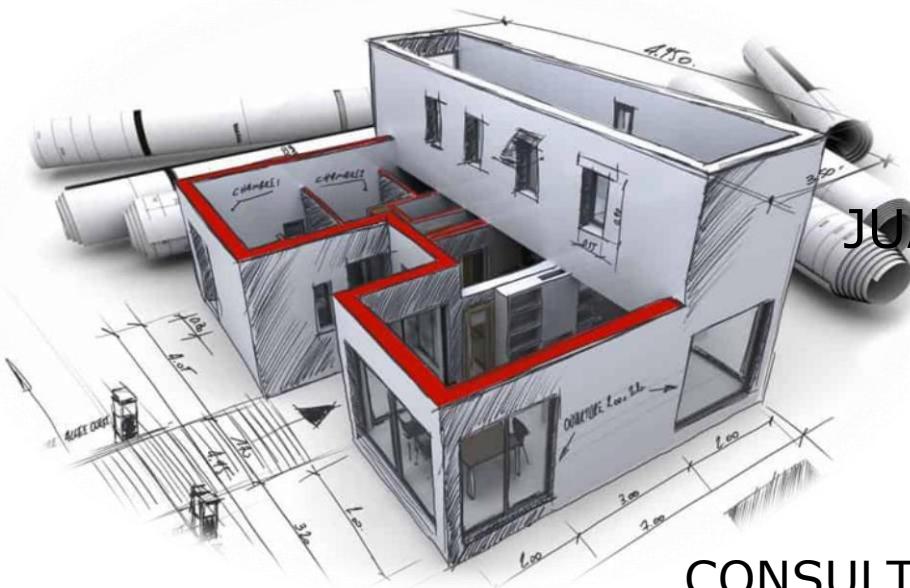


REPÚBLICA DE PANAMÁ  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORÍA I

PROYECTO  
**“LOCAL COMERCIAL”**



**PROMOTOR:**  
JUAN A. CHING M.  
4-787-895

**CONSULTORA AMBIENTAL:**  
Jilma C. Gutiérrez C.  
IRC 079-2019

CORREGIMIENTO DE SOLANO, DISTRITO DE BUGABA,  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ

## INDICE

2.0. RESUMEN EJECUTIVO.....	4
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. ....	4
3.0. INTRODUCCIÓN.....	5
3.1. Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.....	5
3.2. Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.....	6
4.0. INFORMACIÓN GENERAL .....	8
4.1. Información sobre el Promotor (natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato y otros.....	9
4.2. Paz y Salvo emitido por el departamento de finanzas de MIAMBIENTE .....	9
5.0. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....	9
5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.....	12
5.2. Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto. ....	12
5.3. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad .....	14
5.4. Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad .....	15
5.4.1. Planificación.....	15
5.4.2. Construcción/Ejecución .....	16
5.4.3. Operación .....	18
5.4.4. Abandono .....	18
5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar. ....	19
5.6. Necesidades de insumos durante la construcción / ejecución y operación.....	19
5.6.1. Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).....	20
5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados. ....	21
5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases (sólidos, líquidos y gaseosos).22	22
5.7.1. Sólidos .....	22
5.7.2. Líquidos.....	22
5.7.3. Gaseosos .....	23
5.8. Concordancia con el plan de uso del suelo .....	23
5.9. Monto Global de la inversión. ....	23
6.0 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO .....	23
6.3. Caracterización del suelo .....	23
6.3.1. Descripción del uso del suelo .....	24
6.3.2. Deslinde de la propiedad. ....	24
6.4. Topografía.....	24
6.6. Hidrología. ....	24
6.6.1. Calidad de aguas superficiales. ....	25
6.7. Calidad de aire. ....	25
6.7.1. Ruido .....	25
6.7.2. Olores. ....	25
7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	25

7.1. Características de la flora.....	25
7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por MIAMBIENTE) .....	27
7.2. Características de la Fauna.....	27
8.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO .....	28
8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes .....	28
8.2. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana). .....	28
8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.....	35
8.5 Descripción del paisaje .....	35
9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.....	35
9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad, entre otros.....	36
9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.....	40
10.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) .....	40
10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental .....	41
10.2. Ente Responsable de la ejecución de las medidas .....	43
10.3. Monitoreo.....	43
10.4. Cronograma de ejecución .....	44
10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora .....	47
10.11 Costos de la Gestión Ambiental .....	48
12.0. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES.....	49
12.1. Firmas debidamente notariadas.....	49
12.2. Número de registro de consultor(es).....	49
13.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	50
14.0. BIBLIOGRAFÍA .....	51
15.0. ANEXOS .....	51

## **2.0. RESUMEN EJECUTIVO**

El proponente, **Juan A. Ching M.**, con cédula de identidad personal No. 4-787-895, presenta ante el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente), el Estudio de Impacto Ambiental denominado **LOCAL COMERCIAL**, el cual forma parte de la lista taxativa presente en el artículo 16 del Decreto Ejecutivo 123, como parte del sector de la Industria de la Construcción.

En el inmueble en el que se establecerá el mencionado proyecto, pertenece al proponente y se encuentra ubicado en el Folio Real No. 30402078, con código de ubicación 4401, ubicado en el corregimiento de Solano, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.

El proyecto consiste en la construcción de una edificación de dos plantas, donde se habilitará dos (2) locales comerciales; uno en la planta alta y otro en la planta baja. El local (planta baja) tendrá un área de 507.00 m<sup>2</sup>, incluyendo sus respectivos baños y el local de la planta alta tendrá un área total de 120.70 m<sup>2</sup>, lo que incluye la escalera con su pasamanos y barandal y sus respectivos baños. Además, se habilitará 80.00 m<sup>2</sup> de área de estacionamientos públicos y 64.50 m<sup>2</sup> de área de pasillo exterior, el manejo de las aguas residuales se dará a través del sistema de tanque séptico.

El estudio identifica y prevé los cambios en las condiciones físicas, biológicas y socioeconómicas, a ser verificadas por la implementación.

De acuerdo al análisis practicado a los criterios de protección ambiental establecidos en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 este proyecto genera impactos negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos; en consecuencia, se adscribe a los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

## **2.1. Datos generales del promotor, que incluya a) Persona a contactar, b) números de teléfonos; c) correo electrónico; d) página web; e) nombre y registro del consultor.**

El promotor del proyecto es Juan A. Ching M., con cédula de identidad personal # 4-787-895, a continuación, mostramos los datos de la persona designada para ser contactada:

- a. PERSONA A CONTACTAR:** *Lic. Jilma Gutiérrez*
- b. NÚMEROS DE TELÉFONO:** 6647-6948
- c. CORREO ELECTRÓNICO:** [jil.cory@hotmail.com](mailto:jil.cory@hotmail.com)
- d. PÁGINA WEB:** No tiene
- e. DIRECCIÓN:** David, Chiriquí

**f. NOMBRE Y REGISTRO DEL CONSULTOR:**

<b>Principal:</b> Lic. Jilma C. Gutiérrez C
<b>Registro Ambiental:</b> IRC 079-2019
<b>Correo electrónico:</b> <a href="mailto:jil.cory@hotmail.com">jil.cory@hotmail.com</a>
<b>Móvil:</b> 6647-6948
<b>Colaborador:</b> Ing. Máximo Moreno
<b>Registro Ambiental:</b> IRC 065-2019

### **3.0. INTRODUCCIÓN**

Este documento presenta los resultados del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) para el Proyecto denominado: "**LOCAL COMERCIAL**". En este capítulo de introducción se describen los aspectos generales del estudio ambiental, que permitirá leer, revisar y entender el documento sin dificultad.

Estos aspectos incluyen el alcance, objetivos y metodología, así como la categorización del EsIA.

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

##### **Alcance**

El alcance de este estudio de impacto ambiental abarca la descripción del entorno donde se desarrollará el proyecto y las actividades que el mismo desarrollará para identificar su correlación con el ambiente.

##### **Objetivos**

El objetivo del EsIA, es identificar y en lo posible mitigar o disminuir los impactos negativos que causaría la implementación del proyecto; es decir, determinar los recursos naturales que van a ser afectados, intensidad, duración, si es reversible o no, y ver acorde a estos ítems las medidas para eliminar o mitigar los impactos.

##### **Metodología**

Para el desarrollo de este estudio se coordinó con el promotor para la obtención de la información necesaria del proyecto, que permitiera la evaluación ambiental por parte del equipo consultor. Adicionalmente, se llevaron a cabo actividades como:

- Evaluación en campo (observación y toma de evidencias fotográficas).
- Diseño y Aplicación de técnicas de participación para obtener la percepción de la comunidad respecto al proyecto.

- Levantamiento de línea base (fauna, flora, inventario y monitoreos)
- Aplicación del complemento de la percepción de la comunidad directamente afectada.

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

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	Es Afectado	
		SI	NO
1. Este criterio se refiere a los riesgos para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de sus estados), y sobre el ambiente en general.	a. Generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje...		✓
	b. Generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen normas de calidad ambiental.		✓
	c. Niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones o radiaciones.		✓
	d. Producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población expuesta.		✓
	e. Composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas		✓
	f. Riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		✓
2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, con especial atención a la afectación de la diversidad	a. Alteración del estado de conservación de suelos.		✓
	b. Alteración de suelos frágiles		✓
	c. Generación o incremento de procesos erosivos a corto, mediano o largo plazo.		✓
	d. Pérdida de fertilidad en suelos adyacentes.		✓
	e. Inducción del deterioro de suelo por desertificación, avances a acidificación.		✓
	f. Acumulación de sales a vertidos de contaminantes sobre el suelo.		✓
	g. Alteración de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, o en peligro de extinción.		✓
	h. Alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.		✓
	i. Introducción de flora y fauna exótica.		✓

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	Es Afectado	
		SI	NO
biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.	j. Promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de fauna o flora u otros recursos naturales.		✓
	k. Presentación o generación de efecto adverso sobre la biota.		✓
	l. Inducción a la tala de bosques nativos.		✓
	m. Remplazo de especies endémicas.		✓
	n. Alteración de formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.		✓
	o. Promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.		✓
	p. Extracción, explotación o manejo de fauna nativa.		✓
	q. Efectos sobre la diversidad biológica.		✓
	r. Alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.		✓
	s. Modificación de los usos actuales del agua.		✓
	t. Alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.		✓
	u. Alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.		✓
	v. Alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.		✓
3. Se refiere a los proyectos que generan o presentan alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona.	a. Afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.		✓
	b. Generación de nuevas áreas protegidas.		✓
	c. Modificación de antiguas áreas protegidas.		✓
	d. Pérdida de ambientes representativos y protegidos.		✓
	e. Afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.		✓
	f. Obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajísticos.		✓
	g. Modificación en la composición del paisaje.		✓
	h. Fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.		✓
4. Este criterio se define cuando el	a. Inducción a las comunidades humanas presentes a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.		✓

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	Es Afectado	
		SI	NO
proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	b. Afectación de grupos humanos protegidos.		✓
	c. Transformación de actividades económicas, sociales o culturales.		✓
	d. Obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan a actividades económicas de subsistencia.		✓
	e. Generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.		✓
	f. Cambios en las estructuras demográficas locales.		✓
	g. Alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.		✓
	h. Generación de nuevas condiciones para grupos o comunidades humanas.		✓
5. Se refiere a los proyectos que generan o presentan alteraciones sobre monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y de patrimonio cultural.	a. Afectación, modificación y deterioro de monumentos históricos, arquitectónicos, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.		✓
	b. Extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarado.		✓
	c. Afectación de recursos arqueológicos y antropológicos en cualquiera de sus formas.		✓

Una vez evaluados los cinco Criterios de Protección Ambiental y no ser aplicables los mismos al proyecto denominado “**LOCAL COMERCIAL**”, cumple con los requisitos establecido para un Categoría I; al generar impactos ambientales negativos no significativos en sus fases de desarrollo y no conllevan riesgos ambientales significativos.

#### 4.0. INFORMACIÓN GENERAL

En esta sección se presenta los datos generales del promotor y el Paz y Salvo y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.

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

<b>PROMOTOR:</b>	PERSONA NATURAL
	JUAN A. CHING M.
	C.I.P. 4-787-895
	Calle 6ta Este, Solano, Bugaba, Chiriquí.
	<a href="mailto:juan_chingg@hotmail.com">juan_chingg@hotmail.com</a>
<b>CERTIFICADO DE REGISTRO DE LA PROPIEDAD</b>	Teléfono móvil: 6899-7484
	Ver sección de anexos

**4.2. Paz y Salvo emitido por el departamento de finanzas de MIAMBIENTE**

Ver originales de paz y salvo y copia de recibo de pago del mismo en la sección de anexos.

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

El proyecto consiste en la construcción de una edificación de dos plantas, donde se habilitará dos (2) locales comerciales; uno en la planta alta y otro en la planta baja. El local (planta baja) tendrá un área de 507.00 m<sup>2</sup>, incluyendo sus respectivos baños y el local de la planta alta tendrá un área total de 120.70 m<sup>2</sup>, lo que incluye la escalera con su pasamanos y barandal y sus respectivos baños. Además, se habilitará 80.00 m<sup>2</sup> de área de estacionamientos públicos y 64.50 m<sup>2</sup> de área de pasillo exterior, el manejo de las aguas residuales se dará a través del sistema de tanque séptico.

