localización en Google Earth. Fuente propia.

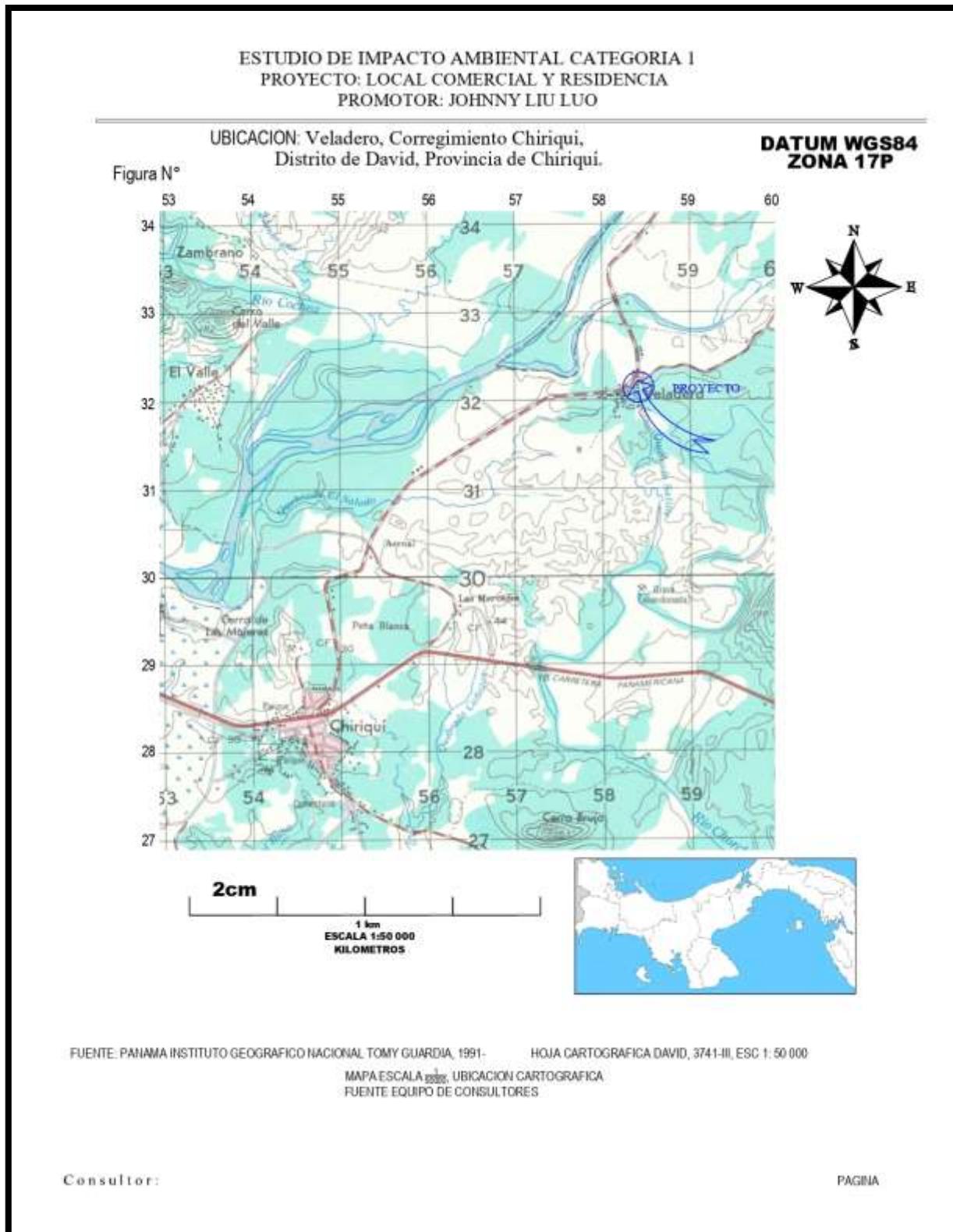


Figura # 7. Ubicación geográfica del proyecto a escala de 1:50,000. Fuente promotor.

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

- **Constitución Política de Panamá.** El Capítulo 7 del Título III de la Constitución Política de Panamá trata sobre el régimen Ecológico y establece en los artículos 114 a 117 los fundamentos legales que rigen y establecen los deberes y derechos que tienen los ciudadanos panameños relacionados con la protección del ambiente.
- **Ley No. 41 de 1º de julio de 1998. Ley General del Ambiente de la República de Panamá.** Establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente. En su Título IV, Capítulo II se hace referencia al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- **Decreto Ejecutivo No. 155 de 5 de agosto de 2011.** Reglamenta el proceso de evaluación de impacto ambiental, derogando el Decreto. 209 de 5 de septiembre de 2006. Se adecua a las exigencias nacionales e internacionales y a los procesos de los países centroamericanos en el Marco de Cumplimiento del Acuerdo de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) de julio de 2002.
- **Resolución AG-0026-2002 de 30 de enero de 2002 de la ANAM.** Se establecen los cronogramas de cumplimiento para la caracterización y adecuación de los Reglamentos Técnicos **DGNTI-COPANIT 35-2000** y DGNTICOPANIT 35-2019. En su Artículo Sexto se listan las actividades económicas según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU) y se establecen los parámetros contaminantes significativos para cada tipo de industria.
- **Ley No. 5 de 28 de enero de 2005. Delitos contra el Ambiente.** Adiciona un Título al Código Penal y establece los delitos ambientales contra los recursos naturales, la vida silvestre, delitos de tramitación, aprobación y cumplimiento de documentación ambiental, delitos contra la normativa urbanística y disposiciones comunes.
- **Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004. Ruidos.** Se determinan los niveles de ruido en ambientes residenciales e industriales.

- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Vibraciones.** Se determinan los requisitos para prevenir las vibraciones producidas en los centros de trabajo capaces de alterar la salud de los trabajadores.
- **Ley No. 6 de 1 de febrero de 2006. Ley de Urbanismo.** Se reglamenta el ordenamiento territorial para el Desarrollo Urbano para procurar el crecimiento armónico de los centros poblados.

Reglamento para la Aprobación de Planos. MOP, 2003.

Constitución Nacional: Artículo 106, numeral 6, que establece una Política Nacional de Medicina, Seguridad e Higiene Industrial en los Centros de Trabajo.

Código de trabajo: Libro II, Título II y III de Riesgos Profesionales Título 1 Higiene y Seguridad en el Trabajo, Artículos 282-328.

Legislación Urbana Vigente, Ministerio de Vivienda, Resolución N.º 56-90 y Ley N.º 9 de 25 de enero de 1973, por la cual se faculta al Ministerio de Vivienda para regular, dirigir y establecer las políticas de Vivienda y Urbanismo.

Ley N.º 6, de 1 de febrero de 2006, “Que Reglamenta en Ordenamiento Territorial para el desarrollo Urbano y se Dictan Otras Disposiciones”.

Ley N.º 66, de noviembre de 1947, por el cual se aprueba el Código Sanitario que regula lo referente a Salud Pública.

Resolución N.º 506 de 6 de octubre de 1999 “Reglamento Técnico N.º DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial” Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de trabajo donde Genere Ruido.

Decreto de Gabinete N.º 68 de 31 de marzo de 1970, sobre la incorporación de los riesgos profesionales del seguro Social.

Ley N.º 106 del 8 de octubre de 1973. Competencia a los consejos municipales para el cumplimiento de funciones como dictar medidas a fin de conservar el medio ambiente.

- Decreto Ejecutivo N.º 57 de 16 de marzo de 2000. Comisiones Consultivas Ambientales, mecanismos de consulta pública y procedimiento para formular denuncias.
- Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002. Reglamento para el Control de los Ruidos en Espacios Públicos, Áreas Residenciales o de Habitación, así como en Ambientes Laborales.

5.4 Descripción de las fases del proyecto.

En este punto se describirán todas las fases que abarca el proyecto (Planificación / Ejecución, construcción, operación y abandono), así como las infraestructura y equipo a utilizar, al igual que los insumos y mano de obra; el manejo y disposición de los diferentes tipos de desechos que se generarán; además de la concordancia con el plan de uso de suelo y el monto global de inversión del proyecto.

5.4.1 Planificación

La Etapa de Planificación incluye actividades de oficinas, como contratación de la firma de arquitectos y mano de obra en general, diseño de la obra, confección de planos, preparación de presupuesto, tramitación del financiamiento bancario, contratación del Estudio de Impacto Ambiental, revisión de planos por el Cuerpo de Bomberos, Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT), Ingeniería Municipal, obtención de permisos de construcción y demás, entre otros trámites previos a la fase de construcción.

5.4.2 Construcción/ejecución

Corresponde a la ejecución física de la obra, tomando como base los planos de construcción aprobada, las recomendaciones o medidas que pudieran desprenderse de este estudio de impacto ambiental, así como el cumplimiento de todas las normas de desarrollo, ya sea de sanidad, seguridad y otras leyes y disposiciones concordantes vigentes. Puede comprender actividades como la habilitación de estructuras temporales, preparación del sitio, replanteamiento de áreas, movimiento de tierra, obras civiles y acabados generales por parte del contratista, para hacer entrega al promotor del producto final. La descripción de estas, es como sigue:

Cercado: la obra debe ser aislada de los transeúntes con cercas de paneles de zinc, de tal manera que no afecte la seguridad de peatones y vehículos, o de algún otro material o medida que permita mantener la distancia entre ambas partes.

Habilitación de estructuras temporales: construcción de una caseta temporal que tendrá un área para el almacenamiento de materiales y equipos para los trabajadores; así como la colocación de sanitarios portátiles.

Preparación del sitio: la cual consiste básicamente en reunir las condiciones necesarias como son el marcado y trazado. Una vez marcada las áreas se procede con el desmonte del material vegetal que se encuentre en las áreas del proyecto sujetas a intervenir, lo que involucra la eliminación de la poca cobertura vegetal del suelo que se encuentran en el área destinada al proyecto.

Movimiento de tierra: se llevarán actividades de excavaciones, replanteo, relleno compactado con suelo natural, trabajos de colocación de zapatas como parte de la cimentación y estructura, se procede a la compactación para dar inicio a la parte constructiva en donde se dará inicio al colado de las columnas para dar inicio al levantamiento de paredes de bloques de concreto, las paredes internas que delimitaran los apartamentos, las vigas y cubierta de techo.

Obras civiles: dentro de las actividades de infraestructuras a desarrollar se encuentran las siguientes:

► **Trabajos de albañilería:**

- ✓ Acabados de pisos y paredes
- ✓ Revestimientos
- ✓ Carpintería
- ✓ Recubrimientos
- ✓ Instalaciones sanitarias
- ✓ Trabajos de plomería

► **Obras exteriores:**

- ✓ Jardinería (áreas verdes)
- ✓ Estacionamientos
- ✓ Rampa peatonal de acceso
- ✓ Aceras
- ✓ Sistema de circulación (señalización y demás requeridos por el Ministerio de Obras Públicas).

► **Obras complementarias:**

- ✓ Sistema de redes eléctricas en general
- ✓ Sistema de comunicación
- ✓ Redes y sistema pluvial.
- ✓ Sistema de agua potable
- ✓ Suministro e insumo
- ✓ Equipamiento y mobiliario
- ✓ Divisiones y fachadas, cielo raso, elementos decorativos adosados al edificio, entre otros.
- ✓ Sistemas especiales (contra incendios)

La responsabilidad en cuanto al control de calidad de esta obra recae sobre la empresa contratista, donde dicha empresa debe ser idónea e incluye las subcontrataciones que se lleguen a realizar, para la ejecución de la obra.

5.4.3 Operación

Finalizada la construcción de los Local Comercial y Residencia, el promotor procederá a dar inicio a la fase de operación, la cual consiste en operar el local que está destinado a ser un (minisúper) y ocupación de la vivienda unifamiliar. Esta etapa tiene una duración indefinida y contempla actividades (mantenimiento, disposición de desechos sólidos y líquidos), que no generan impactos significativos al ambiente. Por ejemplo, las actividades que se realizarán con el proyecto en funcionamiento son de limpieza y posibles reparaciones eventuales a las infraestructuras, electricidad, entre otros, que estará a cargo de la administración del edificio; recolección de los desechos generados por las distintas operaciones realizadas, para la disposición de estos, se colocarán recipientes distribuidos en el área y luego serán recolectados para ser llevados a su disposición final. La generación de estas aguas residuales producto de los servicios sanitarios será enviada al sistema de tanque séptico, cumpliendo con la autoridad competente para la instalación del mismo. (En anexo se presenta el Estudio de Percolación).

5.4.4 Abandono

No se prevé una etapa de abandono, dadas las características del Proyecto; las infraestructuras recibirán mantenimiento para aumentar su vida útil. En caso de que el promotor desista de realizar la construcción del Proyecto, deberá dejar la propiedad lo más similar a como se encuentra en su estado actual, además informará a las autoridades competentes que procederá con esta etapa.

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

a) Infraestructura a desarrollar:

El proyecto LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA, consiste en un (1) Local Comercial, con servicios sanitarios, área de depósito y una parte destinada a residencia, que contará con tres (3) recamaras, baño, lavandería, sala comedor, cocina. Adicional, el proyecto contara con nueve (9) estacionamientos (incluyendo uno para discapacitados), calculados en base al proyecto y para garantizar la demanda y rotación de los clientes; y área de servicio para proveedores (carga y descarga), áreas abiertas (aceras) y las correspondientes salidas de emergencias y protección contra incendios. Las aguas residuales se manejarán a través del sistema de tanque séptico.

La construcción del edificio involucra la adecuación y habilitación de la infraestructura lo que incluye la instalación de los servicios básicos (sistema de agua potable, sistema sanitario, instalaciones eléctricas, telefonía y drenajes). El sistema de plomería, para aguas servidas, agua potable y aguas lluvias, sistema de ventilación, se realizarán siguiendo estrictamente los reglamentos locales vigentes. La energía eléctrica es suministrada por EDEMET-EDECHI, toda la instalación eléctrica deberá cumplir con las normas eléctricas de la República de Panamá (RIE) y los Reglamentos de la oficina de Seguridad del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá e ingeniera Municipal.

El proyecto también conlleva otras infraestructuras menores, que son parte del diseño constructivo:

- ▶ Tinaqueras y muro de medición
- ▶ Aceras de hormigón
- ▶ Acera de rampa
- ▶ Cordón acera
- ▶ Estacionamientos (#9) incluyendo para discapacitados
- ▶ Empalme entre calle y entrada a la propiedad vehicular

b) Equipo a utilizar:

Se requiere del uso de equipo y maquinaria tales como: equipo pesado (camiones volquetes, pick-up, etc.), retro excavadora, mezcladora de concreto, escaleras, piquetas, martillos, equipo de seguridad vial (señales de tránsito), maquinaria y equipo para soldar, andamios, palas, coas, carretillas, entre otros.

