

The page features three large, light blue, 3D-rendered circles. One is in the top right, one in the middle right, and one in the bottom left. Thin blue lines connect the top-left edge of the bottom-left circle to the top-right edge of the middle-right circle, and from there to the top-right edge of the top-right circle.

## **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

### **“EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES”**

**PROMOTORES  
BELSARIO E. CONTRERAS GERRA Y  
GRUPO CONCA, S.A**

**Consultores Ambientales:**

**Consultor Principal-Ing. Dalys Camargo IRC-006-10  
(Actualizada)**

**Consultor Secundario-Ing. Iovana Barraza Bozzi  
DEIA- IRC- 069-2021**



David, 08 de noviembre del 2022.

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



Respetada Ing. Quintero:

Quien suscribe **BELISARIO E. CONTRERAS GUERRA**, hombre mayor de edad, portador del documento de identificación personal número 4-74-73 con domicilio Ave Centenario Casa 5259, La Concepción Bugaba Provincia de Chiriquí, República de Panamá, localizable en los números de teléfonos 6615-3773 o al 6761-8312, correo electrónico: [cileen.arsuz@hotmail.com](mailto:cileen.arsuz@hotmail.com), para que en nombre de promotor y representante legal de la sociedad **GRUPO CONCA, S.A.** con ruc 270850, presente a la autoridad que usted dirige, formal solicitud de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado “**EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES**” el cual consta de 118 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: [dalysdeltcarmen@gmail.com](mailto:dalysdeltcarmen@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: [ibarrazaiozzi@gmail.com](mailto:ibarrazaiozzi@gmail.com)

Este proyecto “**EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES**” pretende desarrollarse sobre las fincas N°2767, código de ubicación 4417, con una superficie de 607m<sup>2</sup> 90dm<sup>2</sup>, y con una superficie actual o resto libre de 607m<sup>2</sup> 90dm<sup>2</sup> propiedad del señor Belisario Contreras y la finca N°10185 código de ubicación 4401, con una superficie de 651m<sup>2</sup>, y con una superficie actual o resto libre de 651m<sup>2</sup> propiedad de la sociedad Grupo Conca, S.A, ubicada en Avenida 1° Oeste, Corregimiento La Concepción, Distrito Bugaba, Provincia 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 10185 y la finca 2767
- ✓ Certificación de Registro Público de Sociedad Rue 270850
- ✓ Copia de cédula notariada
- ✓ Declaración Jurada notariada
- ✓ Recibo de pago de la Evaluación y Paz y Salvo
- ✓ Localización regional del proyecto.

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



  
**BELISARIO E. CONTRERAS GUERRA**  
Cédula 4-74-73  
Representante Legal



Yo, JACQUELINE CARRERA S., Notaria Primera del Circuito de Chiriquí, c.c. Cédula de Identidad personal No. 4-705-1194.

Que **Belisario Enrique Contreras Guerra** Cédula 4-74-73

quien es titular del negocio jurídico sometido, ante el presente acta presencia en la de los testigos que suscriben, y por consiguiente sus firmas y sellos autógrafos.

Chiriquí 18 de noviembre del 2022



Notaria JACQUELINE CARRERA S. Testigos

Notario Público Primer





REPÚBLICA DE PANAMÁ  
PAPEL NOTARIAL



NOTARIA PRIMERA DEL CIRCUITO DE CHIRIQUÍ

**DECLARACIÓN NOTARIAL JURADA**

En la Ciudad de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, República de Panamá, a los DIECIOCHO (18) días del mes de noviembre de DOS MIL VEINTIDÓS (2022), ante mí, **LICENCIADO JACOB CARRERA SPOONER**, Notario Público Primero del Circuito de Chiriquí, con cédula de identidad personal número CUATRO - SETECIENTOS TRES - MIL CIENTO SESENTA Y CUATRO (4-703-1164); y las testigos instrumentales **KAREN VANESSA KANT ARAUZ**, con cédula de identidad personal número CUATRO - SETECIENTOS DOCE - QUINIENTOS OCHENTA Y DOS (4-712-582); y **CARMEN ARAUZ DE ROSS**, con cédula de identidad personal número CUATRO - CIENTO DIECISÉIS - MIL SETECIENTOS SESENTA Y CINCO (4-116-1765), compareció la siguiente persona, quien se identificó como: **BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS GUERRA**, varón, mayor de edad, de nacionalidad panameña, Empresario, con cédula de identidad personal número cuatro - setenta y cuatro - setenta y tres (4-74-73), con domicilio en Avenida Centenario, Casa 5259, Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, localizable en los teléfonos celular 6615-3773 y 6761-8312, correo electrónico: eileen.arauz@hotmail.com, en su condición de Promotor, y Representante Legal de la sociedad **GRUPO CONCA, S.A.**, sociedad anónima vigente, inscrita en el Registro Público de Panamá a Folio DOSCIENTOS SETENTA MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA (270850); en calidad de solicitantes de aprobación del Estudio del Impacto Ambiental **CATEGORIA I**, que corresponde al Proyecto denominado “**EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES**”, a desarrollarse en la finca que se identifica con el **Folio Real Número 2767, Código de ubicación 4417**, con una superficie de 607.90 mts<sup>2</sup>, ubicada en el Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, propiedad de **BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS GUERRA**; y la finca que se identifica con el **Folio Real número 10185, Código de ubicación 4401**, con una superficie de 651.00 mts<sup>2</sup>, ubicada en Avenida 1ª Oeste, Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, propiedad de la sociedad **GRUPO CONCA, S.A.**, con el propósito de rendir una declaración jurada, la cual realiza sin ningún tipo de apremio o coerción, y de manera voluntaria, en los siguientes términos: \_\_\_\_\_

Yo, **BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS GUERRA**, varón, mayor de edad, de nacionalidad panameña, con cédula de identidad personal número cuatro - setenta y cuatro - setenta y tres (4-74-73), con domicilio en Avenida Centenario, Casa 5259, Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, localizable en los teléfonos celular 6615-3773 y 6761-8312, correo electrónico: eileen.arauz@hotmail.com, en mi condición de Promotor, y Representante Legal de la sociedad **GRUPO CONCA, S.A.**, sociedad anónima vigente, inscrita en el Registro Público de Panamá a Folio DOSCIENTOS SETENTA MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA (270850); en nuestra calidad de solicitantes de la aprobación del Estudio del Impacto Ambiental **CATEGORIA I**, que corresponde al Proyecto denominado “**EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES**”, a desarrollarse en la finca que se identifica con el Folio Real Número





2

2767, Código de ubicación 4417, con una superficie de 607.90 mts2, ubicada en el Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, propiedad de BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS GUERRA; y la finca que se identifica con el Folio Real número 10185, Código de ubicación 4401, con una superficie de 651.00 mts2, ubicada en Avenida 1° Oeste, Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, propiedad de la sociedad GRUPO CONCA, S.A., DECLARO Y CONFIRMO BAJO LA GRAVEDAD DEL JURAMENTO, en apego a lo que establece el Artículo TRESCIENTOS OCHENTA Y CINCO (385) del Código Penal Panameño, que tipifica como delito, el falso testimonio, lo siguiente: -----

**PRIMERO:** Que las consultoras ambientales designadas para el proyecto denominado: “EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES”, son la Ingeniera DALYS DEL CARMEN CAMARGO S., con Registro Ambiental: IRC-006-10 (Act.), con domicilio en Avenida de La Paz, El Ingenio, Betania, Edificio Summer View, Apto. 2B, localizable en los teléfonos: 229-1274 y 6612-4668, con correo electrónico e-mail: dalydelcarmen@gmail.com; y la Ingeniera IOVANA BARRAZA BOZZI, con Registro Ambiental: DEIA-IRC-069-2021, con domicilio en Pedregal, Chiriquí, localizable en teléfono móvil: 6443-9577, correo electrónico ibarrazabozzi@gmail.com. -----

**SEGUNDO:** Que este proyecto: “EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES”, se pretende desarrollar sobre la finca que se identifica con el Folio Real Número 2767, Código de ubicación 4417, con una superficie de 607.90 mts2, ubicada en el Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí; y la finca que se identifica con el Folio Real número 10185, Código de ubicación 4401, con una superficie de 651.00 mts2, ubicada en el Corregimiento de La Concepción, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí. -----

Para constancia, le fue leída al compareciente esta Declaración Notarial Jurada, en presencia de los testigos instrumentales antes mencionados, encontrándola conforme, le impartió su aprobación y procedió a firmar, en la fecha antes indicada, por ante mí, la Notaría que doy fe.



**BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS GUERRA**  
Promotor y Representante Legal  
GRUPO CONCA, S.A. 474-73





Ch. Jacobo Contreras Spadoni  
Notario Público Primario

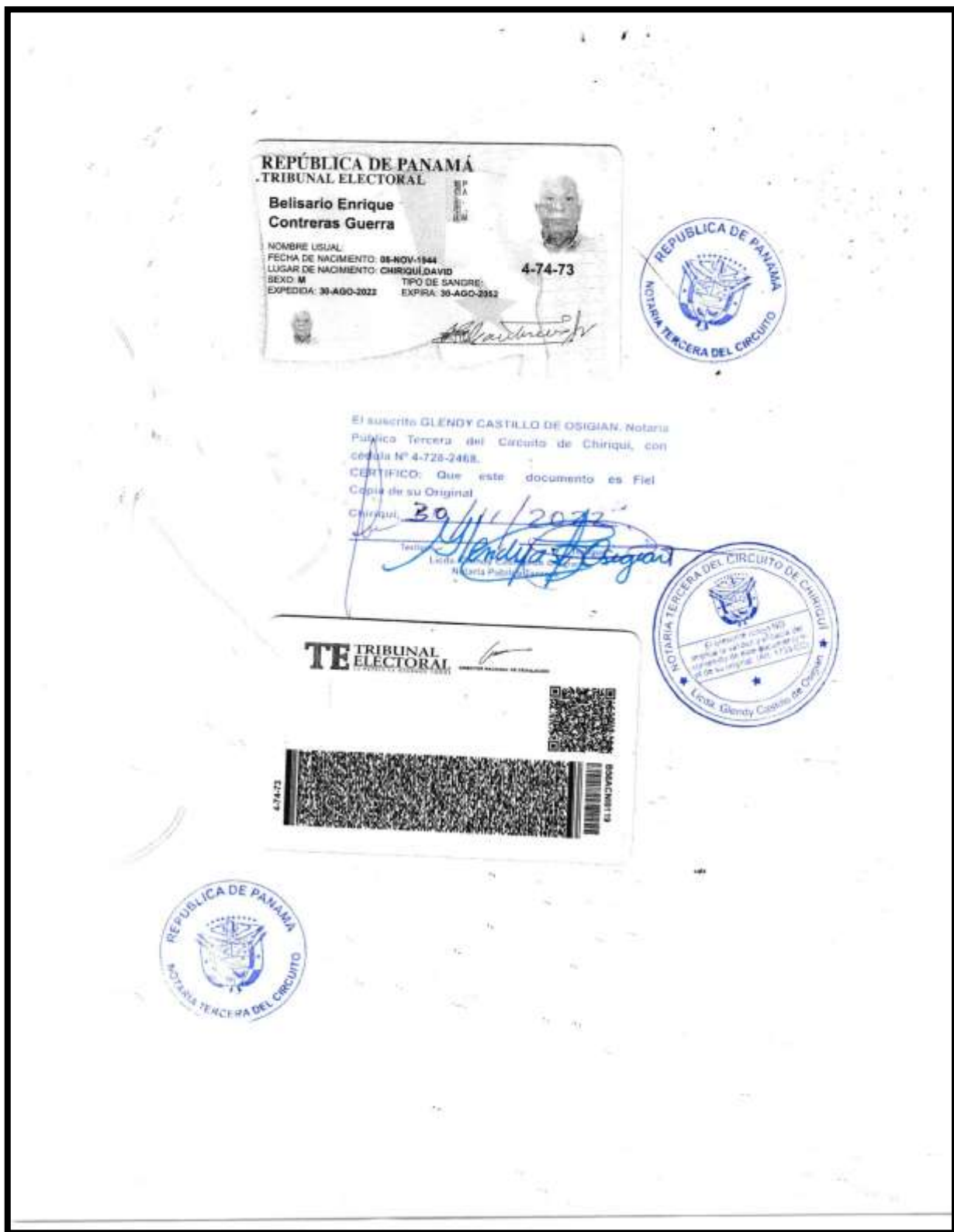


**KAREN VANESSA KANT ARAUZ**  
TESTIGO 4-712-582



**CARMEN ARAUZ DE ROSS**  
TESTIGO 4-116-1765







*Contenido*

2.0 RESUMEN EJECUTIVO .....	9
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. ..	10
3.0 INTRODUCCIÓN.....	11
3.1 Alcance, objetivos, metodología, duración e instrumentación del estudio. ....	11
3.2 Caracterización: justificar la categoría del EIA en función de los criterios de protección ambiental. ....	13
4.0 INFORMACIÓN GENERAL. ....	15
4.1 Información sobre el promotor. ....	15
4.2. Paz Y Salvo De Mi Ambiente Y Copia Del Recibo De Pago Por Los Trámites De La Evaluación. ....	19
5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	23
5.1. Objetivo y Justificación del Proyecto.....	24
5.2. Ubicación geográfica.....	25
5.3 Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión que rigen el presente estudio ambiental aplicable y su relación con el proyecto obra o actividad .....	29
5.4. Descripción de las fases del proyecto obra o actividad .....	30
5.4.1 Planificación .....	30
5.4.2 Construcción y ejecución.....	30
5.4.3 Operación .....	31
5.4.4 Abandono .....	32
5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar.....	32
5.6 Necesidades de Insumos durante la construcción /ejecución y operación. ....	33
5.6.1. Servicios básicos (luz, energía, aguas servidas, transporte público y otros).....	34
5.6.2 Mano de Obra (Durante la construcción y operación empleos) .....	35



5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases:.....	35
5.7.1 Sólidos .....	35
5.7.2 Líquidos .....	36
5.7.3 Gaseosos .....	36
5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo.....	36
5.9. Monto global de la inversión .....	39
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....	39
6.1. Caracterización del suelo.....	40
6.1.1. Descripción del uso de suelo .....	40
6.1.2. Deslinde de la Propiedad. ....	40
6.2. Topografía .....	41
6.3. Hidrología.....	41
6.3.1. Calidad de aguas superficiales.....	41
6.4. Calidad del aire .....	41
6.4.1 Ruido .....	42
6.4.2. Olores .....	42
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	42
7.1. Características De La Flora. ....	42
7.2 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM).....	43
7.2. Características de fauna. ....	45
8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO .....	46
8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes.....	47
8.2 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del Plan de Participación Ciudadana).....	48



8.3 Sitios Históricos, arqueológicos y culturales declarados. ....	54
8.4 Descripción del Paisaje.....	55
9.0 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS. ....	56
9.1 Análisis, valorización y jerarquización de los impactos positivos y Negativos. ....	56
9.2 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto. ....	60
10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	61
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas.....	61
10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas. ....	64
10.3 Monitoreo. ....	64
10.4 Cronograma de ejecución. ....	67
Fuente: Equipo consultor y promotor. ....	69
10.5 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora. ....	70
10.6 Costos de la Gestión Ambiental. ....	70
12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (S), FIRMA(S), RESPONSABILIDADES. ....	71
13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	73
14.0 BIBLIOGRAFÍA.....	74
15.0 ANEXOS .....	75



## 2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El **proyecto “EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES”**, es un proyecto tipo comercial que estará situado en Avenida 1° Oeste, Corregimiento La Concepción, Distrito Bugaba, Provincia Chiriquí, República de Panamá. El desarrollo del proyecto será sobre dos fincas, los cuales poseen las siguientes superficies, **Finca 2767** con código de ubicación 4417 con superficie de **607.90m<sup>2</sup>**, **Finca 10185** con código de ubicación 4401 con una superficie total **651m<sup>2</sup>** para la construcción, distribuidos de la siguiente manera en 8 locales comerciales.

LOCAL	ÀREA
# 1	60.00 m <sup>2</sup>
# 2	60.00 m <sup>2</sup>
#3	72.60 m <sup>2</sup>
#4	72.60 m <sup>2</sup>
#5	68.55 m <sup>2</sup>
#6	133.30 m <sup>2</sup>
#7	57.50 m <sup>2</sup>
#8	43.10 m <sup>2</sup>

Cada local contara con servicios sanitarios. Adicional, contara con catorce (14) estacionamientos (incluyendo para discapacitados) ocupando un área total de estacionamientos 196.55m<sup>2</sup>.

Los promotores del proyecto son el señor BELISARIO E. CONTRERAS GUERRA mayor de edad, portador del documento de identificación personal **número 4-74-73** y la **sociedad** los señores GRUPO CONCA, S.A, con Ruc **270850** los mismo son propietarios de las fincas



mencionadas anteriormente, donde se desarrollará el proyecto “**EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES.**”

Las encuestas de la consulta ciudadana son favorables para este proyecto, donde las personas indicaron que el proyecto no afectaría al medio ambiente ni su entorno sociable. Después de la revisión de los Criterios de Protección que serían afectados por el **proyecto “EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES”**, 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.

- ➡ Los promotores del proyecto son los señores GRUPO CONCA, S.A, con Ruc 270850 cuyo representante legal es el señor BELISARIO E. CONTRERAS GUERRA mayor de edad, portador del documento de identificación personal número 4-74-73, siendo también promotor.
- ➡ Persona a contactar: Guillermo E Contreras C, con numero de cedula 4-738-763.
- ➡ Números de teléfonos; 6254-1941
- ➡ Correo electrónico; eileen.arauz@gmail.com
- ➡ Página Web; no posee
- ➡ Nombre y registro de los consultores: **Ingeniera Dalys Del Carmen Camargo S.**, con Registro Ambiental: **IRC-006-10 (Act.)**, con domicilio en Mirabella Park, Mata del Nance, Las Lomas, David, Chiriquí, localizable al Móvil: 6781-3939, correo electrónico: dalysdelcarmen@gmail.com y la **Ingeniera Iovana Barraza Bozzi**, con Registro Ambiental: **DEIA-IRC-069-2021 (Act.)**, con domicilio en el Pedregal, David, Chiriquí, localizable al Móvil:6443-9577, correo electrónico: ibarrazabozzi@gmail.com



### 3.0 INTRODUCCIÓN

La elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental categoría I, se fundamenta en los requisitos fijados en la Ley 41, General de Ambiente de 1 de Julio de 1998, según su artículo 23 y su reglamentación, Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, su modificación realizada en el Decreto Ejecutivo N° 155 del 5 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 del 23 de agosto de 2012 que modifica el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009. (Reglamenta el Capítulo II, del Título IV, de la Ley 41 de 1998, General de Ambiente).

El Estudio de Impacto Ambiental es un elemento central del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental. A través de este análisis, un grupo de expertos identifica los efectos ambientales que una acción humana producirá sobre su entorno, los cuantifica y propone las medidas correctivas, mitigadoras, compensatorias y/u otras necesarias para evitar o disminuir los impactos ambientales negativos y optimizar los efectos positivos.