**Tabla 1.** Desglose de áreas. Proyecto **LOCAL COMERCIAL**.

DATOS DE AREAS	
LOCAL P.B.	507.00 m <sup>2</sup>
LOCAL 2 P.A.	120.70 m <sup>2</sup>
AREA DE PASILLO EXTERIOR	64.50 m <sup>2</sup>
AREA DE ESTACIONAMIENTO	80.00 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL PASILLO-ESTACIONAM</b>	<b>144.50 m<sup>2</sup></b>
<b>TOTAL DE AREAS</b>	<b>772.20 m<sup>2</sup></b>

**Fuente:** Plano del proyecto.

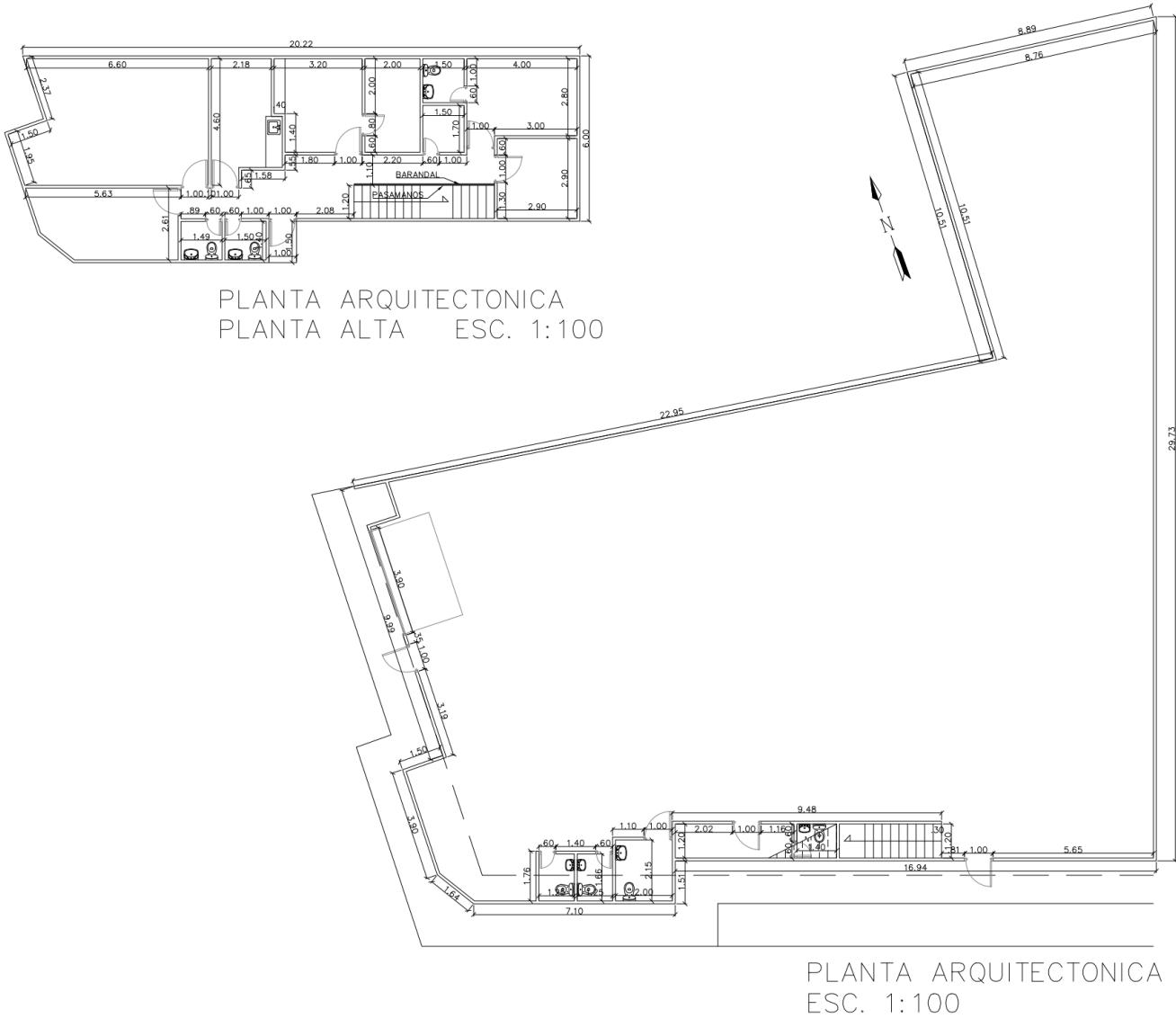
Actualmente, en el terreno se observa una estructura abandonada por los años, la cual deberá ser demolida para poder adecuar el espacio y proseguir con las siguientes fases de construcción. Dentro del terreno se puede evidenciar que predominan en gran proporción algunas especies herbáceas, gramíneas y un árbol de aguacate (*persea americana*) que se encuentra en toda la cerca, y que deberá ser talado para dar cabida al proyecto. Debemos considerar que este lote se encuentra deshabitado por lo tanto las especies vegetales que se encuentran corresponden a especies comunes, considerando que el proyecto está ubicado en un área urbana de la comunidad de Solano.



**Fotografía 1.** Vista panorámica del área en donde se ubicará el proyecto, observamos que en la misma existe una estructura deshabitada que será demolida y gran parte de la vegetación está representada por herbáceas, gramíneas y un árbol de aguacate (*persea americana*). 2022



### **Imagen ilustrativa 1. Planta arquitectónica del proyecto**



**Fuente:** Plano del proyecto

## **5.1. Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.**

### **Objetivo:**

El objetivo de este proyecto es construir un edificio para albergar un local comercial a orillas de la calle principal en la población de Solano, mediante la adecuación de un lote donde actualmente existe la estructura de un local comercial abandonado.

La **Justificación** del proyecto se puede resumir en lo siguiente:

- El promotor busca implementar un local comercial que sirva de ferretería a la comunidad de Solano.
- El usufructo del valor económico por parte del promotor de la plusvalía de las propiedades en el sector.
- La necesidad de expandir la oferta de soluciones comerciales para atender el crecimiento y servicios de la población en el área (crecimiento de la comunidad).

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

El proyecto se encuentra localizado dentro de la provincia de Chiriquí, en el distrito de Bugaba, corregimiento de Solano<sup>1</sup>.

Es importante dejar claro que de acuerdo a las coordenadas tomadas en campo con toda seguridad se puede indicar que el terreno para el desarrollo del proyecto se encuentra efectivamente en la **comunidad de Solano**, corregimiento de Solano. Sin embargo, según los datos de la Finca No. 30402078 (F), con código de ubicación 4401 del Registro Público, está ubicada en el corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, en la provincia de Chiriquí (Ver certificado de Registro Público en anexos).

Pero debemos tener en cuenta que mediante la Ley 55 de 13 de septiembre de 2013, se crea el nuevo corregimiento de Solano, segregado del corregimiento de La Concepción, en el distrito de Bugaba, por lo que, actualmente el terreno donde se pretende desarrollar el proyecto pasa inmediatamente a formar parte del nuevo corregimiento de Solano, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí.

---

<sup>1</sup> Ley 55 del 13 de septiembre de 2013. Se crea el corregimiento de Solano, segregado del corregimiento de La Concepción, en el distrito de Bugaba.

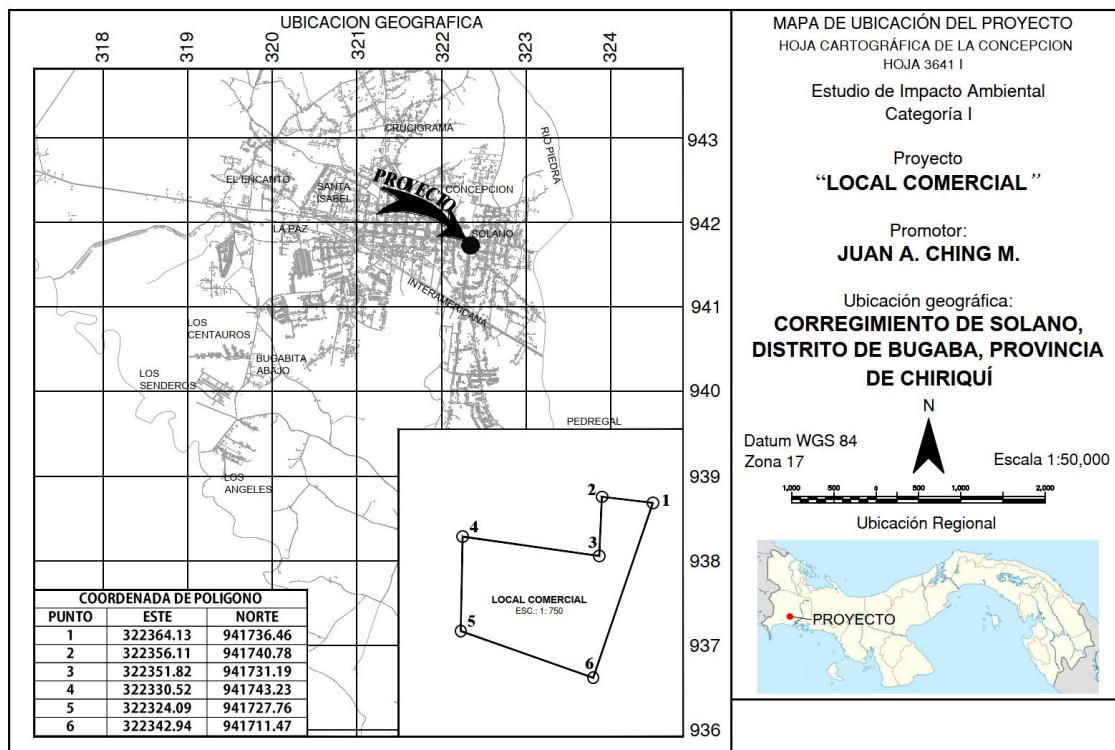
A continuación, se presenta las coordenadas UTM del polígono donde se construirá el proyecto.

**Tabla 2.** Coordenadas de ubicación del polígono

PUNTO	COORDENADAS (UTM WGS84)	
	ESTE	NORTE
1	322364.13	941736.46
2	322356.11	941740.78
3	322351.82	941731.19
4	322330.52	941743.23
5	322324.09	941727.76
6	322342.94	941711.47

**Fuente:** Datos proporcionados por el promotor

### Mapa de ubicación geográfica



En la sección de anexos se presenta el mapa de ubicación geográfica del proyecto a escala de 1:50,000.

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

- ✓ Atlas de la República de Panamá; Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”. Ministerio de Obras Públicas. 2007.
- ✓ Código Sanitario de 1946, en el cual se norman diversos aspectos sobre el manejo de desechos sólidos, líquidos y gaseosos y atribuye a las autoridades de salud la responsabilidad de hacer cumplir estas normas.
- ✓ 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 No. 8 del 27 de marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente.
- ✓ Ley No. 41 DE 1 de julio de 1998 Por la cual se dicta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá.
- ✓ Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. “Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental”.
- ✓ Decreto Ejecutivo No. 155 de 05 de agosto de 2011. Que modifica algunos artículos el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
- ✓ Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004. Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales
- ✓ Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002. Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación; así como en ambientes laborales.
- ✓ Decreto Ejecutivo No. 2 DE 15 de febrero de 2008. Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
- ✓ Decreto Ley No. 35 del 22 de septiembre de 1966. “Sobre uso de aguas”.
- ✓ Decreto Ejecutivo No. 2 de 14 de enero de 2009. Por el cual se establece la norma ambiental de calidad de suelos para diversos usos.
- ✓ Ley No. 14 de 1982 –mayo 5- del INAC. Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- ✓ Ley No. 5 del 28 de enero del 2005. “Que adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones”.

- ✓ Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2003. “Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”.
- ✓ Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994. “Por la cual se establece la legislación forestal en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”.
- ✓ Resolución No. 58 de 27 de junio de 2019. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019. Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a cuerpos y masas de aguas continentales y marinas.
- ✓ Resolución No. 229 de 9 de junio de 1987. Por medio del cual se adopta el reglamento para instalaciones eléctricas en la República de Panamá y se nombra un comité consultivo permanente para el estudio y actualización del mismo.
- ✓ Resolución No. 277 de 26 de octubre de 1990. Por medio de la cual se adopta el reglamento de los sistemas de detección y alarmas de incendios, en la República de Panamá.
- ✓ Resolución No. 505 de 6 de octubre de 1999. Aprobar el Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT -45-2000 Vibraciones en ambientes de trabajo.
- ✓ Resolución Ministerial DM-137-2020. Por la cual se adopta en todas sus partes el protocolo para preservar la higiene y salud en el ámbito laboral para la prevención ante el COVID-19, elaborado por el Ministerio de Trabajo y desarrollo laboral en conjunto con el Ministerio de Salud, representantes del sector trabajador y del sector empresarial.

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

El desarrollo del proyecto prevé el cumplimiento de varias etapas o fases las cuales se han diseñado con la finalidad de asegurar el progreso programado de las actividades planeadas.

##### **5.4.1. Planificación**

Durante esta etapa del proyecto se desarrollan una serie de actividades preliminares que permitan la ejecución de éste en el marco de una viabilidad legal, técnica, económica y socio - ambiental, por lo que dentro de esta etapa, se desarrollan actividades como:

- Estudio de factibilidad
- Adquisición de terreno
- Elaboración de programación de la obra completa
- Confección de planos
- Elaboración de Estudio de Impacto Ambiental
- Tramitación de permisos e impuestos

En esta etapa es básica para el desarrollo exitoso y continuo de las otras etapas del proyecto, ya que desde esta se debe vislumbrar todo el proyecto desde el inicio hasta el fin de su ciclo; por lo que se ejecutan todas las actividades que se requieren para esto por lo que incluye, reuniones de coordinación y el levantamiento de información de campo que es procesada en oficina, lo cual permite armonizar lo programado con la realidad del área de proyecto.

#### 5.4.2. Construcción/Ejecución

Durante esta fase se desarrollarán las siguientes actividades:

- Instalaciones auxiliares

Se considera: construcción, equipamiento y adquisición de:

- Casetas de vigilante: para albergar la seguridad de la obra.
- Depósito de materiales: para guardar los materiales, accesorios, herramientas, etc.
- Letrero de identificación de la obra: considera la colocación del letrero de acuerdo al formato indicado en la resolución de aprobación de la obra.
- Baños móviles: considera la disposición de unidades de baños para el personal de la obra.
- Contratación de personal de mano de obra calificada y no calificada.

- Demolición de estructura

Existe un local comercial abandonado, que debe ser demolido. El área primeramente se debe cercar con zinc para evitar que los escombros vallan a la calle o a la propiedad vecina. La demolición se hará, utilizando una retroexcavadora.



Fotografía 2. Estructura a demoler

Primeramente, se retira el zinc, carriolas, ventanas y puertas, para ser llevados a una recicladora. Los escombros que sean mayormente concreto serán transportados en camiones al vertedero municipal (Ciudad de David) o utilizado como relleno en alguna otra obra que lo requiera. Los restos de acero de las columnas y vigas, serán separados y llevados a una recicladora.

- Limpieza

Consistirá en la remoción y limpieza del lote compuesta principalmente por cobertura vegetal (gramínea y herbácea). Incluye la tala de un árbol de aguacate (*persea americana*) que se encuentra dentro del polígono (cerca). Antes de iniciar la eliminación de la cobertura vegetal, es necesario solicitar una inspección previa de los funcionarios de Mi Ambiente, para determinar el costo estimado y gestionar el permiso de Indemnización ecológica, tal y como lo establece la norma.

- Preparación del terreno

Consiste básicamente en reunir las condiciones necesarias como son el marcado y trazado para preparar el terreno con los niveles de las curvas localizando las rasantes propuestas.

Se llevarán actividades de excavaciones, replanteo, trabajos de colocación de zapatas como parte de la cimentación y estructura, se procede a la nivelación del terreno y compactación para dar inicio a la parte constructiva en donde se dará inicio al colado de las columnas para el levantamiento de paredes de bloques de concreto, las paredes internas, las vigas y cubierta de techo.

- Construcción de estructuras

Se pretende construir una edificación en un área total de 772.20 m<sup>2</sup>, que constará de una estructura con columnas, zapatas, pedestales, vigas sísmicas, losas de hormigón, soporte de techo, bajantes pluviales, paredes internas y externas de bloques de concreto, piso de hormigón, entre otros. Para el manejo de aguas servidas se constará con un tanque séptico (ver estudio de percolación en la sección de anexos).

- Instalaciones Hidráulicas, Sanitarias y Eléctricas

Se refiere a la instalación de todos los ductos que conforman las instalaciones sanitarias (aguas negras), hidráulicas (agua), eléctricas y de comunicaciones. Se utilizará tubería PVC, siguiendo las especificaciones técnicas y los diseños. Para las instalaciones eléctricas y de comunicaciones, las cajas de salida serán prefabricadas en aluminio. Para la unión de la

tubería hidráulica y sanitaria se utiliza pegamento de PVC. Una vez instalada la tubería se hace una prueba de presión para verificar que no existen fugas.

- Carpintería Metálica y de Madera

Corresponde a la instalación de puertas y ventanas, ya sea en madera o metal, con sus respectivos marcos, y en algunos casos con rejas de seguridad.

- Acabados Internos y Externos

Consiste en la instalación de azulejos, baldosas, mobiliario, accesorios sanitarios, otros accesorios.

- Equipamiento

Incluye la instalación de vidrios; muebles, cerraduras; grifería, accesorios eléctricos, alarma contra incendio y sistema interconexión (eléctrico y potable).

- Limpieza general

Una vez culminado la construcción de la edificación, se debe realizar la limpieza final de la obra con el retiro de escombros y/o excedentes de la construcción, dejando el área limpia y ordenada previamente antes de entregarla al cliente.