5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación

Para la ejecución del proyecto el promotor requerirá la utilización de recurso humano capacitado para, diseñar los planos, planificar, ejecutar y evaluar las diferentes fases del proyecto. Se requerirá, además, materiales de construcción en general (material selecto, piedra, arena, cemento, bloques, zinc, acero, madera, baldosas, azulejos, cemento blanco, pintura, agua, energía eléctrica etc.), materiales para los acabados, equipo de protección para los trabajadores.

Los insumos antes mencionados serán abastecidos localmente, cuando sea posible obtenerlos, de lo contrario serán consideradas otras fuentes más lejanas.

Para el desarrollo del proyecto se requiere del uso de equipo y maquinaria liviana, como: vehículos a motor variados, picos, palas, equipo y máquina de soldar, herramientas de albañilería y herrería e Implementos de seguridad laboral.

Además, están todos los insumos necesarios (trapeador, escobas, recogedores, tanque de basura, paños de limpieza, productos de limpieza como desinfectantes, jabón etc. Bolsas negras, guates entre otros) para el mantenimiento tanto del interior como el exterior del edificio, incluyendo los necesarios para el mantenimiento de las áreas verdes.

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

- ▶ **Sistema de abastecimiento de agua:** La provisión de agua será suministrada por el sistema existente en la zona.
- ▶ **Suministro eléctrico:** El suministro eléctrico en el área del proyecto corresponde a la empresa de distribución EDEMET-EDECHI.
- ▶ **Sistema de comunicación:** El sistema de comunicación que corresponde al proyecto, consiste en una red telefónica alambrada interna, según diagramas de sistemas especializados.
- ▶ **Aguas servidas:** Durante la fase de construcción del proyecto, los residuos fisiológicos generados por los trabajadores, se manejarán a través de letrinas portátiles y durante la etapa de operación serán enviadas a un tanque séptico. (En anexo se presenta Estudio de Percolación)
- ▶ **Vías de acceso:** El acceso al área del proyecto se da por la carretera principal Gualaca – David. Se toman en cuenta los buses con rutas vía Gualaca, Changuinola, Mata Rita.
- ▶ **Transporte:** La zona ofrece servicios de ruta interna y servicios selectivos como privado.

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

Para la ejecución del proyecto se contempla la contratación directa de aproximadamente 20 personas y de manera indirecta la contratación de 5 personas.

5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases

El proyecto generará residuos y desechos, en diversos estados sólidos, líquidos y gaseosos, siendo éstos los descritos a continuación:

5.7.1 Sólidos

Etapa de planificación: No generará.

Etapa de construcción: Se podrían generar desechos de materiales de construcción (restos de madera, metal, caliche, bolsas plásticas o de papel, etc.), los cuales se acumularán en lugares seleccionados dentro del proyecto, para luego utilizarlos en otros proyectos o llevarlos a su disposición final. Se tiene previsto la utilización de tanques para la recolección de los desechos generados por la presencia humana y actividades de construcción, para luego ser llevadas por los camiones que recogen la basura a su disposición final, siendo esta el vertedero de David.

Etapa de operación: Los desechos que se producirán se deberán a la presencia de los usuarios del local y residencia; para esto se dispondrá de un recinto o cestos adecuados para la disposición de los desechos sólidos. Los desechos que resulten serán depositados en bolsas negras para luego ser llevados a el vertedero de la zona.

Etapa de abandono: Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de abandono.

5.7.2 Líquidos

Etapa de planificación: No generará.

Etapa de construcción: Las aguas residuales que se generen durante la etapa de construcción, el promotor mantendrá dentro del área del proyecto servicios portátiles de uso colectivo, dispuestos especialmente para el personal que trabajará; los desechos generados recibirán un tratamiento adecuado por la empresa encargada de alquilar este tipo de baños portátiles (COAMCO o TECSAN).

No se pretende administrar combustible dentro del proyecto, debido a lo accesible que están las estaciones de combustible.

Etapa de operación: Para el manejo de los desechos líquidos se contará con un sistema de tanque séptico a utilizar según diseño aprobado, la cual garantizará un buen manejo de las aguas servidas.

Etapa de abandono: No se contempla una etapa de abandono.

5.7.3 Gaseosos

Fase de Planificación: No generará

Fase de Construcción: Las emisiones gaseosas pueden darse por las maquinarias pesadas a utilizar durante la construcción de la estructura, para mitigar este efecto negativo, el promotor y el contratista se comprometen al revisado continuo de los equipos, a fin de mantenerlos en óptimas condiciones.

Fase de Operación: No se pretende generar este tipo de desechos.

Etapa de abandono: No se contempla, sin embargo, en caso de que el promotor desista de seguir utilizando esta infraestructura, recae sobre este la responsabilidad de mantener el local comercial y la residencia, libre de olores molestos para la comunidad y transeúntes.

5.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo

Según el plan de Ordenamiento Territorial de David, aprobado según el acuerdo municipal N° 07 del 2 de marzo del 2016 publicado en gaceta oficial N° 28009, la finca N° 48669 está en una zonificación UAg (uso agropecuario), sin embargo la misma indica que es permitida la norma R-R (En anexo se presenta la nota de certificación del municipio de David).

5.9 Monto global de la inversión

El monto global de inversión es de *trescientos cincuenta mil balboas (B/. 350,000.00)*.

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

6.1 Caracterización del suelo

Haciendo referencia al uso del suelo, según el Atlas Nacional de la República de Panamá (2007), en donde se desarrollará el proyecto en mención, pertenece al suelo tipo - Clase IV Arable: Estas tierras son aptas para la producción de cultivos permanentes o semipermanentes. Los cultivos anuales sólo se pueden desarrollar en forma ocasional y con prácticas muy intensas de manejo y conservación de suelos, esto debido a las muy severas limitaciones que presentan estos suelos para ser usados en este tipo de cultivos de corto período vegetativo. También se permite utilizar los terrenos de esta clase en ganadería, producción forestal y protección. Requiere un manejo muy cuidadoso.

Según la clasificación de CATAPAN (CATAPAN. 1970 catastro Rural de Tierras y Aguas de Panamá. Vol. II. República de Panamá, Comisión de Reforma Agraria), responden a un Epíteto Úmbrico con Epípedo Cámbrico, con drenajes imperfectos, de textura fangosa gruesa, profundos, con pendientes superficiales de 0.3% con una erosión de pequeña a moderada.

6.1.1 La descripción del uso del suelo

El uso actual de la tierra colindante donde se desarrollará el proyecto es residencial y comercial (Tiendas), el cual permite la construcción, reconstrucción y modificación de local comercial y edificios destinados a viviendas unifamiliares y sus usos complementarios, siempre que dichos usos y sus estructuras no constituyan perjuicios a los vecinos o afecten en forma adversa el carácter de la zona.

6.1.2 Deslinde de la propiedad

El proyecto se desarrolla sobre la Finca Folio Real No. 48669 ubicación 4504, ubicada en la comunidad de Veladero, corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, provincia de Chiriquí.

Sus linderos se describen a continuación:

- NORTE: Carretera a Chiriquí y a Gualaca y Rancho comunal.
- SUR: Emerita Cafrrera y calle sin nombre a otros lotes

- ESTE: Calle sin nombre
- OESTE: Olmedo Vega

6.2 Topografía

La topografía del terreno es plana. Característica que facilita el desarrollo de la obra.

6.3 Hidrología

NO existe ningún afluente dentro del terreno, NI colindante con éste, NI cercano al proyecto. El proyecto se ubica dentro de la cuenca de nombre río Chiriquí (No. 108), que corresponde al curso del río principal Chiriquí. El área de drenaje total de la cuenca es de 1,905 Km2 hasta la desembocadura al mar y la longitud de su río principal es de 130 Km. El caudal mensual promedio registrado cerca a la desembocadura del río es de 132 m³ /s.

6.3.1 Calidad de aguas superficiales

No existen aguas superficiales en el área donde se desarrollará el proyecto. No aplica

6.4 Calidad de aire

El sector es tipo rural, no se encuentran fuentes contaminantes en el área cercana. Durante la Etapa de Construcción se prevé un deterioro de la calidad del aire durante los trabajos de construcción ya que se realizará un movimiento continuo de materiales, personal y maquinaria en el área del proyecto. En anexos se presenta informe de calidad de aire, realizadas por Laboratorio De Mediciones Ambientales.

Dicho informe se realizó en horario diurno, utilizando un medidor de partículas calibrados, en los resultados obtenidos para el rango de una hora, de acuerdo con la norma de referencia OMS, los datos obtenidos en la inspección se encuentran dentro del límite permisible.

6.4.1 Ruido

Los ruidos que se perciben son los ocasionados por el tránsito vehicular por su colindancia con la calle principal Gualaca – David.

Las máquinas y equipos que trabajen generaran ruido en el transcurso del día, pero no permanente ni de manera significativo. En anexos se presenta informe de calidad de aire, realizadas por Laboratorio de Mediciones Ambientales.

El monitoreo se realizó en horario diurno, donde los resultados arrojados de una hora de monitoreo se encuentran por encima de los límites permisible.

6.4.2 Olores

Durante el recorrido en campo, no se percibió ningún olor desagradable en el área en donde se emplazará el proyecto. Este proyecto no generará olores molestos debido a que no requiere de productos que sean fuentes de olores que puedan perturbar a las personas cercanas al proyecto.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

7.1 Características de la Flora

Actualmente el terreno se mantiene con una cobertura vegetal alta (hierba alta) y malezas de poco desarrollo, encontramos grama, escoba de puerco (*Sida sp.*), dormidera (*Mimosa pudica*), en el sitio se identificaron algunos árboles dispersos, como lo es el árbol de Laurel (*Cordia alliodora*), de jagua (*Genipa americana L.*), de mango (*Mangifera indica*), algunas plantas de plátanos (*Musa paradisiaca*) varias palmas de corozo (*Acrocomia aculeata*), una palma de pipa (*Cocos nucifera*). En la visita ocular pudimos observar que hay resto de basura en el terreno, como ejemplo pedazos de latas viejas, botellas de vidrios, ya que con anterioridad el mismo era utilizado para quema de basura.



Figura # 8. Imagen de los árboles identificados dentro del proyecto a desarrollar. Foto Eileen Arauz. Fecha 31 de julio del 2022.

7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocida por ANAM).

De todas las especies identificadas en el polígono del proyecto solo 2 especie (2 individuos) cumplen con los datos de DAP (diámetro a la altura del pecho) y con las alturas apropiadas. Para la determinación de las especies vegetales a inventariar, se procedió a realizar un recorrido completo, con ayuda de los planos, se determinaron aquellas áreas en donde se realizarán diferentes obras que conforman el proyecto.

ESIA CATEGORIA I. LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

Para tal efecto se utilizó un formato de campo, en donde se tomaron los siguientes datos:

- 1- Diámetro a la altura de pecho (todas las especies maderables con DAP iguales o mayores a 10 cm.).
- 2- Altura comercial.
- 3- Especie (nombre científico y nombre común).

A continuación, se presentan los datos de la especie registrada en el inventario:

Cuadro# 5. Inventario Forestal del proyecto “Local Comercial y Residencia”

Nº Árbol medidos	Especies		Diámetro	Altura total	Volumen total
	Nombre Común	Nombre Científico	(cm)	(m)	(m ³)
1	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	30.00	5.00	0.177
1	Mango	<i>Mangifera indica L</i>	13.00	3.00	0.027

Datos de campo. Fuente (Lic. Eileen Araúz, 31 de julio 2022)

7.2 Características de la Fauna

La fauna en el área del proyecto es escasa, debido a la alta intervención antrópica existente desde hace varias décadas por las actividades humanas que se desarrollan y los establecimientos comerciales y habitacionales de los moradores. En el siguiente cuadro se mencionan las especies de fauna que lograron ser observadas, principalmente de la clase aves y reptiles:

Cuadro N° 6. Fauna identificada en el área del proyecto.

CLASE	ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN
Aves	Passeriformes	Tyrannidae	Tyrannus savana	Tijereta
		Tyrannidae	Tyrannus melancholicus	Tirano tropical
		Icteridae	Quiscalus mexicanus	Talingo
	Passeriforme	Turdidae	Turdus grayi	Cascá
Reptiles	Ciconiforme	Cathartidae	Coragyps atratus	Gallinazo negro
	Lacertilia	Polychrotidae	Norops auratus	Lagartija
	Squamata	Teiidae	Ameiva ameiva	Borriguero

Fuente datos de campo. Equipo consultor 2022.

No se registraron especies endémicas, ni de distribución restringida, ni especies protegidas por las leyes panameñas.

8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

- **Población**

El distrito de David está localizado geográficamente en el suroeste de la República de Panamá, entre 8°10' y 82° 45' de longitud oeste, tiene un territorio que se divide en diez (10) corregimientos: Bijagual, Cochea, Chiriquí, Guacá, Las Lomas, Pedregal, San Carlos, San Pablo Nuevo, San Pablo Viejo y David cabecera.

Las cifras publicadas por la Contraloría General de Panamá, indican que el distrito de David tiene una población de 144,858 habitantes. El corregimiento cabecera, David, registró 82,907 habitantes, seguido en población por los corregimientos de Las Lomas, con 18,769; Pedregal, 17,516 y San Pablo Viejo con 10,088, lo que caracteriza la zona del proyecto como de importancia poblacional en la región.

Corregimiento	Viviendas 2000	Personas 2000	Viviendas 2010	Personas 2010
TOTAL	33,356	124,280	45,379	144,858
DAVID	20,798	77,734	26,129	82,907
BIJAGUAL	191	625	250	732
COCHEA	601	2,004	804	2,447
CHIRIQUÍ	1,065	3,697	1,411	4,269
GUACÁ	509	1,726	650	1,891
LAS LOMAS	3,621	13,683	5,628	18,769
PEDREGAL	3,991	15,220	5,280	17,516
SAN CARLOS	893	3,181	1,515	4,487
SAN PABLO NUEVO	407	1,642	562	1,752
SAN PABLO VIEJO	1,280	4,768	3,150	10,088

Fuente: Contraloría General de la República Censos nacionales de población y vivienda.2010

- **Vivienda**

El censo 2000, indica que en el distrito de David existen 30,230 viviendas ocupadas, registrando un aumento de 27.3% con relación al censo de 1990. Se pueden encontrar viviendas desde la casa con todos los adelantos tecnológicos, hasta la vivienda con piso de tierra y letrinas.

- **Educación**

El distrito de David, tercer eje de desarrollo nacional, aloja gran cantidad de centros educativos, con centros de educación a nivel parvulario, primaria elemental, secundaria con estudios en Ciencias, Letras, Técnico, Comercio e Informática, Escuela para Sordos, Academias de Danzas y Artes. Educación Universitaria con nivel de maestría y eventuales formaciones a nivel de doctorado. Existe la educación bilingüe, Español - Inglés.

Los datos censales muestran que 8,351 personas tienen escolaridad a nivel de menos de tercer grado y que 3,532 personas son consideradas como analfabetos. A la educación formal e informal en la región, se incluye gran cantidad de profesionales que regresan con nivel universitario, de otras latitudes (Censos, 2000).