La Evaluación de Impacto Ambiental es un sistema de advertencia temprana que opera mediante un proceso de análisis continuo, que, a través de un conjunto de antecedentes ordenados y reproducibles, permite tomar decisiones dirigidas hacia la protección del ambiente. Por ende, evalúa y corrige las acciones humanas y evita, mitiga o compensa sus eventuales impactos ambientales negativos. Al nivel de un proyecto, puede ayudar a los responsables y a los beneficiarios finales a diseñar e implementar acciones que eliminen o minimicen los daños al medio ambiente.

El EsIA puede ayudar a los tomadores de decisión a examinar una gama de opciones y sopesar los aspectos ambientales junto con elementos económicos, políticos, sociales y técnicos, y, sobre todo, conducir por lo general a ciertos compromisos.

#### 3.1 Alcance, objetivos, metodología, duración e instrumentación del estudio.

- ❖ **El alcance del Estudio**, consiste en determinar los impactos ambientales que pudiese generar la construcción del proyecto “**EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES**”, es un proyecto comercial que estará situado en Avenida 1° Oeste, Corregimiento La Concepción, Distrito Bugaba, Provincia Chiriquí, República de Panamá. El desarrollo del proyecto será sobre dos fincas, los cuales poseen las siguientes



superficies, **Finca 2767** con código de ubicación 4417 con superficie de 607.90m<sup>2</sup>, **Finca 10185** con código de ubicación 4401 con una superficie total 651m<sup>2</sup> para la construcción de ocho (8) locales comerciales. El estudio se enfoca en hacer un análisis a priori principalmente para el periodo de construcción, pero sin dejar de contemplar el uso que se le dará a la estructura a construirse y a las medidas de mitigación y minimización de impactos negativos que deberán tomarse en la etapa de Operación para que no se afecte al medio ambiente.

- ❖ **El objetivo** de la realización de este Estudio de Impacto Ambiental, es cumplir con lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, su modificación a través del Decreto Ejecutivo 155 de agosto de 2011 y el Decreto Ejecutivo 975 de agosto de 2012; así como con las normas ambientales vigentes, cumplir con los criterios de protección ambiental, identificar los posibles impactos ambientales que la acción humana producirá sobre su entorno, cuantificarlos y proponer las medidas correctivas, mitigadoras, compensatorias y/u otras necesarias para evitar o disminuir los impactos ambientales negativos y optimizar los efectos positivos para garantizar la no afectación al ambiente y ser humano.
- ❖ **Metodología:** La metodología aplicada para la realización del presente Estudio se fundamenta en los ordenamientos dados en la Ley 41 del 1 de julio de 1998 (Ley General del Ambiente), el Manual de Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 (Reglamento del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental), al inicio se procedió a obtener de parte del promotor los planos del Proyecto y documentación empresarial relacionada, la documentación del lote de terreno una vez adquirida esta información se procedió a determinar la existencia del tipo de proyecto dentro de la Lista Taxativa que contiene el Decreto Ejecutivo N° 123 para la aplicabilidad de la Evaluación de Impacto Ambiental, ubicándolo en el sector Industria de la Construcción, descrito como Edificaciones y en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme dentro de la categoría N° 4100.



### 3.2 Caracterización: justificar la categoría del EIA 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 tabla # 1.

**CUADRO # 1. Análisis de los criterios de protección ambiental**

<b>CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL JUSTIFICACIÓN</b>	
<b>CRITERIO 1.</b> Riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.	El proyecto se pretende desarrollar es un área intervenida, actualmente dentro del terreno a impactar hay dos estructuras deterioradas, por lo que no genera riesgos, ni impactos ambientales significativos.
<b>CRITERIO 2.</b> 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	El análisis de estos aspectos y la visita efectuada al área del proyecto indica la <b>no</b> existencia de recursos naturales con un valor ambiental significativo o patrimonial. No habrá, por lo tanto, afectaciones relacionadas a este criterio.
<b>CRITERIO 3.</b> Genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor	La superficie que será ocupada para desarrollar este proyecto carece de valor natural significativo y no forma parte de un área protegida.



paisajístico, estético y/o turístico de una zona.

**CRITERIO 4.** Genera reasentamientos, deslazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. El área de desarrollo del proyecto se encuentra en un espacio urbano, con una estructura de asentamiento poblacional ya establecida previamente y de carácter permanente. El proyecto no generara ninguna afectación relacionada con este criterio

**CRITERIO 5.** Alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico y permanente al patrimonio cultural, así como los monumentos Este criterio no aplica, por la inexistencia de esta variable en el sitio del proyecto

***Fuente: Análisis de consultores.***

Los instrumentos utilizados para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se describe a continuación: Libreta de anotaciones generales, lápiz, plumas, Sistema de Posición Global (GPS) - Garmin GPSMAP 78, Carta topográfica Las Lajas Hoja 3840 IV, Esc. 1: 50,000., Hojas blancas, Memorias USB, Computadora portátil, Cámara digital, Vehículo, Otros.



#### ***4.0 INFORMACIÓN GENERAL.***

##### **4.1 Información sobre el promotor.**

**Los promotores del proyecto son los señores GRUPO CONCA, S.A, con Ruc 270850 Cuyo representante legal es el señor BELISARIO E. CONTRERAS GUERRA mayor de edad, portador del documento de identificación personal número 4-74-73 con domicilio Ave Centenario Casa 5259, La Concepción Bugaba Provincia de Chiriquí, República de Panamá, localizable en los números de teléfonos 6615-3773 o al 6761-8312.**

**Ubicación:** en Avenida 1° Oeste, Corregimiento La Concepción, Distrito Bugaba, Provincia Chiriquí, República de Panamá.

**Certificado de Registro de Propiedad:** Las certificaciones se presentarán a continuación, de la Finca 2767 con código de ubicación 4417 con superficie de **607.90m<sup>2</sup>** y la Finca 10185 con una superficie total **651m<sup>2</sup>**

**Certificado de Registro de sociedad:** GRUPO CONCA, S.A, con Ruc **270850**.





**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: EDUARDO ANTONIO  
ROBINSON ORELLANA  
FECHA: 2022.10.10 19:52:14 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD

418802/2022 (0) DE FECHA 10/10/2022

QUE LA SOCIEDAD

GRUPO CONCA SOCIEDAD ANONIMA  
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 270850 (5) DESDE EL LUNES, 29 DE MARZO DE 1993  
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: LUIS ALBERTO ROMERO ARAUZ  
SUSCRIPTOR: RAQUEL RUJANO MARTINEZ

DIRECTOR: IDALIA AURORA CASTRO DE CONTRERAS  
DIRECTOR: JULIA GUERRA DE CONTRERAS  
DIRECTOR: BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS GUERRA  
PRESIDENTE: BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS GUERRA  
SECRETARIO: IDALIA AURORA CASTRO DE CONTRERAS  
TESORERO: BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS GUERRA

AGENTE RESIDENTE: LIC. LUIS ALBERTO ROMERO ARAUZ

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:  
EL PRESIDENTE.

- QUE SU CAPITAL ES DE ACCIONES SIN VALOR NOMINAL  
EL CAPITAL SER DE QUINIENTAS ACCIONES SIN VALOR NOMINAL.

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA  
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES

RÉGIMEN DE CUSTODIA: CONFORME A LA INFORMACIÓN QUE CONSTA INSCRITA EN ESTE REGISTRO, LA SOCIEDAD OBJETO DEL CERTIFICADO NO SE HA ACOGIDO AL RÉGIMEN DE CUSTODIA.

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 10 DE OCTUBRE DE 2022A LAS 7:41 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403736401



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 530FF03E-FAE0-4927-B1F9-9993D77AE440  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

Figura #1 Certificado Registro publico de Sociedad





**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2022.10.12 16:30:28 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 418800/2022 (0) DE FECHA 10/10/2022./J.J.R.

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) BUGABA CÓDIGO DE UBICACIÓN 4417, FOLIO REAL N° 2767 (F)  
CORREGIMIENTO LA CONCEPCIÓN, DISTRITO BUGABA, PROVINCIA CHIRIQUÍ  
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 607 m² 90 dm² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 607 m² 90 dm²

**COLINDANCIAS:** NORTE: SOLAR DE MANUEL IGNACIO GONZALEZ Y MIDE 44 METROS; SUR: SOLAR DE LOS SEÑORES MIRANDAS HERMANOS Y MIDE ASI LINEA QUEBRADA UNA LINEA DE SUR A NORTE CON 12 METROS Y SESENTA Y SIETE CENTIMETROS, UNA LINEA DE ESTE A OESTE DE 19 METROS Y 69 CENTIMETROS, OTRA LINEA DE ESTE A OESTE DE 20 METROS CON 36 CENTIMETROS; ESTE: CALLE PRIMERA OESTE Y MIDE 16 METROS CON 90 CENTIMETROS; OESTE: SOLAR DE RODRIGUEZ Y PINEDO Y MIDE UNA LINEA RECTA DE 9 METROS.  
CON UN VALOR DE CINCO MIL SETECIENTOS SESENTA Y CINCO BALBOAS (B/ 5,765.00).

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

BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS GUERRA (CÉDULA 4-74-73) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

NO CONSTAN GRAVAMENES VIGENTES INSCRITOS A LA FECHA.  
**RESTRICCIONES:** QUEDA SUJETA AL ART. 18 DE ACUERDO MUNICIPAL NUMERO 202 DE OCTUBRE DE 1921., INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 01/09/1929, EN LA ENTRADA 186/15.

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 11 DE OCTUBRE DE 2022 1:16 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403736397




Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 97E4D178-7A59-4B7A-9D2C-425888242A93  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

Figura #2 Certificado Registro publico de finca 2767



 **Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2022.10.12 16:28:52 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACIÓN: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 418794/2022 (0) DE FECHA 10/10/2022./I.J.R.

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) BUGABA CÓDIGO DE UBICACIÓN 4401, FOLIO REAL Nº 10185 (F)  
CORREGIMIENTO LA CONCEPCIÓN, DISTRITO BUGABA, PROVINCIA CHIRIQUÍ  
SUPERFICIE INICIAL DE 651 m² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 651 m²  
COLINDANCIAS: NORTE : TERRENO DE OLMEDO MIRANDA Y ROQUE MANUEL PINILLA Y LINEA RECTA DE 49 METROS SUR : TERRENO DE SIXTA PEÑA VIUDA GARCIA Y LINEA DE 44 METROS ESTE : CALLE PRIMERA OESTE Y MIDE 14 METROS OESTE : TERRENO DE VICTOR PINEDA Y LINEA RECTA DE 14 METROS ACTUALIZADA DAVID, 14 DE AGOSTO DEL 2000.-  
VALOR REGISTRADO: B/. 90.00

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

GRUPO CONCA, S.A. (RUC 270850) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

NO CONSTAN GRAVAMENES VIGENTES INSCRITOS A LA FECHA.

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MARTES, 11 DE OCTUBRE DE 2022 1:12 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403736392

 Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: CC799248-8895-469F-B617-CC70C3DD6A04  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

Figura #3 Certificado Registro publico de finca 10185



**4.2. Paz Y Salvo De Mi Ambiente Y Copia Del Recibo De Pago Por Los Trámites De La Evaluación.**

El Paz y Salvo, a nombre del **BELISARIO E. CONTRERAS GUERRA** y la sociedad **GRUPO CONCA, S.A, con Ruc 270850**, emitido por el Ministerio de Ambiente (Mi Ambiente) el día 08 de noviembre del 2022. Se presenta también copia del Recibo de Paga en concepto de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.



8/11/22, 14:11

Sistema Nacional de Ingreso

República de Panamá

Ministerio de Ambiente

Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**

**N° 209802**

Fecha de Emisión: 08 11 2022 (día / mes / año)

Fecha de Validez: 08 12 2022 (día / mes / año)

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

**CONTRERAS GUERRA, BELISARIO E.**

Con cédula de identidad personal N° 4-74-73

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado *[Firma]*  
Director Regional

finanzas.miamhanta.rph.na@nrcnecol.com.mir de nro/202-3703271

Figura #4 Paz y salvo del representante Legal.



8/11/22, 14:11

Sistema Nacional de Ingreso

República de Panamá  
Ministerio de Ambiente  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 209804**

Fecha de Emisión: 08 11 2022 (día / mes / año)

Fecha de Validez: 08 12 2022 (día / mes / año)

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

**GRUPO CONCA, S.A**

Representante Legal:

**BELISARIO E. CONTRERAS GUERRA**

Inscrita

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
	270850		
Ficha	Imagen	Documento	Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado *[Firma]*  
Director Regional

finanzas.miambiente.gob.pa/ingresos/imprimir\_ps.php?id=209804

1/1

Figura #5. Paz y salvo de la sociedad



8/11/22, 13:46
Sistema Nacional de Ingreso

**Ministerio de Ambiente**  
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75  
**Dirección de Administración y Finanzas**  
**Recibo de Cobro**

**No.**  
**4042297**

---

**Información General**

<u>Hemos Recibido De</u>	BELISARIO E. CONTRERAS G. / 4-74-73	<u>Fecha del Recibo</u>	2022-11-8
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MAMBIENTE Chiriquí	<u>Guía / P. Aprob.</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>B/. 353.00</b>

---

**Detalle de las Actividades**

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
<b>Monto Total</b>					<b>B/. 353.00</b>

---

**Observaciones**

PAGO POR EIA CAT I, PROYECTO EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES, MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
08	11	2022	01:46:19 PM

Firma

Nombre del Cajero Emily Jaramillo

IMP 1

finanzas.miambiente.gob.pa/ingresos/final\_recibo.php?rec=4042297
1/1

**Figura #6 Recibo de pago de evaluación del EsIA categoria I**



**5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.**

El **proyecto “EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES”**, es un proyecto comercial que estará situado en Avenida 1° Oeste, Corregimiento La Concepción, Distrito Bugaba, Provincia Chiriquí, República de Panamá. El desarrollo del proyecto será sobre dos fincas, los cuales poseen las siguientes superficies, Finca 2767 con código de ubicación 4417 con superficie de **607.90m<sup>2</sup>**, Finca 10185 con una superficie total **651m<sup>2</sup>** para la construcción, distribuidos de la siguiente manera en ocho (8) locales comerciales.

LOCAL	ÀREA
# 1	60.00 m <sup>2</sup>
# 2	60.00 m <sup>2</sup>
#3	72.60 m <sup>2</sup>
#4	72.60 m <sup>2</sup>
#5	68.55 m <sup>2</sup>
#6	133.30 m <sup>2</sup>
#7	57.50 m <sup>2</sup>
#8	43.10 m <sup>2</sup>

Cada local contara con servicios sanitarios. Adicional, contara con catorce (14) estacionamientos (incluyendo para discapacitados) ocupando un área total de estacionamientos 196.55m<sup>2</sup>.

La edificación consta con un diseño arquitectónico moderno y el acabado será de piso de porcelanato, cielo raso de gypsum, ventanas de vidrio claro y perfil de aluminio negro y puertas de vidrio claro de dos cuerpos en la entradas principales y puertas de metal en la salida de emergencia.



Los promotores del proyecto son los señores GRUPO CONCA, S.A, con Ruc **270850** y el señor BELISARIO E. CONTRERAS GUERRA mayor de edad, portador del documento de identificación personal **número 4-74-73** los mismo son propietarios de las fincas mencionadas anteriormente, donde se desarrollará el proyecto “**EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES.**”

El manejo de las aguas residuales durante la fase de operación se realizará mediante el sistema de tanque séptico y recorrido sanitario (se presenta en anexo Estudio de Percolación).

### 5.1. Objetivo y Justificación del Proyecto.

El proyecto es justificado, ya que la implementación del mismo traerá beneficios socio económico a los promotores y a la población aledaña, mediante generación de empleos directos e indirectos.

#### **El proyecto tiene como objetivos:**

- Construir locales para actividades comerciales.
- Obtención de mejores ingresos al promotor.
- Ofrecer oportunidades de empleos a la población aledaña al proyecto, en las diversas etapas del proyecto.

#### **El proyecto es justificado ya que:**

- La implementación del mismo traerá beneficios socio económico mediante generación de empleos directos e indirectos a las diferentes personas que se involucraran en la actividad.
- Mejorará la economía del Distrito de Bugaba.



## 5.2. Ubicación geográfica

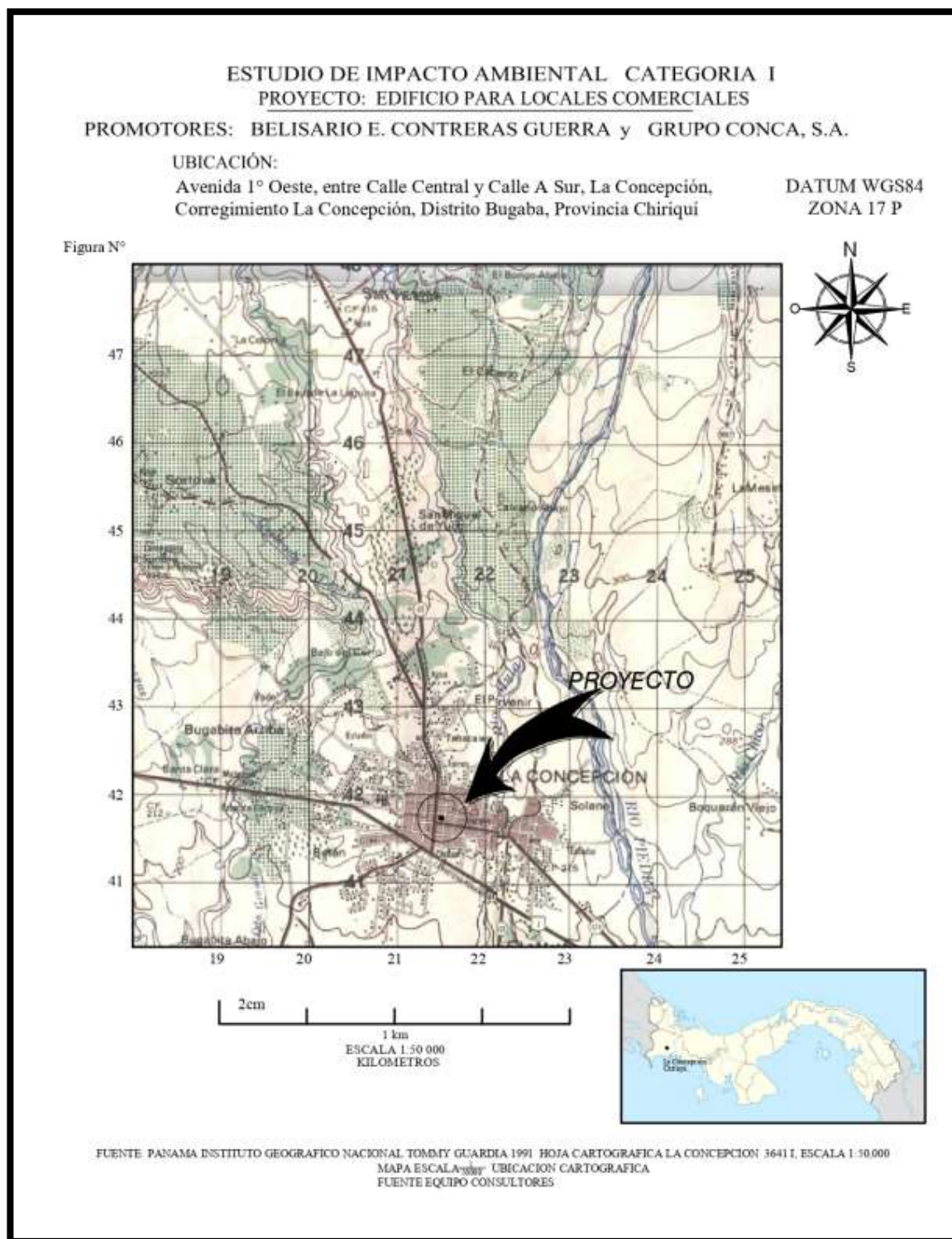
El proyecto se ubicará en Avenida 1° Oeste, Corregimiento La Concepción, Distrito Bugaba, Provincia Chiriquí, República de Panamá. En la siguiente tabla se presentan las coordenadas UTM (Datum: WGS84).