#### **5.4.3. Operación**

En la fase de operación, una vez haya finalizado la obra se procederá al equipamiento del local comercial. Esta etapa tiene una duración indefinida.

Cuando el local comercial esté habitado, se realizarán las siguientes actividades

- ✓ Almacenamiento temporal de los desechos comunes generados en la tinaquera para su posterior recolección, a través del sistema de recolección municipal mediante un contrato previo.
- ✓ Los desechos líquidos serán manejados a través de un sistema de tanque séptico, el cual será sometido a aprobación ante el Ministerio de Salud.

#### **5.4.4. Abandono**

El proyecto constructivo no considera esta etapa, se tiene el objetivo de que la edificación sea ocupada de manera permanente. No obstante, en el caso de que, por cualquier motivo, en el futuro se diera un abandono de operaciones, las instalaciones pueden ser utilizadas para desarrollar actividades similares, compatibles con el uso del suelo, según zonificación

vigente al momento del abandono, cumpliendo con todas las medidas, normas, disposiciones legales que procedan para el ejercicio de dichas actividades. Así mismo, será responsabilidad del Promotor el velar por el saneamiento y seguridad de la propiedad, para impedir efectos sociales, ambientales y comerciales negativos en el área, de darse esta etapa.

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

El proyecto denominado **LOCAL COMERCIAL** involucra la adecuación y habilitación de las siguientes infraestructuras y el uso mínimo del siguiente equipo:

#### **INFRAESTRUCTURA**

- ⊕ Fundaciones (zapatas, columnas, vigas de amarre), la instalación de los servicios básicos (sistema de agua potable, sistema sanitario, acometidas eléctricas, telefónica y drenajes), tanque séptico, estacionamientos, equipo de seguridad vial (señales de tránsito), pisos, paredes, colocación de techo, entre otros (Ver Plano).

Este proyecto, cumplirá con todos los requerimientos exigidos por las diferentes instituciones que regulan las construcciones en Panamá.

#### **EQUIPOS**

- ⊕ Retroexcavadora, camión volquete, compactadora, concretera manual, así como herramientas en general (carretillas, máquinas de soldar, andamios, escaleras etc.)

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

En el Proyecto se realizarán actividades que son comunes en las obras civiles para una edificación, por lo que se requerirán insumos como:

- Acero de refuerzo de varios diámetros
- Vigas de acero tipo WF
- Tubos de acero estructural para columnas
- Cemento de uso general
- Láminas de zinc
- Material de PVC para agua potable, drenajes pluviales y eléctrico
- Bloques de concreto de carga y livianos
- Clavos, tornillos
- Carriolas de metal
- Arena
- Concreto
- Material de PVC para plomería y electricidad

- Piedra de diversas graduaciones
- Madera
- Pintura
- Equipo de protección personal
- Botiquín de primeros auxilios
- Gabinetes, cables para tendido eléctrico, interruptores, entre otras piezas eléctricas.
- Herramientas manuales
- Equipos de seguridad y letreros

En el proyecto como parte de sus estructuras temporales, se contará con un área para el depósito de algunos insumos, como pieza y herramientas.

Por su parte, durante la operación los insumos más necesarios constarán de papelería para la gestión administrativa del Proyecto y todos aquellos insumos necesarios que el promotor considere al momento de poner en funcionamiento el local.

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

**Agua:** se requiere de este servicio para el consumo de los trabajadores, que se les facilitará a través de termos portátiles “igloo”. En la fase de operación la red de abastecimiento de agua potable dará a través del sistema de tuberías que provienen del acueducto local.

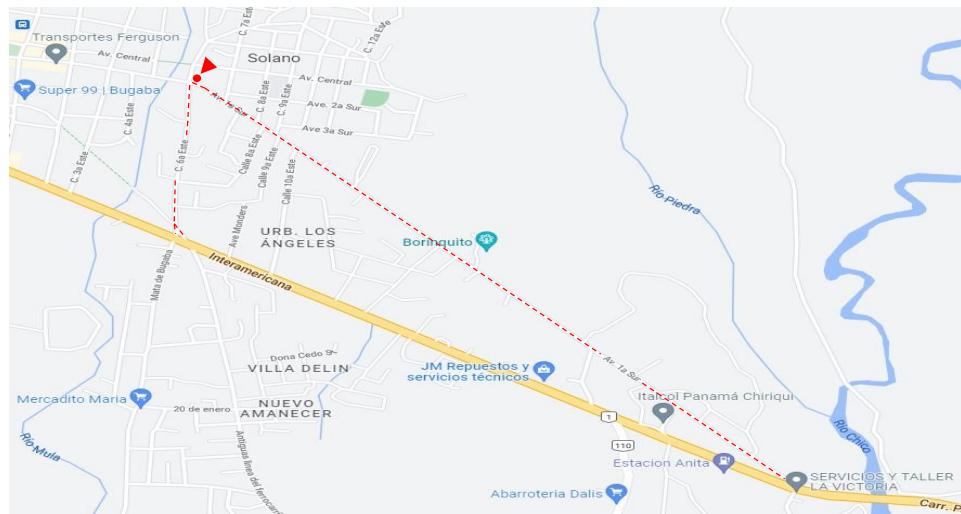
**Energía:** Este servicio lo proveerá la empresa Naturgy (EDEMET EDECHI) la cual es encargada de dicha asistencia en el área.

**Aguas servidas:** se dispondrá de letrinas alquiladas a una empresa arrendadora especializada en estos servicios, la cual se encargará del mantenimiento y retiro al finalizar los trabajos.

El tratamiento de estos desechos, producto de las aguas servidas de la edificación, serán enviadas al sistema de tanque séptico (**ver estudio de percolación en la sección de anexos**).

**Transporte público:** para el área se cuenta con el servicio del transporte público y selectivo (buses y taxis).

**Vías de acceso:** el acceso al proyecto es a través de la carretera Panamericana, hay dos maneras de llegar al sitio, la primera puede ser por la mano derecha después del Rastro La Victoria vía hacia Bugaba, recorriendo una distancia en línea recta de aproximadamente 2.69 kilómetros y la segunda por la calle 6ta este hasta llegar al sitio (ver la imagen ilustrativa con las flechas en rojo marcando las vías de acceso).



**Imagen ilustrativa 3.** Vías de acceso. Fuente: <https://maps.google.com.ca/maps>

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

Durante la etapa de ejecución, las diferentes responsabilidades de la obra recaen en el personal asignado por el contratista.

**Tabla 3.** Descripción y cantidad del personal requerido para el desarrollo del Proyecto “**LOCAL COMERCIAL**”. Solano. 2022.

Personal requerido	Cantidad	
	Construcción	Operación
Arquitecto Residente	1	
Capataz	1	
Ayudantes generales de construcción	6	
Albañiles	6	
Carpintero de obra gruesa	1	
Soldador	1	
Pintor	1	
Plomero	1	
Electricista	1	
Operador de retroexcavadora	1	
Celador		1
Trabajadores		2
Administrador		1
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>3</b>

## **5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases (sólidos, líquidos y gaseosos).**

A continuación, se presenta el manejo y disposición de los desechos en todas las fases del proyecto.

### **5.7.1. Sólidos**

En la *etapa de planificación* no se generarán desechos sólidos.

En la etapa de *preparación del sitio* se generarán residuos vegetales que serán considerados para la formación de materia orgánica o bien pudieran ser llevados al Vertedero Municipal de David.

Durante la *etapa de construcción*, los desechos sólidos como bolsas de papel, madera, botes de pintura, plásticos, envases en general y restos de alimentos u otros serán colocados en recipientes de forma temporal en sitios estratégicos del proyecto para luego ser recogidos y llevados para su disposición final en el vertedero municipal de la ciudad de David.

En cuanto a los desechos producto de demolición de las estructuras actuales, el material que se considere aprovechable será utilizado de ser necesario como relleno, el acero se recolectará y llevará a locales dedicado a la compra del mismo para su respectivo reciclaje y de no encontrársele ningún uso se procederá a llevar los excedentes al vertedero municipal de la ciudad de David, en donde el mismo le dará el manejo correspondiente a los desechos que se generen de la demolición de dicha estructura.

Durante la *etapa de operación* los desechos serán depositados en tanques para ser entregados a los recolectores de desechos establecidos por el municipio o a través de empresas privadas.

### **5.7.2. Líquidos**

En la *fase de planificación*, no se generarán desechos de este tipo durante esta fase.

Durante la *fase de construcción*, los desechos líquidos estarán compuestos principalmente por aquellos generados por las necesidades fisiológicas de los trabajadores de la obra. Por lo que durante la construcción de las infraestructuras se contará con baños móviles, que se alquilarán y las cuales recibirán mantenimiento por parte de la empresa que facilita el servicio. Mientras que, en la *fase de operación*, las aguas residuales serán enviadas al sistema de tanque séptico (**ver estudio de percolación en la sección de anexos**)

### **5.7.3. Gaseosos**

En la *fase de planificación*, no se generarán desechos de este tipo durante esta fase. En la *fase de construcción* se pueden dar emisiones gaseosas por las maquinarias a utilizar durante la ejecución de la infraestructura, para mitigar este efecto negativo, se debe contemplar el revisado continuo de los equipos, a fin de mantenerlos en óptimas condiciones, en el caso de las emisiones de polvo, el promotor debe mantener el área húmeda y evitar las partículas en suspensión. Mientras que, para la *fase de operación*, no se generarán desechos de este tipo.

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

Según el Mapa de uso y ocupación del territorio del Plan de Ordenamiento Territorial del distrito de Bugaba (POT-Bugaba 2014), el área donde se ubica el proyecto tiene un uso de suelo institucional, residencial y comercial.

### **5.9. Monto Global de la inversión.**

El promotor del proyecto ha destinado la suma de B/. 297,000.00 (doscientos noventa y siete mil balboas o dólares americanos) para invertir en la realización del proyecto.

## **6.0 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO**

En esta sección se describen los aspectos ambientales relacionados con el medio físico relevantes en la zona del proyecto propuesto: como topografía, suelos, hidrología, calidad de agua, calidad del aire, ruido y olores molestos.

### **6.3. Caracterización del suelo**

Para el área de estudio se presentan suelos fracos, con pH de levemente ácido a poco ácido, con concentraciones de aluminio de nivel medio a bajo, con nivel de fósforo y con concentraciones media en sus niveles de magnesio, potasio y calcio; igualmente sus niveles de hierro – zinc – cobre - manganeso están en un nivel medio a alto.

En cuanto a la clasificación taxonómica de los suelos, para el área de estudio se identificó el grupo edáfico del orden Inceptisoles y Entisoles.

### **6.3.1. Descripción del uso del suelo**

Según el mapa de capacidad agrológica del distrito de Bugaba del Plan de Ordenamiento Territorial del distrito de Bugaba (POT-Bugaba 2014), se ocupa de suelo tipo IV (Arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas).

### **6.3.2. Deslinde de la propiedad.**

El proyecto se desarrollará en el siguiente (inmueble):

**Folio Real No. 30402078 (F) código de ubicación 4401.**

Este inmueble es propiedad del promotor JUAN A. CHING MORALES (**Ver anexos**).

**COLINDANCIAS:**

NORTE: FOLIO 20738 CÓDIGO 4401 PROPIEDAD DE GRACIELA ARCIA CORELLA

SUR: AVENIDA PRIMERA SUR

ESTE: RESTO LIBRE FOLIO 18072 CÓDIGO 4401 PROPIEDAD DE YELENA MORALES

OESTE: CALLE SEXTA ESTE

### **6.4. Topografía.**

El terreno o área específica en donde se pretende desarrollar el proyecto, goza de una topografía poco inclinada que presenta pendientes muy suaves entre 0° - 3°, según el mapa de pendientes de Panamá obtenido del Atlas Ambiental 2010.

### **6.6. Hidrología.**

Según el Atlas Nacional de Panamá 2007 (Mapa de Cuencas Hidrográficas), el área de influencia del proyecto, se encuentra dentro de la cuenca del río Escárrea, la cual es nombrada según ETESA como No. 104. El área total de la cuenca es de 373 km<sup>2</sup>, con una longitud del río principal de 81.0 km; donde el río principal de la cuenca es el río Escárrea.

Dentro del área del proyecto no hay ninguna fuente de agua natural superficial (río o quebrada) que se vea afectada por el desarrollo de este proyecto.

### **6.6.1. Calidad de aguas superficiales.**

No Aplica. Dentro del polígono donde se pretende ejecutar el proyecto, no se evidenció fuentes hídricas permanentes, ni intermitentes.

### **6.7. Calidad de aire.**

El área donde se desarrollará el proyecto presenta un constante movimiento vehicular, donde la calidad del aire se ve afectada por las emisiones de estos vehículos. **Ver anexo informe de Calidad de Aire.**

#### **6.7.1. Ruido**

La fuente principal de ruido es la generada por toda clase de automóviles, que transitan principalmente por las calles adyacentes al proyecto, el cual es constante debido a que en el sector existe movimiento comercial y de servicios, lo que genera ciertos niveles de ruido.

**Ver anexos informe de ruido ambiental.**

#### **6.7.2. Olores.**

No se percibieron olores molestos ni se observaron fuentes importantes de éstos, alrededor del proyecto. Cabe destacar, que el área es abierta y presenta las condiciones para que no se concentren los contaminantes en la columna de aire.

## **7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**

En este componente, se pretende establecer el estado en que se encuentra el mismo, mediante el levantamiento de una línea base que permita evaluar los impactos ambientales que pudiese tener el proyecto, en cuanto al tipo de vegetación existente, así como la fauna presente dentro del mismo, mediante la evaluación de todos esos aspectos que nos permita realizar este estudio de impacto ambiental.

### **7.1. Características de la flora.**

Como resultado de la inspección realizada al área del proyecto se cuenta que en su mayor porcentaje son gramíneas acompañadas de herbáceas y un árbol frutal (aguacate) que se encuentra en la cerca del polígono, que evidencian, hasta cierto punto una alteración en el

área. Durante el recorrido del área de influencia del proyecto, se tomaron datos de las especies de plantas vasculares presentes encontrados *Desmodium sp.*, (pega pega F. Fabaceae), *Mimosa sp.*, (dormidera F. Fabaceae), *Sporobolus spp.* (Paja de burro, F. Poaceae), *Sida sp.*, (escobilla, F. Malvaceae), *Amaranthus spinosus L.* (bledo F. Amaranthaceae), *Rhynchospora nervosa* (Estrellita F. Cyperaceae), *Piper sp.*, (gusanillo F. Piperaceae), *Rottboellia cochinchinensis* (tuquito F. Poaceae).

No omitimos informar que las especies antes citadas tienen un hábito de crecimiento a nivel de hierbas, arbustos y un árbol. Ver fotografía 3.



**Fotografía 3.** Vista de la vegetación en la parte frontal e interna del lote

En cuanto a la importancia de especies y/o utilidad el área donde se pretende desarrollar el proyecto, no cuenta con especies que proporcionen mayores utilidades o relevancia como alimento para la fauna o el hombre.

### **7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por MIAMBIENTE)**

Dentro del área en cuestión solo se encontró una especie a nivel de fustal, basado en una metodología relativamente sencilla, la cual consistió en medir todas aquellas especies que su dap fuera igual o mayor a los 15 cm., de tal manera se procedió a tomar los datos dasométricos de una especie de *Persea americana* – Fam. Lauraceae (Aguacate), el cual dio como resultado un dap de 45.00 cm, una altura total de 9.00 m y una comercial de 4.00 m.

Si procesamos dicha información tendremos un área basal de 0.1590 m<sup>2</sup>, un volumen total de 0.6441 m<sup>3</sup> y uno comercial de 0.2863 m<sup>3</sup>.