- **Salud**

En David, funciona el Sistema Integrado de Salud que atiende a los usuarios a través del Hospital Regional General, Hospital Materno Infantil, Centros de Salud y una red de comité de salud que permite atender a la población en el ámbito local. Existe, además, los centros de gestión empresarial para la salud en todas sus manifestaciones a través de Hospitales Generales y Clínicas generales y especializadas.

8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes

El Proyecto se ubica en un área de uso Agropecuario, con algunos comercios como tiendas, ebanisterías, escuelas, rancho comunal, iglesias, residencias. Es importante señalar que la ruta del transporte que se dirigen hacia Gualaca -David pasa frente al terreno a desarrollar.



Figura # 9. Imagen de los sitios colindante, caseta de buses ruta Cochea -David. Foto Eileen Arauz. Fecha 31 de julio de 2022.

8.2. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).

8.2.1 Mecanismos de participación ciudadana

En la ejecución del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I y cumpliendo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, que reglamenta el capítulo II del título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006 y el Decreto Ejecutivo N° 155, del 5 de Agosto del 2011, que modifica algunos artículos del Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de 2009”, fueron entregadas 15 fichas informativas sobre el Proyecto con la información principal

del mismo; además fueron aplicadas 7 encuestas a los residentes y transeúntes cercanos al área del proyecto, realizadas el día 29 de agosto del año en curso.

Ficha técnica de la encuesta:

- a) **Objetivo de la encuesta:** conocer la opinión de los moradores sobre el desarrollo del proyecto y la percepción de los impactos.
- b) **Composición:** las encuestas están compuestas por hombres y mujeres con mayoría de edad residente y transeúnte colindantes del área del proyecto.
- c) **Tamaño de la muestra:** Conformada por 7 personas.
- d) **Instrumento de recolección de datos:** se diseñó cuestionario con preguntas abiertas y cerradas, además de datos generales del encuestado.
- e) **Equipo encuestador:** integrado por dos personas, con mayoría de edad con experiencia en la aplicación de encuestas.
- f) **Fecha de aplicación de encuesta:** las encuestas fueron realizadas el día 29 de agosto del 2022.
- g) **Evidencias de la aplicación:** imágenes fotográficas del momento de la aplicación de la encuesta y lista con firmas de los participantes de la entrevista realizada.
- h) **Complemento a la aplicación de encuesta:** Como complemento de la percepción de la comunidad, directamente afectada, se tomaron algunas declaraciones a los participantes:

Resultados de las encuestas realizadas

Los resultados porcentuales del cuestionario aplicado aparecen reflejados en los gráficos que siguen.

- Una de las preguntas formuladas fue, si se creía que el proyecto en mención les causaría daño a ellos o a su propiedad, lo que el 100% (7 personas) de los entrevistados manifestó que NO pudiese verse afectada.

GRAFICO #1



- Se consulto si consideraban que el proyecto afectara la flora y fauna del lugar, el 100% (7 personas) manifestaron que no afectara.
- Se le consultó si consideraban que el proyecto fuera beneficioso para la comunidad los cuales en su mayoría el 100% (7 personas) manifestaron que sí.
- Se consulto si estarían de acuerdo con el desarrollo del proyecto lo cual el 100% (7 personas) manifestaron que si estarían de acuerdo con la construcción.
- Se les consulto si tenían alguna recomendación para el promotor los mismos manifestaron lo siguiente:
 - ✓ Mantener el área limpia
 - ✓ Tener en cuenta mano de obra local
 - ✓ Tener iluminación en el área

Complemento: Como complemento de la percepción de la comunidad, directamente afectada, se tomó la declaración de la señora Alicia Estribi, colindante con el proyecto y del señor Osvaldo Bonilla director de la escuela cercana al proyecto. En anexo se presenta la evidencia. Cabe mencionar que, para realizar la encuesta, solo 7 personas accedieron a participar, por el tema de la situación de salud (Covid-19), muchos no quisieron participar en la encuesta y menos atender al personal a cargo de la consulta ciudadana.



Figura # 10. Imágenes de las personas que participaron en la consulta ciudadana. Foto Eileen Arauz. Fecha 29/8/2022

IDENTIFICACIÓN Y FORMA DE RESOLUCIÓN DE LOS POSIBLES CONFLICTOS GENERADOS O POTENCIADOS POR EL PROYECTO.

En el caso que se presente algún conflicto entre las partes involucradas y/o potencialmente afectadas que no haya podido resolverse en la oficina de relaciones públicas, con el objetivo de dar solución al mismo, se propone la aplicación de los siguientes métodos alternativos de Resolución de Conflictos que se encuentran respaldados por la normativa vigente en la República de Panamá: Mediación, Conciliación y Arbitraje.

Entre la mediación, la conciliación y el arbitraje que son métodos de solución de conflictos encuentran en el Decreto Ley No. 5 de 8 de julio de 1999 “Por el cual se establece el Régimen

General de Arbitraje, de la Conciliación y de la Mediación” (Gaceta Oficial 23,837 de 10 de julio de 1999) y el Resuelto No. 106-R 56 de 30 de abril de 2001 del Ministerio de Gobierno y Justicia “Por el cual se dictan algunas disposiciones para dar cumplimiento al Decreto Ley No. 5 de 8 de julio de 1999 (Gaceta Oficial No. 24,296 de 8 de mayo de 2001) que reglamenta la inscripción de la idoneidad profesional de los mediadores y crea el Registro de Mediadores dentro del mencionado Ministerio de Gobierno y Justicia. Los procedimientos y pasos básicos para la aplicación de dichos métodos se encuentran descritos en detalle en las normas legales citadas.

Resolución de conflictos:

En el caso de que los ciudadanos llegasen a interponer una acción legal ante las autoridades judiciales en contra del Proyecto, se mediara la situación; para evita el desgaste del Proyecto ante la opinión pública y la dilatación de las obras, todo lo cual acarrea costos monetarios significativos y de imagen. Otro recurso será el arbitraje, una persona neutral o un conjunto de ellas, denominada “árbitro” escucha argumentos y pruebas de cada una de las partes, y sobre ello, decide el resultado del conflicto.

También existe la técnica de la conciliación, la cual permite llegar a consensos. La negociación es un proceso que tiene lugar directamente entre las partes, se lleva directamente entre las partes en conflicto, sin ayuda ni facilitación de terceros y no necesariamente implica disputa previa. Es un mecanismo de solución de conflictos de carácter voluntario, predominantemente informal, no estructurado, que las partes utilizan para llegar a un acuerdo mutuamente aceptable. En caso extremo de que el conflicto se torne irresoluble y se radicalicen las posiciones, que de alguna forma fallen todos los intentos de resolución entre los actores en problemas, se deberá recurrir a la contratación de la Cámara de Comercio de Panamá, la cual cuenta actualmente con una Sección de Mediación y Resolución de Conflictos.

8.3 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.

El área donde se pretende desarrollar el proyecto, no se encuentra dentro cercano a ningún sitio histórico, arqueológico o de importancia cultural declarado. En caso de encontrar, durante el

proceso de trabajo, algún objeto de valor histórico, se suspenderá inmediatamente el trabajo en el sitio y pondrá este particular en conocimiento del Ministerio de Cultura.

8.4 Descripción del paisaje

El paisaje típico en el área del proyecto y su entorno se caracterizan por la predominancia de elementos antrópicos de tipo rural - comercial. El sitio presenta servicios de energía eléctrica y calles transitables todo el año.



Figura # 11. Imágenes de la calle que colinda con el proyecto. Foto Eileen Arauz. Fecha 29/8/2022

9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES
ESPECÍFICOS

El proyecto a desarrollar no presenta impactos ambientales negativos significativos. Los impactos positivos se centran en el aspecto socioeconómico. Porque para el desarrollo del proyecto se requiere la compra de materiales a los comerciantes locales, activando así la economía y la oportunidad de trabajo para la población económicamente activa del distrito y en el aspecto social se brinda un apoyo en la solución de lugares para alquiler habitacional.

9.1 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.

La construcción y operación del proyecto, alterará muy poco la situación ambiental del sector. Los trabajos de construcción están programados para realizarse en aproximadamente 120 días.

A continuación, se describen los potenciales impactos al accionar la obra.

Cuadro N°7. Impactos ambientales identificados – Local Comercial y Residencia.

MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO
Físico	Aire	Incremento en los niveles de ruido
		Generación de partículas en suspensión (polvo).
		Emisión de gases de combustión
	Suelo	Alteración de la estructura y estabilidad del suelo
		Generación de desechos sólidos
	Salud y seguridad	Generación de desechos líquidos
Socio-económico	Social Económica	Generación de empleos
		Incremento de la economía en el área
	Paisaje	Riesgo a la salud de los trabajadores por accidentes laborales
		Mejoramiento de la calidad visual

Descripción de los impactos negativos identificados:

Incremento en los niveles de ruido: El movimiento constante de los equipos, durante la fase de construcción de las infraestructuras físicas, generaran ciertos ruidos. Este ruido será mientras dure la construcción

Alteración de la calidad del aire por Generación de partículas en suspensión (polvo) y emisiones de gases de combustión: En los procesos de excavaciones para las fundaciones de la construcción se pueden generar ciertas partículas de polvo que pueden afectar la calidad del aire del lugar. Alteración de la Calidad del Aire Igual puede suceder con las emisiones de gases que generará la combustión de los motores de los camiones que transporten los insumos necesarios para el desarrollo del proyecto.

Alteración de la estructura y estabilidad del suelo: Los impactos en la calidad del suelo serán mínimos, producto de las actividades de limpieza y excavación de tierra (fundaciones de la infraestructura) que se realizarán en las primeras fases del desarrollo del proyecto.

Generación de desechos sólidos: desechos de descarte de materiales de construcción y envases de comidas. En operación los desechos domésticos generados en el local comercial y por residentes de la residencia.

Generación de desechos líquidos: En la fase de construcción los desechos líquidos generados por la presencia humana laboral. En operación por los usuarios del edificio para local comercial y residencia”

Riesgo a la salud de los trabajadores por accidentes laborales: Los trabajos constructivos siempre conllevan riesgos de accidentes laborales, caídas, heridas, golpes entre otros.

Los impactos positivos identificados son:

Generación de empleos

Incremento de la economía en el área

Mejoramiento de la calidad visual.

Los impactos ambientales específicos se valorizan por medio de una matriz de importancia de acuerdo a los elementos de

- ▶ **Carácter (C).** Tipo de impacto: beneficioso (positivo), perjudicial (negativo).
- ▶ **Grado de perturbación (GP).** Alteración que ocasionan al ambiente.
- ▶ **Extensión (2EX).** Área geográfica.
- ▶ **Duración (D).** Tiempo de exposición o permanencia.
- ▶ **Riesgo de ocurrencia (RO).** Probabilidad de que los impactos estén presentes.
- ▶ **Reversibilidad (RV).** Capacidad del medio para recuperarse.
- ▶ **Importancia (I).** Valoración cualitativa.

Cuadro N°8. Elementos para la valorización de impactos

CARÁCTER (C)	positivo + negativos -
GRADO DE PERTURBACIÓN (GP)	Baja 1 Media 2 Alta 4 Muy alta 8
EXTENSIÓN DEL ÁREA (2EX)	Puntual 1 Parcial 2 Extensa 4 Total 8 Crítica 12
DURACIÓN (D)	Inmediata 1 Temporal 2 Permanente 4
RIESGO DE OCURRENCIA (RO)	Periódico 2 Continua 4
REVERSIBILIDAD (RV)	Corto plazo 1 mediano plazo 2 Irreversible 4
IMPORTANCIA AMBIENTAL (I) I = C (GP+ 2EX +D+RO + RV)	

Fuente: Matriz De Importancia De Vicente Conesa (1995)

Para profundizar un tanto más, del estudio se desprende que las principales actividades asociadas con el Proyecto, son las típicas actividades de construcción y de operación

Al identificar las 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 – cultural.

Para tal efecto, se han seguido los parámetros establecidos por el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, en lo concerniente al análisis de los criterios de protección ambiental y los contenidos y términos de referencias generales de los Estudios de Impacto Ambiental.

Para tal fin, se elaboró una matriz de identificación y valoración de impactos ambientales del proyecto, cuyos resultamos presentamos en el cuadro N°8.

Para la valoración del impacto se definen como criterios de referencias a los siguientes: El cálculo de la significancia del impacto = $C \times P+E+O+D+R+I$.

DESCRIPCIÓN DE IMPACTO NEGATIVO	DESCRIPCIÓN DE IMPACTO POSITIVO	CRITERIO DE REFERENCIA
<i>Muy Significativo</i>	<i>Alto</i>	≥ 15
<i>Significativo</i>	<i>Medio</i>	$11-14$
<i>Poco Significativo</i>	<i>Bajo</i>	$8-10$
<i>Compatible</i>	<i>Muy Bajo</i>	≤ 7

- **Impacto muy significativo:** la magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se produce una perdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posibilidad de recuperación incluso con la adopción de prácticas de mitigación.
- **Impacto significativo:** la magnitud del impacto exige, para la recuperación de las condiciones, la adecuación de prácticas específicas de mitigación. La recuperación necesita un periodo de tiempo dilatado.
- **Impacto poco significativo:** la recuperación de las condiciones iniciales requiere cierto tiempo. Se precisan prácticas de mitigación simples.

- **Impacto compatible:** se refiere a la carencia de impacto o la recuperación inmediata tras el cese de la acción. No se necesitan prácticas mitigadoras.

Para la evaluación de impactos, se ha desarrollado una matriz sobre la base de las afectaciones o beneficios generados por el proyecto. La matriz desarrollada es una variante donde se muestran los impactos ambientales identificados y se determina la importancia de cada uno, asignando los valores que correspondan de acuerdo a los criterios de evaluación y clasificación.

No está por demás indicar que los *impactos ambientales no significativos*, son aquellos que pueden ser atenuados mediante procesos conocidos sin la aplicación de técnicas ambientales específicas o complicadas, sus efectos al ambiente son temporales y reversibles.

Como puede observarse, en la matriz se identificaron 9 impactos ambientales. De éstos, seis (6) son impactos negativos NO significativos y tres (3) impactos positivos, los cuales hacen referencia a la generación de empleo, incremento de la economía en el área, y mejoramiento de la calidad visual. Esta cuantificación con valores numéricos permitirá obtener un orden de prioridad de los impactos más relevantes, mediante el cual se puede saber qué medidas de mitigación serán las más adecuadas y precisas para minimizar esos efectos.