**Cuadro # 2. Coordenadas UTM del proyecto (Datum Wgs84)**

<b>Norte</b>	<b>Este</b>
941917.321	321540.683
941895.855	321534.982
941923.002	321497.924
941905.373	321547.794
941897.97	321496.97

**Fuente; Mapa de Localización Regional. Promotor**





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



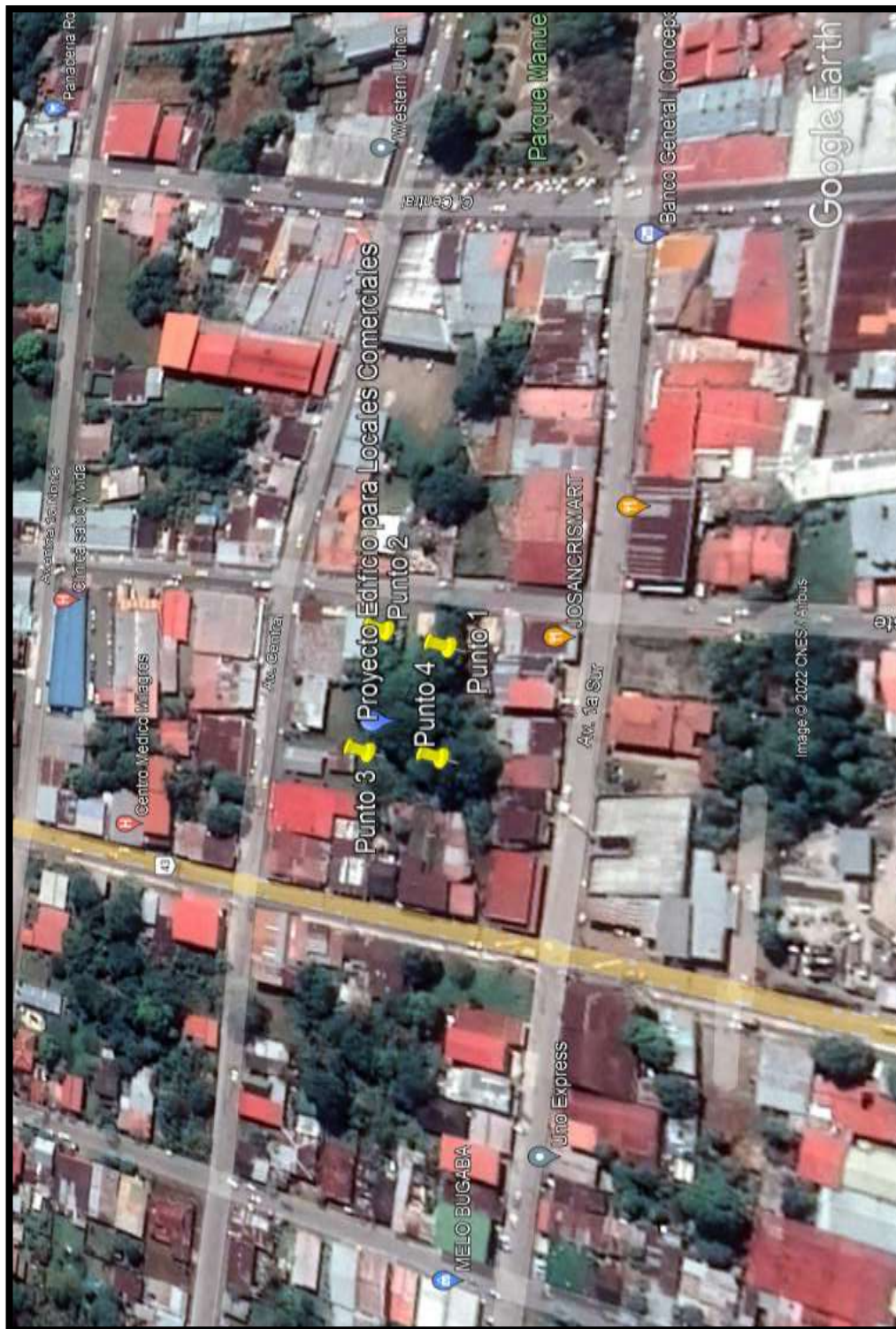
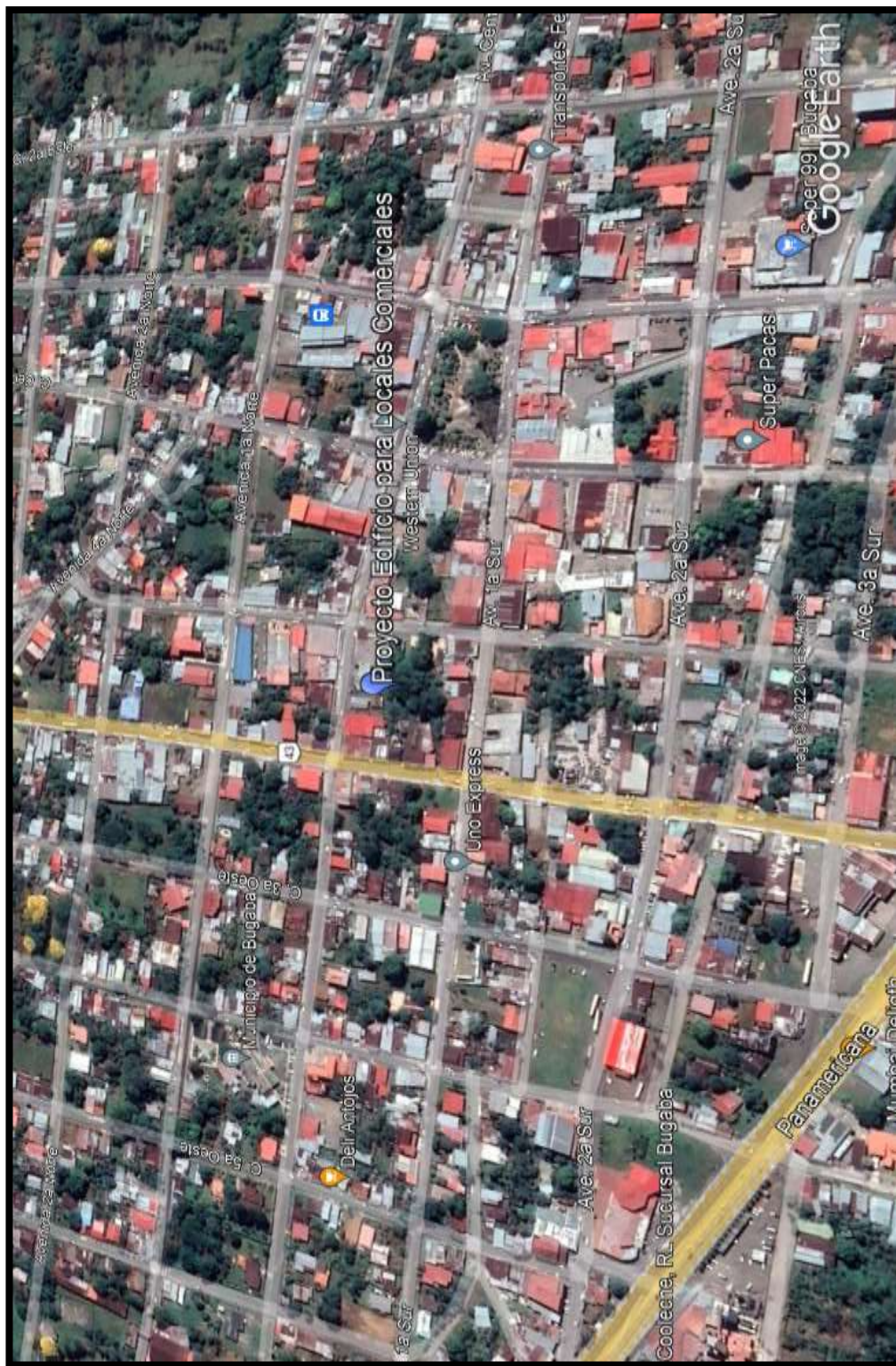


Figura # 8. Imagen de la Localización en Google Earth. Fuente Propia





**Figura # 9. Imagen de la Localización en Google Earth. Fuente Propia**



### 5.3 Legislación y normas técnicas e instrumentos de gestión que rigen el presente estudio ambiental aplicable y su relación con el proyecto obra o actividad

El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, presentado para el proyecto Construcción de Edificio Comercial y de Apartamentos, se fundamenta legalmente, en;

- Constitución de la República de 1972 en su título III establece el Régimen Ecológico y ordena deberes y derechos para salvaguardar los ecosistemas panameños.
- Ley N° 41 de 1 de julio de 1998 por la cual se dicta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.
- El 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 sobre descargas de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.
- 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° 68 de 1970 Prestaciones médicas y riesgos profesionales de la CSS.
- Res. No. 277 de 1990 Sistema de detección y alarmas de incendio
- Cap. IX Bomberos verificación de Pruebas Hidrostáticas de Gases comprimidos
- Cap. XIX Bomberos Extintores de incendio
- CDZ- 26 del 2003 limpieza y orden en las instalaciones
- Código NEC Instalación Eléctrica
- Resolución 319 de 1999 Establece niveles mínimos de iluminación
- Decreto Ejecutivo 306 de 2002 Límites de exposición ruido Ocupacional.



- DGNTI.COPANIT 44-2000 Criterios de selección ruido ocupacional, conocer fuentes de ruido, capacitar y exámenes auditivos.

### 5.4. Descripción de las fases del proyecto obra o actividad

Las actividades del proyecto se han dividido en cuatro fases: Planificación, Construcción, Operación y abandono.

#### 5.4.1 Planificación

En la etapa de planificación los procesos más importantes fueron los de confirmar la viabilidad del proyecto, principalmente en el plano técnico-ambiental y la factibilidad económica.

En esta etapa se debieron seguir las recomendaciones de los diferentes entes de servicios públicos como los son El Ministerio de Salud, Ministerio de Ambiente, y UNION FENOSA.

En la planificación se realizaron las siguientes actividades:

1. Elaboración de planos.
2. Definir su viabilidad técnica ambiental y elaboración del estudio de impacto ambiental.
3. Tomar en cuenta la opinión de vecinos del proyecto.
4. Resolución de aprobación ambiental y aplicación de las medidas a implementar.
5. Tramitar los permisos ante el Municipio, MI AMBIENTE, UNIÓN FENOSA y MINSA.

El área está servida con todas las facilidades para conexión a servicios básicos de luz y agua.

#### 5.4.2 Construcción y ejecución

##### ■ *Limpieza del área*

La limpieza del área incluye la eliminación de todo tipo de desechos, para el caso de este proyecto se eliminará resto de desechos sólidos que estén el área debido a las primeras estructuras (casa) construido dentro de las fincas **2767 y 10185**.

##### ■ *Fundaciones y estructuras de la edificación.*

Los cimientos del edificio se construirán, en profundidad y anchura de acuerdo a los planos previamente aprobados por la entidad competente, para lo cual se realizarán excavaciones donde se instalarán los soportes estructurales a base de concreto y acero. En las paredes se utilizarán



bloques de 4” y acero, y las losas serán de concreto y acero del mismo modo que todas las columnas.

### ■ *Estacionamientos.*

Se construirán catorce (14) estacionamientos en la parte frontal y diagonal del edificio. Los mismos cumplen con las dimensiones aprobadas por el departamento de ingeniería del Municipio de Chiriquí y por el Ministerio de Obras Públicas. Para estos trabajos, se colocará el material selecto debidamente compactado al 100%.

### ■ *Instalación del sistema eléctrico.*

Las instalaciones eléctricas se harán según las normas municipales vigentes, el código eléctrico y los planos debidamente aprobados. Una vez, realizadas estas instalaciones, los promotores realizarán el contrato correspondiente con la empresa UNIÓN FENOSA, para el suministro del servicio a toda la edificación.

### ■ *Recolección de los desechos.*

Para los desechos orgánicos, producto de las necesidades fisiológicas de los empleados en la etapa de construcción del proyecto, el promotor contará con servicios sanitarios portátiles arrendados por una empresa encargada de brindar estos servicios, la cual tiene la responsabilidad de realizar un mantenimiento periódico y eliminar las letrinas al finalizar el proyecto.

Para los desechos de origen orgánicos, e inorgánicos, como concreto, plásticos, madera, aceros, papeles, etc., el promotor realizará limpiezas y recolección diaria de los mismos, los cuales serán trasladados dos veces por semana mediante camiones de volquete para que sean vertidos en el relleno sanitario en coordinación con el Municipio de Bugaba.

### **5.4.3 Operación**

Después de finalizada la construcción del edificio, debe estar disponible para su funcionamiento. En esta etapa, se generarán aguas residuales, productos de las necesidades fisiológicas de los usuarios. Para este fin, se utilizarán servicios sanitarios porcelanizados (inodoros) con lavamanos cuyas aguas serán canalizadas por un Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales tanque séptico (en anexos se presenta el estudio de percolación).



Los desechos sólidos generados, son pequeñas cantidades de basura común lo cual serán recolectados en bolsas plásticas de polietileno, y depositadas en las tinaqueras ubicada en la parte exterior del edificio para su posterior traslado al relleno sanitario.

### 5.4.4 Abandono

El proyecto, no tiene contemplada la etapa de abandono, ya que el mismo es de utilidad creciente y será duradero si se le da el debido mantenimiento preventivo y de conservación.

En caso de desistir, el promotor, una vez iniciada la obra, tendrá la responsabilidad de retirar todo equipo móvil, material u otros presentes en el área, con la finalidad de dejar el espacio limpio, libre de focos de contaminación y lo más similar a su estado inicial, mediante un Plan de Abandono, confeccionado previo a realizar cualquier acción, donde una vez expuestas las medidas de mitigación presentadas en el estudio de las condiciones ambientales pre existente, estas puedan recuperarse.

Se detallan algunos problemas a resolver previo al cierre total de las actividades, en caso de abandono:

- Áreas expuestas a la erosión.
- Presencia de desechos en el sitio.
- Proliferación de vectores.

La restauración de la superficie afectada, se llevará a cabo inmediatamente terminadas las operaciones sobre las zonas afectadas, el promotor deberá proceder en base a sus planes de abandono.

El alcance del Plan de Abandono en esta fase comprende principalmente el retiro de todas las instalaciones temporales (oficinas temporales, almacén o depósito, patio de maquinarias) utilizadas en el proyecto, así como los residuos sólidos generados (plásticos, madera, zinc, entre otros).

### 5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

La infraestructura a desarrolla consiste en un moderno edificio que será construido con vigas y columnas de acero, con paredes de bloques de concreto, techo con carriolas y zinc acanalado.



La edificación dispondrá de baños sanitarios, estacionamiento vehicular y rampa para personas con discapacidad. El control de calidad de la inversión la realizará el ingeniero residente para cumplir con las normas y especificaciones establecidas en los planos y en la Resolución Ambiental.



**Figura # 10. Imagen de futuro edificio a construir. Fuente promotor.**

### **Equipo a Utilizar para la obra:**

Toda la actividad usará maquinaria especializada como retro excavadora, concretora, camiones volquete y carretillas manuales, soldadora eléctrica, andamios, letrinas portátiles, equipo de primeros auxilios.

### **5.6 Necesidades de Insumos durante la construcción /ejecución y operación.**

El recurso económico o fuente de financiamiento para la construcción y operación de este proyecto provienen del propietario de la obra. Los insumos a utilizar, son básicamente aquellos propios de las construcciones de infraestructuras de edificio, tales como los denominados materiales de construcción de origen mineral: piedra, gravilla, arena y cemento, elementos para soporte y estructuras (varillas de hierro y acero), bloques de cemento o arcilla, tuberías tipo PVC, azulejos o mosaicos, hojas de zinc y carriolas galvanizadas, clavos de usos y aplicaciones varias, pinturas, madera, entre otros.



### 5.6.1. Servicios básicos (luz, energía, aguas servidas, transporte público y otros)

#### Servicios Básicos.

- **Agua Potable**, el Instituto de Acueductos y alcantarillados Nacionales (IDAA) en el área del proyecto.
- **Servicio de Electricidad:** El servicio de energía eléctrica, es suministrado por la empresa EDEMET-EDECHI.

#### Transporte de materiales:

- **Transporte** El transporte de los materiales lo suministrarán donde se compren los materiales este servicio se lo suministraron empresas del área cercana según información suministrada por el promotor los cuales le brindaron el servicio de entrega a domicilio.

#### Aguas Servidas:

- Durante la fase de construcción el manejo de las aguas generado por las actividades fisiológicas se realizará mediante letrinas químicas. Durante la fase de operación se manejará por el sistema de tanque séptico.

#### Recolección de Basura:

- La recolección de desechos sólidos será a través de Servicios Ambientales de Chiriquí, S. A. que es la empresa que actualmente tiene la concesión de recolección de desechos en el Municipio de Bugaba.

#### Vías de acceso al proyecto:

- El sitio del proyecto y el entorno presenta una excelente red de carreteras con sello asfáltico y señalización.

#### Servicio de transporte en el área:

- El sitio del proyecto mantiene un servicio interno de transporte colectivo y selectivo opera las veinticuatro horas, todos los días del año.



### **5.6.2 Mano de Obra (Durante la construcción y operación empleos)**

La mano de obra a utilizar en el proyecto en un 80% procederá de las comunidades cercanas al proyecto, en la etapa de construcción, se contratarán de forma temporal aproximadamente 20 personas, entre estos tenemos: Ingeniero, arquitecto, albañiles, plomeros, carpinteros, pintores, electricistas, maestro de obra, ayudantes, conductores de equipo pesado y liviano y también personal de seguridad.