## **7.2. Características de la Fauna.**

Durante la visita al área del futuro proyecto se realizó un recorrido dentro del lote de terreno para colectar la mayor cantidad de información sobre los vertebrados terrestres presentes en el área, durante tempranas horas de la mañana. La metodología utilizada consistió en observaciones directas en el campo con el apoyo de guías de campo. Cabe destacar que el lote posee un árbol; por lo que las especies registradas fueron las aves que pasaron a escasos metros cerca del lote y muchas de estas aves se posaron en árboles aledaños al proyecto. Hay que tener en cuenta que las especies de aves registradas son típicas de ambientes abiertos o de ciudad.

### ***Metodología***

Recolección de la información para vertebrados terrestres: Durante la visita al área del proyecto se realizó un recorrido dentro del terreno obteniendo solo información referente a la Clase Aves, estos fueron los únicos vertebrados silvestres registrados durante nuestra visita. La metodología utilizada para esta clase de vertebrados consistió en realizar caminatas aleatorias en diferentes partes del área del proyecto (Sutherland, 1996).

### ***Resultados y Discusión***

Durante el muestreo realizado dentro del área del proyecto se registraron 5 especies de aves pertenecientes a dos Ordenes (ORDEN PICIFORMES y PASSERIFORMES) y cinco Familias, todas con una especie cada una (tabla 6).

Todas las especies de aves observadas son consideradas comunes y ninguna se encuentra en alguna lista de especies en peligro para Panamá (Engleman et al. 1996).

**Tabla 4.** Lista de especies de aves registradas en el área del proyecto con sus respectivas categorías de abundancia y hábito alimenticio.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE ABUNDANCIA	HÁBITO ALIMENTICIO
<b>ORDEN PICIFORMES</b>			
<b>Familia TROGLODYTIDAE</b>			
<i>Troglodytes aedon</i>	Sotorrey Común	C	I
<b>ORDEN PASSERIFORMES</b>			
<b>Familia TURDINAE</b>			
<i>Turdus grayi</i>	Mirlo Pardo	C	F
<b>Familia PARULIDAE</b>			
<i>Dendroica petechia</i>	Reinita Amarilla	C	I
<b>Familia THRAUPINAE</b>			
<i>Thraupis episcopus</i>	Tangara Azuleja	C	F
<b>Familia EMBERIZIDAE</b>			
<i>Tiaris olivacea</i>	Semillerito Cariamarillo	C	S

Categoría de abundancia: R = Raro, P = Poco común, C = Común, X = No es de esperarse. (Engleman, 1996); Hábito alimenticio: N = Néctar; I = Insectos; F = Frutos; S = Semillas; O = Omnívoro.

## 8.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

En esta sección se describen las principales condiciones socioeconómicas y culturales del área de influencia del proyecto.

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

Actualmente, el área o terreno donde se llevará a cabo el proyecto es propiedad del promotor, localizado en las proximidades de la nueva carretera de Solano, el uso del suelo es para vías de acceso públicas (avenida 1<sup>era</sup> Sur y Calle 6 Este). No obstante, en las proximidades si se puede observar el desarrollo de actividades comerciales y residencias.

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

Para establecer la percepción local del proyecto, se realizó una encuesta a una muestra representativa de la comunidad circundante al proyecto, con el fin de conocer la opinión muy propia sobre las posibles afectaciones o impactos positivos y negativos que pudiera occasionar la construcción del proyecto.

**FECHA DE LA ENCUESTA:** La encuesta se realizó el día 24 de mayo de 2022 en horas de la mañana.

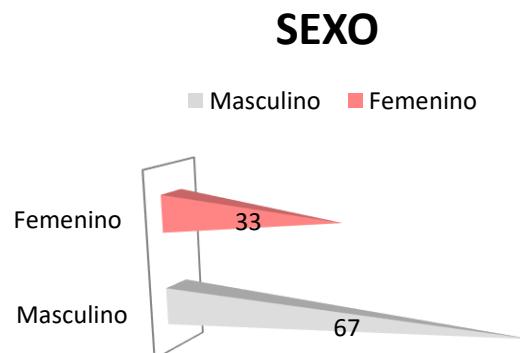
**TAMAÑO DE LA MUESTRA:** Se encuestó un total de 15 personas de las áreas más cercanas al proyecto. Ver Anexos.

**RESULTADOS DE LA ENCUESTA:** Para conocer la opinión del encuestado sobre el proyecto, se formularon 8 preguntas, las cuales a continuación detallamos los resultados:

### DATOS GENERALES

Podemos destacar que el 67% de las personas correspondía al sexo masculino, mientras que el 33% eran del sexo femenino.

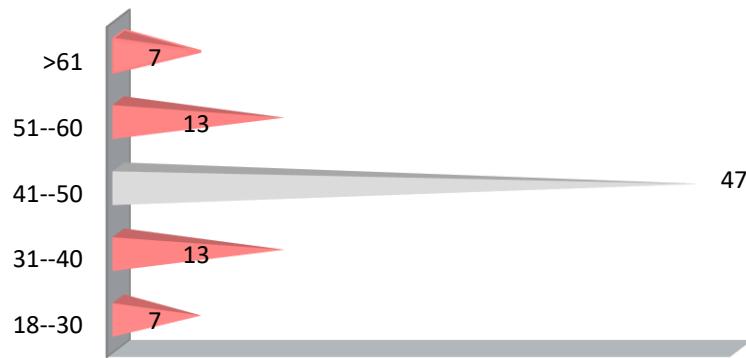
Sexo	Cantidad	%
Masculino	10	67
Femenino	5	33



Con respecto a las edades de las personas es interesante señalar lo siguiente: el 47% estaba compuesto por personas entre 41-50 años, el 20% lo conformaban personas +61 años. Había otro 13% de personas entre 31-40 y 51-60 años. Un pequeño porcentaje de 7% lo conformaban personas de entre 18-30 años.

Edad	Cantidad	%
18-30	1	7
31-40	2	13
41-50	7	47
51-60	2	13
>61	3	20

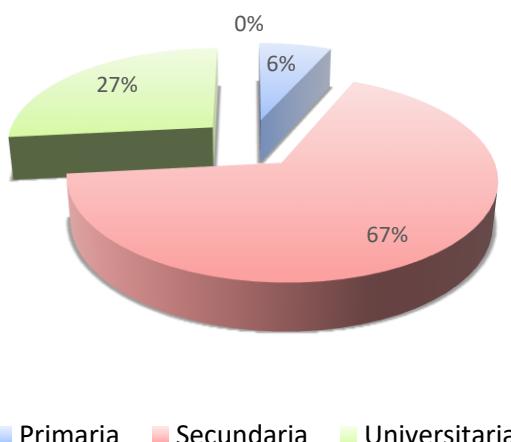
## RANGOS DE EDAD



Uno de los aspectos más importantes en todo proyecto es el nivel educativo de las personas. Tomando en cuenta lo anterior se pudo obtener lo siguiente: el 67% tiene educación secundaria, un 33% posee educación universitaria y un 7% tiene educación primaria.

Educación	Cantidad	%
Primaria	1	7
Secundaria	10	67
Universitaria	4	33

## EDUCACIÓN



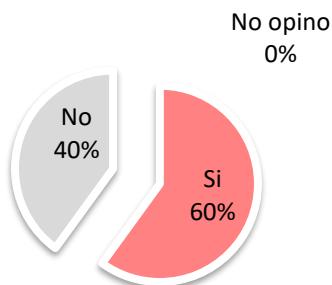
## ANÁLISIS DE INTERROGANTES

**PREGUNTA 1.** ¿Tiene conocimiento de la realización del proyecto **LOCAL COMERCIAL?**

El 60% de los encuestados señaló tener conocimiento de la ejecución del proyecto, mientras que un 40% confirmó no estar al tanto del mismo.

PREGUNTA 1	Cantidad	%
Si	9	60
No	6	40
No opino	0	0

### PREGUNTA 1



**PREGUNTA 2.** ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad?

El 100% de la población dijo que el proyecto será beneficioso para la comunidad.

PREGUNTA 2	Cantidad	%
Si	15	100
No	0	0
No opino	0	0

### PREGUNTA 2

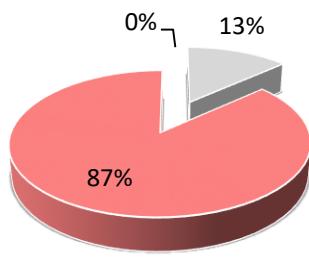


**PREGUNTA 3.** ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto, afectará el ambiente del lugar?

El 87% de la población considera que el proyecto no afectará el ambiente del lugar. El 13% señaló que el proyecto afectaría el ambiente del lugar.

<b>PREGUNTA 3</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
<b>Si</b>	2	13
<b>No</b>	13	87
<b>No opino</b>	0	0

### **PREGUNTA 3**



■ Si ■ No ■ No opino

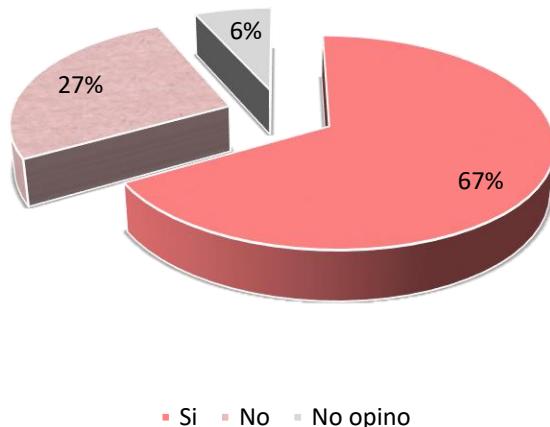
**PREGUNTA 4.** ¿De contestar SI, porque? De las dos que dijeron que si, solo una mencionó que afectará durante la construcción.

**PREGUNTA 5.** ¿Estaría usted dispuesto a tolerar inconvenientes en materia de maquinaria, ruido y polvo, mientras dure la construcción del proyecto?

El 67% de la población estará dispuesto a tolerar inconvenientes en materia de ruido y polvo mientras dure la construcción, un 27% no estará dispuesto y el restante 6% no opino al respecto.

<b>PREGUNTA 5</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
<b>Si</b>	10	67
<b>No</b>	4	27
<b>No opino</b>	1	6

## PREGUNTA 5



## PREGUNTA 6. ¿Está usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

El 100% está de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto.

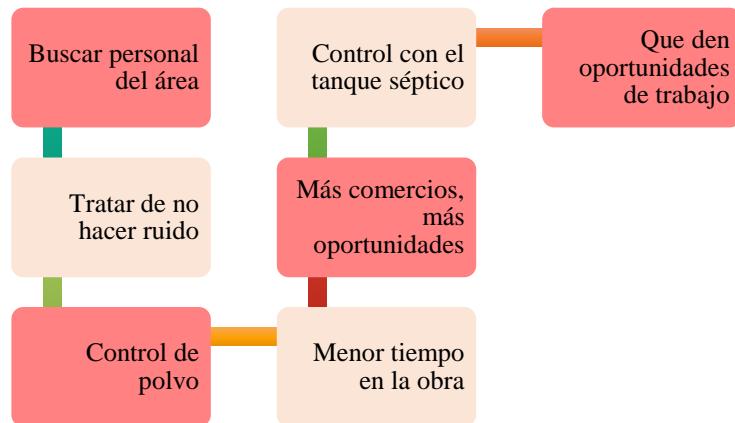
PREGUNTA 6	Cantidad	%
Si	15	100
No	0	0
No opino	0	0

## PREGUNTA 6



**PREGUNTA 7.** ¿De contestar NO, por qué? Nadie contesto que No.

**PREGUNTA 8.** ¿Qué recomendación o comentarios, le daría usted al promotor del proyecto?

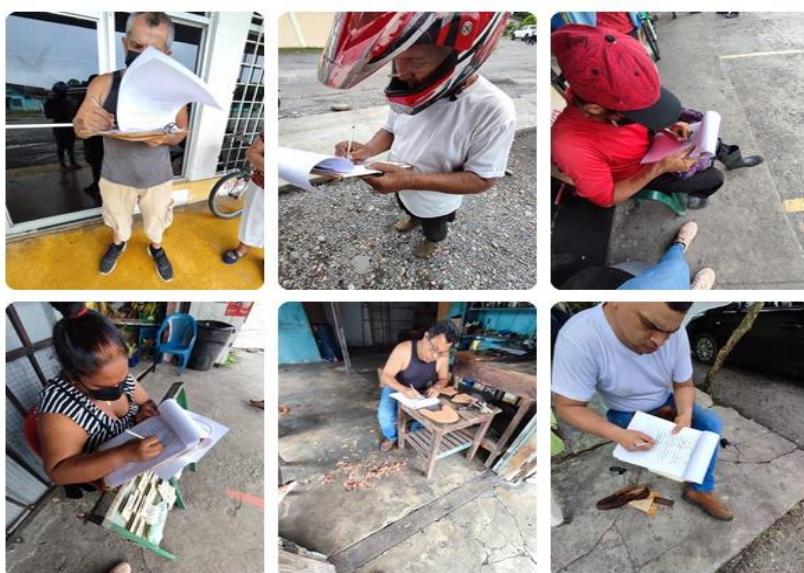


## COMPLEMENTO

Como opinión complementaria al proyecto tenemos las siguientes:

**Ketzel Pitty\_4-720-741:** "Qué sea beneficioso a la comunidad, ofrezcan plaza de trabajo a personas residentes de Solano". "Tener cuidado con los niños y maquinaria que están en el lugar".

**Zulma Corea\_4-714-2111:** "Me parece muy bien la edificación". "Dar oportunidad de trabajo a las personas de la comunidad que estén desempleadas e informar a la comunidad y esté enterada de las plazas de trabajo".



**Fotografía 4.** Vista de la Consulta Ciudadana.

**Fuente:** Datos de campo.

#### **8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados.**

El terreno donde se pretende desarrollar el proyecto, no se encuentra dentro o cercano a ningún sitio histórico, arqueológico o de importancia cultural de relevancia o declarado. En caso de encontrar, durante el proceso de trabajo, algún objeto de valor histórico, se suspenderá inmediatamente el trabajo en el sitio y pondrá este particular en conocimiento del Ministerio de Cultura.

#### **8.5 Descripción del paisaje**

La zona donde está inmerso el predio en estudio, en general presenta una gran intervención antrópica. En general, el paisaje actual del predio no se verá alterado con el desarrollo del proyecto, ya que la arquitectura que se va a construir dará un mejor aspecto paisajístico al actual lote.

### **9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS**

El proceso de identificación de impactos positivos y negativos para este estudio se ha realizado sobre la base de análisis de las observaciones “in situ”, investigaciones documentadas, consulta ciudadana o apreciaciones lógicas de las afectaciones que pudieran causar las actividades a ejecutar en las diferentes etapas del proyecto.

Para profundizar un tanto más, del estudio se desprende que las principales actividades asociadas con el proyecto, son las típicas actividades de construcción y de operación, si identificamos estas actividades, se podrá reconocer las acciones que conllevan; esto a su vez nos facilita el reconocimiento del tipo de impactos que generaría el proyecto en cada uno de los componentes ambientales agrupados en los medios físico, biótico y socioeconómico.