Cuadro N°9- Valorización de impactos positivos y negativos para las fases de construcción y operación para el proyecto Local Comercial y Residencia”

			EVALUACIÓN DE IMPACTO													
			CONSTRUCCIÓN						OPERACIÓN							
MEDIO	COMPONENTE	IMPACTO	C	P	O	E	D	R	I	C	P	O	E	D	R	I
			-	1	1	1	2	1	- 6	-	1	2	1	1	1	-6
Físico	Aire	Incremento en los niveles de ruido	-	1	2	1	1	1	-6	0	0	0	0	0	0	0
		Generación de partículas en suspensión (polvo)	-	1	2	1	1	1	-6	0	0	0	0	0	0	0
		Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	-	1	1	1	2	1	-6	0	0	0	0	0	0	0
	Suelo	Generación de desechos sólidos	-	1	1	2	1	1	-6	-	2	1	1	1	1	-6
		Generación de desechos líquidos	-	1	1	1	1	1	-5	-	2	1	1	1	1	-6
Socio-económico	Social Económica	Generación de empleos	+	2	4	2	1	1	+10	+	2	4	2	1	1	+10
		Incremento de la economía en el área	+	1	1	2	1	1	+6	+	1	1	2	1	1	+6
	Salud y seguridad	Riesgo a la salud de los trabajadores por accidentes laborales	-	2	2	1	1	1	-7	0	0	0	0	0	0	0
		Mejoramiento de la calidad visual	+	2	2	2	4	1	+11	+	2	2	2	4	1	+11

C	Carácter	positivo: P, negativos N
P	Grado de perturbación	mínima=1-3, media=4-6, alta=7-9, total 10-12
O	Riesgo de ocurrencia	discontinuó=1, irregular=2, continuo=4
E	Extensión del área	puntual=1, parcial=2, extensa=4, Total=8
D	Duración	inmediata=1, temporal=2, permanente=4
R	Reversibilidad	corto plazo=1, mediano plazo=2, largo plazo=3, irreversible
I	Importancia	= (C) x(P+O+E+D+R)

9.2 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto.

Desarrollo social y económico de la comunidad. Durante la etapa de construcción se dará la oportunidad de empleos temporales y durante la fase de operación se darán empleos permanentes y temporales de acuerdo a las actividades que se desarrollen en el local comercial. Con la construcción de este proyecto, se incrementarán los empleos indirectos, aumento en la plusvalía de la propiedad, ya que el valor del terreno aumentará al pasar de un lote baldío, a uno con una infraestructura de aspecto moderno, por lo tanto, los terrenos aledaños al mismo también aumentarán su valor.

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental es el conjunto de actividades para prevenir, corregir, mitigar o compensar los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos, derivados de las etapas de desarrollo del proyecto.

Después de recabada la información, se hace una descripción de las medidas de mitigación a ejecutar, tendientes a evitar o minimizar los potenciales impactos identificados y un programa de seguimiento, vigilancia y control ambiental.

La ejecución de acciones preventivas o correctivas supondrá la oportunidad de implementar medidas que, de forma previa, podrán prevenir que los impactos lleguen a producirse o bien de producirse sean dentro de límites admisibles. Para la adopción de las medidas el equipo consultor tuvo muy presente los criterios de carácter económico y legal, los cuales, condicionan en gran medida la decisión final.

10.1 Descripción de las medidas de mitigación específica frente a cada impacto ambiental.

En esta sección se presenta el cuadro con las medidas aplicable a cada impacto ambiental negativo y se enlista acciones tendientes a potenciar los impactos positivos como a garantizar una gestión ambiental integral del proyecto. A continuación, el cuadro N°10, con las medidas y el cronograma de aplicación de la medida:

Cuadro N° 10. El Plan de Manejo Ambiental para el proyecto Local Comercial y Residencia.

IMPACTOS	DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MITIGACIÓN	MONITOREO
Incremento en los niveles de ruido	<ul style="list-style-type: none"> • A los vehículos se les prohibirá el uso de sirenas u otro tipo de fuentes de ruido innecesarias, para evitar el incremento de los niveles de ruido. • Apagar el equipo o vehículos que no esté en movimiento. • Mantener horario de trabajo diurno (7:00 a.m. – 4:00 p.m.). 	Durante toda la construcción y operación.
Generación de partículas en suspensión (polvo)	<ul style="list-style-type: none"> • Se deben mantener humedecidos las áreas con tierra suelta o material de construcción propenso a generar partículas suspendidas. 	Durante toda la construcción y operación.
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> • No permitir la disposición de restos de concreto, ni escombros en el área del proyecto ni aledaña. • Dar un manejo adecuado al sistema de tratamiento de aguas residuales (tanque séptico), en la etapa de operación. 	Durante toda la etapa de construcción y operación.

<i>Generación de desechos sólidos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar recipientes para desperdicios de tamaño apropiado con tapas o sistema que permita mantener el recipiente cerrado. • Prohibir la quema como mecanismo de eliminación residuos o desechos. • Se deberá remover semanal o dos por semana del sitio de trabajo todo material de desecho y colocarlo en el sitio de disposición municipal autorizado. 	Durante toda la construcción y operación.
<i>Generación de desechos líquidos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Los trabajadores contarán durante la construcción con baño químico portátil para sus necesidades fisiológicas, • En la etapa de operación el promotor propone la utilización de un sistema de tratamiento (tanque séptico) que deberá cumplir con las normas COPANIT 35-2019 para el manejo y tratamiento de aguas residuales 	Ejecutar durante las obras de construcción y operación
<i>Riesgo a la salud de los trabajadores por accidentes laborales</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar el equipo de protección personal a los trabajadores. • Tener, en lugar visible, la lista de los números de las entidades de emergencias. • El contratista de la obra deberá impartir una inducción a los trabajadores sobre los riesgos de los trabajos de construcción y temas de manejo de desechos. 	Durante la construcción

Fuente: Equipo de consultores y promotor.

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

El ente responsable de la ejecución de estas medidas de mitigación señaladas en este Estudio de Impacto Ambiental serán los Promotores y por ende al que contrate para su realización, o sea el Contratista. Para efectos de asumir la responsabilidad de la ejecución en campo de las medidas de mitigación y el seguimiento ambiental del proyecto, se contratará los servicios ambientales de un profesional idóneo en la materia ambiental para el seguimiento del cumplimiento y eficiencia de la aplicación de las medidas de mitigación establecidas en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

10.3 Monitoreo y Seguimiento.

El monitoreo estará a cargo primeramente del promotor y de los funcionarios de La Autoridad Nacional del Ambiente, en conjunto con otras instituciones tales como el Ministerio de Salud, el Municipio de David, etc.

Los aspectos a monitorear son:

- Control de generación de partículas suspendidas: humedecimiento de áreas susceptibles y el uso de lonas camiones que transporten arena.
- Uso de los equipos de seguridad por parte de los trabajadores:

Los empleados que trabajarán en el proyecto deberán recurrir a los instrumentos y equipos de seguridad que les permitan disminuir la posibilidad de cualquier accidente entre estas: cascos, botas de seguridad, guantes, tapones de oídos, lentes de seguridad entre otros.

Para evitar la presencia de niños y personas ajenas al proyecto, se debe implementar un sistema de avisos indicando la prohibición de entrada al área del proyecto.

- Orden y aseo del área de trabajo

Mantener el área de trabajo limpio y ordenado, minimizando la presencia de desechos, las cuales deberán ser acopiadas y trasladadas frecuentemente al vertedero.

Disponer de mínimo tres (3) tanques de basura de suficiente capacidad con tapa para garantizar una adecuada disposición de los desechos producidos por el personal que ejecuta la obra.

ESIA CATEGORIA I. LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

- Uso de letrinas portátiles
- Horario de trabajo

No debe incluir jornadas nocturnas ni dominicales, para evitar molestias a terceros.

Las medidas establecidas deben tener una fecha de ejecución, en la cual el ente responsable se encargará de su seguimiento y control.

- Medidas para mitigar los impactos en la calidad del aire: diariamente durante la etapa de adecuación de las estructuras.
- Medidas para minimizar la generación de residuos y desechos: diariamente durante la etapa de adecuación de las estructuras.
- Medidas de seguridad: diariamente durante la etapa de adecuación de las infraestructuras

10.4. Cronograma de Ejecución

Cuadro N°11. Cronograma de ejecución de actividades del plan de manejo ambiental para el proyecto Local Comercial y Residencia

Impactos	Descripción de las CRONOGRAMA medidas de mitigación	CRONOGRAMA								
		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9
Incremento en los niveles de ruido	<p>A los vehículos se les prohibirá el uso de sirenas u otro tipo de fuentes de ruido innecesarias, para evitar el incremento de los niveles de ruido.</p> <p>Apagar el equipo o vehículos que no esté en movimiento.</p> <p>Mantener horario de trabajo diurno (7:00 a.m. – 4:00 p.m.).</p>									
Generación de partículas en suspensión (polvo)	Se deben mantener humedecidos las áreas con tierra suelta o material de construcción propenso a generar partículas suspendidas.									

Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	<p>No permitir la disposición de restos de concreto, ni escombros en el área del proyecto ni aledaña.</p> <p>Dar un manejo adecuado al sistema de tratamiento de aguas residuales (tanque séptico), en la etapa de operación.</p>	
Generación de desechos sólidos	<p>Colocar recipientes para desperdicios de tamaño apropiado con tapas o sistema que permita mantener el recipiente cerrado.</p> <p>Prohibir la quema como mecanismo de eliminación residuos o desechos.</p> <p>Se deberá remover semanal o dos por semana del sitio de trabajo todo material de desecho y colocarlo en el sitio de disposición municipal autorizado.</p>	

<i>Generación de desechos líquidos</i>	<p>Los trabajadores contarán durante la construcción con baño químico portátil para sus necesidades fisiológicas, En la etapa de operación el promotor propone la utilización de un sistema de tratamiento (tanque séptico) que deberá cumplir con las normas COPANIT 35-2019 para el manejo y tratamiento de aguas residuales</p>								
<i>Riesgo a la salud de los trabajadores por accidentes laborales</i>	<p>Proporcionar el equipo de protección personal a los trabajadores.</p> <p>Tener, en lugar visible, la lista de los números de las entidades de emergencias.</p> <p>El contratista de la obra deberá impartir una inducción a los trabajadores sobre los riesgos de los trabajos de construcción y temas de manejo de desechos.</p>								

Fuente; Equipo consultor y promotor del proyecto.

10.5 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y flora

No se produce alteración de formación boscosa alguna y no hay especies para rescate y reubicación, sin embargo, de presentarse una eventualidad el manejo adecuado se realizará iniciando con el aviso a los funcionarios de MI AMBIENTE.

10.6 Costo de Gestión Ambiental

Cuadro N° 12. Costo de la Gestión Ambiental

Medidas de Mitigación específicas Etapa de Construcción	Costo, B/.
1. Cerca perimetral en el área de trabajo que limite el paso de transeúntes y visitantes.	400.00
2. Mantener las zonas descubiertas o desprovistas de vegetación húmedas entre tanto duren las actividades de movimiento de tierra y circulación del equipo pesado, y Cuando así se requiera.	200/hr
3. Mantenimiento periódico y efectivo de la flota de vehículos, maquinaria y equipo pesado.	100.00/ de pendiendo del equipo
4. Proporcionar y exigir el uso obligatorio de los equipos de seguridad (botas, casco, guantes, lentes, chalecos reflexivos, protección auditiva, etc.) y cualquier otro que por lo especial de los trabajos sea requerido	1,000.00
5. Retirar periódicamente los desechos que se generen dentro del área del proyecto.	150.00/Semanal
6. Ubicar dentro del proyecto servicios sanitarios portátiles en cantidad suficiente para el personal a laborar.	250.00/letrina/semana
7. Coordinar con el Municipio de David la disposición final de los desechos generados dentro del proyecto.	250.00/anual
8. Capacitar a todos los trabajadores a través de charlas formativas sobre las medidas de seguridad industrial y laboral.	350.00
9. Colocar letreros y diagramas, alrededor del proyecto, donde e indiquen las salidas de emergencia, los números de emergencia, y el personal a contactar en	300.00

ESIA CATEGORIA I. LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

caso de Urgencia.	
10.Ubicar dentro y fuera del proyecto letreros alusivos de información, advertencia, de precaución.	200.00
11. Extintores de 20lbs tipo ABC	80.00/ext.
12. TOTAL	3,280.00

Fuente; Equipo Consultor y Promotor

**12.0 LISTADO DE LOS PROFECIONALES QUE PARTICIPARON EN LA
ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS,
RESPONZABILIDADES.**

ESIA CATEGORIA I. LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIAL

12.0 LISTADO DE LOS PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONSABILIDADES.



12.1. Firmas debidamente notariadas

12.2. Número de registro de consultor(es)

NOMBRE Y REGISTRO DE CONSULTOR	FUNCIONES DENTRO DEL EsIA	FIRMA
Ing. Dalys Camargo IRC -006-10 Act.	Coordinador del estudio, consultor principal, evaluación e identificación de impactos, Descripción del Ambiente Físico del Proyecto, Descripción del Plan de Manejo, Descripción del Ambiente Biológico.	

Yo, Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-728-2468
CERTIFICO

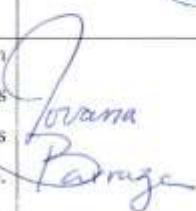
Que la(s) firma(s) estampada(s) de:	Valys Ver Leymen Comingo Sasso 4-745-653
Que aparecen en este documento (sin sala verificada) contra totecopia(s):	de la cedula de identidad de David Comingo Sasso que suadreñen David.
Testigo:	Luis Hendryas Arguas Este Oficio es para el Oficial de Justicia de la Corte de Justicia de la Provincia de Esmeraldas

CONSULTORA DALYS CAMARGO IRC-006-10

ESIA CATEGORIA I. LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

ESIA CATEGORIA I. LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

12.2. Número de registro de consultor(es)

NOMBRE Y REGISTRO DE CONSULTOR	FUNCIONES DENTRO DEL EsIA	FIRMA
ing. Iovana Barraza Bozzi 4-126-1397 DEIA-IRC-069-2021	Preparación del Plan de Participación Ciudadana (encuesta, análisis de los resultados). Descripción de medidas ambientales para el manejo. Identificación de impactos Ambientales. Presentación de medidas de Mitigación, Monitoreo.	 Iovana Barraza

Yo, Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí
con cédula 4-728-2468
CERTIFICO
Que la(s) firma(s) estampada(s) de: Iovana Barraza Bozzi con cédula 4-126-1397
Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s)
de la cédula(s) de la cual devuelven a su dueño(s) los documentos que suscriben
David 901-111-1111 Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera
Testigo 901-111-1111 Glendy Castillo de Osigian
Notaria Pública Tercera



12.3 PERSONAL COLABORADOR

Licenciada Eileen Katiana Araúz con cédula de identificación 4-745-647. Técnica en Administración de Empresas Ambientales, Licenciada en Alta Gerencia Marítima, (Encargada de redacción del Estudio de Impacto Ambiental, Descripción del ambiente biológico y ambiente físico, aplicación de encuesta).

CONSULTORA DALYS CAMARGO IRC-006-10

13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El proyecto “**LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA**”, en sus diversas fases, se ajusta a la normativa ambiental y no produce impactos ambientales negativos significativamente adversos ni genera riesgos ambientales, de acuerdo a los criterios de protección ambiental previstos en el Reglamento del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental - Decreto Ejecutivo N. 123 del 14 de agosto de 2009, de la Ley General del Ambiente.