En la etapa de operación, se requerirá de aproximadamente 30 personas entre personal administrativo, encargados de los locales comerciales, expendedores y personal de seguridad. De forma directa en estas etapas del proyecto se beneficiarán 25 personas y de forma indirecta se beneficiarán aproximadamente 10 personas, entre vendedores de alimentos, proveedores de insumos, etc.

### **5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases:**

El manejo y disposición de los desechos (basura) en todas las fases del proyecto es de suma importancia para evitar molestias a los vecinos y que los mismos sean foco de enfermedades o criaderos de mosquitos o alimañas.

#### **5.7.1 Sólidos**

La producción de desechos sólidos durante la etapa de construcción serán materiales de origen orgánico e inorgánico, como caliche, plásticos, madera, acero, papeles, etc. En este aspecto, el promotor tiene previsto realizar limpiezas y recolección diaria y serán transportados una vez por semana a través de camiones para que sean vertidos en el Relleno Sanitario de David en coordinación con el Municipio de Bugaba.

En la fase de operación, en los locales comerciales se generarán pequeñas cantidades de basuras, que serán recolectados diariamente en bolsas plásticas de polietileno y depositadas en las canastas de basuras, ubicadas en la parte frontal de edificio, para su posterior traslado al vertedero sanitario del área.



### 5.7.2 Líquidos

Durante la etapa de construcción, producto de las necesidades fisiológicas de los empleados, se dispondrá de letrinas portátiles arrendados a una empresa que se dedique a este servicio, la cual tiene la responsabilidad de realizar recolección periódica y deben ser eliminados al finalizar el proyecto. Las aguas residuales que generará el proyecto en su etapa de construcción, no serán de forma significativa, no obstante, el promotor, exigirá a la empresa contratista para que se asegure de darle un manejo adecuado a estas aguas resultantes en esta etapa constructiva. De igual forma, no se debe limpiar herramientas ni equipos en tragantes o corriente de aguas pluviales.

En la etapa de operación, la descarga de los desechos líquidos que generará el proyecto de los locales comerciales, se enviará al sistema de tanque séptico.

### 5.7.3 Gaseosos

La generación de compuestos gaseosos, son los producidos por la circulación y operación de vehículos motorizados. Durante la fase de construcción habrá emisiones locales por el equipo utilizado en la obra y por el incremento de automotores que circulan por la vía de acceso al proyecto.

En la fase de operación, se percibirán las emisiones de los automotores que necesariamente requieran cargar y descargar mercancías no tóxicas en los locales comerciales, una vez puesto en operación los mismos.

### 5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo.

Según el Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito de Bugaba, el municipio de Bugaba, sección de ingeniería municipal certifica que la finca con Folio Real N°2767, Código de Ubicación N° 4401, situado en Avenida 1° Oeste, Corregimiento La Concepción, Distrito Bugaba, Provincia Chiriquí, República de Panamá, cuenta con uso de suelo (RESIDENCIAL – COMERCIAL), de igual forma la finca 10185 con código de ubicación 4401





Figura #11 Certificación del municipio de uso de suelo de la finca 2767





Figura #12 Certificación del municipio de uso de suelo de la finca 10185



### 5.9. Monto global de la inversión

El monto global de la inversión será de aproximadamente ciento cincuenta mil balboas B/ 150,000, lo que constituye una inyección económica para el comercio del área, generando puestos de trabajo permanentes y temporales.

### 6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

El ambiente físico está caracterizado, por potreros, elevaciones pequeñas, y una quebrada en la zona. La vegetación existente, es escasa, dentro del terreno a impactar hay unas infraestructuras (escombros de casas). Las cercas vivas son características en toda la zona, se observan casas dispersas así también como edificio tipo comerciales, con una vía principal muy transitada.



***Figura #13-- Imágenes de las infraestructuras ubicadas dentro del terreno a impactar. Foto Eileen Arauz Fecha 29/10/2022.***



### 6.1. Caracterización del suelo

De acuerdo a información de Catastro Rural de Tierras y Aguas de Panamá (CATAPAN), el proyecto se ubica en un área en donde los horizontes de los suelos presentan diagnósticos tipo Epípedo mólico, Endópedo cámbrico, drenaje imperfecto, textura arcillosa fina, suelo vegetal profundo, material de origen del suelo es de llanos fluviales, pendiente superficial entre 1 a 3%, erosión pequeña o moderada, con poca piedra, suelos arables, con severas limitaciones en la escogencia del cultivo

#### 6.1.1. Descripción del uso de suelo

El área de influencia directa donde se pretende desarrollar el proyecto no es utilizada actualmente, durante la visita se observó en ambas fincas unas estructuras de cemento (casas) que fueron abandonadas, en la parte de atrás de estas estructuras se pudo observar una leve capa vegetal (gramínea), también se pudo observar algunos árboles frutales como Mango (*Mangifera indica*), Mamón chino (*Nephelium lappaceum*), guanábana (*Annona muricata*), un árbol de laurel (*Laurus nobilis*), distribuidos en la cerca viva y en la parte de atrás.

#### 6.1.2. Deslinde de la Propiedad.

Se describe a continuación el deslinde la finca **No 10185**, situado en Avenida 1° Oeste, Corregimiento La Concepción, Distrito Bugaba, Provincia Chiriquí, República de Panamá  
**Norte:** Terreno de Olmedo Miranda y Roque Manuel Pinilla y Línea recta de 49 metros

**Sur:** Terreno de Sixta Peña viuda García y Línea de 44 metros

**Este:** Calle primera oeste y mide 14 metros

**Oeste:** Terreno de Víctor Pineda y línea recta de 14 metros

**Finca No 2767**, situado en Avenida 1° Oeste, Corregimiento La Concepción, Distrito Bugaba, Provincia Chiriquí, República de Panamá

**Norte:** Solar de Manuel Ignacio González

**Sur:** Solar de los señores Mirandas Hermanos y mide así línea quebrada una línea de sur a norte con 12 metros línea este a oeste de 20 metros con 36 centímetros



**Este:** Calle Primera oeste y mide 16 metros con 90 centímetros

**Oeste:** Solar de Rodríguez y Pinedo y mide una línea recta de 9 metros.

### 6.2. Topografía

El relieve dentro del terreno donde se realizará el proyecto es bastante plano, con pendientes poco inclinadas que van de ( $0^{\circ}$  -  $3^{\circ}$ ).

### 6.3. Hidrología

En el área de influencia directa de las fincas no existe ninguna fuente de agua permanente o temporal constituida por río, quebrada o arroyuelo.

La cuenca en donde se localiza el proyecto, es la cuenca 102, conocida como la cuenca del Río Chiriquí Viejo. La cuenca del Río del Río Chiriquí Viejo, tiene una superficie de 1,339 km<sup>2</sup>, su Río principal es el Río Chiriquí Viejo, recibe una precipitación media anual de 3,500 l/m<sup>2</sup>, posee una longitud de 161.0 km.

#### 6.3.1. Calidad de aguas superficiales

Al no existir cuerpos de aguas superficiales este punto no aplica.

### 6.4. Calidad del aire

El sector es netamente residencial y comercial, 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. El proyecto está en zona plenamente comercial existen emisiones contaminantes desde hace muchos años.

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.

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 permisibles.

### 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.***

El componente biológico para el presente Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, no tiene una importancia significativa, ya que el globo de terreno donde se pretende desarrollar el proyecto está intervenido, se observaron ciertos árboles frutales y una leve capa gramínea.

### **7.1. Características De La Flora.**

La flora es algo escasa, estando representada básicamente por especies herbáceas, las cuales ocupan el 60% del terreno. Existe poca vegetación arbórea nativa, los árboles observados corresponden, principalmente, a especies cultivadas (Frutales), por ejemplo: Mango (*Mangifera indica*), Mamon chino (*Nephelium lappaceum*), mamon verde (*Melicoccus bijugatus*), guanábana (*Annona muricata*), un árbol de laurel (*Laurus nobilis*). También se observan especies alineadas a lo largo de las cercas que delimitan el perímetro de las fincas y dentro de la misma finca. Cabe resaltar que algunos de los árboles en mención están deteriorados (podridos).





*Figura #14- Imágenes de los árboles observados durante la visita. Foto Eileen Arauz, fecha 13/10/22*

## **7.2 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM).**

Dentro de la propiedad no existe vegetación nativa, el área del proyecto ha sido significativamente intervenida, sólo es posible observar especies arbóreas formando parte de la cerca viva que delimita la fincas en su alrededor, árboles frutales como Mango (*Mangifera indica*), Mamon chino (*Nephelium lappaceum*), mamon verde, (*Melicoccus bijugatus*), guanábana (*Annona muricata*), un árbol de laurel (*Laurus nobilis*), fueron observados durante la visita. Cabe indicar que estas especies son periódicamente podadas, pues es una práctica normal en los lugares céntricos o altamente intervenidos con edificios cercanos.

A continuación, en el Cuadro # 3 se presenta el resumen del Inventario Forestal realizado. Cabe señalar que las especies a las cuales se les tomo el DAP son las que están dentro de las fincas en la parte de atrás de las estructuras al cual corresponde a tres árboles.



**CUADRO #3. INVENTARIO FORESTAL**

N°	NOMBRE CIENTIFICO	(DAP) M	H Com (m)	H Total (m)	A. Basal (m2)	V.Com (m3)
1	Mangifera indica	0,383	3,0	9,0	0,37	0,693
2	Annona muricata	0,3667	2,5	8	0,11	0,132
3	Laurus nobilis	0,4728	2.0	10	0,18	0,123
4	Melicoccus bijugatus	0,2388	2.6	7,6	0,04	0,036

Fuete equipo consultor.



*Figura #15 Imagen de árboles a los cuales se le tomo el Dap. Foto Eileen Arauz, fecha 13/10/22*



## 7.2. Características de fauna.

Dentro del terreno del proyecto no hay vegetación que sustente una fauna asociada a la misma y debido a la escasa vegetación en los sitios colindantes la fauna no es permanente, observándose aves comunes como la Tortolita rojiza (*Columbina talpacoti*), mielerito reluciente (*Cyanerpes lucidus*), bienteveo cabecigrís, (*Myiozetetes granadensis*), todas estas aves de paso por el área del proyecto, también se pudo observar insectos como hormigas negras (*Formicidae*), arrieras (*Atta cephalotes*).

Se observaron algunas ardillas negras (*Ratufa bicolor*), estos roedores son comunes observarlos en esta época cuando los árboles frutales están de cosecha, ya que buscan alimentos.



**Figura #16 Imágenes ilustrativas de la fauna observada en el área directa del proyecto.**

**Fuente Google**



### ***8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO***

Bugaba es uno de los 13 distritos que conforman la Provincia de Chiriquí, Según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), el Distrito de Bugaba, tiene una superficie de 884.3

kilómetros cuadrados y en ella habitan 75, 325 personas, divididos en 40,086 son mujeres y 38,112 son hombres, de ellos 7,977 participa en actividades agropecuarias y otros 32,492 se encuentran económicamente activos, este distrito cuenta con 13 Corregimientos que son: La Concepción, Aserrío de Gariché, Bugaba (Corregimiento en estudio), El Bongo, Gómez, La Estrella, San Andrés, San Isidro, Santa Marta, Santa Rosa, Santo Domingo, Solano, Sortová. A este distrito se le conoce por su alta producción agropecuaria, los suelos son aptos para el arroz, maíz, frijoles, tabaco, maracuyá, gran parte del distrito pertenece a la religión católica, celebrando actividades culturales como La Feria de La Candelaria en La Concepción, su comida es autóctona donde se sirven platos como el sancocho, almojábanos, tamales, mono en bijao, arroz con pollo, guacho, carne ahumada, entre otros.

En nuestro análisis de la población encuestada en el Distrito de Bugaba, específicamente en el Corregimiento Cabecera, se ejercían distintas profesiones nos encontramos con: albañil, agricultor, ama de casas, sastre, independiente, jubilado, transportista, pensionado, Jefe de Cooperativa, vendedor, policía fronterizo, profesora, comerciante, policía de seguridad, ver punto 8.2 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana), análisis de las encuestas en todas sus manifestaciones.

El Distrito de Bugaba, cuenta con las infraestructuras de: agua potable (Nueva Planta Potabilizadora de Bongo, el remodelado Parque Manuel Amador Guerrero, calles asfaltadas, luz eléctrica, sistema de telefonía, Policlínica Pablo Espinoza, Clínicas privadas, centros educativos de educación primaria, secundaria público y privado, centros de estudios superiores a través de la extensión universitaria de la UNACHI, centros de servicios comerciales, entidades bancarias y comercio al por menor, entre otros.



### 8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes.

En los sitios colindantes al proyecto los usos que prevalecen son comerciales y residenciales. En los alrededores se pueden identificar residencias, comercios menores, Locales Comerciales, farmacias, clínicas, fruterías, restaurantes, almacenes, entre otros



*Figura #17 Vistas que muestra el uso actual de la tierra en sitios colindantes, utilizado por distintos comercios. Foto Eileen Arauz. Fecha 13/10/22*



## **8.2 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del Plan de Participación Ciudadana).**

Con el fin de conocer la opinión de los vecinos acerca del desarrollo del proyecto, se aplicaron ocho (8) encuestas breves, a residentes del lugar, incluyendo los colindantes directos, con el propósito de informarles acerca del proyecto y a la vez, facilitarles el expresar su opinión acerca del mismo, de una manera más abierta, metodología que resultó efectiva.

### **Metodología**

Se decidió realizar una breve encuesta para presentar las características del proyecto a los vecinos y para determinar el grado de aceptación al proyecto y su opinión sobre las posibles afectaciones socio-ambientales del mismo.

La encuesta estuvo estructurada en 5 preguntas específicas acerca del proyecto y sus posibles inconvenientes a la comunidad o al medio ambiente, incluyendo una pregunta donde los encuestados podían ofrecer comentarios o sugerencias al promotor.

Cabe mencionar que también se les hizo entrega de una volante informativa, para hacerle saber a la ciudadanía lo que pretende el promotor en dichas fincas.

### **Objetivos**

- Informar a la población aledaña al proyecto que se va a desarrollar, sobre las generales del proyecto.
- Conocer la percepción de la población con respecto al proyecto que se va a desarrollar.
- Aclarar cualquiera duda o inquietud en los posibles cuestionamientos de los ciudadanos de la comunidad sobre el proyecto que se va a desarrollar

## **RESULTADO DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS**

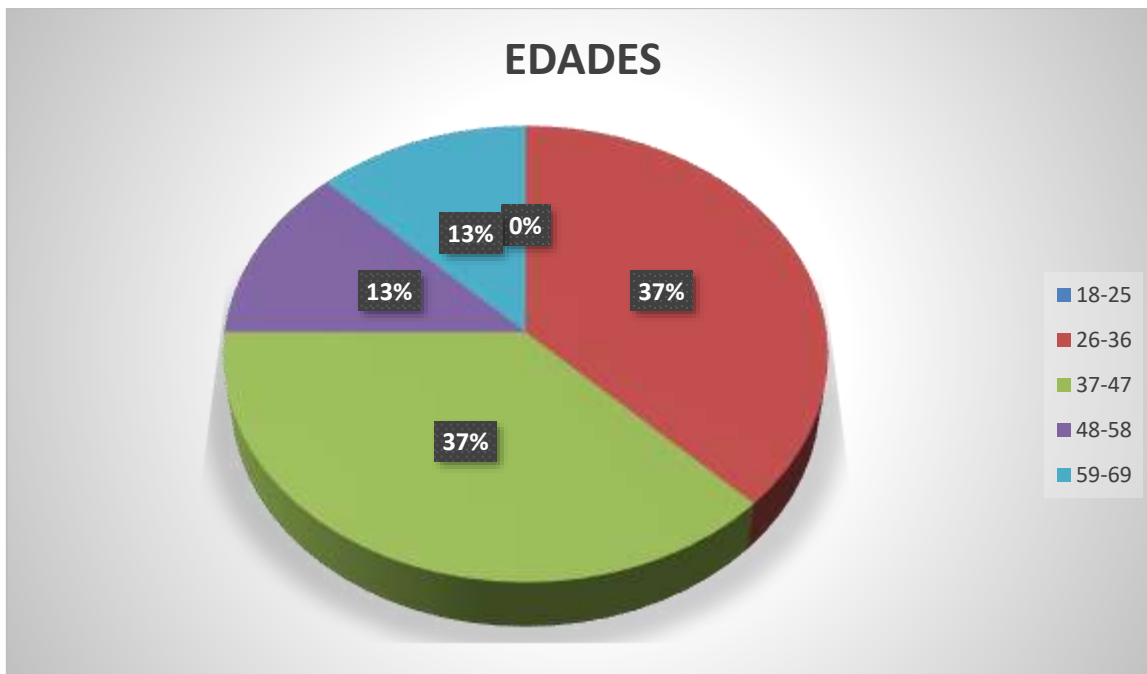
El día 31 de octubre de 2022, se aplicaron ocho (8) encuestas en los alrededores del área de proyecto, considerando el rango de género y relación del entrevistado con el área de proyecto.



## Resultados

Todas las encuestas fueron aplicadas en los comercios aledaños al proyecto (comercios, restaurantes, vecinos del área) entre otros. En el Corregimiento de Bugaba.

Distribución de edades de los encuestados:



**Gráfico No. 1 Distribución de edades de los encuestados**

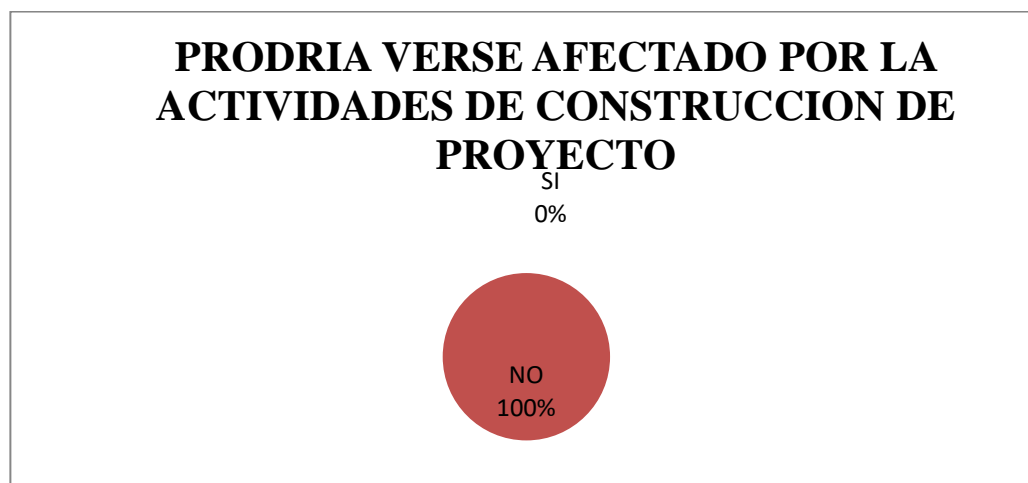
Encontramos el primer grupo de personas de 18 a los 25 años de edad (0) un 0%, luego en el rango de 26 a los 36 años de edad (3) un 37%, en el siguiente grupo de los 37 a los 47 años de edad (3) un 37%, en el siguiente grupo de los 48 a los 58 años de edad (1) 13% y finalmente en el grupo de 59 a los 69 años de edad (1) un 13%.