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

A continuación, se identifican y describen las principales fuentes de impactos ambientales generados por el proyecto para las etapas de construcción y operación:

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

ETAPAS	ACTIVIDAD	MEDIO AFECTADO	IMPACTO IDENTIFICADO	CARÁCTER (C)	GRADO DE PERTURBACIÓN (GP)	RIESGO DE OCURRENCIA (RO)	EXTENSIÓN DEL ÁREA (EX)	DURACIÓN (D)	REVERSIBILIDAD (RV)	IMPORTANCIA AMBIENTAL
PLANIFICACIÓN	Trámites legales; adquisición del terreno. Elaboración de planos preliminares y finales y el Estudio de Impacto Ambiental.	Social	Oportunidades de empleos	+	2	4	2	1	1	<b>10</b>
CONSTRUCCIÓN	Demolición, excavación y movimiento de tierra, mediante la utilización de maquinaria, presencia de trabajadores y obras de construcción en general.	Suelo	Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	-	2	1	2	1	1	<b>7</b>
		Aire	Aumento en los niveles de ruido	-	3	1	1	2	1	<b>8</b>
			Aumento de partículas suspendidas (polvo)	-	1	1	1	2	1	<b>6</b>
		Flora	Pérdida de cobertura vegetal	-	1	2	1	1	1	<b>6</b>
		Social Económico	Oportunidades de empleo temporal.	+	2	4	2	1	1	<b>10</b>
			Posibilidad de	-	1	4	1	1	1	<b>8</b>

ETAPAS	ACTIVIDAD	MÉDIO AFECTADO	IMPACTO IDENTIFICADO	CARÁCTER (C)	GRADO DE PERTURBACIÓN (GP)	RIESGO DE OCURRENCIA (RO)	EXTENSIÓN DEL ÁREA (EX)	DURACIÓN (D)	REVERSIBILIDAD (RV)	IMPORTANCIA AMBIENTAL
			accidentes por el movimiento de materiales y equipo en el área.							
			Incremento de desechos sólidos	-	2	1	1	1	1	<b>6</b>
			Aumento de efluentes líquidos	-	1	1	1	1	1	<b>5</b>
			Molestia temporal a los vecinos y usuarios de las vías adyacentes	-	1	1	1	1	2	<b>7</b>
OPERACIÓN	Presencia humana laboral, atención a clientes y funcionamiento del mismo.	Paisaje	Mejora de la arquitectura paisajística estructural por la introducción de un nuevo elemento	+	2	2	2	4	1	<b>11</b>
			Aumento de desechos sólidos y efluentes líquidos	-	2	1	1	1	1	<b>6</b>
	Social	Oportunidades de empleos temporales	+ 2 4 2 1 1 10							

ETAPAS	ACTIVIDAD	MEDIO AFECTADO	IMPACTO IDENTIFICADO	CARÁCTER (C)	GRADO DE PERTURBACIÓN (GP)	RIESGO DE OCURRENCIA (RO)	EXTENSIÓN DEL ÁREA (EX)	DURACIÓN (D)	REVERSIBILIDAD (RV)	IMPORTANCIA AMBIENTAL
			y permanente s							
			Mejora en la calidad de vida	+	2	1	1	2	1	7
			Incremento de bienes y servicios	+	2	4	2	1	1	10
		Económico	Incremento de la economía informal	+	1	1	2	1	1	6

PONDERACIONES USADAS										
CARÁCTER	GRADO DE PERTURBACIÓN			RIESGO DE OCURRENCIA		EXTENSIÓN		REVERSIBILIDAD		
	Positivo +	Baja	1	Poco probable	1	Puntual	1	Corto plazo	1	
	Negativo -	Media	2	Probable	2	Parcial	2	Mediano plazo	2	
		Alta	4	Muy Probable	4	Extenso	4	Largo plazo	4	
		Muy Alta	6					Irreversible	6	
DURACIÓN			IMPORTANCIA AMBIENTAL (C)x(GP+RO+EX+D+RV)							
Corto		1								
Temporal		2								
Permanente		4								

Fuente: Equipo Consultor.

Para la valorización de la importancia de los impactos se utilizaron los rangos establecidos en el cuadro de “**Rangos del Valor de la Importancia**” de este numeral, estos valores se originan de la aplicación de la ecuación de Importancia Ambiental (I).

**Tabla 5.** Rangos de valor de la importancia.

Rango	Importancia
0-9	Impacto no significativo
10-19	Impacto significativo
20 a +	Impacto altamente significativo

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

Las fases estudiadas en la matriz de importancia para la valoración de impactos, corresponden a la fase de construcción y operación, esto obedece a la relevancia que tienen estas dos fases respecto de las demás, puesto de que la mayor parte de los impactos ocurren dentro de ellas. No está por demás indicar que los *impactos no significativo* son aquellos que pueden ser atenuados mediante procesos conocidos sin la aplicación de técnicas ambientales específicas, sus efectos al ambiente son temporales y reversibles; mientras que los *impactos significativos* para este caso concreto, son aquellos que necesariamente requieren del diseño y ejecución de medidas y especificaciones ambientales particulares que al ser ejecutadas permiten reducir o minimizar tales efectos; los *impactos altamente significativos* son aquellos que producirán efectos que afecten al ambiente y, que de no tomar las medidas necesarias y realizar un monitoreo permanente, sus daños negativos al ambiente pueden ser irreversibles.

## **ANÁLISIS DE LA MATRIZ DE IMPORTANCIA AMBIENTAL**

Como puede observarse, en la matriz se identificaron 8 impactos ambientales negativos NO significativos y un (1) impactos positivos para la etapa de construcción el cual hace referencia a las oportunidades de empleo temporal. En la etapa de operación del proyecto se identificó un (1) impacto negativo, el cual hace referencia al aumento de desechos sólidos y efluentes líquidos y se contabilizaron cinco (5) impactos positivos, que se refieren a la mejora de la arquitectura paisajística estructural por la introducción de un nuevo elemento, las oportunidades de empleos permanentes y temporales, el incremento de bienes y servicios, mejora en la calidad de vida y un incremento de la economía informal. Esta cuantificación con valores numéricos permitirá obtener un orden de prioridad de los impactos más relevantes, mediante el cual se puede saber qué medidas de mitigación serán las más adecuadas y precisas para minimizar esos efectos.

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

Los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto estarán reflejados principalmente en aquellos relacionados a la oportunidad de trabajo a través de la generación de empleos, pues se requerirá de la contratación de mano de obra para los trabajos de preparación del sitio y construcción de obra con lo que habrá una generación de empleo importante, adicional a los ingresos municipales por el pago de impuestos tributarios.

##### ***Beneficio permanente a la economía local***

1. Aumento en las oportunidades de tipo comercial, así como la compra y venta de materiales durante el proceso de construcción y operación.
2. Aumento del valor agregado de los terrenos aledaños.
3. Contribuir con la población de Solano a acrecentar las posibilidades y alternativas de diversos bienes y servicios.

#### **10.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**

Este plan reúne el conjunto de actividades realizadas para prevenir, corregir, mitigar o compensar los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos, que se den en las diferentes etapas del proyecto, principalmente la de construcción y operación. También, se incluye medidas como el monitoreo, que permite a través de ciertos parámetros, el seguimiento de la efectividad de las medidas y se verifica el cumplimiento de las normas. La ejecución de acciones preventivas o correctivas supondrá la oportunidad de las posibles soluciones técnicas, de forma previa para que los impactos no lleguen a producirse o si se producen, estén dentro de los límites admisibles.

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

Impactos	Descripción de la medida de mitigación
Aumento en los niveles de ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Realizar medición de ruido ambiental durante la construcción en cumplimiento del Decreto Ejecutivo No. 1- 2004.</li> <li>▫ Dar mantenimiento oportuno de los equipos y maquinarias. Llevar registros de mantenimientos realizados</li> <li>▫ Charlas al personal participante del proyecto (uso de los elementos de protección personal, serían los tópicos a tratar).</li> </ul>
Aumento de partículas suspendidas (polvo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Todos los camiones que transporte los materiales granulados o que puedan emitir partículas deberán colocar lonas protectoras sobre la carga.</li> <li>▫ No almacenar pilas de materiales (arena, tierra, cemento o cualquier material sólido) susceptibles al viento sin cobertura anclada o bien sujetada para evitar su levantamiento.</li> <li>▫ Se mantendrá húmedo el suelo para evitar levantamiento de polvo, de las áreas con suelo expuesto, en caso que se requiera.</li> <li>▫ Cuando se vaya a preparar concreto, colocar mallas en la dirección del viento para que la misma actúe como filtro y evitar la dispersión.</li> <li>▫ Se prohibirá las quemas dentro de los predios del proyecto.</li> <li>▫ Realizar medición de PM10 durante la construcción del proyecto</li> </ul>
Alteración de la estructura y estabilidad del suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Se evitará remover más suelo del que sea estrictamente necesario. El suelo removido se utilizará para relleno en otras áreas.</li> <li>▫ No permitir la disposición de restos de concreto en el área del proyecto ni aledaña.</li> <li>▫ Verificar periódicamente que el equipo no tenga fugas de hidrocarburos.</li> </ul>
Pérdida de la cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Siembra de grama y especies ornamentales para vistosidad del sitio</li> <li>▫ Solicitar a MiAmbiente el permiso correspondiente, antes de iniciar la actividad de limpieza y tala</li> <li>▫ Realizar pago por indemnización ecológica.</li> <li>▫ Procurar que una vez el material vegetal removido sea llevado a su sitio de disposición final</li> </ul>
Incremento de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Colocar tanques o bolsas para la recolección de los desechos generados.</li> <li>▫ Prohibir la quema como mecanismo de eliminación residuos o desechos.</li> </ul>

Impactos	Descripción de la medida de mitigación
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Se deberá remover diariamente del sitio de trabajo todo material de desecho y colocarlo en el sitio de disposición autorizado.</li> </ul>
Aumento de efluentes líquidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Descargar las aguas residuales tratadas y en cumplimiento del reglamento DGNTI –COPANIT 35-2019.</li> <li>▫ Disponer de letrinas portátiles. Registro de limpieza y/o mantenimiento.</li> </ul>
Posibilidad de accidentes por el movimiento de materiales y equipos en el área.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Se deben brindar charlas de inducción al personal de la obra.</li> <li>▫ El perímetro deberá estar cercado debidamente y con un control de entrada y salida. Todo ello para evitar los accidentes a peatones, conductores, obreros y vecinos.</li> <li>▫ No se permitirá el estacionamiento de vehículos en la parte frontal del Proyecto.</li> <li>▫ Dotar al personal del equipo de protección personal (EPP)</li> <li>▫ Suministrar equipo de protección colectivo (botiquín básico de primeros auxilios, extintor tipo ABC de 20 lb.)</li> </ul>
Molestia temporal a los vecinos y usuarios de las vías adyacentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Realizar un manejo adecuado de los desechos producto de la construcción, para que este no tenga afectación en la comunidad</li> <li>▫ Colocar señales vial según necesidad, para alertar a los usuarios de las vías adyacentes y los peatones sobre los cambios que se realizan, para esto deberán utilizarse, conos, postes y señales informativas.</li> <li>▫ Se deberán tomar todas las precauciones necesarias para evitar cualquier tipo de daño a bienes materiales aledaños al sitio de obra.</li> </ul>

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

Ante los requerimientos de ejecutar medidas de prevención, minimización, mitigación y compensación de los impactos ambientales identificados, el promotor JUAN A. CHING M., será responsable de asegurar el cumplimiento de las medidas establecidas en éste PMA.

## 10.3. Monitoreo

El promotor del proyecto deberá evidenciar a través de fotográficas, documentación recibos, resultados de laboratorio; la aplicación de las medidas de control y prevención en las etapas de construcción y operación. Es indispensable que el personal encargado de las labores de construcción conozca el contenido del Plan de Manejo Ambiental, y los mismos sean instruidos para su correcta aplicación.

A continuación, mostramos una tabla con los monitoreos aplicables al proyecto y que forman parte del Plan de Manejo Ambiental del proyecto.

**Tabla 6.** Plan de Monitoreo para el proyecto

Parámetro	Método	Norma a evaluar	Sitio de muestreo	Frecuencia/ Etapa
<b>Ruido Ambiental</b>	ISO+1996-2007	DE N° 1-2004	Residencia más cercana (1 punto)	Una vez durante la construcción.
<b>Partículas totales suspendidas (polvo)</b>	Medidor de haz de luz infrarroja u otro.	Banco Mundial (norma de referencia)	Área de proyecto	Una vez durante la etapa de construcción (durante la demolición y movimiento de tierra).

#### 10.4. Cronograma de ejecución

Medidas de Mitigación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Periodo de aplicación de las medidas en meses									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Aumento en los niveles de ruido</b>												
Realizar medición de ruido ambiental durante la construcción en cumplimiento del Decreto Ejecutivo No. 1- 2004.	Construcción	Una vez durante la construcción.						⌚				
Dar mantenimiento oportuno de los equipos y maquinarias. Llevar registros de mantenimientos realizados	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚			
Charlas al personal participante del proyecto (uso de los elementos de protección personal, serían los tópicos a tratar).	Construcción	Cada tres meses dure la construcción			⌚		⌚		⌚			
<b>Aumento de partículas suspendidas (polvo)</b>												
Todos los camiones que transporten los materiales granulados o que puedan emitir partículas deberán colocar lonas protectoras sobre la carga.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	
No almacenar pilas de materiales (arena, tierra, cemento o cualquier material sólido) susceptibles al viento sin cobertura anclada o bien sujetada para evitar su levantamiento.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	
Se mantendrá húmedo el suelo para evitar levantamiento de polvo, de las áreas con suelo expuesto, en caso que se requiera.	Construcción	Según necesidad mientras dure la construcción	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	
Cuando se vaya a preparar concreto, colocar mallas en la dirección del viento para que la misma actúe	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	⌚	

Medidas de Mitigación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Periodo de aplicación de las medidas en meses									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
como filtro y evitar la dispersión												
Prohibir las quemas dentro de los predios del proyecto.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Realizar medición de PM10 durante la construcción del proyecto	Construcción	Una vez durante la construcción.						●				
<b>Alteración de la estructura y estabilidad del suelo</b>												
Se evitará remover más suelo del que sea estrictamente necesario. El suelo removido se utilizará para relleno en otras áreas.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	●	●	●	●	●	●	●			
No permitir la disposición de restos de concreto en el área del proyecto ni aledaña.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Verificar periódicamente que el equipo no tenga fugas de hidrocarburos	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	●	●	●	●	●	●				
<b>Pérdida de cobertura vegetal</b>												
Siembra de grama y especies ornamentales para vistosidad del sitio	Construcción	Al final de la construcción										●
Solicitar a MiAmbiente el permiso correspondiente, antes de iniciar la actividad de limpieza y tala	Construcción	Al inicio de la construcción	●									
Realizar pago por indemnización ecológica.	Construcción	Al inicio de la construcción	●									
Procurar que una vez el material vegetal removido sea llevado a su sitio de disposición final	Construcción	Al inicio de la construcción	●	●								
<b>Incremento de desechos sólidos</b>												
Colocar tanques o bolsas para la recolección de los desechos generados.	Construcción Operación	Durante la construcción Permanente durante la operación	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Medidas de Mitigación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Periodo de aplicación de las medidas en meses									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prohibir la quema como mecanismo de eliminación de residuos o desechos.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Se deberá remover diariamente del sitio de trabajo todo material de desecho y colocarlo en el sitio de disposición autorizado.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>Aumento de efluentes líquidos</b>												
Disponer de letrinas portátiles. Registro de limpieza y/o mantenimiento.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Descargar las aguas residuales tratadas y en cumplimiento de la reglamento DGNTI – COPANIT 35-2019.	Operación	Permanente durante la operación	De acuerdo a la norma									
<b>Posibilidad de accidentes por el movimiento de materiales y equipos en el área.</b>												
Se deben brindar charlas de inducción al personal de la obra.	Construcción	Cada tres meses dure la construcción	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
El perímetro deberá estar cercado debidamente y con un control de entrada y salida. Todo ello para evitar los accidentes a peatones, conductores, obreros y vecinos.	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
No se permitirá el estacionamiento de vehículos en la parte frontal del Proyecto	Construcción	Permanente durante la construcción	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Dotar al personal del equipo de protección personal (EPP)	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Suministrar equipo de protección colectivo (botiquín básico de primeros auxilios, extintor tipo ABC de 20 lb.)	Construcción	Permanente mientras dure la construcción	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Medidas de Mitigación	Periodo de Ejecución	Frecuencia de Aplicación	Periodo de aplicación de las medidas en meses									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Molestias temporales a los vecinos y usuarios de las vías adyacentes</b>												
Realizar un manejo adecuado de los desechos producto de la construcción, para que este no tenga afectación en la comunidad	Construcción	Permanente durante la construcción	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Colocar señales vial según necesidad, para alertar a los usuarios de las vías adyacentes y los peatones sobre los cambios que se realizan, para esto deberán utilizarse, conos, postes y señales informativas.	Construcción	Permanente durante la construcción	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Se deberán tomar todas las precauciones necesarias para evitar cualquier tipo de daño a bienes materiales aledaños al sitio de obra.	Construcción	Permanente durante la construcción	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

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

Al no encontrarse en el área en estudio, ningún tipo de especie de fauna y flora, que requieran cuidados especiales o se encuentren en algún estado de protección, el punto en cuestión no aplica.