Es importante que la comunidad perciba este tipo de inversión como positivas, y ello hasta cierto punto está manifestado en el mecanismo de participación ciudadana que se implementó, donde la totalidad de los entrevistados están de acuerdo en que se realice la obra.

El promotor deberá cumplir con todas las disposiciones legales que rigen en nuestro país, así como las disposiciones establecidas en este estudio, específicamente en el Plan de Manejo.

Considerando los aspectos señalados anteriormente, se recomienda tanto al Promotor como al Contratista:

- Cumplir con todas las leyes, reglamentos, decretos, y resoluciones relacionadas con este tipo de proyecto.
- Se debe coordinar la recolección de desechos.
- Adquirir y suministrar equipos de protección al personal que trabajará en el proyecto para prevenir posibles accidentes.
- Cumplir con todas las especificaciones y sugerencias realizadas en los planos, así como las normas que regulan cada una de las profesiones que se ven involucradas, especialmente las normas y sugerencias de MI AMBIENTE, y entidades competentes.
- Se hace necesaria la ejecución y efectividad del Plan de Manejo Ambiental elaborado para este proyecto.
- Cumplir con lo estipulado en el presente documento.
- Se debe coordinar con las autoridades respectivas la recolección de desechos.

Cumplir con todas las especificaciones y sugerencias realizadas en los planos (electricidad, plomería, etc.) así como las normas que regulan cada una de estas profesiones, especialmente las normas y sugerencias del Cuerpo de Bomberos cuando se realicen las inspecciones.

14.0 BIBLIOGRAFÍA

- Ley General Del Ambiente. Ley 41 Del 1 De Julio De 1998. 49 P.
- Dirección de Estadística y Censo. Contraloría General de la República. Panamá 2003. Chiriquí y sus Estadísticas.
- Dirección de Estadística y Censo. Contraloría General de la República. Panamá 2003. Indicadores Sociales: 1997-2001.
- Decreto Ejecutivo N° 123 del 19 de agosto de 2009 **Proceso de evaluación de Impacto Ambiental.**
- Decreto Ejecutivo N° 155. DE 5 de agosto de 2011. Que modifica el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.
- Leslie R. Holdridge. **Ecología basada en Zonas de Vida**, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. (IICA) San José, Costa Rica 1996.
- M.H. Sadar & Colaboradores **Evaluación del Impacto ambiental**. Carleton University Press Impact. Assessment Centre. 1994, 125 Pág.
- Panamá. 1972. Constitución Nacional de la República de Panamá.
- Código Fiscal y el Código Laboral complementan el marco legal de las actividades panameñas. Ley. No 35 del 22 sep. de 1966 Reglamenta uso de las aguas
- DGNTI COPANIT 35-2000 Descarga de efluentes líquidas directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.
- Decreto Ejecutivo. 25/5/98 Prohíbe uso de soldadura de plomo y establece límites de opacidad en fuentes móviles.
- Ley No. 2/1989 Convenio de Viena regula la protección de la capa de ozono.
- Ley N°66 del 10 nov de 1947 Aprueba el Código sanitario que autoriza al Ministerio de Salud a regular el saneamiento ambiental e higiene industrial.
- Decreto Ley N.º 68 de 1970 Prestaciones médicas y riesgos profesionales de la CSS.

15.0 ANEXOS

- HOJA DE FIRMA DE PARTICIPACION CIUDADANA
- CONSULTA PÚBLICA
- COMPLEMENTO
- ESTUDIO DE PERCOLACIÓN
- INFORME DE CALIDAD DE AIRE
- INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO
- NOTA CERTIFICACIÓN DE ZONIFICACIÓN
- NOTA DE SUSTENTACIÓN DE NUMERACIÓN A MANO
- LOCALIZACIÓN REGIONAL DEL PROYECTO
- DISEÑO DE PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL PROYECTO

ESIA CATEGORIA I. LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

LISTADOS DE PERSONAS QUE PARTICIPARON EN LAS ENTREVISTAS
(ENCUESTAS) DEL PROYECTO "LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"

PROMOTOR: JOHNNY LIN LUO

UBICADO: VELADERO, CORREGIMIENTO DE CHIRIQUI, DISTRITO DE DAVID,
PROVINCIA DE CHIRIQUI.

Fecha: 29 /Agosto 2022

#	NOMBRE	CEDULA	FIRMA
1	<u>Luis Gómez</u>		<u>Luis Gómez</u>
2	<u>Ofelia y Esteban D.</u>		<u>Ofelia y Esteban D.</u>
3	<u>Mayra González</u>		<u>Mayra González</u>
4	<u>Edgar A. Pérez</u>	<u>4.109.1002.</u>	<u>Edgar A. Pérez</u>
5	<u>François González</u>		
6	<u>Valentín González</u>		<u>Valentín González</u>
7	<u>Donelly Rivero</u>	<u>4.768.661</u>	<u>Donelly Rivero</u>
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

CONSULTA CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I - ENCUESTAS

Fecha 29/8/2022

Nº 1

Proyecto: LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

Promotor: JOHNNY LIN LUO

Ubicado del proyecto: VELADERO, CORREGIMIENTO DE CHIRIQUI, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUI.

GENERALIDADES

Nombre: Iuz Castillo, Sexo: M F ✓
Edad 34 Ocupación Sacaravaria

PREGUNTAS

1. ¿Cree usted que el proyecto en mención le causara algún daño a usted o a su propiedad?

Si No ✓ No contesto

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la flora y fauna del lugar?

Si No ✓ No contesto

3. ¿Cree usted que este proyecto tendrá algún beneficio para la comunidad?

Si ✓ No No contesto Cual seria ese beneficio Lugar para adquirir in 30 mas

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la construcción de este proyecto Local Comercial y Residencia?

Si ✓ No No contesto

5. ¿Tiene algún comentario final?

¡Muchas Gracias por su participación!

CONSULTA CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEROGIA I -- ENCUESTAS

Fecha 29 /8/2022

Nº 2

Proyecto: LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

Promotor: JOHNNY LIN LUO

Ubicado del proyecto; VELADERO, CORREGIMIENTO DE CHIRIQUI, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUI.

GENERALIDADES

Nombre: Alicia Esteban, Sexo: M F ✓
Edad 52, Ocupación Corregidora

PREGUNTAS

1. ¿Cree usted que el proyecto en mención le causara algún daño a usted o a su propiedad?

Si No ✓ No contesto

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la flora y fauna del lugar?

Si No ✓ No contesto

3. ¿Cree usted que este proyecto tendrá algún beneficio para la comunidad?

Si ✓ No No contesto Cual seria ese beneficio Empleo

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la construcción de este proyecto Local Comercial y Residencia?

Si ✓ No No contesto

5. ¿Tiene algún comentario final?

Limpieza del Área.

Muchas Gracias por su participación!

CONSULTA CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I - ENCUESTAS

Fecha 28/8/2022

Nº 3

Proyecto: LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

Promotor: JOHNNY LIN LUO

Ubicado del proyecto: VELADERO, CORREGIMIENTO DE CHIRIQUI, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUI.

GENERALIDADES

Nombre: Maira Gonzalez, Sexo: M F ✓

Edad _____ Ocupación Administración

PREGUNTAS

1. ¿Cree usted que el proyecto en mención le causara algún daño a usted o a su propiedad?

Si No ✓ No contesto _____

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la flora y fauna del lugar?

Si No ✓ No contesto _____

3. ¿Cree usted que este proyecto tendrá algún beneficio para la comunidad?

Si No No contesto _____ Cual seria ese beneficio mas Comercio

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la construcción de este proyecto Local Comercial y Residencia?

Si ✓ No No contesto _____

5. ¿Tiene algún comentario final?

tomoy an cuenta mano de obra Local

¡Muchas Gracias por su participación!

CONSULTA CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEGORIA I -- ENCUESTAS

Fecha 29/8/2022

Nº 9

Proyecto: LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

Promotor: JOHNNY LIN LUO

Ubicado del proyecto: VELADERO, CORREGIMIENTO DE CHIRIQUI, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUI.

GENERALIDADES

Nombre: Edgar Gonzales, Sexo: M F
Edad 56, Ocupación ?

PREGUNTAS

1. ¿Cree usted que el proyecto en mención le causara algún daño a usted o a su propiedad?

Si No No contesto

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la flora y fauna del lugar?

Si No No contesto

3. ¿Cree usted que este proyecto tendrá algún beneficio para la comunidad?

Si No No contesto Cual seria ese beneficio

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la construcción de este proyecto Local Comercial y Residencia?

Si No No contesto

5. ¿Tiene algún comentario final?

Mejoras al agua rural (buen uso de
comunidad)

Muchas Gracias por su participación!

CONSULTA CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEROGIA I -- ENCUESTAS

Fecha 29/8/2022

Nº 5

Proyecto: LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

Promotor: JOHNNY LIN LUO

Ubicado del proyecto: VELADERO, CORREGIMIENTO DE CHIRIQUI, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUI.

GENERALIDADES

Nombre: Valentín Montoya, Sexo: M F
Edad _____ Ocupación jubilada

PREGUNTAS

1. ¿Cree usted que el proyecto en mención le causara algún daño a usted o a su propiedad?

Si _____ No No contesto _____

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la flora y fauna del lugar?

Si _____ No No contesto _____

3. ¿Cree usted que este proyecto tendrá algún beneficio para la comunidad?

Si _____ No _____ No contesto _____ Cual seria ese beneficio _____.

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la construcción de este proyecto Local Comercial y Residencia?

Si No _____ No contesto _____

5. ¿Tiene algún comentario final?

Yes iluminacion

¡Muchas Gracias por su participación!

CONSULTA CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEROGIA I -- ENCUESTAS

Fecha 29/8/2022

Nº 6

Proyecto: LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

Promotor: JOHNNY LIN LUO

Ubicado del proyecto: VELADERO, CORREGIMIENTO DE CHIRIQUI, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUI.

GENERALIDADES

Nombre: Tilio Gonzalez, Sexo: M F
Edad 65, Ocupación jubilado

PREGUNTAS

1. ¿Cree usted que el proyecto en mención le causara algún daño a usted o a su propiedad?

Si No ✓ No contesto

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la flora y fauna del lugar?

Si No ✓ No contesto

3. ¿Cree usted que este proyecto tendrá algún beneficio para la comunidad?

Si ✓ No No contesto Cual seria ese beneficio mas comercios

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la construcción de este proyecto Local Comercial y Residencia?

Si ✓ No No contesto

5. ¿Tiene algún comentario final?

Empleo para los locales

Muchas Gracias por su participación!

**CONSULTA CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
CATEROGIA I -- ENCUESTAS**

Fecha 29/8/2022

Nº 7

Proyecto: LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

Promotor: JOHNNY LIN LUO

Ubicado del proyecto: VELADERO, CORREGIMIENTO DE CHIRIQUI, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUI.

GENERALIDADES

Nombre: Sandy Rivera, Sexo: M F

Edad 28, Ocupación Albaní

PREGUNTAS

1. ¿Cree usted que el proyecto en mención le causara algún daño a usted o a su propiedad?

Si No No contesto _____

2. ¿Considera usted que el proyecto afectara la flora y fauna del lugar?

Si No No contesto _____

3. ¿Cree usted que este proyecto tendrá algún beneficio para la comunidad?

Si No No contesto _____ Cual seria ese beneficio _____

4. ¿Estaría usted de acuerdo con la construcción de este proyecto Local Comercial y Residencia?

Si No No contesto _____

5. ¿Tiene algún comentario final?

Muchas Gracias por su participación!

COMPLEMENTO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO "LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"

PROMOTOR: JOHNNY LIN LUO

UBICADO: VELADERO, CORREGIMIENTO DE CHIRQUI, DISTRITO DE DAVID,
PROVINCIA DE CHIRQUI.

- 1- Siento que en cierta forma contribuye al avance de la comunidad y no afecta al funcionamiento de la escuela.

Firma Reyli Ibarra Cédula _____

COMPLEMENTO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO "LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA"

PROMOTOR: JOHNNY LIN LUO

UBICADO: VELADERO, CORREGIMIENTO DE CHIRIQUI, DISTRITO DE DAVID,
PROVINCIA DE CHIRIQUI.

1- Ciando se realizan obras para mejorar
la calidad de vida de los habitantes de
un corregimiento, es mejorar y progresar.

Firma Gloria P. flulan Cédula 4-196-172

ESIA CATEGORIA I. LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

Diana Camargo Sasso
Ingeniera Civil
No. De Identidad: 2010 - 006 - 069

ESTUDIO DE PERCOLACIÓN
PROYECTO CONSTRUCCIÓN DE LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA
PROPIEDAD DE YOHNNY LIU LUO
VELEDERO, DISTRITO DE DAVID, CHIRIQUÍ, REPÚBLICA DE PANAMÁ
DAVID, 19 DE JULIO DEL 2022

1. OBJETIVO:

Este estudio de percolación, se realizó para medir el tiempo que dura el agua en filtrarse en el suelo y así diseñar el drenaje del proyecto en mención.

2. LOCALIZACIÓN:

El estudio se realizó en la Finca 18669 - Cod. 4504, Ubicada VELADERO, en el CORREGIMIENTO DE CHIRIQUI, Distrito de David.

3. TRABAJO REQUERIDO:

Se realizaron dos pruebas en el área destinada como de campo de absorción. Los dos hoyos tenían una profundidad de 2 pies y se mantuvo el agua por periodo de cuatro horas.

4. RESULTADO DE LA PRUEBA OBTENIDA:

Según el resultado obtenido el tiempo promedio es de 1.78 minutos para 2.54 cms.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

El tipo de suelo encontrado en el terreno, se clasifica como arcilloso compacto rojo. Según el resultado el terreno es apto para un sistema de drenaje mayor de 25 mts. por consiguiente deberán tomarse las previsiones necesarias para el diseño de las laterales, según la topografía del terreno.

DIANA M. CAMARCO SASSO
LICENCIA N.º 2010-006-059
FIRMA
Ley 15 del 27 de Enero de 1999
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

ESIA CATEGORIA I. LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

Diana Camargo Sasse
Ingeniera Civil
No. De Idoneidad: 2010 - 006 - 069

MEMORIA TÉCNICA DE PLOMERÍA SANITARIA SISTEMA DE DEPOSICIÓN DISEÑO PROUESTO

Nombre del Proyecto: LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA
Descripción de la obra: EDIFICIO DE 1 NIVEL. LA PLANTA BAJA TIENE 1 LOCALES COMERCIAL CON ½ BAÑO Y RESIDENCIA CON 2 SANITARIOS COMPLETOS
Localización: VIA DAVID- GUALACA, POBLADO DE VELADERO, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUI

Nombre del regente: Ing. Diana M. Camargo S.
Número de Idoneidad: 2010 - 006 - 069

Característica del proyecto: Consiste en la construcción de un edificio de 1 nivel. En planta baja solo 1 local comercial y una residencia.