*Gráfico N° 2. Conocimiento sobre el proyecto.*

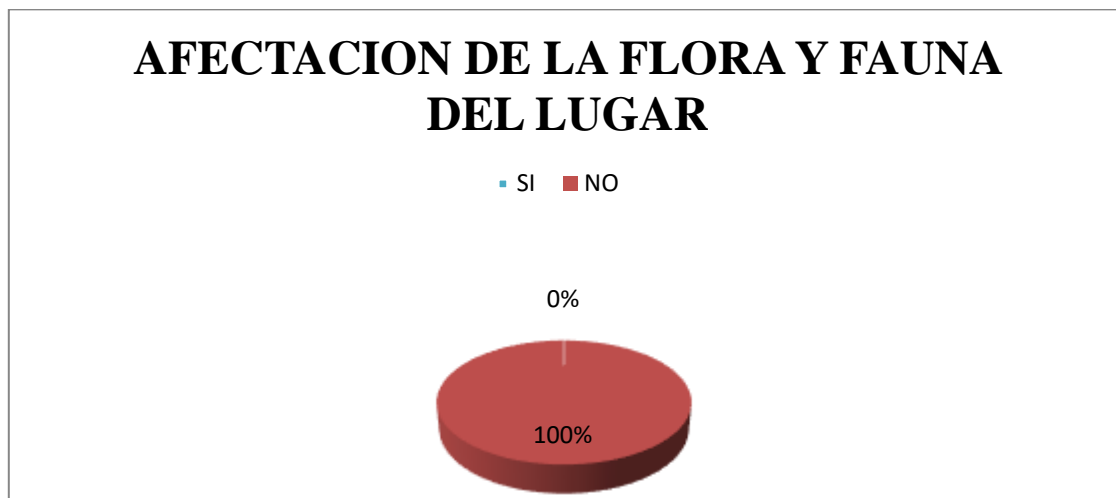
Con relación a la pregunta ¿Tiene usted conocimiento de la realización del proyecto “EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES”? Un 50%(4personas) manifestaron estar al tanto de dicho proyecto mientras que el 50% (4 personas) manifestaron no tener conocimiento del mismo.



*Gráfico N°3. Considera que podría verse afectado por las actividades de construcción del proyecto Locales Comerciales en la fase de construcción*

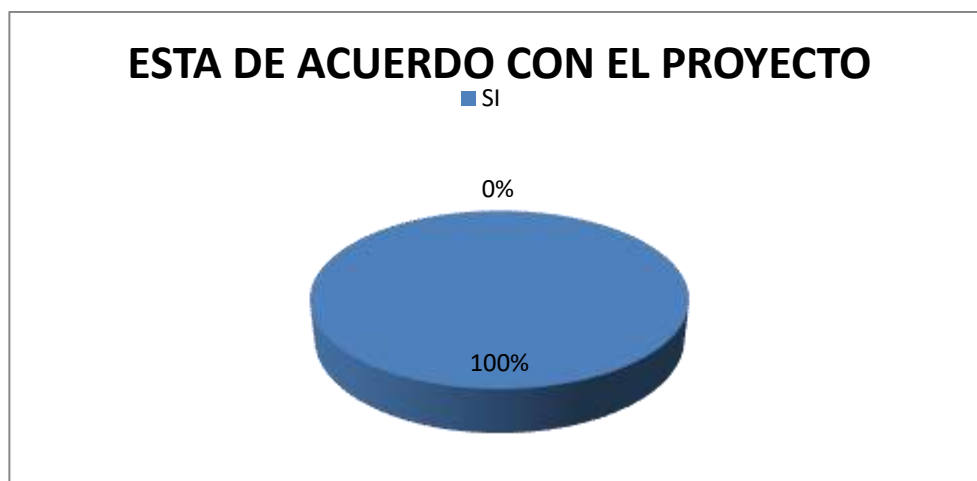
Un 100% (8 personas) manifestaron que No consideran que se afectarían por la construcción del proyecto Locales Comerciales





***Gráfico N° 4. CONSIDERA QUE EL PROYECTO AFECTARA LA FAUNA Y FLORA DEL LUGAR***

Los resultados indican que el 100% (8 personas) consideran no se ve afectada ya que es una rea intervenida actualmente y la fauna presente es transitoria y común en estas áreas.



***Gráfico N° 5. ESTARA DE ACUERDO CON EL DESARROLLO DE ESTE PROYECTO EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES***

Los resultados indican que el 100% (8 personas) Si están de acuerdo con la construcción de EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES



***Recomendaciones de los entrevistados para el promotor***

¿En la pregunta 5 se consultó si tenían alguna recomendación para el promotor sobre el proyecto en mención?

Las respuestas de los participantes se concentraron en la siguiente recomendación

- Más empleo para las personas del área.
- Recoger la basura puntualmente
- Tomar en cuenta el horario de construcción
- Tener cuidado a la hora de talar los árboles colindantes
- No cortar los árboles colindantes ya que sienten se verían afectados. Cabe mencionar que el señor que señalo esta recomendación no está de acuerdo a que talen el árbol por que aduce el sembró el mismo.

**APORTES DE LOS ACTORES CLAVES**

Los actores claves de la comunidad de influencia al proyecto, la Licenciada Geovana Caballero y el señor Florencio Miranda, aportaron información valiosa para el levantamiento de la Participación Ciudadana de este Estudio de Impacto Ambiental; acerca de su percepción sobre el proyecto indicando, estar de acuerdo con el mismo.

El promotor tomará en cuenta las medidas necesarias para el cumplimiento de las normas ambientales, manejo de desechos sólidos (basura), para evitar la contaminación ambiental, capacitando para ello al personal sobre temas ambientales.

**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 mediará 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.





**Figura # 18. Imágenes de las personas que participaron en las encuestas. Foto Eileen Araúz. Fecha 31/10/2022**

### **8.3 Sitios Históricos, arqueológicos y culturales declarados.**

De acuerdo al Atlas Geográfico de la República de Panamá, el sitio del proyecto no se encuentra señalado por poseer elementos de valor histórico, arqueológico o cultural. Esta es un área totalmente intervenida desde hace más de 25 años.



#### 8.4 Descripción del Paisaje.

El área donde se realizará la construcción del proyecto EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES, posee un paisaje tipo urbano; donde se entremezclan residencias y comercios. El flujo vehicular en las calles adyacentes es constante.



**Figura # 19. Imagen de la carretera COLINDANTE ubicada frente al terreno del proyecto a desarrollar. Foto Eileen Araúz. Fecha 31/10/2022**



### ***9.0 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS.***

La identificación de impactos ambientales y sociales específicos tiene como objetivos detectar, identificar y evaluar los potenciales impactos ambientales, positivos, negativos y neutros que pudieran ser generados con la ejecución del proyecto. Igualmente, se evaluará la significancia que, en un momento dado tendrían dichos impactos sobre el ambiente físico, biológico y socioeconómico-cultural en el área de influencia.

Con el desarrollo de proyecto como el que nos ocupa hoy, existe la probabilidad de ocasionar una serie de efectos y cambios en la estructura y funcionamiento de los sistemas naturales y sociales del área y algunos de estos cambios pudieran generar impactos positivos, negativos o neutros, ya sea de manera directa o indirecta sobre elementos físicos, biológicos o socioeconómicos y culturales del sector. Dependiendo de la intensidad y magnitud de los trabajos, estos impactos pudieran ser significativos o de poca significación. La evaluación de los impactos se ha basado en la descripción del proyecto, y la información obtenida durante el levantamiento de la línea base. Una vez descrito el proyecto y sus diferentes etapas, descrito el entorno en donde se desarrollará el proyecto, se procedió a la identificar, analizar, valorar y jerarquizar los potenciales impactos ambientales.

#### **9.1 Análisis, valorización y jerarquización de los impactos positivos y Negativos.**

En este punto los impactos se evaluaron en función a su carácter, magnitud e importancia para ello cada uno de los elementos considera diferentes variables de valoración, tal cual lo solicita el Decreto y como se describe en el siguiente cuadro:



**Cuadro No. 4 Variables utilizadas para la valoración de impactos.**

C	Carácter	Positivo (+); Negativo (-); Neutro (N)
P	Grado de perturbación	Cuantifica la fuerza o peso con que se manifiesta el impacto (Clasificado como importante, regular y escaso).
E	Extensión del área	Mide la dimensión espacial o superficie que ocupa el impacto (Clasificado como regional, local-lineal, puntual).
O	Riesgo de ocurrencia	Mide el riesgo de ocurrencia del impacto (clasificado como muy probable, probable y poco probable).
D	Duración	Periodo durante el cual se mantendrá el impacto. Se clasifica como permanente o duradero en toda la vida del Proyecto; temporal o durante cierta etapa de la operación del Proyecto; y corta o durante la etapa de construcción del Proyecto.
R	Reversibilidad	Expresión de la capacidad del medio para retornar a una condición similar a la original. Se clasifica como reversible si no requiere ayuda humana; parcial si requiere ayuda humana; e irreversible si debe generar una nueva condición ambiental.
I	Importancia	Desde el punto de vista de los recursos naturales y localidad ambiental (clasificado como alto, medio o bajo).
Valora ción	Para la valoración del impacto se definen como criterios de referencias a los siguientes: El cálculo de la significancia del impacto	$C \times (P+E+O+D+R+I)$ .

Fuente: Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.



## EsIA-Cat. I Proyecto “EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES”

C	Negativo (-); Positivos (+)
P	Importante (3); Regular (2); Escasa (1)
E	Regional (3); Local (2); Puntual (1)
O	Muy probable (3); Probable (2); Poco probable (1)
D	Permanente (3); Temporal (2); Corta (1)
R	Irreversible (3); Parcial (2); Reversible (1)
I	Alta (3); Media (2); Baja (1)
Valoración	$C \times (P+E+O+D+R+I)$ .

Entonces, manipulando los siguientes datos tenemos:

Una vez obtenido la valoración de cada impacto, procedemos a darle el grado de significancia utilizando el siguiente criterio de referencia donde:

Criterio de referencia	Descripción de impacto negativo	Descripción de impacto positivo
$\geq 15$	Muy Significativo	Alto
14-11	Significativo	Medio
10-8	Poco Significativo	Bajo
$\leq 7$	Compatible	Muy Bajo

**Impacto muy significativo:** la magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida 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.



**Cuadro No. 5 Valoración de Impactos Ambientales identificados según carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad. PROYECTO EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES**

N°	Impactos ambientales	C	P	E	O	D	R	I	Valorización	Caracterización del Impacto
1	Contaminación al suelo por mala disposición de desechos sólidos durante la fase de construcción.	-	1	2	1	1	1	1	-7	Impacto negativo compatible
2	Contaminación al suelo por mala disposición de desechos sólidos durante la fase de operación.	-	1	2	2	1	1	1	-8	Impacto negativo poco significativo
3	Contaminación al suelo por generación de aguas residuales en la etapa construcción.	-	1	1	1	1	1	1	-6	Impacto negativo compatible
4	Contaminación al suelo por la generación de aguas residuales en la etapa operación.	-	1	1	1	1	1	1	-6	Impacto negativo compatible
5	Contaminación temporal al aire por generación de partículas suspendidas de polvo	-	1	1	1	1	1	1	-6	Impacto negativo compatible
6	Incremento temporal en los niveles de ruido y vibraciones.	-	1	2	1	1	1	1	-7	Impacto negativo compatible
7	Sedimentación.	-	1	2	1	1	1	1	-7	Impacto negativo compatible
8	Incrementos de accidentes laborales, durante la construcción.	-	1	1	1	1	1	1	-6	Impacto negativo compatible



Fuente: Valoración de impactos ambientales identificados conforme lo establecido en el Decreto Ejecutivo 123 del (14 de agosto de 2009).

### **9.2 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.**

Este proyecto es de alto beneficio para la comunidad. La construcción y operación de este edificio comercial, traerá consigo impactos sociales y económicos positivos para el Corregimiento de Bugaba en general y para las poblaciones aledañas, los impactos positivos más importantes son:

**Generación de puestos de trabajos temporales y permanentes** durante la construcción y operación, será necesario contratar mano de obra calificada para estas etapas.

**Aumento en la demanda local por bienes y servicios:** durante la construcción de este edificio y en su etapa de operación, será necesario adquirir materiales, insumos y equipos para la construcción y puesta en marcha los locales serán contratados varios servicios a empresas locales, como: vigilancia física, mantenimientos y reparación de equipos, entre otros.

**Aportes al tesoro nacional y Municipal a través del pago de permisos e impuestos.**

**Aumenta la demanda de algunos servicios estratégicos** tales como agua potable, electricidad, telefonía, internet.

**Aumento del valor de la tierra en el área,** lo que socialmente, lleva a una mejora de la calidad de vida de la población.



## 10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

En el siguiente Plan de Manejo Ambiental detallaremos en orden cronológico de las acciones que se requieren para prevenir y controlar los posibles efectos o impactos ambientales negativos causados en el desarrollo de este proyecto en sus etapas de construcción y operación.

### 10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas.

A continuación, describimos las medidas de mitigación, prevención y control de los impactos ambientales negativos que pueda ocasionar este proyecto al ambiente durante su etapa de construcción y operación, frente a cada impacto ambiental generado.

#### **Cuadro #6. Descripción De Las Medidas De Mitigación Específicas. PROYECTO EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES**

<b>IMPACTO AMBIENTAL No. 1</b>	
<b>Impacto Ambiental causado</b>	<b>Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.</b>
Contaminación al suelo por mala disposición de desechos sólidos durante la fase de construcción.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La responsabilidad recae sobre el PROMOTOR junto a la empresa contratista, de disponer adecuadamente de los desechos sólidos llámense (papel, cartón, desechos de metales retazos provenientes decortes, maderas para formaletas, plásticos, entre otros) dentro del área del proyecto, hasta que sean recolectados por para su disposición final.</li> <li>2. Colocar recipientes adecuados y en cantidad suficiente para el almacenamiento seguro de los residuos producidos.</li> <li>3. Capacitar al personal que labore en la construcción sobre la importancia ambiental del manejo y disposición adecuado de los desechos sólidos.</li> </ol>
<b>IMPACTO AMBIENTAL No. 2</b>	



Contaminación al suelo por la mala disposición de desechos sólidos durante la <b>fase de operación.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contratar servicios de recolección de basura para que los desechos sólidos que provienen del edificio, sean transportados hasta el vertedero municipal del lugar.</li> <li>2. Colocar tinaqueras con tapas y bolsas negras, en el edificio.</li> <li>3. Disponer adecuadamente en los (RECIPIENTES) los desechos sólidos tipo basura, los cuales provienen generalmente de actividades del edificio estos pueden ser (alimentos, papeles, cartones, entre otros).</li> </ol>
<b>IMPACTO AMBIENTAL No. 3</b>	
Contaminación al suelo por generación de aguas residuales durante la <b>fase de construcción.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dotar al personal, mientras dure la fase de construcción, de servicios sanitarios portátiles, suministrar un inodoro portátil por cada 15 trabajadores o menos.</li> <li>2. Remover los inodoros portátiles al final del proyecto. Se deberá contratar una empresa formalmente establecida y autorizada para brindar dicho servicio.</li> </ol>
<b>IMPACTO AMBIENTAL No. 4</b>	
Contaminación al suelo por generación de aguas <b>residuales durante la fase de operación</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Durante la etapa de operación las aguas residuales que provienen de las actividades domésticas del edificio serán manejadas mediante la instalación de tanque séptico, según Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT – 35 -2000, descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.</li> </ol>
<b>IMPACTO AMBIENTAL No. 5</b>	
Contaminación temporal al aire por generación de partículas suspendidas de polvo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No almacenar pilas de materiales (arena, tierra, cemento o cualquier material sólido) susceptibles al viento sin cobertura anclada o bien sujeta para evitar su levantamiento.</li> <li>2. Se mantendrá húmedo el suelo para evitar levantamiento de polvo, de las áreas con suelo expuesto, en caso que se requiera.</li> <li>3. Se prohibirá la quema dentro del predio de construcción.</li> </ol>
<b>IMPACTO AMBIENTAL No 6</b>	



Incremento temporal en los niveles de ruido y vibraciones.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mantener un horario (diurno) de trabajo entre las 7:00 a.m. a 5:00 p.m.</li> <li>2. Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso, así como evitar el uso simultáneo de toda la maquinaria o equipo que generan ruidos.</li> <li>3. Se efectuará una revisión de los equipos y maquinarias, de forma preventiva antes de llevarlos al proyecto.</li> <li>4. Se debe documentar este mantenimiento.</li> <li>5. Utilizar las bocinas sólo en caso necesario.</li> </ol>
<b>IMPACTO AMBIENTAL No. 7</b>	
Sedimentación	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Colocar de trampas de sedimentos en áreas críticas, sobre todo en zonas de drenaje hacia la carretera.</li> <li>2. Respetar la disposición adecuada de los desechos sólidos mencionados en este mismo cuadro, para que no exista material suelto que pueda ser arrastrado por el viento o las aguas de lluvia.</li> </ol>
<b>IMPACTO AMBIENTAL No. 8</b>	
Incremento de accidentes laborales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificar que todas las actividades de este proyecto se realicen cumpliendo con las Normas de Seguridad, tanto internas (cuerpo operacional de la obra) como externas al proyecto (entorno circundante).</li> <li>2. Brindar todas las medidas e implementos de equipo de protección personal (EPP) como lo son el casco de seguridad, botas de seguridad, arneses de seguridad y demás equipos de protección colectiva (EPC) que buscan garantizar la integridad física del personal que laborará en el proyecto.</li> <li>3. Entregar periódicamente el equipo de protección personal adecuado de acuerdo a cada área de trabajo.</li> <li>4. Mantener sus registros de entrega de equipo de protección personal.</li> </ol>

**Fuente:** elaboración de los consultores.



### 10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas.

El ente responsable de la ejecución de estas medidas durante la etapa de construcción será el dueño del Proyecto o sea el Promotor Belisario Enrique Contreras y la sociedad Grupo Conca S.A, que debe exigir al contratista el cumplimiento de las mismas.

### 10.3 Monitoreo.

Será responsabilidad del Promotor, MINSA y del Ministerio de Ambiente, monitorear el cumplimiento de las medidas de mitigación. Para el monitoreo la empresa promotora contratará a un profesional idóneo e independiente, que realizará los monitoreo e informes de acuerdo a lo indicado en la Resolución de aprobación del estudio.