### 10.11 Costos de la Gestión Ambiental

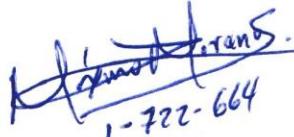
Descripción	Cantidad	Unidad	Costo Estimado en US\$	Observación
Plan de manejo ambiental	Según plan	Global	3,600.00	Promotor y contratista
Seguridad ocupacional.	1	global	500.00	A exigir al contratista
Imprevisto para otros costos de manejo ambiental	1	global	1,000.00	
Contratar mano de obra local para la construcción	Costos dentro de la inversión del proyecto.			Se exigirá al contratista priorizar la contratación de mano de obra local calificada o no calificada
Total costos estimados en	B/. 5,100.00			

## **12.0. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES.**

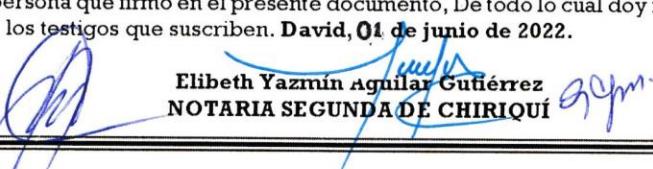
### **12.1. Firmas debidamente notariadas**

### **12.2. Número de registro de consultor(es)**

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

Nombre	Número de Registro	Actividad Desarrollada	Firma
Licda. Jilma C. Gutiérrez C	<b>IRC-079-2019.</b>	Consultora principal, Evaluación e Identificación de impactos, diseño de instrumentos para la recolección de información, plan de manejo, revisión.	
Ing. Máximo Moreno	<b>IRC-065-2019</b>	Línea base del medio biológico y social y revisión de documento.	 1-722-664

La Suscrita ELIBETH YAZMIN AGUILAR GUTIERREZ Notaria Segunda Del Circuito De Chiriquí, Con Cédula 4-722-6.  
CERTIFICA:  
Que la firma de **MAXIMO LORENZO MORENO SANCHEZ 1-722-664** (y) **JILMA CORALIA GUTIÉRREZ CORTÉS 1-714-962**, ha sido verificada con su similar en el documento de identidad personal de la persona que firmó en el presente documento, De todo lo cual doy fe, junto a los testigos que suscriben. **David, 01 de junio de 2022.**

  
Elibeth Yazmin Aguilar Gutierrez  
NOTARIA SEGUNDA DE CHIRIQUI



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

## 13.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### *Conclusiones*

- Este proyecto es viable ya que los impactos ambientales generados son NO significativos y pueden ser prevenidos y/o mitigados con las medidas sencillas establecidas en el presente estudio.
- El proyecto en términos generales, no se considera perjudicial para el área.
- La mayoría de las personas encuestadas están de acuerdo con el proyecto.
- Muchas consideran que se debe tomar en cuenta a los moradores del área para las plazas de empleo.
- El proyecto es ambientalmente viable si el promotor aplica las medidas presentadas en el estudio.

### **Recomendaciones:**

- Cumplir con todas las leyes, reglamentos, decretos, y resoluciones relacionadas con este tipo de proyecto.
- Deben tomarse todas las consideraciones oportunas en materia de seguridad, durante la etapa de preparación del terreno y la etapa de construcción (equipo de protección, botiquín básico, señalización).
- Es prudente que se mantenga restringida el área de trabajo, para que no entre cualquier tipo de persona, sobre todo en la etapa de construcción.
- Los vehículos dedicados al transporte de materiales, deberán portar lonas como lo exige el reglamento del tránsito; de igual manera se deben tomar las medidas necesarias para evitar derrames de gravilla, tierra o cualquier otro material que pueda causar accidentes a peatones o vehículos en las calles o avenidas.
- Recoger todos los desechos que se generen dentro del área del proyecto, y disponer de ellos de forma adecuada.
- Antes de dar inicio al proyecto contar con el letrero de permiso ambiental y los permisos correspondientes al proyecto.
- Se hace necesaria la ejecución y efectividad del Plan de Manejo Ambiental elaborado para este proyecto.

## **14.0. BIBLIOGRAFÍA.**

ATLAS AMBIENTAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ. 2010.

DECRETO Ejecutivo 123 del Ministerio de Economía y Finanzas. Reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 de 1998 y deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 2006.

DECRETO EJECUTIVO 155 de 5 de agosto de 2011. Que modifica el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL TOMMY GUARDIA (IGNTG). 2007. “Atlas Nacional de la República de Panamá”.

LEY 55 DEL 13 DE SEPTIEMBRE DE 2013. Que crea el corregimiento de Solano, segregado del corregimiento de La Concepción, en el distrito de Bugaba.

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL DISTRITO DE BUGABA, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ. 2013.

## **15.0. ANEXOS**

**Anexo 1.** Pago de evaluación

**Anexo 2.** Paz y Salvo

**Anexo 3.** Copia de cédula del promotor

**Anexo 4.** Certificado de Registro de Propiedad

**Anexo 5.** Encuestas

**Anexo 6.** Lista

**Anexo 7.** Complemento

**Anexo 8.** Volante

**Anexo 9.** Plano

**Anexo 10.** Mapa de ubicación 1:50,000

**Anexo 11.** Informe de ruido ambiental

**Anexo 12.** Informe de calidad de aire

**Anexo 13.** Ley 55 de 13 de septiembre de 2013

**Anexo 14.** Estudio de percolación

**Anexo 15.** Declaración Jurada

**Anexo 16.** Solicitud de evaluación

## 1. Pago de Evaluación

11/8/22, 13:38

Sistema Nacional de Ingreso

### Ministerio de Ambiente

No.

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

4041405

### Dirección de Administración y Finanzas

#### Recibo de Cobro

##### Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	JUAN CHING MORALES / 4-787-895	<u>Fecha del Recibo</u>	2022-8-11
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MIAMBIENTE Chiriquí	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>	<u>No. de Cheque</u>		
Slip de deposito 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

**Monto Total B/. 353.00**

##### Observaciones

PAGO POR EIA CAT I, PROYECTO LOCAL COMERCIAL, MAS PAZ Y SALVO

Día	Mes	Año	Hora
11	08	2022	01:42:41 PM

Firma



Nombre del Cajero Emily Jaramillo



## 2. Paz y Salvo

11/8/22, 15:31

Sistema Nacional de Ingreso



República de Panamá  
Ministerio de Ambiente  
Dirección de Administración y Finanzas

### Certificado de Paz y Salvo Nº 205693

Fecha de Emisión:

11	08	2022
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

10	09	2022
----	----	------

(día / mes / año)

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

CHING MORALES , JUAN

Con cédula de identidad personal Nº

4-787-895

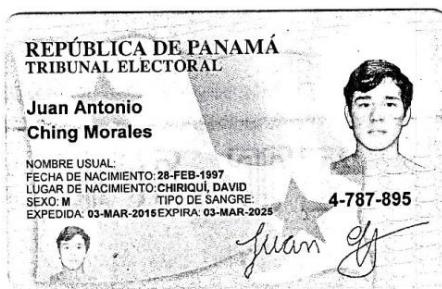
Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la  
fecha de expedición de esta certificación.

Certificación, válida por 30 días

Firmado

  
Director Regional

### 3. Cédula del Promotor



El Suscrito, JACOB CARRERA S., Notario Público Primero del circuito de Chiriquí con cédula No. 4-703-1164.

CERTIFICO Que este documento es copia auténtica de su original. *Parte frontal*

Chiriquí 08 de Agosto 2022

Licdo. JACOB CARRERA S.  
Notario Público Primero



#### 4. Certificado de Propiedad



#### Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RUFINO MORALES  
RIVERA  
FECHA: 2022-08-16 14:52:35 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACIÓN: CHIRIQUI, PANAMA

*Rufino Morales*

#### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 321477/2022 (0) DE FECHA 11/ago./2022.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) BUGABA CÓDIGO DE UBICACIÓN 4401, FOLIO REAL № 30402078 CORREGIMIENTO LA CONCEPCIÓN, DISTRITO BUGABA, PROVINCIA CHIRIQUI Ubicado en una superficie inicial de 607 m<sup>2</sup> 41 dm<sup>2</sup> y con una superficie actual o resto libre de 607 m<sup>2</sup> 41 dm<sup>2</sup> con un valor de TRECE MIL BALBOAS (B/.13,000.00) y un valor del terreno de QUINIENTOS BALBOAS (B/.500.00) con un valor de MEJORES DE DOCE MIL QUINIENTOS BALBOAS (B/.12,500.00). El valor del traspaso es: TRECE MIL BALBOAS(B/.13,000.00). NÚMERO DE PLANO: 04-05-01-94060 DEL 1.  
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: FOLIO 20738 CÓDIGO 4401 PROPIEDAD DE GRACIELA ARCIA CORELLA SUR: AVENIDA PRIMERA SUR ESTE: RESTO LIBRE FOLIO 18072 CÓDIGO 4401 PROPIEDAD DE YELENA MORALES OESTE: CALLE SEXTA ESTE

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

JUAN ANTONIO CHING MORALES (CÉDULA 4-787-895) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD  
ADQUIERE: 01/07/2022.

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTA FINCA A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE.

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 11 DE AGOSTO DE 2022  
3:26 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 1403634365



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 7B895A58-7A81-49AF-BF1A-CD4C01E3C04E  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

## 5. Encuestas

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL\_CATEGORÍA I  
MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA\_ENCUESTAS DE OPINIÓN  
PROYECTO: LOCAL COMERCIAL

PROMOTOR: JUAN A. CHING M.

UBICACIÓN: Distrito de Bugaba, Corregimiento de Solano, Provincia de Chiriquí

OBJETIVO: Consultar a la comunidad circundante al Proyecto, con la finalidad de conocer su opinión e integrarlas en el Estudio de Impacto Ambiental.

### A. CUESTIONARIO

1. ¿Tiene conocimiento de la realización del proyecto LOCAL COMERCIAL?  
SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad?  
SI  NO  NO OPINO

3. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto, afectará el ambiente del lugar?  
SI  NO  NO OPINO

4. ¿De contestar SI, porque? \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted dispuesto a tolerar inconvenientes en materia de maquinaria, ruido y polvo, mientras dure la construcción del proyecto?  
SI  NO  NO OPINO

6. ¿Está usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?  
SI  NO  NO OPINO

7. ¿De contestar NO, por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendación o comentarios, le daría usted al promotor del proyecto?  
buscar personal en (aren)  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### B. DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)

Nombre del encuestado (a):	<u>Ometh</u>	Sexo:	<u>M</u>
Edad: 18 - 30	31- 40	41 - 50	<input checked="" type="checkbox"/> 51 - 60
Occupación:	<u>ayudante general</u>	Lugar de residencia:	<u>Sartoba</u>
Educación:	Primaria	Secundaria	<input checked="" type="checkbox"/> Universitaria
			No formal
			Ninguna

Fecha: 24/5/2022

¡Muchas Gracias!

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I  
MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA, ENCUESTAS DE OPINIÓN  
PROYECTO: LOCAL COMERCIAL

PROMOTOR: JUAN A. CHING M.

UBICACIÓN: Distrito de Bugaba, Corregimiento de Solano, Provincia de Chiriquí

OBJETIVO: Consultar a la comunidad circundante al Proyecto, con la finalidad de conocer su opinión e integrarlas en el Estudio de Impacto Ambiental.

A. CUESTIONARIO

1. ¿Tiene conocimiento de la realización del proyecto LOCAL COMERCIAL?  
SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad?  
SI  NO  NO OPINO

3. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto, afectará el ambiente del lugar?  
SI  NO  NO OPINO

4. ¿De contestar SI, porque? durante la construcción

5. ¿Estaría usted dispuesto a tolerar inconvenientes en materia de maquinaria, ruido y polvo, mientras dure la construcción del proyecto?  
SI  NO  NO OPINO

6. ¿Está usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?  
SI  NO  NO OPINO

7. ¿De contestar NO, por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendación o comentarios, le daría usted al promotor del proyecto?  
que de oportunidad de trabajo  
\_\_\_\_\_

B. DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)

Nombre del encuestado (a):	<u>Andrey Quintero</u>	Sexo:	<u>M</u>							
Edad: 18 - 30	<input checked="" type="checkbox"/>	31 - 40	<input type="checkbox"/>	41 - 50	<input type="checkbox"/>	51 - 60	<input type="checkbox"/>	+ 61	<input type="checkbox"/>	
Ocupación:	<u>Obrero</u>				Lugar de residencia:	<u>Bugaba</u>				
Educación:	Primaria	<input type="checkbox"/>	Secundaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Universitaria	<input type="checkbox"/>	No formal	<input type="checkbox"/>	Ninguna	<input type="checkbox"/>

Fecha: 24/5/2022

¡Muchas gracias!

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL\_CATEGORÍA I  
MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA\_ENCUESTAS DE OPINIÓN  
PROYECTO: LOCAL COMERCIAL

PROMOTOR: JUAN A. CHING M.

UBICACIÓN: Distrito de Bugaba, Corregimiento de Solano, Provincia de Chiriquí

OBJETIVO: Consultar a la comunidad circundante al Proyecto, con la finalidad de conocer su opinión e integrarlas en el Estudio de Impacto Ambiental.

A. CUESTIONARIO

1. ¿Tiene conocimiento de la realización del proyecto LOCAL COMERCIAL?  
SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad?  
SI  NO  NO OPINO

3. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto, afectará el ambiente del lugar?  
SI  NO  NO OPINO

4. ¿De contestar SI, porque? \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted dispuesto a tolerar inconvenientes en materia de maquinaria, ruido y polvo, mientras dure la construcción del proyecto?  
SI  NO  NO OPINO

6. ¿Está usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?  
SI  NO  NO OPINO

7. ¿De contestar NO, por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendación o comentarios, le daría usted al promotor del proyecto?

tratar de no hacer ruido  
Control del polvo, con vecinos que tengan niños  
Control con el tanque septico

B. DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)

Nombre del encuestado (a):	<u>Victor Correa</u>	Sexo:	<u>M</u>							
Edad: 18 - 30	<input type="checkbox"/>	31- 40	<input type="checkbox"/>	41- 50	<input type="checkbox"/>	51 - 60	<input checked="" type="checkbox"/>	+ 61	<input type="checkbox"/>	
Ocupación:	<u>3anadero</u>									
Educación:	Primaria	<input type="checkbox"/>	Secundaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Universitaria	<input type="checkbox"/>	No formal	<input type="checkbox"/>	Ninguna	<input type="checkbox"/>

Fecha: 04/5/2022

¡Muchas Gracias!