Criterios utilizados:

1. American Society of Mechanical Engineers Code (National Plumbing Code)
2. Decreto # 323 del 4 de mayo de 1971.
3. Normas OPS (Instalaciones sanitarias)

Según diseño se establece que los módulos sanitarios están compuestos por:

Artefacto	WSFU	Cantidad	WSFU Totales
Inodoro	6	3	18
Lavabos	1	3	3
Ducha	2	2	4
Fregadero	2	1	2
Tina de lavar	2	1	2
Pileta	3	1	3
TOTAL.	16	11	32

Para ducto de ventilación usar 2" de diámetro

Para ducto de bajantes pluviales usar 4" de diámetro.

Para línea de desagüe al tanque séptico usar 4" de diámetro con pendiente 1% según tabla II (diámetro de las derivaciones de colector)



Diana Camargo Sasso
Ingeniera Civil
No. de Identidad: 2010 - 006 - 069

SISTEMA DE DRENAGE O LECHO DE PERCOLACIÓN

Tiempo = 1.90 min

$$q = \frac{5}{\sqrt{T}} = \frac{5}{\sqrt{1.90}} = 3.63 \text{ gal/dia/pie}^2$$

$Q = 3722.40 \text{ gal/dia}$

$$Areq = Q/q = 3722.40/3.63 = 1025.45 \text{ pie}^2$$

Utilizando 1/6 dia promedio

$$1/6 * 1025.45 \text{ pie}^2 = 170.91 \text{ pie}^2 * \left(\frac{1 \text{ m}}{3.2808 \text{ pie}}\right)^2 = 15.89 \text{ m}^2$$

Asumiendo un ancho de zanja de 0.60 metros

$$L = 15.89 \text{ m}^2 / 0.60 \text{ m} = 26.48 \text{ m}$$

Por lo tanto utilizar una linea de 30 metros lineales o doble linea de 15.00.



Fig. 3. Detalle de zanja para campo de filtración

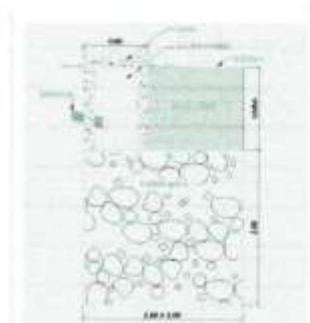


Fig. 4. Detalle de pozo ciego

Usar pozo ciego según norma con un mínimo de 2.0m x 2.0m x 2.0m



Diana Camurgo Sasse
Ingeniera Civil
Soc. De Identidad: 2910 - 006 - 060

DISEÑO DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS

Caudal equivalente de WSFU a GPM según tabla B.5.4. del National Standard Plumbing Code de 2006
 $32\text{WSFU} = 90 \text{ GPM}$

Por lo tanto,

$$Q_{eq} = 90 \text{ GPM}$$

$$Q_{aporte} = K \cdot Q_{eq}$$

$$K = 0.70$$

Donde,

$$Q_{aporte} = 0.70 \cdot 90 \text{ GPM} = 15.4 \text{ GPM}$$

$$15.4 \text{ GPM} \left(\frac{8.8 \text{ m}^3/d}{1 \text{ GPM}} \right) = 84.7 \text{ m}^3/d$$

Utilizando 1/6 día promedio, asumiendo que no se usa a plena capacidad

$$V = 84.7 \text{ m}^3/d \cdot 1/6 d = 14.1 \text{ m}^3$$

$$14.1 \text{ m}^3 \left(\frac{264 \text{ gal}}{1 \text{ m}^3} \right) = 3722.40 \text{ gal}$$

Asumiendo H = 2.30m

$$A \text{rea} = 6.13 \text{ m}^2$$

$$L/A = 2$$

Por lo tanto,

$$2A^2 = 6.15$$

$$A^2 = 3.06$$

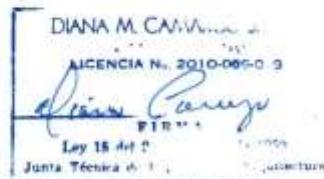
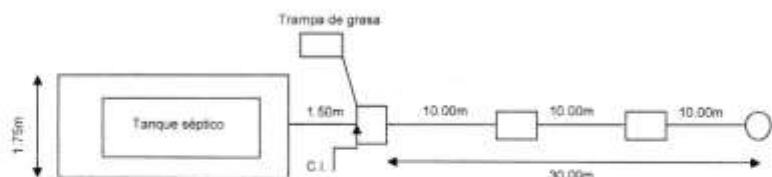
$$A = 1.75 \text{ m}$$

Utilizar

$$A = 1.75 \text{ m}$$

$$L = 3.5 \text{ m}$$

Tanque séptico de 1.50 metros de ancho x 9.50 metros de largo x 2.5 metros alto



ESIA CATEGORIA I. LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

Diana Camargo Sasso
Ingeniera Civil
Nro. De Identidad: 2010 - 006 - 069

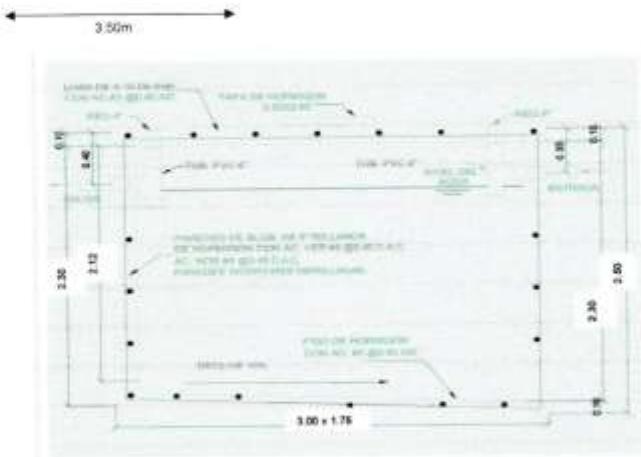


Fig. 1. Detalle de tanque séptico. Sección

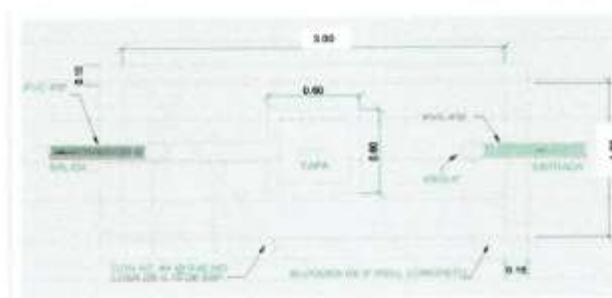


Fig. 2. Detalle de tanque séptico. Vista de planta

DIANA M. CAMARGO SASC
LICENCIA N° 2010-006-069

1 - 18 - 1
FIRMA



LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

INFORME DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE. MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10

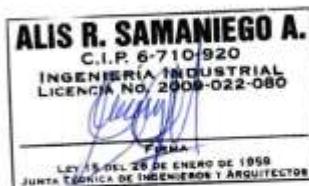
PROYECTO: LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIAL

FECHA: 20 DE JULIO DE 2022

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 22-23-104-EA-07-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO



Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

CONTENIDO

1. Información General.....	3
Datos Generales de la Empresa.....	3
Descripción del trabajo de Inspección.....	3
2. Método.....	3
3. Norma Aplicable.....	4
4. Identificación del equipo.....	4
5. Datos de la Medición.....	4
6. Resultados de la Inspección.....	4
6.1 Tabla de resultados.....	4
6.2 Gráfico Obtenido.....	5
7- Anexos.....	7

22-23-104-EA-07-LMA-V0
Formulario: FP-23-02-LMA
Revisión: 3

2 | Página



Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio:

INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL – MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10.

1.2 Identificación de la aprobación del Servicio: 22-104-EA-07-LMA-V0

1.3 Datos Generales de la Empresa

Nombre del Proyecto	LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIAL
Fecha de la Inspección	20 DE JULIO DE 2022
Localización del proyecto:	VELADERO, GUALACA, CHIRIQUÍ
Coordinadas:	PUNTO 1: 932304 N / 358131 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10, en Veladero, Gualaca, provincia de Chiriquí, el día de 20 de julio del año 2022. Las condiciones ambientales registradas durante la medición corresponden a los valores:

Humedad relativa: 66.2%

Velocidad del viento: 3.8 km/h

Temperatura: 32.0 °C

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día Nublado. Vía principal, zona residencial, tráfico vehicular constante.

2. MÉTODO

De acuerdo a la Medición en tiempo real, con memoria de almacenaje de datos (Datalogger).

UNE-EN 16450:2017 Sistemas automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada PM 10.

22-23-104-EA-07-LMA-V0
Formulario: FP-23-02-LMA
Rúbrica: 3

3 | Página



Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

El LMA realiza todas sus inspecciones cumpliendo con los protocolos del MINSA, para la prevención de la propagación y contagio del SARS COVID 2.

3. NORMA APLICABLE

Guia sobre el medio ambiente, salud y seguridad Banco Mundial

TABLA 1.1.1: Guía de calidad del aire ambiente de OMS

CONTAMINANTE	PERÍODO PROMEDIO	VALOR GUÍA ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ANUAL	15 (Guía)
	24 HORAS	45 (Guía)

4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

MEDIDOR DE PARTÍCULAS PM 10

Instrumento utilizado AEROQUAL
Marca del equipo AEROQUAL
Fecha de calibración 19 DE OCTUBRE 2021

5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

Las mediciones se realizaron en el horario diurno utilizando el **Medidor de partículas** calibrado, Tomando lecturas de 1 minuto durante 1 hora, grafica de resultados.

6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

6.1 TABLAS DE RESULTADOS

Punto N°1

HORA	MEDICIÓN PM10 EN $\mu\text{g}/\text{m}^3$
3:00 p. m.	4
3:01 p. m.	6
3:02 p. m.	6
3:03 p. m.	4
3:04 p. m.	4

22-23-104-EA-07-LMA-V0
Formulario: FP-23-02-LMA
Revisión: 3

4 | Página

ESIA CATEGORIA I. LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA



Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

3:05 p. m.	6
3:06 p. m.	6
3:07 p. m.	6
3:08 p. m.	4
3:09 p. m.	4
3:10 p. m.	4
3:11 p. m.	5
3:12 p. m.	3
3:13 p. m.	4
3:14 p. m.	4
3:15 p. m.	5
3:16 p. m.	4
3:17 p. m.	4
3:18 p. m.	4
3:19 p. m.	4
3:20 p. m.	3
3:21 p. m.	3
3:22 p. m.	3
3:23 p. m.	6
3:24 p. m.	4
3:25 p. m.	5
3:26 p. m.	4
3:27 p. m.	3
3:28 p. m.	3
3:29 p. m.	3
3:30 p. m.	3
3:31 p. m.	3
3:32 p. m.	3
3:33 p. m.	3
3:34 p. m.	4
3:35 p. m.	5
3:36 p. m.	6
3:37 p. m.	2
3:38 p. m.	3
3:39 p. m.	4
3:40 p. m.	3
3:41 p. m.	3
3:42 p. m.	3
3:43 p. m.	3
3:44 p. m.	4

22-23-104-EA-07-LMA-V0
Formulario: FP-23-02-LMA
Revisión: 3

5 | Página

 LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES

Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

3:45 p. m.	3
3:46 p. m.	3
3:47 p. m.	3
3:48 p. m.	3
3:49 p. m.	4
3:50 p. m.	3
3:51 p. m.	3
3:52 p. m.	3
3:53 p. m.	3
3:54 p. m.	3
3:55 p. m.	3
3:56 p. m.	3
3:57 p. m.	4
3:58 p. m.	3
promedio	3.8

6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS

Punto 1.



22-23-104-EA-07-LMA-V0
Formulario: FP-23-02-LMA
Revisión: 3

6 | Página



Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

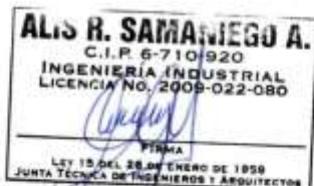
PUNTO 1 PM10 1-hour Average: 3.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

El resultado obtenido para el rango de 1 hora, de acuerdo con el **valor Guía (45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)**, de acuerdo con la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial. Los datos obtenidos en la inspección se encuentran dentro del límite permisible.

6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

ING. ALIS SAMANIEGO

6-710-920



7- ANEXOS

REGISTRO FOTOGRÁFICO

UBICACIÓN DEL PROYECTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

22-23-104-EA-07-LMA-V0
Formulario: FP-23-02-LMA
Revisión: 3

7 | Página



Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Punto N°1



22-23-104-EA-07-LMA-V0
Formulario: FP-23-02-LMA
Reunión: 3

8 | Página



Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

UBICACIÓN DEL PROYECTO



VELADERO, GUALACA, CHIRIQUÍ

PUNTO 1: 932304 N / 358131 E

22-23-104-EA-07-LMA-V0
Formulario: FP-23-02-LMA
Revisión: 3

9 | Página



Teléfono: 730-5658/
labmedicionesambientales@gmail.com

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.5

Certificado No: 133-21-143 v.0

PT13-01 Resultados de Calibración de Monitor Ambiental de Material Particulado V.0

Cliente:	Laboratorio de Mediciones Ambientales	Fecha de Recibido:	11-oct-21
Dirección:	Chiqui, David	Fecha de Calibración:	19-oct-21
Modelo:	Aeroqual Serie500L		
Serie:	55001, 2411201-7022		

Condiciones de Prueba al inicio	Condiciones de Prueba al finalizar
Temperatura	22.2 °C
Humedad	48%
Presión Barométrica	1012 mbar
Componente	No. de serie:
Sensor PM2.5 / PM10	5003-BD68-001-001

El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones del punto de calibración, trabajadas por el Instituto Nacional de Estandares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés) usando Counter Muusser II e. Punto de prueba fija ISO 12103-1 A2.

Mediciones de Pruebas	PM2.5 mg/m ³	PM10 mg/m ³
Referencia en Zero	0.000	0.000
Resultado del Sensor en Zero	0.000	0.000

CALIBRACION		
Referencia en Calibración	0.245	0.278
Resultado del Sensor de Particulado	0.236	0.269

Calibrado por: Enrique Cedeno
Nombre


Firma del Técnico de Calibración

Fecha: 19-oct-21

Revisado/Aprobado por: Ruben R. Ríos R.
Nombre


Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Fecha: 26-oct-21

Este informe certifica que todos los puntos de calibración quedaron en la prueba con resultados al NIST, a los que se refiere, para el punto correspondiente.

Este informe se basa en la revisión de su instrumento y su funcionamiento, en la calibración correcta de Grupo ITS Inc.,
Una Técnica, Herramienta y Servicio prestados en este certificado están sujetos a la implementación del Sistema Integrado de Mediciones.