**Cuadro #7 Monitoreo De Las Medidas De Mitigación Específicas Para El Proyecto  
“Edificio Para Locales Comerciales”.**

<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Medidas De Mitigación Específicas.</b>	<b>Frecuencia de monitoreo</b>
Contaminación al suelo por mala disposición de desechos sólidos durante la <b>fase de construcción.</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>4. La responsabilidad recae sobre la empresa contratista y el PROMOTOR de disponer adecuadamente de los desechos sólidos llámense (papel, cartón, desechos de metales retazos provenientes decortes, maderas para formaletas, plásticos, entre otros) dentro del área del proyecto, hasta que sean recolectados por para su disposición final.</li><li>5. Colocar recipientes adecuados y en cantidad suficiente para el almacenamiento seguro de los residuos producidos.</li><li>6. Capacitar al personal que</li></ol>	DIARIA Y SEMANAL



	labore en la construcción sobre la importancia ambiental del manejo y disposición adecuado de los desechos sólidos.	
Contaminación al suelo por la mala disposición de desechos sólidos durante la <b>fase de operación.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Contratar servicios de recolección de basura para que los desechos sólidos que provienen del edificio, sean transportados hasta el vertedero municipal del lugar.</li> <li>Colocar tinaqueras con tapas y bolsas negras, en el edificio.</li> <li>Disponer adecuadamente en los (RECIPIENTES) los desechos sólidos tipo basura, los cuales provienen generalmente de actividades del edificio estos pueden ser (alimentos, papeles, cartones, entre otros).</li> </ol>	DIARIO Y SEMANAL
Contaminación al suelo por generación de aguas residuales durante la <b>fase de construcción.</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Dotar al personal, mientras dure la fase de construcción, de servicios sanitarios portátiles, suministrar un inodoro portátil por cada 15 trabajadores o menos.</li> <li>Remover los inodoros portátiles al final del proyecto. Se deberá contratar una empresa formalmente establecida y autorizada para brindar dicho servicio.</li> </ol>	SEMANAL
Contaminación al suelo por generación de aguas <b>residuales durante la fase de operación</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Durante la etapa de operación las aguas residuales que provienen de las actividades domésticas del edificio serán manejadas mediante la instalación de tanque séptico, según Reglamento Técnico</li> </ol>	PRIMER TRIMESTRE



	DGNTI – COPANIT – 35 - 2000, descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.	
Contaminación temporal al aire por generación de partículas suspendidas de polvo	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. No almacenar pilas de materiales (arena, tierra, cemento o cualquier material sólido) susceptibles al viento sin cobertura anclada o bien sujeta para evitar su levantamiento.</li> <li>5. Se mantendrá húmedo el suelo para evitar levantamiento de polvo, de las áreas con suelo expuesto, en caso que se requiera.</li> <li>6. Se prohibirá la quema dentro del predio de construcción</li> </ol>	SEMANAL
Incremento temporal en los niveles de ruido y vibraciones.	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Mantener un horario (diurno) de trabajo entre las 7:00 a.m. a 5:00 p.m.</li> <li>7. Apagar el equipo de trabajo que no esté en uso, así como evitar el uso simultáneo de toda la maquinaria o equipo que generan ruidos.</li> <li>8. Se efectuará una revisión de los equipos y maquinarias, de forma preventiva antes de llevarlos al proyecto.</li> <li>9. Se debe documentar este mantenimiento. Utilizar las bocinas sólo en caso necesario.</li> </ol>	DIARIA
Sedimentación	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Colocar de trampas de sedimentos en áreas críticas, sobre todo en zonas de drenaje hacia la carretera.</li> <li>4. Respetar la disposición adecuada de los desechos sólidos mencionados en este mismo cuadro, para que no exista material suelto que pueda ser arrastrado por el viento o las aguas de lluvia.</li> </ol>	SEMANAL



Incremento de accidentes laborales	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificar que todas las actividades de este proyecto se realicen cumpliendo con las Normas de Seguridad, tanto internas (cuerpo operacional de la obra) como externas al proyecto (entorno circundante).</li> <li>2. Brindar todas las medidas e implementos de equipo de protección personal(EPP) como lo son el casco de seguridad, botas de seguridad, arneses de seguridad y demás equipos de protección colectiva (EPC) que buscan garantizar la integridad física del personal que laborará en el proyecto.</li> <li>3. Entregar periódicamente el equipo de protección personal adecuado de acuerdo a cada área de trabajo.</li> <li>4. Mantener sus registros de entrega de equipo de protección personal.</li> </ol>	DIARIA Y SEMANAL
------------------------------------	---	------------------

Fuente: Equipo de consultores-promotor.

#### 10.4 Cronograma de ejecución.

El cronograma de la ejecución de la aplicación de las medidas y los indicadores a monitorear se presentan en el cuadro #8, con base en el periodo que el promotor a considerado durará la construcción del proyecto (9 meses).



**Cuadro #8 Cronograma De Ejecución De Las Medidas Con Base Al Tiempo De Construcción Del Proyecto “Edificio Para De Locales Comerciales”.**

Indicador Ambiental	Objetivo del seguimiento	Método de verificación	CRONOGRAMA								
			Mes 1	Mes 2	Menes	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9
Contaminación al suelo por mala disposición de desechos sólidos durante la fase de construcción.	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular, medición									
Contaminación al suelo por la mala disposición de desechos sólidos durante la fase de operación.	Verificar la implementación de medidas de mitigación	Inspección ocular									
Contaminación al suelo por generación de aguas residuales durante la <b>fase de construcción.</b>	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular									



Contaminación al suelo por generación de aguas residuales durante la fase de operación	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular									
Contaminación temporal al aire por generación de partículas suspendidas de polvo	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular									
Incremento temporal en los niveles de ruido y vibraciones.	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular									
Sedimentación	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular									
Incremento de accidentes laborales	Verificar el cumplimiento de las medidas de mitigación	Inspección ocular									

Fuente: Equipo consultor y promotor.



### 10.5 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora.

Debido a las características de la flora y fauna del lote donde se desarrollará el proyecto, no se contempla plan de reubicación de flora ni fauna.

### 10.6 Costos de la Gestión Ambiental.

Presentamos el costo de la gestión ambiental para el proyecto.

**Cuadro #9 . Costo De Gestión Ambiental-Locales Comerciales.**

<b>Gestión</b>	<b>Costo Total</b>	<b>Etapas de Implementación</b>
<b>Estudio de Impacto Ambiental.</b>	B/ 1,300.00	<b>Planificación</b>
<b>Monitoreo</b>	B/ 850.00	<b>Construcción</b>
<b>Equipo de protección personal</b>	B/ 550.00	<b>Construcción</b>
<b>Total</b>	<b>B/. 2,205.00</b>	

Fuente. Equipo Consultor-promotor.



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

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.	

<p><b>Yo, Elibeth Yazzmín Aguilar Gutiérrez</b> Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6</p> <p><b>CERTIFICO</b></p> <p>Que la(s) firma(s) estampada(s) de: <u>Dalys Del Carmen Camargo</u> <u>Dalys del 4-745-6531</u></p> <p>Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) de la cual iloy fu, ante con los testigos que suscriben.</p> <p>Fecha: <u>17 de noviembre del 2022</u></p> <p><u>[Firma]</u> Testigo</p> <p><u>[Firma]</u> Lida Elbeth Yazzmín Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda</p>		 <p><b>NOTARÍA SEGUNDA-CHIRIQUÍ</b> Esta autenticación no implica responsabilidad en cuanto al contenido del documento</p>
---	--	---



ESIA CATEGORIA I. EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES



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.	 4-126-1397

**Yo, Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez**  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6

**CERTIFICO**

Que la(s) firma(s) acompañada(s) de: Iovana Barraza Bozzi ced  
4-126-1397

Que aparece(n) en este documento han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) de la cual doy fe,  
junto con las testigos que suscriben.

Dado a 17 de noviembre del 2022

Notaria Pública Segunda

Testigo



NOTARÍA SEGUNDA-CHIRIQUÍ  
Esta autenticación no implica  
responsabilidad en cuanto al  
contenido del documento

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).



### ***13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES***

La evaluación realizada en el Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto “**EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES**” presenta toda la información relacionada al proyecto y revela que el mismo no produce impactos ambientales significativos adversos ni genera riesgos ambientales. Las posibles afectaciones negativas son de nivel bajo, siendo por su corrección fácilmente ejecutable con medidas ampliamente conocidas y probadas, por lo que no se prevé afectaciones significativas al ambiente.

Durante la fase de construcción se pueden presentar molestias a los clientes de la moradores, por lo cual El Promotor deberá presentar una actitud abierta al dialogo y contribuir a la búsqueda de soluciones.

#### **Recomendaciones**

- El promotor al momento de realizar la contratación de mano de obra deberá considerar contratar personal del área local.
- Mantener en un lugar visible números de teléfonos de Cuerpo de Bomberos de Bugaba, Hospitales y Centro de Salud más cercanos al proyecto; así como el Sistema de Protección Civil.
- Brindar capacitaciones a los obreros antes de empezar las jornadas de trabajo tanto en el área de Seguridad Ocupacional así como en Medio Ambiente.
- El promotor deberá colocar las señalizaciones necesarias dentro del área del proyecto.
- Tramitar todos los permisos necesarios para la construcción del proyecto en las instituciones correspondientes.











#### ***14.0 BIBLIOGRAFÍA.***

- BANCO MUNDIAL.1994. Libro de Consulta para la Evaluación Ambiental. Volumen II, Lineamientos Sectoriales. Banco Mundial, Trabajo técnico Número 140 Departamento de Medio Ambiente. Washington, USA. 276 p.
- HOLDRIDGE, L. 1987. Ecología basada en Zonas de Vida. IICA, San José, Costa Rica. 216 p.
- MOPT. ESPAÑA. 1991. Guías para la elaboración de estudios del medio físico. 3ra. Edición. Madrid, España.
- CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA.    □ Panamá en Cifras, años 1995 –2000 Panamá, Octubre 2000.    □ Lugares Poblados de la República, Tomo I, Vol. 3, Dic. 2001.    □ Vivienda y Hogares. Vol. 1 Junio 2001.    □ Población, resultados finales. Junio 2001.
- ANARAP. Glosario Agroforestal. “Nombres científicos y comunes de algunas especies arbóreas, forestales, frutales y ornamentales de la flora panameña”. Autores: Eduardo Esquivel, Rodolfo Jaén, Alcides Villarreal. Panamá, Mayo 1997. 145p.



**15.0 ANEXOS**

-  ***Nota sustentación de numeración a mano***
-  ***Consulta Pública***
-  ***Complemento***
-  ***Estudio Percolación***
-  ***Estudio de aire***
-  ***Estudio de ruido***
-  ***Diseño De Planta Arquitectónica Del Proyecto***
-  ***Localización Regional***



David, 08 de noviembre del 2022.

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



Respetada Ing. Quintero:

Quien suscribe BELISARIO E. CONTRERAS GUERRA, hombre mayor de edad, portador del documento de identificación personal número 4-74-73, promotor y representante legal de la sociedad GRUPO CONCA, S.A, con ruc 270850, del proyecto denominado “EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES” por este medio se sustenta 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 el Estudio de Percolación, Encuestas, Complementos, Firmas de los participantes de las encuestas, Localización y Planos de ante proyecto, Estudios de Calidad de Aire, Calidad de Ruido, 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.



  
BELISARIO E. CONTRERAS GUERRA  
Cedula 4-74-73 4-74-73  
Representante Legal



No. JACOB CHIRRELA S., Notario Público del Circuito de Ciudad de David, Cédula de Identidad personal No. A-203-1184.

Que Belisario E. Contreras Guerra, Cédula 4-74-73

quien suscribe el presente documento, me presenta en la ciudad de David, Panamá, el día 08 de noviembre del 2022, el presente documento, el cual suscribe, y por consiguiente sus firmas, se lo presento.

Chirrela S. 18 de noviembre del 2022

Notario JACOB CHIRRELA S., Notario









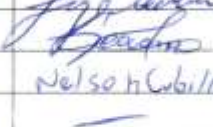
**LISTADOS DE PERSONAS QUE PARTICIPARON EN LAS ENTREVISTAS  
(ENCUESTAS) DEL PROYECTO "EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES"**

**PROMOTOR: GRUPO CONCA, S.A.**

**BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS GUERRA**

UBICADO: AVENIDA 1° OESTE, CORREGIMIENTO LA CONCEPCION, DISTRITO  
BUGABA, PROVINCIA CHIRIQUIS

Fecha: 31 /octubre 2022

#	NOMBRE	CEDULA	FIRMA
1	DUFAY Quintana	cc colombia	
2	Selva Monte	-	-
3	<del>Andrés B. López</del>	4-276-621	-
4	Felix Santamaría	4-277-787	
5	Barbara Ceballos	4-765-2212	
6	Nelson Cubilla	4-147-1285	Nelson Cubilla
7	José Leocadio	4-126-2601	-
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			



**ENCUESTAS DE OPINIÓN**

Fecha 31/10/2022

Nº 1

Proyecto: "EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES"

Promotor: GRUPO CONCA, S.A. & BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS GUERRA

Ubicado del proyecto: AVENIDA 1ª OESTE, CORREGIMIENTO LA CONCEPCION, DISTRITO BUGABA, PROVINCIA CHIRIQUI.

**GENERALIDADES**

Sexo: M ☐ F ☒

Edad 18-25, 26-36 ☐, 37-47 ☒, 48-58 ☐, 59-69 ☐

Ocupación Ventas

**PREGUNTAS**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el desarrollo del proyecto EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES en su comunidad?

Sí ☒ No ☐

2. ¿Considera usted que podría verse afectado/a por las actividades desarrolladas durante la fase de construcción del proyecto en mención?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que el proyecto afectará la flora y fauna del lugar?

Sí ☐ No ☐

4. ¿Estaría usted con el desarrollo de este proyecto EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES?

Sí ☒ No ☐

5. ¿Tiene algún comentario final?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**¡Muchas Gracias!**



## GENERALIDADES

Nº 2

Promotor: GRUPO CONCA, S.A. & BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS GUERRA

Ubicado del proyecto: AVENIDA 1° OESTE, CORREGIMIENTO LA CONCEPCION, DISTRITO BUGABA, PROVINCIA CHIRIQUI.

Edad 18-25 , 26-36 , 37-47 , 48-58 , 59-69 ✓

Ocupación

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el desarrollo del proyecto EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES en su comunidad?

Si ☐ No ☒

2. ¿Considera usted que podría verse afectado/a por las actividades desarrolladas durante la fase de construcción del proyecto en mención?

Si	No
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

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

Si	No
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17
18	18
19	19
20	20
21	21
22	22
23	23
24	24
25	25
26	26
27	27
28	28
29	29
30	30
31	31
32	32
33	33
34	34
35	35
36	36
37	37
38	38
39	39
40	40
41	41
42	42
43	43
44	44
45	45
46	46
47	47
48	48
49	49
50	50
51	51
52	52
53	53
54	54
55	55
56	56
57	57
58	58
59	59
60	60
61	61
62	62
63	63
64	64
65	65
66	66
67	67
68	68
69	69
70	70
71	71
72	72
73	73
74	74
75	75
76	76
77	77
78	78
79	79
80	80
81	81
82	82
83	83
84	84
85	85
86	86
87	87
88	88
89	89
90	90
91	91
92	92
93	93
94	94
95	95
96	96
97	97
98	98
99	99
100	100

4. ¿Estaría usted con el desarrollo de este proyecto EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES?

Si ☒ No

5. ¿Tiene algún comentario final?

¿Tiene algún comentario final?

Recoger la basura Muy buena!

**¡Muchas Gracias!**



**ENCUESTAS DE OPINIÓN**

Fecha 31/10/2022

Nº 3

Proyecto: "EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES"

Promotor: GRUPO CONCA, S.A. & BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS GUERRA

Ubicado del proyecto: AVENIDA 1ª OESTE, CORREGIMIENTO LA CONCEPCION, DISTRITO BUGABA, PROVINCIA CHIRIQUI.

**GENERALIDADES**

Sexo: M ☒ F ☐

Edad 18-25 ☐ 26-36 ☐ 37-47 ☒ 48-58 ☐ 59-69 ☐

Ocupación \_\_\_\_\_

**PREGUNTAS**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el desarrollo del proyecto EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES en su comunidad?

Sí ☒ No ☐

2. ¿Considera usted que podría verse afectado/a por las actividades desarrolladas durante la fase de construcción del proyecto en mención?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que el proyecto afectará la flora y fauna del lugar?

Sí ☐ No ☐

4. ¿Estaría usted con el desarrollo de este proyecto EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES?

Sí ☒ No ☐

5. ¿Tiene algún comentario final?

tener mano de obra local

**¡Muchas Gracias!**



**ENCUESTAS DE OPINIÓN**

Fecha 31/10/2022

Nº 4

Proyecto: “EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES”

Promotor: GRUPO CONCA, S.A. & BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS GUERRA

Ubicado del proyecto: AVENIDA 1ª OESTE, CORREGIMIENTO LA CONCEPCION, DISTRITO BUGABA, PROVINCIA CHIRIQUI.

**GENERALIDADES**

Sexo: M ☒ F ☐

Edad 18-25 ☐ 26-36 ☐ 37-47 ☒ 48-58 ☐ 59-69 ☐

Ocupación Carpintero

**PREGUNTAS**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el desarrollo del proyecto EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES en su comunidad?

Sí ☐ No ☒

2. ¿Considera usted que podría verse afectado/a por las actividades desarrolladas durante la fase de construcción del proyecto en mención?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que el proyecto afectará la flora y fauna del lugar?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Estaría usted con el desarrollo de este proyecto EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES?

Sí ☐ No ☐

5. ¿Tiene algún comentario final?

meno de obra local

**¡Muchas Gracias!**



**ENCUESTAS DE OPINIÓN**

Fecha 31 10/2022

Nº 5

Proyecto: “EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES”

Promotor: GRUPO CONCA, S.A. & BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS GUERRA

Ubicado del proyecto: AVENIDA 1ª OESTE, CORREGIMIENTO LA CONCEPCION, DISTRITO BUGABA, PROVINCIA CHIRIQUI.

**GENERALIDADES**

Sexo: M \_\_\_ F ✓

Edad 18-25 \_\_\_ 26-36 ✓ 37-47 \_\_\_ 48-58 \_\_\_ 59-69 \_\_\_

Ocupación Vendedora

**PREGUNTAS**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el desarrollo del proyecto EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES en su comunidad?

Sí \_\_\_ No ✓

2. ¿Considera usted que podría verse afectado/a por las actividades desarrolladas durante la fase de construcción del proyecto en mención?

Sí \_\_\_ No ✓

3. ¿Considera usted que el proyecto afectará la flora y fauna del lugar?

Sí \_\_\_ No ✓

4. ¿Estaría usted con el desarrollo de este proyecto EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES?

Sí \_\_\_ No \_\_\_

5. ¿Tiene algún comentario final?

más limpieza

**¡Muchas Gracias!**



**ENCUESTAS DE OPINIÓN**

Fecha 31 10/2022

Nº 6

Proyecto: “EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES”

Promotor: GRUPO CONCA, S.A. & BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS GUERRA

Ubicado del proyecto: AVENIDA 1ª OESTE, CORREGIMIENTO LA CONCEPCION, DISTRITO BUGABA, PROVINCIA CHIRIQUI.