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL\_CATEGORÍA I  
MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA\_ENCUESTAS DE OPINIÓN  
PROYECTO: LOCAL COMERCIAL

PROMOTOR: JUAN A. CHING M.

UBICACIÓN: Distrito de Bugaba, Corregimiento de Solano, Provincia de Chiriquí

OBJETIVO: Consultar a la comunidad circundante al Proyecto, con la finalidad de conocer su opinión e integrarlas en el Estudio de Impacto Ambiental.

A. CUESTIONARIO

1. ¿Tiene conocimiento de la realización del proyecto LOCAL COMERCIAL?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto, afectará el ambiente del lugar?

SI  NO  NO OPINO

4. ¿De contestar SI, porque? \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted dispuesto a tolerar inconvenientes en materia de maquinaria, ruido y polvo, mientras dure la construcción del proyecto?

SI  NO  NO OPINO

6. ¿Está usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI  NO  NO OPINO

7. ¿De contestar NO, por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendación o comentarios, le daría usted al promotor del proyecto?

Control con el ruido  
Control con maquinarias y niños en el área

B. DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)

Nombre del encuestado (a):	<u>Karen Montes</u>	Sexo:	<u>F</u>
Edad: 18 - 30	<u>31- 40</u> <input checked="" type="checkbox"/>	41 - 50	<u>51 - 60</u>
Ocupación:	<u>Ama de casa</u>	Lugar de residencia:	<u>Setona</u>
Educación:	Primaria	Secundaria	<u>Universitaria</u>

Fecha: 24/5/2022

¡Muchas Gracias!

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL\_CATEGORÍA I  
MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA\_ENCUESTAS DE OPINIÓN  
PROYECTO: LOCAL COMERCIAL

PROMOTOR: JUAN A. CHING M.

UBICACIÓN: Distrito de Bugaba, Corregimiento de Solano, Provincia de Chiriquí

OBJETIVO: Consultar a la comunidad circundante al Proyecto, con la finalidad de conocer su opinión e integrarlas en el Estudio de Impacto Ambiental.

A. CUESTIONARIO

1. ¿Tiene conocimiento de la realización del proyecto LOCAL COMERCIAL?  
SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad?  
SI  NO  NO OPINO

3. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto, afectará el ambiente del lugar?  
SI  NO  NO OPINO

4. ¿De contestar SI, porque? \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted dispuesto a tolerar inconvenientes en materia de maquinaria, ruido y polvo, mientras dure la construcción del proyecto?  
SI  NO  NO OPINO

6. ¿Está usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?  
SI  NO  NO OPINO

7. ¿De contestar NO, por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendación o comentarios, le daría usted al promotor del proyecto?  
mas concreto mas oportunidad  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

B. DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)

Nombre del encuestado (a):	<u>Abdiel Serracín</u>	Sexo:	<u>H</u>
Edad: 18 - 30	<u>31 - 40</u>	41 - 50	<u>51 - 60</u>
Occupación:	<u>Jubilado</u>	Lugar de residencia:	<u>Bugaba</u>
Educación:	Primaria	Secundaria	<input checked="" type="checkbox"/>
	Universitaria		<input type="checkbox"/>
	No formal		<input type="checkbox"/>
	Ninguna		<input type="checkbox"/>

Fecha: 24/5/2022

¡Muchas Gracias!

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL\_CATEGORÍA I  
MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA\_ENCUESTAS DE OPINIÓN  
PROYECTO: LOCAL COMERCIAL

PROMOTOR: JUAN A. CHING M.

UBICACIÓN: Distrito de Bugaba, Corregimiento de Solano, Provincia de Chiriquí

OBJETIVO: Consultar a la comunidad circundante al Proyecto, con la finalidad de conocer su opinión e integrarlas en el Estudio de Impacto Ambiental.

A. CUESTIONARIO

1. ¿Tiene conocimiento de la realización del proyecto LOCAL COMERCIAL?  
SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad?  
SI  NO  NO OPINO

3. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto, afectará el ambiente del lugar?  
SI  NO  NO OPINO

4. ¿De contestar SI, porque? \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted dispuesto a tolerar inconvenientes en materia de maquinaria, ruido y polvo, mientras dure la construcción del proyecto?  
SI  NO  NO OPINO

6. ¿Está usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?  
SI  NO  NO OPINO

7. ¿De contestar NO, por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendación o comentarios, le daría usted al promotor del proyecto?  
menos tiempos en la obra  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

B. DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)

Nombre del encuestado (a):	<u>Mayra Pinto</u>	Sexo:	<u>M</u>		
Edad: 18 - 30	31- 40	41 - 50	<input checked="" type="checkbox"/> 51 - 60		
Occupación:	<u>Chamorro</u>	Lugar de residencia:	<u>Solano</u>		
Educación:	Primaria	Secundaria	Universitaria <input checked="" type="checkbox"/>	No formal	Ninguna

Fecha: 24/5/2022

¡Muchas Gracias!

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL\_CATEGORÍA I  
MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA\_ENCUESTAS DE OPINIÓN  
PROYECTO: LOCAL COMERCIAL

PROMOTOR: JUAN A. CHING M.

UBICACIÓN: Distrito de Bugaba, Corregimiento de Solano, Provincia de Chiriquí

OBJETIVO: Consultar a la comunidad circundante al Proyecto, con la finalidad de conocer su opinión e integrarlas en el Estudio de Impacto Ambiental.

A. CUESTIONARIO

1. ¿Tiene conocimiento de la realización del proyecto LOCAL COMERCIAL?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto, afectará el ambiente del lugar?

SI  NO  NO OPINO

4. ¿De contestar SI, porque? \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted dispuesto a tolerar inconvenientes en materia de maquinaria, ruido y polvo, mientras dure la construcción del proyecto?

SI  NO  NO OPINO

6. ¿Está usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI  NO  NO OPINO

7. ¿De contestar NO, por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendación o comentarios, le daría usted al promotor del proyecto?

tomar en cuenta personal del área  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

B. DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)

Nombre del encuestado (a):	<u>Francisco Gómez</u>	Sexo:	<u>M</u>							
Edad: 18 - 30	<input type="checkbox"/>	31- 40	<input type="checkbox"/>	41 - 50	<input checked="" type="checkbox"/>	51 - 60	<input type="checkbox"/>	+ 61	<input type="checkbox"/>	
Ocupación:	<u>—</u>									
Educación:	Primaria	<input type="checkbox"/>	Secundaria	<input checked="" type="checkbox"/>	Universitaria	<input type="checkbox"/>	No formal	<input type="checkbox"/>	Ninguna	<input type="checkbox"/>

Fecha: 24/5/2022

¡Muchas Gracias!

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL\_CATEGORÍA I  
MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA\_ENCUESTAS DE OPINIÓN  
PROYECTO: LOCAL COMERCIAL

PROMOTOR: JUAN A. CHING M.

UBICACIÓN: Distrito de Bugaba, Corregimiento de Solano, Provincia de Chiriquí

OBJETIVO: Consultar a la comunidad circundante al Proyecto, con la finalidad de conocer su opinión e integrarlas en el Estudio de Impacto Ambiental.

A. CUESTIONARIO

1. ¿Tiene conocimiento de la realización del proyecto LOCAL COMERCIAL?  
SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad?  
SI  NO  NO OPINO

3. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto, afectará el ambiente del lugar?  
SI  NO  NO OPINO

4. ¿De contestar SI, porque? \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted dispuesto a tolerar inconvenientes en materia de maquinaria, ruido y polvo, mientras dure la construcción del proyecto?  
SI  NO  NO OPINO

6. ¿Está usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?  
SI  NO  NO OPINO

7. ¿De contestar NO, por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendación o comentarios, le daría usted al promotor del proyecto?  
que utilice personas del área para el trabajo  
\_\_\_\_\_

B. DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)

Nombre del encuestado (a):	<u>Cesar A.R.</u>	Sexo:	<u>M</u>
Edad: 18 - 30	31- 40	41 - 50	<input checked="" type="checkbox"/> 51 - 60
Occupación:	<u>Trabajador manual</u>	Lugar de residencia:	<u>Solano</u>
Educación:	Primaria	Secundaria	<input checked="" type="checkbox"/> Universitaria
		No formal	<input type="checkbox"/> Ninguna

Fecha: 24/5/2022

¡Muchas Gracias!

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL\_CATEGORÍA I  
MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA\_ENCUESTAS DE OPINIÓN  
PROYECTO: LOCAL COMERCIAL

PROMOTOR: JUAN A. CHING M.

UBICACIÓN: Distrito de Bugaba, Corregimiento de Solano, Provincia de Chiriquí

OBJETIVO: Consultar a la comunidad circundante al Proyecto, con la finalidad de conocer su opinión e integrarlas en el Estudio de Impacto Ambiental.

A. CUESTIONARIO

1. ¿Tiene conocimiento de la realización del proyecto LOCAL COMERCIAL?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto, afectará el ambiente del lugar?

SI  NO  NO OPINO

4. ¿De contestar SI, porque? \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted dispuesto a tolerar inconvenientes en materia de maquinaria, ruido y polvo, mientras dure la construcción del proyecto?

SI  NO  NO OPINO

6. ¿Está usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI  NO  NO OPINO

7. ¿De contestar NO, por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendación o comentarios, le daría usted al promotor del proyecto?

que contrate personas del pueblo  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

B. DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)

Nombre del encuestado (a):	<u>Maria Salbina</u>	Sexo:	<u>F</u>		
Edad: 18 - 30	<u>31- 40</u>	41 - 50	<u>51 - 60</u>		
Ocupación:	<u>Jubilada</u>	Lugar de residencia:	<u>Solano</u>		
Educación:	Primaria	Secundaria	Universitaria <input checked="" type="checkbox"/>	No formal	Ninguna

Fecha: 24/5/2022

¡Muchas Gracias!

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL\_CATEGORÍA I  
MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA\_ENCUESTAS DE OPINIÓN  
PROYECTO: LOCAL COMERCIAL

PROMOTOR: JUAN A. CHING M.

UBICACIÓN: Distrito de Bugaba, Corregimiento de Solano, Provincia de Chiriquí

OBJETIVO: Consultar a la comunidad circundante al Proyecto, con la finalidad de conocer su opinión e integrarlas en el Estudio de Impacto Ambiental.

A. CUESTIONARIO

1. ¿Tiene conocimiento de la realización del proyecto LOCAL COMERCIAL?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto, afectará el ambiente del lugar?

SI  NO  NO OPINO

4. ¿De contestar SI, porque? \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted dispuesto a tolerar inconvenientes en materia de maquinaria, ruido y polvo, mientras dure la construcción del proyecto?

SI  NO  NO OPINO

6. ¿Está usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI  NO  NO OPINO

7. ¿De contestar NO, por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendación o comentarios, le daría usted al promotor del proyecto?

plaza de trabajo a la población de Solano)  
\_\_\_\_\_

B. DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)

Nombre del encuestado (a):	<u>Carlos Santamaría</u>	Sexo:	<u>M</u>		
Edad: 18 - 30	31- 40	41 - 50	51 - 60	+ 61	
Ocupación:	<u>zapatero</u>	Lugar de residencia:	<u>Solano)</u>		
Educación:	Primaria	Secundaria	Universitaria	No formal	Ninguna

Fecha: 24/5/2022

¡Muchas Gracias!

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL\_CATEGORÍA I  
MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA\_ENCUESTAS DE OPINIÓN  
PROYECTO: LOCAL COMERCIAL

PROMOTOR: JUAN A. CHING M.

UBICACIÓN: Distrito de Bugaba, Corregimiento de Solano, Provincia de Chiriquí

OBJETIVO: Consultar a la comunidad circundante al Proyecto, con la finalidad de conocer su opinión e integrarlas en el Estudio de Impacto Ambiental.

A. CUESTIONARIO

1. ¿Tiene conocimiento de la realización del proyecto LOCAL COMERCIAL?  
SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad?  
SI  NO  NO OPINO

3. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto, afectará el ambiente del lugar?  
SI  NO  NO OPINO

4. ¿De contestar SI, porque? \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted dispuesto a tolerar inconvenientes en materia de maquinaria, ruido y polvo, mientras dure la construcción del proyecto?  
SI  NO  NO OPINO

6. ¿Está usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?  
SI  NO  NO OPINO

7. ¿De contestar NO, por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendación o comentarios, le daría usted al promotor del proyecto?  
Cuidado con los niños y las maquinaria  
\_\_\_\_\_

B. DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)

Nombre del encuestado (a):	<u>Cristóbal Martínez</u>	Sexo:	<u>M</u>			
Edad: 18 - 30	31 - 40	41 - 50	51 - 60	+ 61		
Ocupación:	<u>Jubilado</u>				Lugar de residencia: <u>Solano</u>	
Educación:	Primaria	Secundaria	Universitaria	<input checked="" type="checkbox"/>	No formal	Ninguna

Fecha: 24/5/2022

¡Muchas Gracias!

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL\_CATEGORÍA I  
MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA\_ENCUESTAS DE OPINIÓN  
PROYECTO: LOCAL COMERCIAL

PROMOTOR: JUAN A. CHING M.

UBICACIÓN: Distrito de Bugaba, Corregimiento de Solano, Provincia de Chiriquí

OBJETIVO: Consultar a la comunidad circundante al Proyecto, con la finalidad de conocer su opinión e integrarlas en el Estudio de Impacto Ambiental.

A. CUESTIONARIO

1. ¿Tiene conocimiento de la realización del proyecto LOCAL COMERCIAL?  
SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad?  
SI  NO  NO OPINO

3. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto, afectará el ambiente del lugar?  
SI  NO  NO OPINO

4. ¿De contestar SI, porque? \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted dispuesto a tolerar inconvenientes en materia de maquinaria, ruido y polvo, mientras dure la construcción del proyecto?  
SI  NO  NO OPINO

6. ¿Está usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?  
SI  NO  NO OPINO

7. ¿De contestar NO, por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendación o comentarios, le daría usted al promotor del proyecto?  
que contrate personal de Solano  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

B. DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)

Nombre del encuestado (a):	<u>Juan A. Martínez</u>	Sexo:	<u>M</u>		
Edad: 18 - 30	31 - 40	41 - 50	<input checked="" type="checkbox"/> 51 - 60	+ 61	
Ocupación:	<u>- pintor</u>				
Educación:	Primaria <input checked="" type="checkbox"/>	Secundaria <input type="checkbox"/>	Universitaria <input type="checkbox"/>	No formal <input type="checkbox"/>	Ninguna <input type="checkbox"/>

Fecha: 24/5/2022

¡Muchas gracias!

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL\_CATEGORÍA I  
MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA\_ENCUESTAS DE OPINIÓN  
PROYECTO: LOCAL COMERCIAL

PROMOTOR: JUAN A. CHING M.

UBICACIÓN: Distrito de Bugaba, Corregimiento de Solano, Provincia de Chiriquí

OBJETIVO: Consultar a la comunidad circundante al Proyecto, con la finalidad de conocer su opinión e integrarlas en el Estudio de Impacto Ambiental.