Ubicación: Proyecto de Chame, Calle A y Calle H1 - Casilla 145
Tel: (507) 222-2253, 325-1100, Fax: (507) 224-8087
Apartado Postal 1843-0113, Rio de Panamá
E-mail: calibraciones@grupots.com

22-23-104-EA-07-LMA-V0
Formulario: FP-23-02-LMA
Revisión: 3

10 | P a g i n a



INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO: LOCAL COMERCIAL Y
RESIDENCIAL

FECHA: 20 DE JULIO DE 2022

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 22-16-104-EA-07-LMA-V0



APROBADO POR:
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5138/

 **LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES**

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL	3
2. MÉTODO	4
3. NORMA APLICABLE	4
4. EQUIPO	5
5. DATOS DE LA INSPECCIÓN	6
6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE	7
7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN	8
8. INTERPRETACIÓN	8
9. DATOS DEL INSPECTOR	9
10. ANEXOS	9

22-16-104-EA-07-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 2

2 | Página

 **LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES**

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Monitoreo de Ruido Ambiental

1.2 Identificación de la Aprobación del Servicio: 22-104-EA-07-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIAL
Fecha de la inspección	20 DE JULIO DE 2022
Localización del proyecto	VELADERO, GUALACA, CHIRIQUÍ
Coordinadas	PUNTO 1: 932304 N / 358131 E

1.3 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 20 de julio de 2022, en horario diurno, a partir de las 3:00p.m. en Veladero, Gualaca, Chiriquí.

Con este informe se presenta la situación acústica en zonas puntuales de los poblados antes mencionado para la valoración del ruido ambiental, considerando los siguientes descriptores:

L_{eq} → Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustada a escala A).

L_{90} → Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).

2. MÉTODO

El procedimiento de inspección utilizado P-16-LMA-V0, está basado en la norma UNE-ISO 1996-2:2009 "Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental, parte 2: Determinación de los niveles de ruido.



Plaza COOPEVE, Local N°7.
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



3. NORMA APLICABLE

Para las mediciones de ruido ambiental la metodología empleada se basa en:

3.1 Decreto ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.

3.2 Decreto Ejecutivo N°306 del 4 de septiembre de 2002 de Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

Los límites máximos para determinar el ruido ambiental son los siguientes:

- Según el Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004.

Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.)

- Según el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002.

Artículo 9: Cuando el ruido de Fondo o ambiental en las fábricas, industriales, talleres, almacenes o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluará así:

- ❖ *Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.*
- ❖ *Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias se permitirá solo un aumento de 3dB en la escala A sobre ruido ambiental.*
- ❖ *Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5dB, en la escala A, sobre el ruido de fondo ambiental.*

 **LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES**

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



4. EQUIPO DE MEDICIÓN

Instrumento utilizado	Sonómetro integrador
Modelo	Casella Cel 620 B
Serie del sonómetro	Acoustic Calibrator
Serie del calibrador acústico	4806771
Fecha de calibración	5039133
Norma de fabricación	11 de mayo de 2022
Se ajustó antes y después de la medición	IEC 61672-1-2002-5
Soporte	IEC 60651: 1979 tipo 1
	Especificación ANSI S1.4 Tipo 1 para sonómetros
	114 dB
	Tripode

22-16-104-EA-07-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 2

5 | Página


**LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES**

Plaza COOPEVE, Local N°7.
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com


5. DATOS DE LA MEDICIÓN:
PUNTO 1.

DATOS DE LA MEDICIÓN									
HORA DE INICIO	3:00 PM	HORA FINAL	4:00 PM						
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO DIGITAL CASELLA EQ-16-02								
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB ±0.5 dB	CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/> SI	NO CUMPLE <input type="checkbox"/>					
CONDICIONES CLIMÁTICAS		COORDENADAS UTM							
HUMEDAD	66.2 %RH	NORTE		932304					
VELOCIDAD DEL VIENTO	3.8 km/h	ESTE		358131					
TEMPERATURA	32.0 °C	Nº PUNTO		1					
PRESIÓN BAROMÉTRICA		CLIMA							
VÍA PRINCIPAL, ZONA RESIDENCIAL, TRÁFICO VEHICULAR CONSTANTE.		NUBLADO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	SOLEADO	<input type="checkbox"/>				
		LLUVIOSO	<input type="checkbox"/>						
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS	<input checked="" type="checkbox"/> NO	CANT	<input type="checkbox"/> 0	LIGEROS	<input checked="" type="checkbox"/> SI	CANT	<input type="checkbox"/> 16	
TIPO DE SUELLO	ARCILLA								
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:	1.65 METROS								
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:	0 METROS								
TIPO DE RUIDO									
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	INTERMITENTE			<input type="checkbox"/>	IMPULSIVO			<input type="checkbox"/>
TIPO DE VEGETACIÓN									
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	BOSQUE	<input type="checkbox"/>	PASTIZAL	<input type="checkbox"/>	MATORRAL			<input type="checkbox"/>
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN									
Leq	54.8			Lmin	53.7				
Lmax	56.1			L90	54.2				
DURACIÓN	1 HORA			OBSERVACIONES				L RESIDUAL: 53.0	
MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE									
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4	Leq 5	Observaciones				
56.1	53.7	55.1	54.2	55.0	NINGUNA				


**LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES**

Plaza COOPEVE, Local N°7.
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE

Tabla 1 – Resumen de la incertidumbre de medición para L_{10}

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

- ^a Para la instrumentación de clase 1 de la Norma IEC 61672-1:2002. Si se utiliza otra instrumentación (clase 2 de la Norma IEC 61672-1:2002 o instrumentos tipo 1 de las Normas IEC 60651-2001/IEC 60804/2000) a mayores distancias, el valor será mayor.
- ^b Para dar una medida al azar a partir de una combinación de condiciones de repetidabilidad, y preferiblemente si las (el) mismo proveedor de instrumentos, los mismos instrumentos, el mismo operador, al mismo lugar) y en una posición donde las variaciones en las condiciones meteorológicas ejerzan una influencia débil en los resultados. Para mediciones a largo plazo, se requieren más mediciones para determinar la dispersión típica de incertidumbre. Para el resto del tráfico rodado, se indican algunas directrices para el valor de X en el apartado 6.2.
- ^c El valor varía dependiendo de la distancia de medición y de las condiciones meteorológicas que prevalecen. En el apartado A se describe un método que utiliza una variancia meteorológica simplificada (en este caso $Y = 0$). Para mediciones a largo plazo, es necesario tomar las diferentes categorías meteorológicas por separado y después combinarlas. Para mediciones a corto plazo, las variaciones en las condiciones del terreno son mínimas. Sin embargo, para mediciones a largo plazo, estas variaciones pueden ser más de lo que se considera en la incertidumbre de medición.
- ^d El valor varía dependiendo de la diferencia entre los valores totales emitidos y el sonido residual.

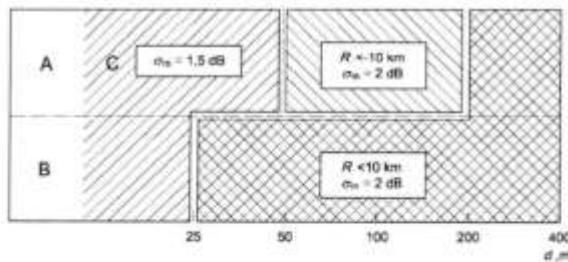


Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora, R , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica, σ_n , debida a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en vuelos paresos.

A distancias d , expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor a 10 km y entonces la incertidumbre de medición, σ_n , es igual a $\left(1 + \frac{d}{400}\right) \text{dB}$



Plaza COOPEVE, Local N°7.
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



6.1. Cálculo de la incertidumbre para la medición del proyecto:

Para obtener la incertidumbre típica combinada se consideraron 5 mediciones, para el cálculo de la "Incertidumbre típica debido a las condiciones de funcionamiento en base a la norma (X)", la "Incertidumbre de la variable debido al Instrumento", la "Incertidumbre debido a las condiciones meteorológicas y del terreno (Fig. A1 referencia de la Norma)" y el aporte de la "Incertidumbre debido al sonido residual que se considera 0 (área rural)".

Punto de Inspección	Incertidumbre del Instrumento	Incertidumbre debido a las condiciones del funcionamiento	Incertidumbre debido a las condiciones ambientales	Incertidumbre por sonido residual	Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
1	0.70	0.16	0.50	0.92	1.27	+ 2.54

7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

Niveles de ruido ambiental en la jornada diurna				
Localización	Leq(dBA)	Distancia al receptor (m)	L90 (dBA)	Incertidumbre
Punto 1.	54.8	0 METROS	54.2	+2.54

8. INTERPRETACIÓN

Los datos de las mediciones de ruido ambiental se obtuvieron en el área más cercana del proyecto a la fuente principal de ruido, en el Punto 1, en horario diurno, con su cálculo de incertidumbre.

De acuerdo con Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002 en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles, no debe superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para

 **LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES**

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. Por lo tanto, el Punto 1 se encuentra dentro de los límites permisibles.

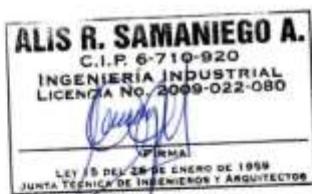
9. DATOS DEL INSPECTOR

NOMBRE: Alis Samaniego

CEDULA: 6-710-920

CARGO: Inspector

FIRMA



10. ANEXOS

1. Evidencias Fotográficas
2. Ubicación
3. Certificado de calibración

22-16-104-EA-07-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 2

9 | Página

 **LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES**

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



**EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL
PUNTO 1**



22-16-104-EA-07-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: ?

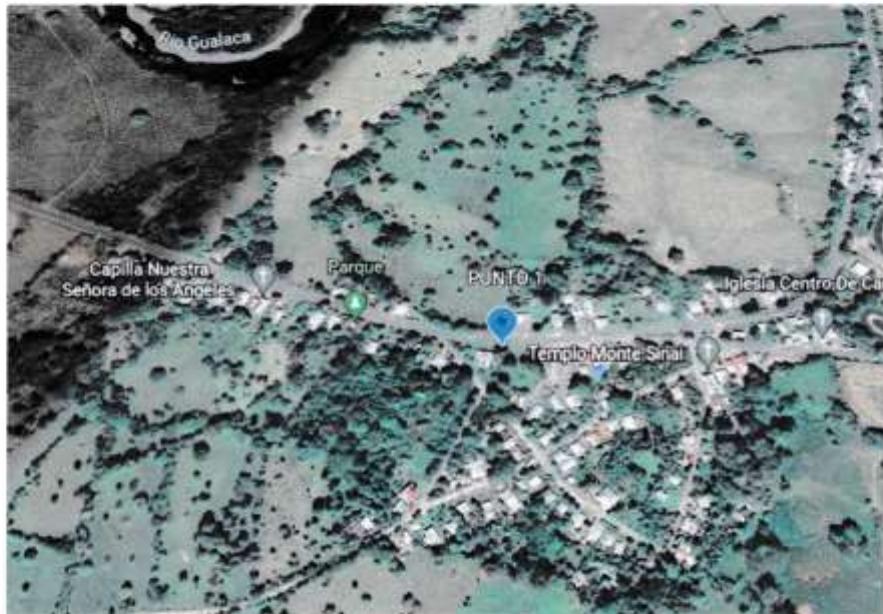
10 | Página

 **LABORATORIO DE
MEDICIONES AMBIENTALES**

Plaza COOPEVE, Local N°7.
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



UBICACIÓN DE LA INSPECCIÓN



VELADERO, GUALACA, CHIRIQUÍ

PUNTO 1: 932304 N / 358131 E

22-16-104-EA-07-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 2

11 | Página

ESIA CATEGORIA I. LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA



Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate
Certificado No: 002-2022-047 v.0

Datos de Referencia

Cliente: Laboratorio de Mediciones Ambientales
Customer:

Usuario final del certificado: Laboratorio de Mediciones Ambientales
Certificate's end user:

Dirección: Bucar, Chiriquí, Panamá
Address:

Datos del Equipo/Calibrado

Instrumento: Instrument	Sociometro	Lugar de calibración: Calibration place	DATTECH
Fabricante: Manufacturer	Cawie	Fecha de recepción: Reception date	2022-may-10
Modelo: Model	SH-42K	Fecha de calibración: Calibration date	2022-may-11
Nº. Identificación: ID number	400	Vigencia: Valid Thru	14/05/2023
Condiciones del Instrumento: Instrument Conditions	ver inciso 1) en Página 2. See Section 1) on Page 2.	Resultados: Results	ver inciso 2) en Página 2. See Section 2) on Page 2.
Nº. Serie: Serial number	4000771	Fecha de emisión del certificado: Preparation date of the certificate	2022-may-16
Patrón: Standard	ver inciso 1) en Página 2. See Section 1) on Page 2.	Procedimiento/método utilizado: Procedure/method used	ver inciso 2) en Página 2. See Section 2) on Page 2.
Incertidumbre: Uncertainty	ver inciso 3) en Página 3. See Section 3) on Page 3.	Temperatura (°C): Temperature (°C)	20.1
Condiciones ambientales de medición: Environmental conditions of measurement	2008 Final	Humedad Relativa (%): Humidity Relative (%)	80
		Presión Atmosférica (mbar): Atmospheric pressure (mbar)	1015

Calibrado por: Enrique Cedeño  Revisado/ Aprobado por: Rubén R. Ríos R. 
Técnico de Calibración Director Técnico de Evaluación

Este certificado documenta la calibración a los parámetros de referencia, los cuales representan los niveles de medida en conocimiento de usuario.
Este certificado no es transferible ni es autorización para operar.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al equipo que se menciona, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies S.A. no se responsabiliza por las precisiones que surgen por parte del uso inadecuado de los equipos que operan con el que es emitido.

El certificado no es válido sin las firmas de autorización. ITS Technologies S.A.