**GENERALIDADES**

Sexo: M      F ✓

Edad 18-25     , 26-36 ✓, 37-47     , 48-58     , 59-69     

Ocupación Secretaria

**PREGUNTAS**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el desarrollo del proyecto EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES en su comunidad?

Sí      No ✓

2. ¿Considera usted que podría verse afectado/a por las actividades desarrolladas durante la fase de construcción del proyecto en mención?

Sí ✓ No     

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

Sí      No     

4. ¿Estaría usted con el desarrollo de este proyecto EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES?

Sí      No     

5. ¿Tiene algún comentario final?

tener en cuenta al horario  
construcción.

**¡Muchas Gracias!**



**ENCUESTAS DE OPINIÓN**

Fecha 31/10/2022

Nº 7

Proyecto: "EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES"

Promotor: GRUPO CONCA, S.A. & BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS GUERRA

Ubicado del proyecto: AVENIDA 1ª OESTE, CORREGIMIENTO LA CONCEPCION, DISTRITO BUGABA, PROVINCIA CHIRIQUI.

**GENERALIDADES**

Sexo: M ☒ F ☐

Edad 18-25 ☐ 26-36 ☒ 37-47 ☐ 48-58 ☐ 59-69 ☐

Ocupación Pensionado

**PREGUNTAS**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el desarrollo del proyecto EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES en su comunidad?

Sí ☒ No ☐

2. ¿Considera usted que podría verse afectado/a por las actividades desarrolladas durante la fase de construcción del proyecto en mención?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que el proyecto afectará la flora y fauna del lugar?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Estaría usted con el desarrollo de este proyecto EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES?

Sí ☒ No ☐

5. ¿Tiene algún comentario final?

no cortar los árboles de la  
cerca ya que me afecta.

**¡Muchas Gracias!**



**ENCUESTAS DE OPINIÓN**

Fecha 31/10/2022

Nº 8

Proyecto: “EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES”

Promotor: GRUPO CONCA, S.A. & BELISARIO ENRIQUE CONTRERAS GUERRA

Ubicado del proyecto: AVENIDA 1ª OESTE, CORREGIMIENTO LA CONCEPCION, DISTRITO BUGABA, PROVINCIA CHIRIQUI.

**GENERALIDADES**

Sexo: M ☐ F ☒

Edad 18-25, 26-36, 37-47, 48-58 ☒, 59-69

Ocupación Ama de casa

**PREGUNTAS**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre el desarrollo del proyecto EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES en su comunidad?

Sí ☒ No ☐

2. ¿Considera usted que podría verse afectado/a por las actividades desarrolladas durante la fase de construcción del proyecto en mención?

Sí ☐ No ☒

3. ¿Considera usted que el proyecto afectará la flora y fauna del lugar?

Sí ☐ No ☒

4. ¿Estaría usted con el desarrollo de este proyecto EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES?

Sí ☒ No ☐

5. ¿Tiene algún comentario final?

Tener cuidado a la hora de  
tumbear los árboles

**¡Muchas Gracias!**



COMPLEMENTO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROYECTO "EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES"

UBICADO: AVENIDA 1° OESTE, CORREGIMIENTO LA CONCEPCION, DISTRITO  
BUGABA, PROVINCIA CHIRIQUIS

- 1- Seria bueno para la comunidad  
ya que es un area comercial.  
Actualmente el local esta  
siendo usado para

Firma

Flavio #

Cédula

4-777-647



COMPLEMENTO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I


PROYECTO "EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES"

UBICADO: AVENIDA 1° OESTE, CORREGIMIENTO LA CONCEPCION, DISTRITO  
BUGABA, PROVINCIA CHIRIQUIS

- 1- No parece una buena idea el proyecto  
ya que hay muchos locales comerciales  
que se han quedado pequeños por la cantidad  
de clientes, y hace muchos años el terreno  
se mantenía vacío. Espero y desear muchos  
exitos y beneficios del mismo para la población

Firma Gerson Caldera Cédula 4-765-2217



<b><u>Estudio de Percolación y Memoria de Plomería</u></b>	
<b>Proyecto:</b> Locales Comerciales	
<b>Ubicación:</b> La Concepcion, Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí.	
folio real: 2767 Código 4417    folio real: 10185 Código 4417	
<b>Propiedad de:</b> Belisario Enrique Contreras Guerra cédula 4-74-73, Grupo CONCA , S.A RUC 270850	
<b>Objetivo</b>	Se realizó este estudio para obtener la velocidad de infiltración del agua en el terreno y dimensionar el sistema de absorción para el tratamiento de aguas servidas.
<b>Trabajo Realizado:</b>	Para estimar la velocidad de infiltración se abrieron un hoyo de .30m de diámetro por 0.60m de profundidad con paredes verticales hasta alcanzar la profundidad proyectada para las zanjas de absorción. Se mantuvo el nivel del agua por un período de 4 horas para alcanzar la saturación y distensión del suelo.
<b>Resultado Obtenido:</b>	El agua se infiltró y se procedió a realizar la prueba según la norma; dando como resultado un tiempo de 1.04 minutos para una pulgada.
<b>Clasificación del Suelo:</b>	El suelo lo podemos clasificar como arcilla chocolate
<b>Diseño de Tanque Séptico y Tuberías de Infiltración</b>	
Locales Comerciales	8    c/u
Consumo Promedio:	40 gppd
Personas en el local	4
Factor de Aguas Negras:	0.8
 Vol de Aguas Negras:	 1024.0 gal/día
Vol de Tanque:	850 + .75 Q
Vol de Tanque:	1618.0 gal/día
=	6.12 m <sup>3</sup>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <b>CALCULO SANITARIO</b>  <b>ANDRES IVÁN ARAUZ VARGAS</b>  <b>INGENIERO CIVIL</b> </div> <div style="text-align: center;"> <b>ANDRES IVAN ARAUZ VARGAS</b>  <b>INGENIERO CIVIL</b>  <small>Licencia No. 2002-006-041</small>    <b>FIRMA</b>  <small>Ley 16 del 26 de Enero de 1989</small>  <small>Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura</small> </div> </div>	



Asumiendo una altura de Aguas Negras en el Tanque de		H =	1.50 m
Area =	4.1 m <sup>2</sup>		
L =	2a		
Area =	2a * a	2 a <sup>2</sup>	
a =	1.43 m <sup>2</sup>		
Usar a =	1.6 m		
Usar L =	3.2 m		
Usando para aire una profundidad de		0.3 m	
<b>Dimensiones Totales del Tanque</b>			
Ht =	1.50 m		
L =	3.2 m		
a =	1.6 m		
<b>Diseño de Las Tuberías de Infiltración</b>			
De La Prueba de Percolación el tiempo en bajar una pulgada es t =		1.04 min	
Q infilt =	$\frac{5}{\sqrt{t}}$	4.90 gal/(dia*pie <sup>2</sup> )	
Area Superficial =	$\frac{Q \text{ Aguas Negras}}{Q \text{ Infiltración}}$	208.9 Pies <sup>2</sup>	
Asumiendo un ancho de zanja =		0.45 m	
Longitud de La Tubería		43.1 m	
Altura de la zanja =		0.45 m	
Diámetro de Tubería =		4 plg	
Pendiente de la Tubería =		0.2 %	
Se utilizará tubería ranurada de P.V.C. . Las cámaras de inspección se colocarán al inicio y final de cada ramal y cuando la tubería cambia de dirección.			
CALCULO SANITARIO ANDRES IVÁN ARAUZ VARGAS INGENIERO CIVIL		ANDRES IVAN ARAUZ VARGAS INGENIERO CIVIL Licencia No. 2002-006-041 <i>Andrés Iván Arauz</i> FIRMA Ley 15 del 25 de Enero de 1959 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura	



Fotos de las Pruebas Realizadas



ANDRES IVAN ARAUZ VARGAS  
INGENIERO CIVIL  
Licencia No. 2002-006-041

*Andrés Iván Arauz*  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Punto Técnico de Ingeniería y Arquitectura





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

PROYECTO: EDIFICIO PARA LOCALES  
COMERCIALES

FECHA: 19 DE OCTUBRE DE 2022

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 22-23-104-EA-08-LMA-V0

**ALIS R. SAMANIEGO A.**  
C.I.P. 6-710-920  
INGENIERÍA INDUSTRIAL  
LICENCIA No. 2099-022-080  
  
FIRMA  
LEY 10 DEL 20 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS

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 .....	4
3. Norma Aplicable .....	4
4. Identificación del equipo .....	4
5. Datos de la Medición .....	5
6. Resultados de la Inspección .....	5
6.1 Tabla de resultados .....	5
6.2 Gráfico Obtenido .....	7
7- Anexos .....	8

22-23-104-EA-08-LMA-V0  
Formulario: FP-23-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

2 | Página



## 1. INFORMACIÓN GENERAL

### 1.1 Tipo de Servicio:

INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL – MEDICIÓN DE  
PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM<sub>10</sub>.

### 1.2 Identificación de la aprobación del Servicio: 22-104-EA-08-LMA-V0

### 1.3 Datos Generales de la Empresa

Nombre del Proyecto	EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES
Fecha de la Inspección	19 DE OCTUBRE DE 2022
Localización del proyecto:	BUGABA, CHIRIQUI
Coordenadas:	PUNTO 1: 941909 N / 321446 E

### 1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM<sub>10</sub>, En Bugaba, Chiriquí, el día de 19 de octubre del año 2022.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día nublado, Humedad: 79.6 %Rh, Velocidad del viento: 0 Km/h, Temperatura 27.4°C.

## 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.

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 | P a g i n a

22-23-104-EA-08-LMA-V0  
Formulario: FP-23-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 26-7-2021



### 3. NORMA APLICABLE

Guía sobre el medio ambiente, salud y seguridad Banco Mundial

TABLA 1.1.1: Guía de calidad del aire ambiente de OMS		
CONTAMINANTE	PERIODO 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	CASELLA GUARDIAN 2
Marca del equipo	CASELLA
Fecha de calibración	18 DE FEBRERO DE 2022

### 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.





Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

## 6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

### 6.1 TABLAS DE RESULTADOS

#### Punto N°1

HORA	MEDICIÓN PM10 EN $\mu\text{g}/\text{m}^3$
10:20 a. m.	3
10:21 a. m.	3
10:22 a. m.	3
10:23 a. m.	3
10:24 a. m.	2
10:25 a. m.	2
10:26 a. m.	2
10:27 a. m.	2
10:28 a. m.	2
10:29 a. m.	3
10:30 a. m.	3
10:31 a. m.	3
10:32 a. m.	3
10:33 a. m.	4
10:34 a. m.	4
10:35 a. m.	3
10:36 a. m.	2
10:37 a. m.	2
10:38 a. m.	2
10:39 a. m.	2
10:40 a. m.	3
10:41 a. m.	3
10:42 a. m.	3
10:43 a. m.	3
10:44 a. m.	3
10:45 a. m.	2
10:46 a. m.	2
10:47 a. m.	2
10:48 a. m.	2
10:49 a. m.	2
10:50 a. m.	2
10:51 a. m.	2
10:52 a. m.	3

5 | Página

22-23-104-EA-08-LMA-V0  
Formulario: FP-23-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 20-7-2021





Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

10:53 a. m.	2
10:54 a. m.	2
10:55 a. m.	2
10:56 a. m.	2
10:57 a. m.	2
10:58 a. m.	2
10:59 a. m.	2
11:00 a. m.	2
11:01 a. m.	3
11:02 a. m.	3
11:03 a. m.	3
11:04 a. m.	3
11:05 a. m.	2
11:06 a. m.	2
11:07 a. m.	2
11:08 a. m.	2
11:09 a. m.	2
11:10 a. m.	2
11:11 a. m.	2
11:12 a. m.	2
11:13 a. m.	2
11:14 a. m.	3
11:15 a. m.	3
11:16 a. m.	3
11:17 a. m.	3
11:18 a. m.	2
<b>promedio</b>	<b>2.5</b>

6 | Página

22-23-104-EA-08-LMA-V0  
Formulario: FP-23-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 26-7-2021



## 6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS

### Punto 1.



## 6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

### PUNTO 1 PM10 1-hour Average: 2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

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.



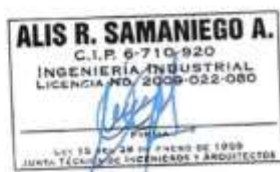


Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

#### 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-08-LMA-V0

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 3

Inicio de vigencia: 26-7-2021

8 | Página



**REGISTRO FOTOGRÁFICO**

**Punto N°1**

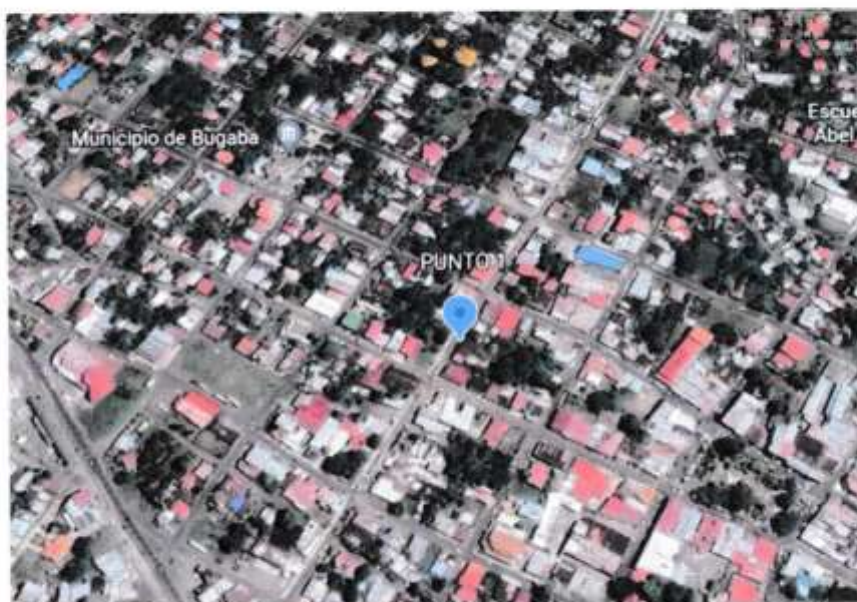


22-23-104-EA-08-LMA-V0  
Formulario: FP-23-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

9 | Página



**UBICACIÓN DEL PROYECTO**



**BUGABA, CHIRIQUI**

**PUNTO 1: 941909 N / 321446 E**





Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

### CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

Regent House, Wolsley Road,  
Kempston, Bedford MK42 7JY

T +44 (0)1234 844100  
F +44 (0)1234 841490  
E info@casella.com

**CASELLA**

## Particle Counter - Declaration of Conformity

(in accordance with BS EN ISO/IEC 17050-1)

Casella certifies that the items listed on the delivery note for the order detailed below have been inspected and tested in accordance with Casella quality procedures.

We certify that particle counter units have been calibrated against Polystyrene Latex (PSL) and conform to our current specification data.

Customer Name	Guardian Serial Number
Laboratorio De Mediciones Ambientales S.A	0893121

Product	Serial Number
208044C OPC-N3	177081903




Engineer – S. Adams

Date – 10<sup>th</sup> March 2022

11 | P a g e

22-23-104-EA-08-LMA-V0  
Formulario: FP-23-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 26-7-2021





**LABORATORIO DE  
MEDICIONES AMBIENTALES**

**INFORME DE INSPECCIÓN  
DE RUIDO AMBIENTAL**

**PROYECTO: EDIFICIO PARA LOCALES  
COMERCIALES**

FECHA: 19 DE OCTUBRE DE 2022

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 22-16-104-EA-08-LMA-V0

**ALIS R. SAMANIEGO A.**  
C.I.P. 6-710-920  
INGENIERÍA INDUSTRIAL  
LICENCIA NO. 2009-022-080

*[Firma]*

FIRMA  
LEY 15 DEL 28 DE ENERO DE 1998  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS

APROBADO POR:  
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

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





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-08-LMA-V0  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 2  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

2 | Página





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-08-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

<b>Nombre del Proyecto</b>	<b>EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES</b>
<b>Fecha de la inspección</b>	19 DE OCTUBRE DE 2022
<b>Localización del proyecto</b>	BUGABA, CHIRIQUI
<b>Coordenadas</b>	PUNTO 1: 941909 N / 321446 E

### 1.3 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 19 de octubre de 2022, en horario diurno, a partir de las 10:20 a.m. en Bugaba, 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).

22-16-104-EA-08-LMA-V0  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 2  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

3 | Página





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



## 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.

## 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.*

22-16-104-EA-08-LMA-V0  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 2  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

4 | Página





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



- ❖ *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.*

#### 4. EQUIPO DE MEDICIÓN

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

22-16-104-EA-08-LMA-V0  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 2  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

5 | Página





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	10:20 AM	HORA FINAL	11:20 AM
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO DIGITAL CASELLA EQ-16-02		
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB $\pm$ 0.5 dB	CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO CUMPLE
CONDICIONES CLIMÁTICAS		COORDENADAS UTM	
HUMEDAD	79.6%RH	NORTE	941909
VELOCIDAD DEL VIENTO	0.0 KM/H	ESTE	321446
TEMPERATURA	27.4 °C	Nº PUNTO	1
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-		
DESCRIPCIÓN CUALITATIVA		CLIMA	
		NUBLADO	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> SOLEADO <input type="checkbox"/> LLUVIOSO <input type="checkbox"/>
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	CANT	3 <input type="checkbox"/> LIGEROS <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO CANT 15 <input type="checkbox"/>
TIPO DE SUELO	CONCRETO		
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:	1.50 METROS		
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:	0 METROS		
TIPO DE RUIDO			
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	INTERMITENTE	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
IMPULSIVO <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO			
TIPO DE VEGETACIÓN			
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	BOSQUE	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
		PASTIZAL	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
		MATORRAL	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN			
Leq	51.4	Lmin	48.1
Lmax	56.1	L90	54.3
DURACIÓN	1 HORA	OBSERVACIONES	NINGUNA
MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE			
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4
50.4	48.1	54.3	52.7
Leq 5	Observaciones		
56.1	NINGUNA		

22-16-104-EA-08-LMA-V0  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 2  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

6 | Página





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



## 6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE

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

Incertidumbre típica				Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
Debido a la instrumentación <sup>a</sup>	Debido a las condiciones de funcionamiento <sup>b</sup>	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno <sup>c</sup>	Debido al sonido residual <sup>d</sup>		
1,0	X	Y	Z	$\frac{0,5}{\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}}$	$\pm 2,0 \cdot 0,5$
(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)

<sup>a</sup> Para la instrumentación de clase 1 de la Norma IEC 61672-1:2002. Si se utiliza una instrumentación (clase 2 de la Norma IEC 61672-1:2002 o equivalente) tipo 1 de las Normas IEC 60971:2004/IEC 60994:2000, o micrófonos direccionales, el valor será mayor.