Llamaníbarra, Calle 6a Nro. 1, Distrito 100, Panamá 20000
Tel: (507) 323-2343, 323-7000, Fax: (507) 323-8087
E-mail: revisor.its@itspanama.com

22-16-104-EA-07-LMA-V0
Formulación: FP-16-02-LMA
Revisión: 2

12 | Página 114

ESIA CATEGORIA I. LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA



Plaza COOPEVE, Local N°7.
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 2
Calibrator Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

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

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

b) Patrón o Rastreador de Referencia:

Instrumento	Número de Serie Serial Number	Última Calibración Last Calibration	Proxima Calibración Next Calibration	Transmisión Transmition
Sonómetro 0	90000002	2022-nov-29	2024-nov-25	751/2024
Calibrador Acústico (M4)	2012000	2022-may-22	2024-may-07	1000/1424
Calibrador Acústico Quest Cal	A27070002	2022-nov-29	2024-nov-25	751/2024
Generador de Funciones	42588	2021-nov-16	2023-nov-16	545/1637

c) Resultados:

Pruebas realizadas conforme a la norma ISO 17025								
Frecuencia	Número	Márgen Inferior	Márgen Superior	Medida	Entregado	Toler.	Incertidumbre Exp. (12/95 %, k=2)	
1 kHz	90.0	89.0	90.0	90.0	90.2	0.2	0.05	0.05
1 kHz	100.0	99.0	100.0	100.0	100.2	0.2	0.07	0.07
1 kHz	110.0	109.0	110.0	110.0	110.2	0.2	0.07	0.07
1 kHz	120.0	119.0	120.0	120.0	120.0	0.0	0.05	0.05
1 kHz	130.0	129.0	130.0	130.0	130.0	0.0	0.05	0.05
1 kHz	140.0	139.0	140.0	140.0	140.0	0.0	0.05	0.05
1 kHz	150.0	149.0	150.0	150.0	150.0	0.0	0.05	0.05

Pruebas realizadas conforme a la norma ISO 17025								
Frecuencia	Número	Márgen Inferior	Márgen Superior	Medida	Entregado	Toler.	Incertidumbre Exp. (12/95 %, k=2)	
125 Hz	95.0	96.0	96.0	95.0	95.5	-0.5	0.05	0.05
200 Hz	105.0	104.0	106.0	105.0	105.5	-0.5	0.05	0.05
315 Hz	115.0	114.0	116.0	115.0	115.5	-0.5	0.05	0.05
500 Hz	125.0	124.0	126.0	125.0	125.0	0.0	0.05	0.05
1 kHz	135.0	134.0	136.0	135.0	135.0	0.0	0.05	0.05
2 kHz	145.0	144.0	146.0	145.0	145.0	0.0	0.05	0.05

Pruebas realizadas para envío de datos								
Frecuencia	Número	Márgen Inferior	Márgen Superior	Medida	Entregado	Toler.	Incertidumbre Exp. (12/95 %, k=2)	
16.0 Hz	118.0	118.0	118.0	118.0	118.0	-0.2	0.01	0.01
21.8 Hz	118.0	118.0	118.0	118.0	118.0	0.0	0.01	0.01
31.5 Hz	118.0	118.0	118.0	118.0	118.0	0.1	0.01	0.01
50.0 Hz	118.0	118.0	118.0	118.0	118.0	0.1	0.01	0.01
100.0 Hz	118.0	118.0	118.0	118.0	118.0	-0.2	0.01	0.01
200.0 Hz	118.0	118.0	118.0	118.0	118.0	-0.2	0.01	0.01
400.0 Hz	118.0	118.0	118.0	118.0	118.0	-0.2	0.01	0.01
800.0 Hz	118.0	118.0	118.0	118.0	118.0	-0.2	0.01	0.01
1600.0 Hz	118.0	118.0	118.0	118.0	118.0	-0.2	0.01	0.01

22-16-104-EA-07-LMA-V0
Formulário: FP-16-02-LMA
Revisão: 7

13 | Pág. 1 de 1

000-0000-0000-0000

ESIA CATEGORIA I. LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

Plaza COOPEVE, Local N°7,
Teléfono: 730-5139/
labmedicionesambientales@gmail.com



ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

a) Instrumentación:

La certificación de los instrumentos autorizada a la realización de mediciones de radio (radiactividad) se realiza con base en los instrumentos presentados en la Guía para la evaluación de los instrumentos QUM.

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

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

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por inestabilidad a largo plazo, derivadas y transcurridas del instrumento calibrado.

b) Observaciones:

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

Este certificado cuenta con una vigencia de calibración a término del mismo.

c) Condiciones del instrumento:

Se realizó acuerdo del acuerdo de acuerdo a las recomendaciones establecidas en el manual de usuario y de acuerdo a la norma de referencia.

d) Referencias:

Los instrumentos utilizados cumplen con los requerimientos de acuerdo con la norma EC 61670-1 cláusula 1.6.2, en complemento con la norma EC 61200 con límites de tolerancia de banda y fracciones de cobalto.

FIN DEL CERTIFICADO

22-16-104-EA-07-LMA-V0
Formulario: FP-16-02-LMA
Revisión: 7

ECO-0002-007 v.2

14 | Página 10



REPÚBLICA DE PANAMÁ
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
MUNICIPIO DE DAVID

DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

EL SUSCRITO DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL
MUNICIPIO DE DAVID, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y A SOLICITUD DE ARQ.
DIOGENES CAMARGO:

CERTIFICA:

Que, según el **Plan de Ordenamiento Territorial de David**, aprobado mediante Acuerdo Municipal No. 07 del 02 de marzo del 2016, publicado en Gaceta Oficial No. 28009 de 2016, y el Acuerdo Municipal No. 16 del 30 de junio del 2015, que Crea y da funciones a esta Dirección;

Que, según los documentos presentados a nuestra dirección, la **Finca con Folio Real No.48669 (F), Código de Ubicación 4504**, propiedad de **QING WEI LIN MI**, con **CEDULA N° N-20-2050**, y **JOHNNY LIU LUO**, con **CEDULA N°4-786-779**, ubicada en Veladero, Corregimiento de Chiriquí, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, presenta la siguiente zonificación:

ZONIFICACION

UAGr (Uso Agropecuario)

DENSIDAD NETA: 10 HABITANTES/HÉCTAREA.

ÁREA MÍNIMA DEL LOTE: 5 000.00 METROS CUADRADOS

- ACTIVIDAD AGRÍCOLA.
- ACTIVIDAD PECUARIA.
- INCLUYA INSTALACIONES AGROPECUARIAS.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS:

- AGROFORESTAL.
- AGROTURISMO, HOSPEDAJE
- PROCESAMIENTO Y PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.
- VIVIENDA UNIFAMILIAR POR FINCA.

ÁREA POBLADA: VELADERO, CORREGIMIENTO DE CHIRIQUÍ.

ES PERMITIDA LA NORMA R-R (RESIDENCIAL RURAL)

DENSIDAD: 50 HABITANTES/HÉCTAREA

ÁREA MÍNIMA A SEGREGAR: 1,000.00 METROS CUADRADOS

CONSULTADO A LA JUNTA DE PLANIFICACIÓN MUNICIPAL DE DAVID, C1 (COMERCIAL URBANO), SE CONSIDERA VIABLE LA ACTIVIDAD DE MINISUPER Y RESIDENCIA.

Dado en la ciudad de David, a los veintinueve (29) días del mes de julio de 2022.
Atentamente,

ARQ. ALBIDIO ROMERO ANDRADE

Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial
Del Distrito de David



David, 05 de septiembre del 2022.

**Ingeniera Krishy Quintero
Administradora Regional del Ambiente
Ministerio de Ambiente
(MI AMBIENTE)
Ciudad de David
E. S. D.**

Respetada Ing. Quintero:

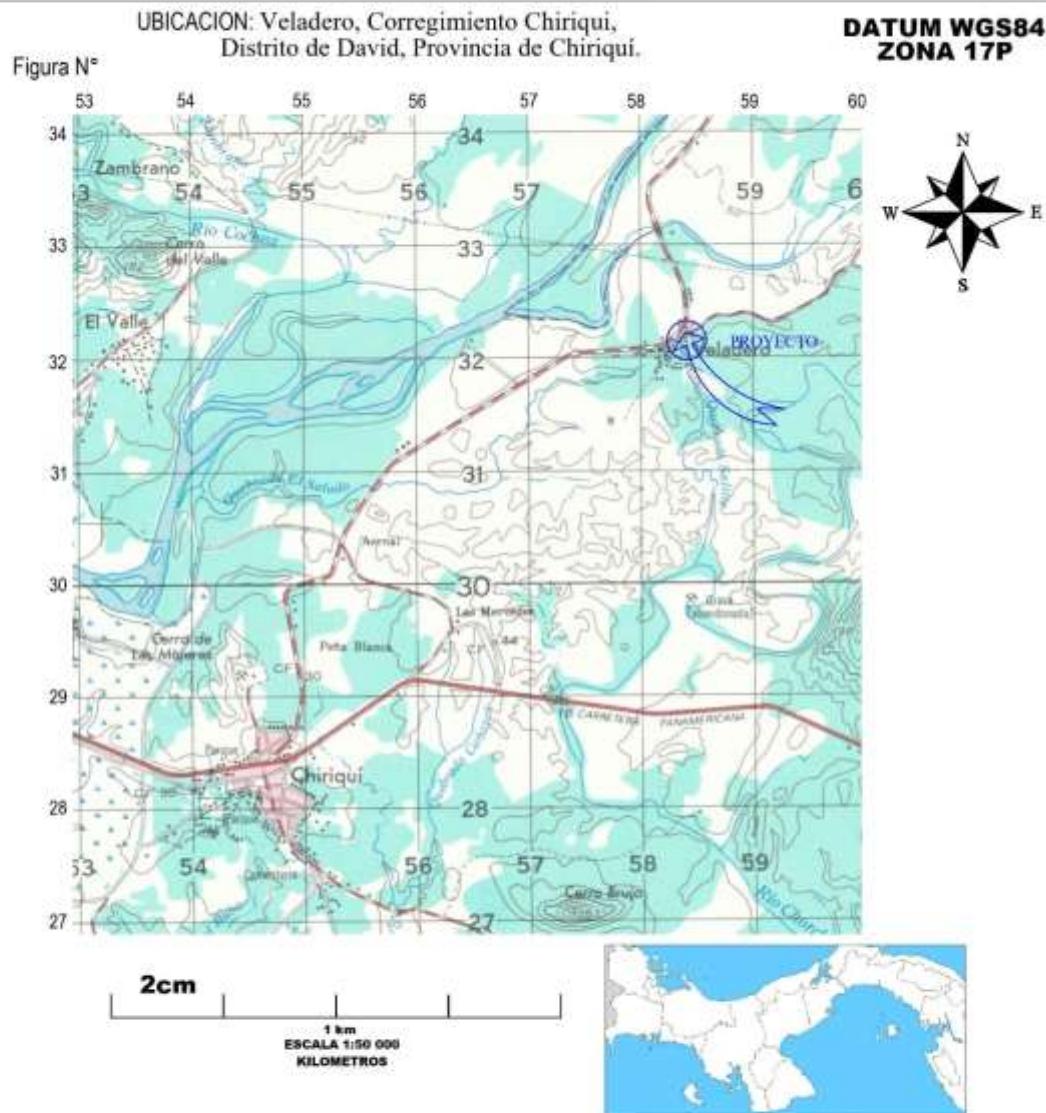
Quien suscribe *Johnny Liu Luo*, mayor de edad, portador del documento de identificación personal **número 4-786-779** promotor y representante legal *del proyecto “LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA”*, por este medio se suscita por qué las páginas de anexos presentadas en el Estudio de Impacto Ambiental, categoría I del proyecto en mención mantienen la numeración secuencial a mano, la razón es que los Estudio de Aire y Ruido, Estudio de Percolación, Encuestas, Complementos, Firmas de los participantes de las encuestas, Localización y Planos de ante proyecto, fueron elaborados con anterioridad por diferentes profesionales lo cual hace que al redactar e imprimir el documento del EsIA no lleve la secuencia a computadora.

Agradeciendo su atención a la misma.



Johnny Liu Luo,
Cedula 4-786-779
Representante Legal

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA 1
PROYECTO: LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA
PROMOTOR: JOHNNY LIN LO



FUENTE: PANAMA INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL TOMY GUARDIA, 1991- HOJA CARTOGRAFICA DAVID, 3741-III, ESC 1:50 000

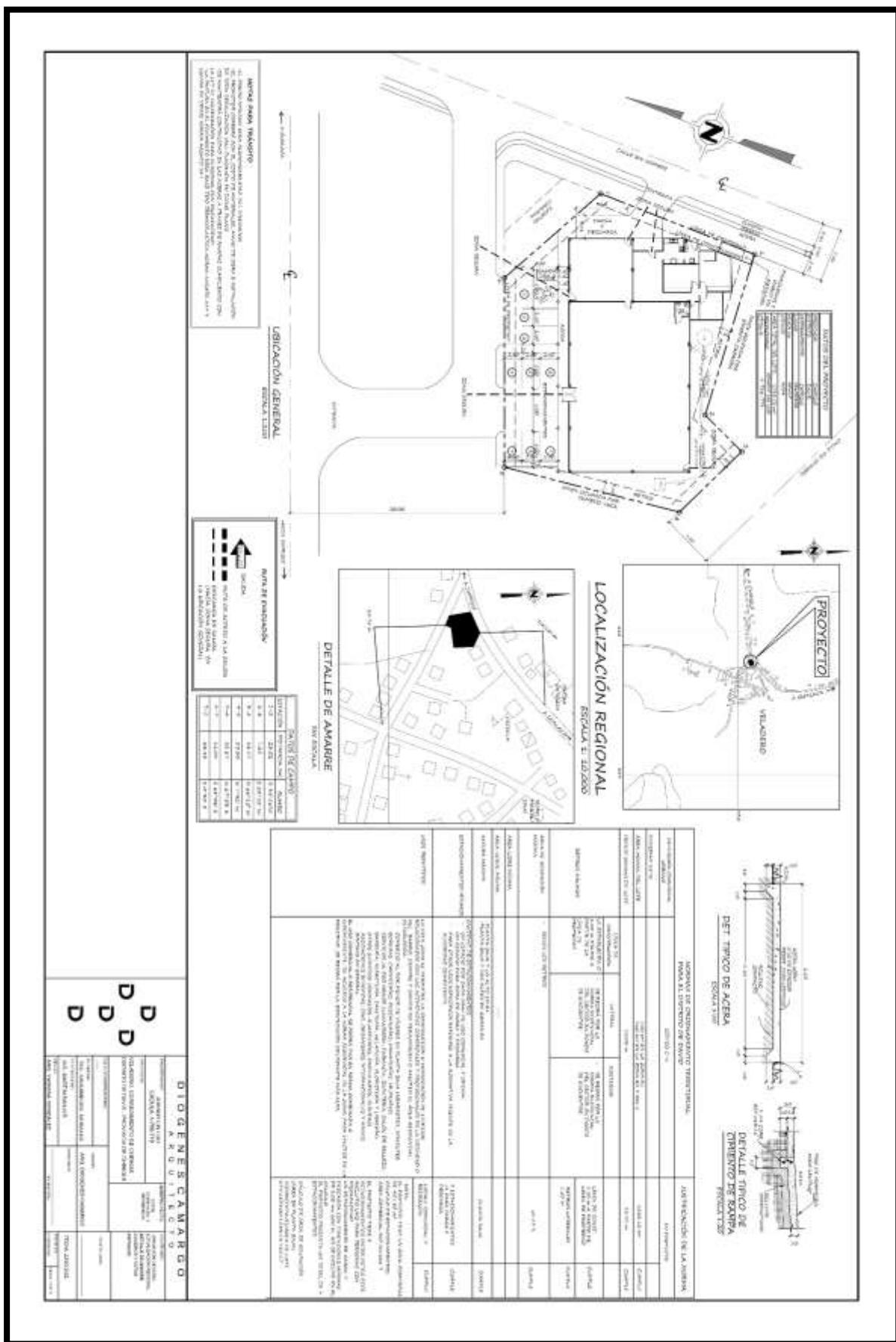
MAPA ESCALA 1:50 000, UBICACION CARTOGRAFICA.

FUENTE EQUIPO DE CONSULTORES

Consultor:

PAGINA

ESIA CATEGORIA I. LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA



ESIA CATEGORIA I. LOCAL COMERCIAL Y RESIDENCIA