<sup>b</sup> Para un determinado el estado a partir de tres mediciones en condiciones de repetibilidad y perfectamente como (si existen procedimientos de medición, los mismos instrumentos, el mismo operador, el mismo lugar) y en una posición donde las variaciones en las condiciones meteorológicas ejercen una influencia débil en los resultados. Para mediciones a largo plazo, se requieren más mediciones para determinar la desviación típica de repetibilidad. Para el ruido del tráfico urbano, se incluyen algunos decrementos para el valor de X en el apartado 6.2.

<sup>c</sup> El valor varía dependiendo de la distancia de medición y de las condiciones meteorológicas que prevalecen. En el anexo A se describe un método que utiliza una ventana meteorológica simplificada (en este caso  $T = v_{w,0}$ ). Para mediciones a largo plazo, es necesario tomar las diferentes categorías meteorológicas por separado y después promediarlas. Para mediciones a corto plazo, las variaciones en las condiciones del terreno son mínimas. Sin embargo, para mediciones a largo plazo, estas variaciones pueden causar de forma considerable a la incertidumbre de medición.

<sup>d</sup> El valor varía dependiendo de la diferencia entre los valores totales medidos y el sonido residual.

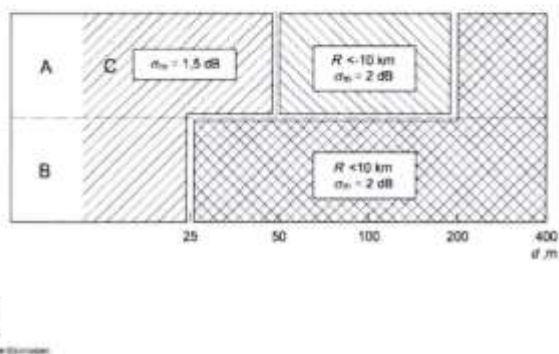


Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora,  $R$ , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica,  $\sigma_m$ , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente-receptor (A a C), en tráficos urbanos. A distancias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

22-16-104-EA-08-LMA-V0  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 2  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

7 | Página





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	0.27	0.50	3.16	3.29	+ 6.57

#### 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.	51.4	0 METROS	54.3	+6.57

#### 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





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.

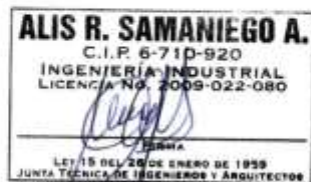
#### 9. DATOS DEL INSPECTOR

**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-08-LMA-V0  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 2  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

9 | P a g i n a





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-08-LMA-V0  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 2  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

10 | Página

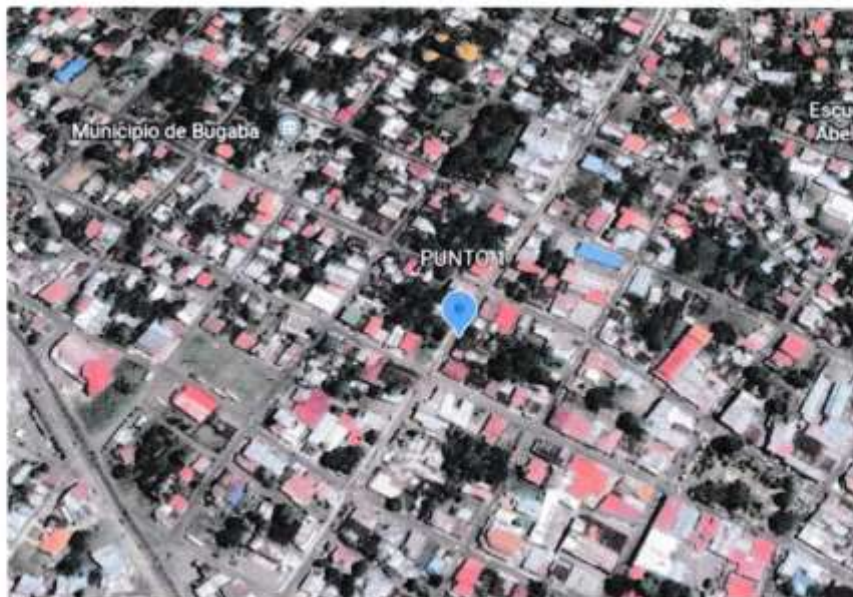




Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5139/  
labmedicionesambientales@gmail.com



#### UBICACIÓN DE LA INSPECCIÓN



**BUGABA, CHIRIQUI**  
**PUNTO 1: 941909 N / 321446 E**

22-16-104-EA-08-LMA-V0  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 2  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

11 | Página





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



## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

**ITS Technologies**

PSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

Certificado No.: 852-2022-087 v.0

### Detalle de Referencia

Cliente:  
Customer: Laboratorio de Mediciones Ambientales

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

Dirección:  
Address: David, Chiriquí, Panamá

### Datos del Equipo Calibrado

Instrumento:  
Instrument: Sonómetro

Lugar de calibración:  
Calibration place: CALTECH

Fabricante:  
Manufacturer: Casella

Fecha de recepción:  
Reception date: 2022-mar-15

Modelo:  
Model: CEL-50X

Fecha de calibración:  
Calibration date: 2022-may-11

No. Identificación:  
ID number: NDI

Vigencia:  
Valid Thru: N/A

Condiciones del instrumento:  
Instrument Conditions: ver inciso c) en Página 3.  
See Section c) on Page 3.

Resultado:  
Result: ver inciso c) en Página 3.  
See Section c) on Page 3.

No. Serie:  
Serial number: A808771

Fecha de emisión del certificado:  
Preparation date of the certificate: 2022-may-18

Patrones:  
Standards: ver inciso b) en Página 2.  
See Section b) on Page 2.

Procedimiento/método utilizado:  
Procedure/method used: Ver inciso a) en Página 2.  
See Section a) on Page 2.

Incertidumbre:  
Uncertainty: ver inciso d) en Página 3.  
See Section d) on Page 3.

Condiciones ambientales de medición	Humid. Relativa (%)	Temperatura (°C)	Presión Atmosférica (mbar)
Initial	99	21.1	1013
Final	99	21.1	1013

Calibrado por: *[Signature]*  
Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: *[Signature]*  
Director Técnico de Calibración

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia; los valores representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades.

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al estado bajo inspección, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no es responsable por los resultados que pudieran obtenerse al utilizar el equipo bajo inspección o de otro instrumento. El certificado no es válido sin las firmas de autorización ITS Technologies, S.A.

Ubicación: Chiriquí, Calle del Sur - Casa 145 edificio 2C/3p  
Tel: (507) 222-2153, 323-1760 Fax: (507) 234-8087  
Internet: [www.its-tech.com](http://www.its-tech.com) E-mail: [calibracion@its-tech.com](mailto:calibracion@its-tech.com)

22-16-104-EA-08-LMA-V0  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 2  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

12 | Página





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



## ITS Technologies

PSC-42 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.9

Calibration Certificate

### a) Procedimiento o Método de Calibración:

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

Este instrumento ha sido calibrado siguiendo el protocolo del PTD-16 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONÓMETROS).

### b) Patrones o Materiales de Referencia:

Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración Last Calibration	Próxima Calibración Next Calibration	Trazabilidad Traceability
Generador O	300900002	2022-feb-25	2024-feb-25	TSI / 401A
Calibrador Acústico BM	20129006	2022-may-07	2024-may-07	MBN / 401A
Calibrador Acústico Quest Cal	437070002	2022-ago-25	2024-ago-25	TSI / 401A
Generador de Frecuencias	42968	2021-mar-18	2023-mar-18	SRS / NIST

### c) Resultados:

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora							
Frecuencia	Normal	Margen Inferior	Margen Superior	Resultado	Exigido	Error	Uncertidumbre (k=2) (95 %, n=1)
1 kHz	90.0	89.5	90.5	90.4	90.0	0.4	0.2
2 kHz	100.0	99.5	100.5	100.1	100.0	0.1	0.2
3 kHz	110.0	109.5	110.5	110.2	110.0	0.2	0.2
4 kHz	118.0	117.5	118.5	118.2	118.0	0.2	0.2
5 kHz	125.0	124.5	125.5	125.2	125.0	0.2	0.2

Pruebas realizadas variando la frecuencia y una intensidad sonora de 114.0 dB							
Frecuencia	Normal	Margen Inferior	Margen Superior	Resultado	Exigido	Error	Uncertidumbre (k=2) (95 %, n=1)
125 Hz	91.0	90.5	91.5	91.4	91.0	0.4	0.2
200 Hz	105.0	104.5	105.5	105.3	105.0	0.3	0.2
300 Hz	110.0	109.5	110.5	110.0	110.0	0.0	0.2
400 Hz	114.0	113.5	114.5	114.2	114.0	0.2	0.2
500 Hz	118.0	117.5	118.5	118.0	118.0	0.0	0.2

Pruebas realizadas para octava de banda							
Frecuencia	Normal	Margen Inferior	Margen Superior	Resultado	Exigido	Error	Uncertidumbre (k=2) (95 %, n=1)
16 Hz	114.0	113.5	114.5	113.7	113.5	0.2	0.2
31.5 Hz	114.0	113.5	114.5	113.8	114.0	0.2	0.2
63 Hz	114.0	113.5	114.5	113.7	114.0	0.3	0.2
125 Hz	114.0	113.5	114.5	113.9	114.0	0.1	0.2
250 Hz	114.0	113.5	114.5	114.0	114.0	0.0	0.2
500 Hz	114.0	113.5	114.5	114.0	114.0	0.0	0.2
1 kHz	114.0	113.5	114.5	114.0	114.0	0.0	0.2
2 kHz	114.0	113.5	114.5	113.8	114.0	0.2	0.2
4 kHz	114.0	113.5	114.5	113.7	114.0	0.3	0.2
8 kHz	114.0	113.5	114.5	113.6	114.0	0.4	0.2
16 kHz	114.0	113.5	114.5	113.5	114.0	0.5	0.2

IND-2020-007 v.0

22-16-104-EA-08-LMA-V0  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 2  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

13 | Página





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



**ITS Technologies**  
PSC-42 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3  
Calibration Certificate

**a) Incertidumbre:**

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

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

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

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

**b) Observaciones:**

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

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

**c) Condiciones del instrumento:**

Se indica aquí el equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de usuario y del acuerdo a la norma de referencia.

**d) Referencias:**

Los equipos de medición incluídos cumplen con la norma IEC 61672-1 (clase 1 a 2), en cumplimiento con la norma IEC 61026 con niveles de sonido de fondo y frecuencias de octava.

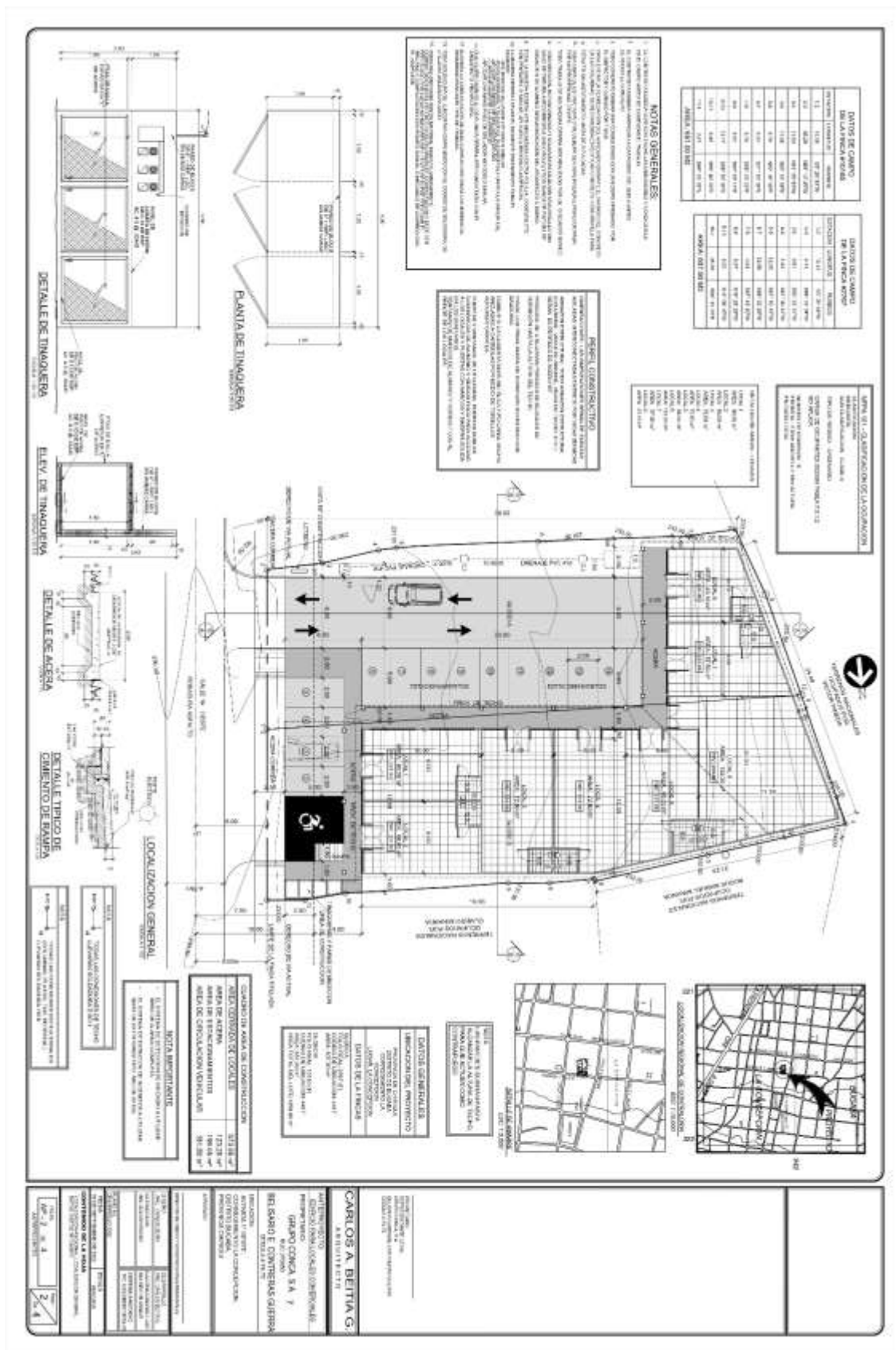
FIN DEL CERTIFICADO

MSQ-2502-067 v.3

22-16-104-EA-08-LMA-V0  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 2  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

14 | P a g i n a











ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: EDIFICIO PARA LOCALES COMERCIALES

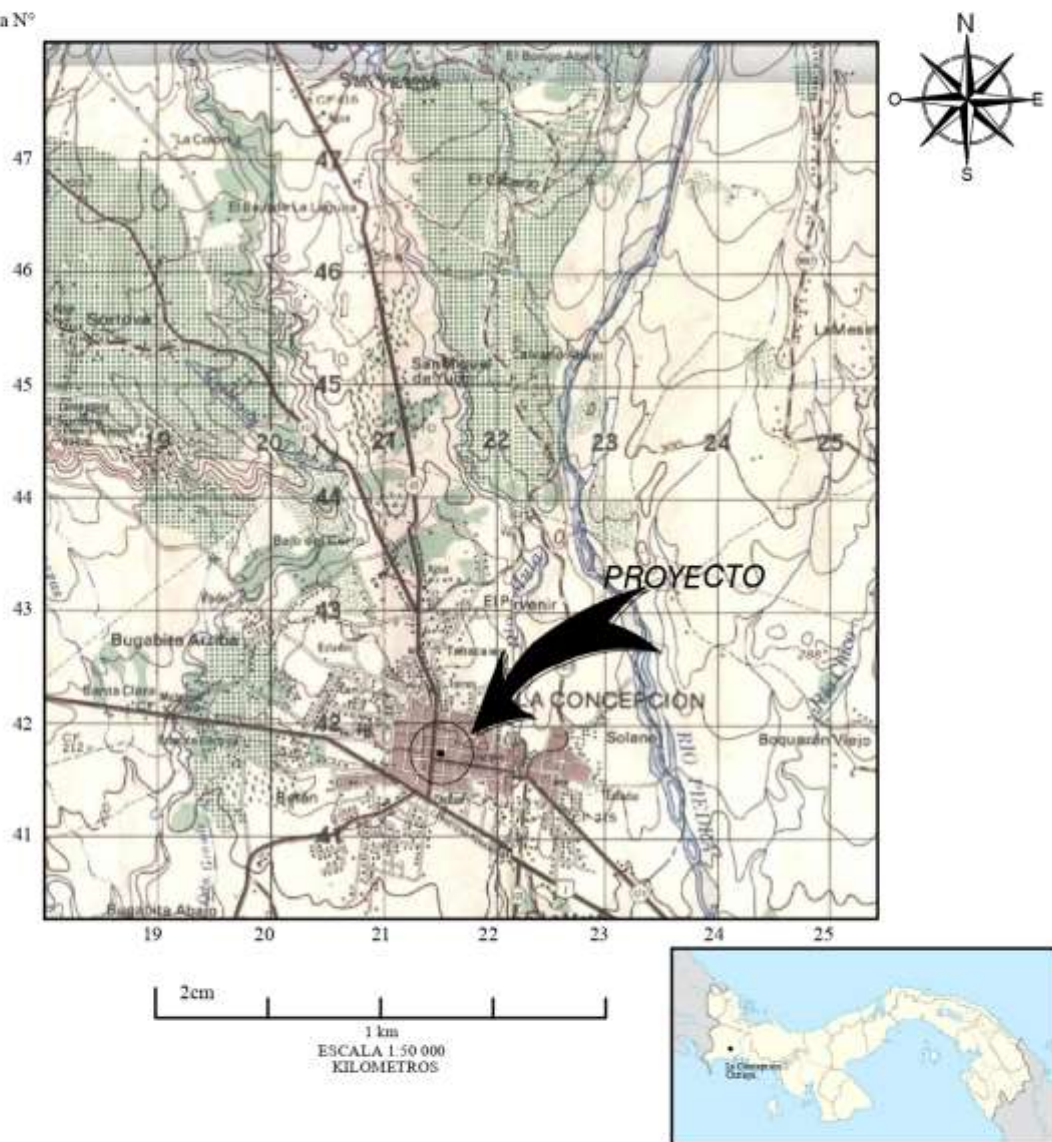
PROMOTORES: BELISARIO E. CONTRERAS GUERRA y GRUPO CONCA, S.A.

UBICACIÓN:

Avenida 1° Oeste, entre Calle Central y Calle A Sur, La Concepción,  
Corregimiento La Concepción, Distrito Bugaba, Provincia Chiriquí

DATUM WGS84  
ZONA 17 P

Figura N°



FUENTE: PANAMA INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL TOMMY GUARDIA 1991 HOJA CARTOGRAFICA LA CONCEPCION 3641 I, ESCALA 1:50,000  
MAPA ESCALA 1:50,000 UBICACION CARTOGRAFICA  
FUENTE EQUIPO CONSULTORES