A. CUESTIONARIO

1. ¿Tiene conocimiento de la realización del proyecto LOCAL COMERCIAL?  
SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad?  
SI  NO  NO OPINO

3. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto, afectará el ambiente del lugar?  
SI  NO  NO OPINO

4. ¿De contestar SI, porque? \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted dispuesto a tolerar inconvenientes en materia de maquinaria, ruido y polvo, mientras dure la construcción del proyecto?  
SI  NO  NO OPINO

6. ¿Está usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?  
SI  NO  NO OPINO

7. ¿De contestar NO, por qué? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendación o comentarios, le daría usted al promotor del proyecto?  
\_\_\_\_\_

B. DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)

Nombre del encuestado (a):	<u>Ketzel Pitty</u>	Sexo:	<u>F</u>		
Edad: 18 - 30	31- 40 <input checked="" type="checkbox"/>	41 - 50	51 - 60	+ 61	
Ocupación:	<u>Ana de casa</u>	Lugar de residencia:	<u>Solano</u>		
Educación:	Primaria	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/>	Universitaria	No formal	Ninguna

Fecha: 24/5/2022

¡Muchas Gracias!

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL\_CATEGORÍA I  
MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA\_ENCUESTAS DE OPINIÓN  
PROYECTO: LOCAL COMERCIAL

PROMOTOR: JUAN A. CHING M.

UBICACIÓN: Distrito de Bugaba, Corregimiento de Solano, Provincia de Chiriquí

OBJETIVO: Consultar a la comunidad circundante al Proyecto, con la finalidad de conocer su opinión e integrarlas en el Estudio de Impacto Ambiental.

A. CUESTIONARIO

1. ¿Tiene conocimiento de la realización del proyecto LOCAL COMERCIAL?

SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad?

SI  NO  NO OPINO

3. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto, afectará el ambiente del lugar?

SI  NO  NO OPINO

4. ¿De contestar SI, porque? \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted dispuesto a tolerar inconvenientes en materia de maquinaria, ruido y polvo, mientras dure la construcción del proyecto?

SI  NO  NO OPINO

6. ¿Está usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

SI  NO  NO OPINO

7. ¿De contestar NO, por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendación o comentarios, le daría usted al promotor del proyecto?

buscar personal del área de Solano  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

B. DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)

Nombre del encuestado (a):	<u>Zulma Cores</u>	Sexo:	<u>F</u>							
Edad: 18 - 30	<input type="checkbox"/>	31- 40	<input type="checkbox"/>	41 - 50	<input checked="" type="checkbox"/>	51 - 60	<input type="checkbox"/>	+ 61	<input type="checkbox"/>	
Ocupación:	<u>Docente</u>				Lugar de residencia:	<u>Solano</u>				
Educación:	Primaria	<input type="checkbox"/>	Secundaria	<input type="checkbox"/>	Universitaria	<input checked="" type="checkbox"/>	No formal	<input type="checkbox"/>	Ninguna	<input type="checkbox"/>

Fecha: 24/5/2022

¡Muchas Gracias!

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL\_CATEGORÍA I  
MECANISMO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA\_ENCUESTAS DE OPINIÓN  
PROYECTO: LOCAL COMERCIAL

PROMOTOR: JUAN A. CHING M.

UBICACIÓN: Distrito de Bugaba, Corregimiento de Solano, Provincia de Chiriquí

OBJETIVO: Consultar a la comunidad circundante al Proyecto, con la finalidad de conocer su opinión e integrarlas en el Estudio de Impacto Ambiental.

**A. CUESTIONARIO**

1. ¿Tiene conocimiento de la realización del proyecto LOCAL COMERCIAL?  
SI  NO  NO OPINO

2. ¿Considera usted que el proyecto será beneficioso para la comunidad?  
SI  NO  NO OPINO

3. ¿Considera usted que el desarrollo del proyecto, afectará el ambiente del lugar?  
SI  NO  NO OPINO

4. ¿De contestar SI, porque? \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría usted dispuesto a tolerar inconvenientes en materia de maquinaria, ruido y polvo, mientras dure la construcción del proyecto?  
SI  NO  NO OPINO

6. ¿Está usted de acuerdo con el desarrollo del proyecto?  
SI  NO  NO OPINO

7. ¿De contestar NO, por qué? \_\_\_\_\_

8. ¿Qué recomendación o comentarios, le daría usted al promotor del proyecto?  
dar oportunidad de trabajo a personas  
de la comunidad

**B. DATOS GENERALES DEL ENCUESTADO (A)**

Nombre del encuestado (a):	<u>Ilona Ching</u>	Sexo:	<u>F</u>
Edad: 18 - 30	31- 40	41 - 50	51 - 60
Occupación:	<u>Mama de casa</u>	Lugar de residencia:	<u>Solano</u>
Educación:	Primaria	Secundaria	<input checked="" type="checkbox"/>
	Universitaria	No formal	Ninguna

Fecha: 24/5/2022

¡Muchas Gracias!

## 6. Lista

### LISTA DE CONSTANCIA

La presente lista es solo un control para la constancia ante MiAmbiente de que se le entregó una volante informativa del proyecto y que su opinión ha sido registrada en una encuesta. La información es parte importante del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I como proceso de Consulta Pública.

#	NOMBRE	CÉDULA
1	Anto Quintero	4-468-172
2	andrey Quintero	41-798-1498
3	Víctor Correa C	4-278-104
4	Karen Valdés	4-781-1569
5	Adel Suárez	41-111-722
6	Mayra Rinty	4-809-274
7	Francisco Santacruz	41-715-2045
8	Rosa Ospina	41-256-491
9	Esther M. de la Cruz	4-98-57
10	Cristabell martinez	4-157-992
11	Paula J. de la Cruz	4-721-1053
12	Guilia Martínez	4-792-154
13	Katya O. Patti S.	4-720-741
14	Bulma Correa	4-714-2111
15	(no firmo)	

## 7. Complemento

### COMPLEMENTO

#### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL\_CATEGORÍA I

#### PROYECTO: LOCAL COMERCIAL

Ubicado en el corregimiento de Solano, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí

#### 1. Opinión o Comentarios al desarrollo del proyecto

que sea beneficioso a la comunidad, ofrecer oportunidades de trabajo a personas residentes de Solano, tener cuidado con los niños y maquillarlos que están en el lugar

Fecha: 24/5/2022

Nombre: Ketzel Pitty

Firma y cédula (opcional)

Ketzel O. Pitty  
4-720-741

#### 2. Opinión o Comentarios al desarrollo del proyecto

me parece muy bien la edificación, dar oportunidades de trabajo a las personas de la comunidad que están desempleadas e informar a la comunidad y este interviene de los plazos del trabajo

Fecha: 24/5/2022

Nombre: Julma Cerezo

Firma y cédula (opcional)

Julma Cerezo  
4-714-2111

## 8. Volante informativa

**VOLANTE INFORMATIVA**  
**MECANISMO DE COMUNICACIÓN PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: LOCAL COMERCIAL**  
**PROMOTOR: JUAN A. CHING M.**

El proyecto consiste en la construcción de una edificación de dos plantas, donde se habilitará dos (2) locales comerciales; uno en la planta alta y otro en la planta baja. El local (planta baja) tendrá un área de 507.00 m<sup>2</sup>, incluyendo sus respectivos baños y el local de la planta alta tendrá un área total de 120.70 m<sup>2</sup>, lo que incluye la escalera con su pasamanos y barandal y sus respectivos baños.

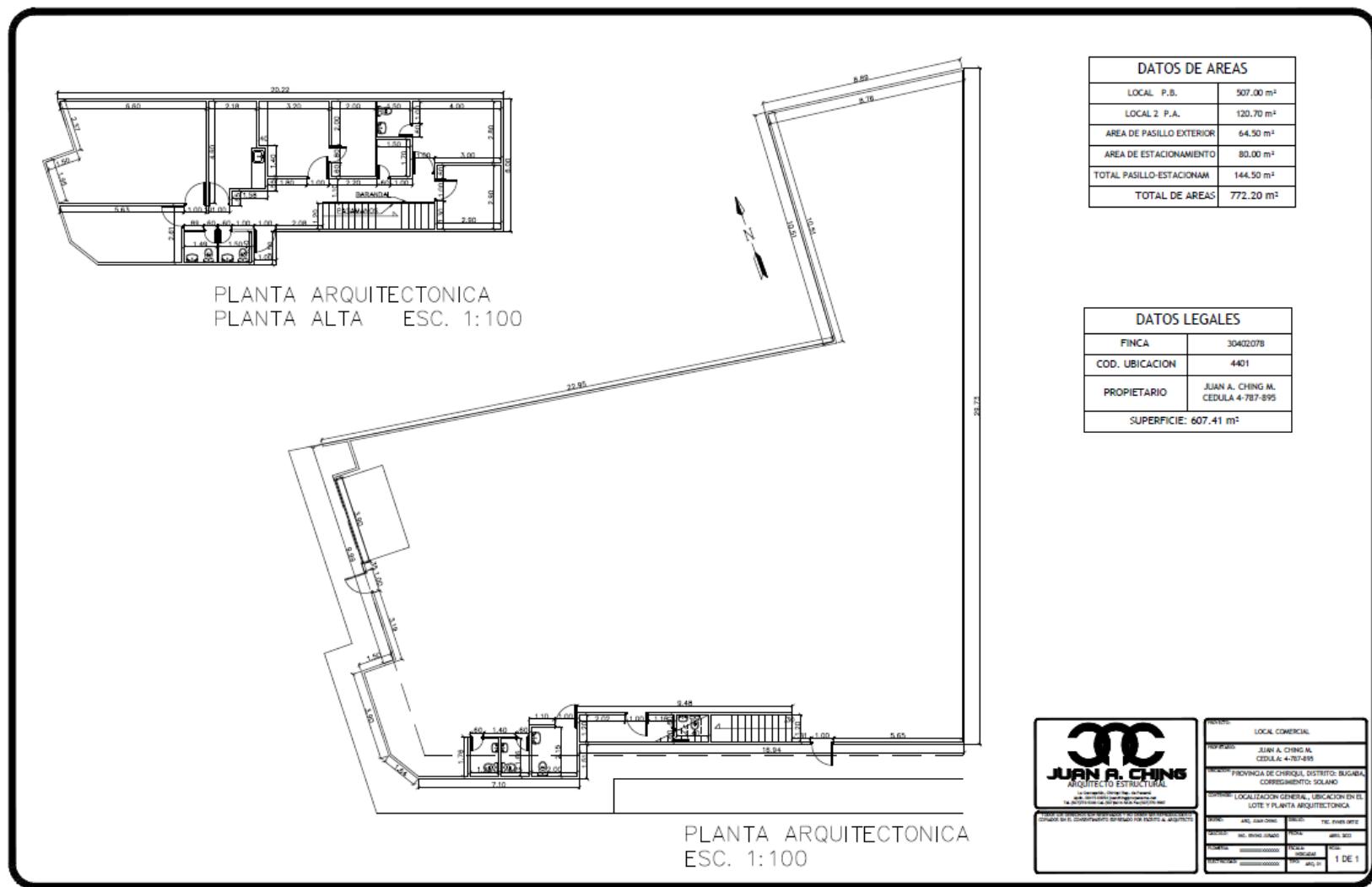
Además, se habilitará 80.00 m<sup>2</sup> de área de estacionamientos públicos y 64.50 m<sup>2</sup> de área de pasillo exterior, el manejo de las aguas residuales se dará a través del sistema de tanque séptico.

Esta construcción generará una serie de impactos positivos tanto en la etapa de operación como de construcción. Dichos impactos están relacionados en primer lugar con una mejora definitiva en la economía local a través de oportunidades de empleo y adquisición de bienes y servicios. Además, los impactos negativos podemos mencionar las alteraciones al medio físico, las cuales van a ser mitigados, corregidos o compensados, siguiendo las recomendaciones propuestas en el plan de manejo ambiental del EsIA.

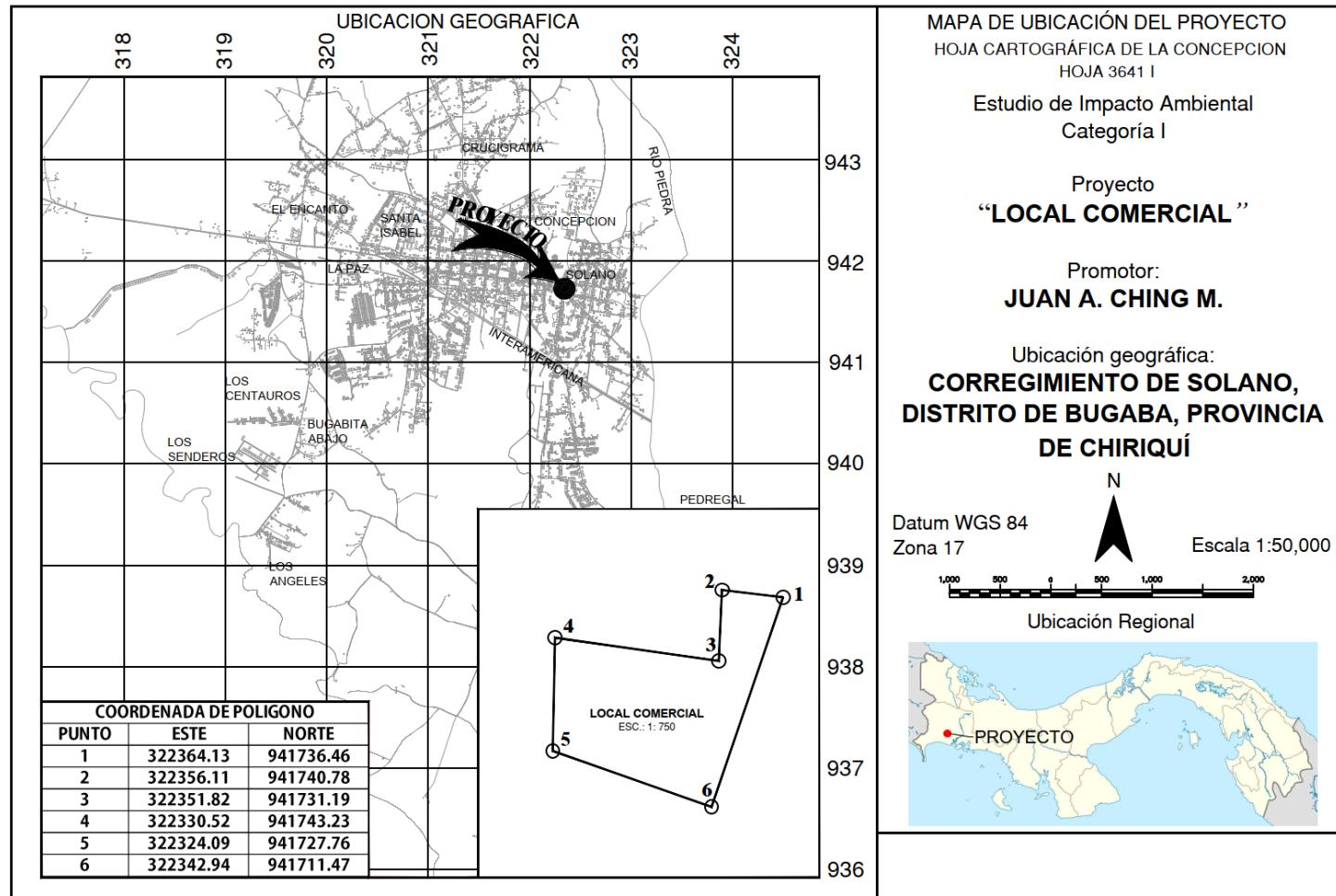
Este mecanismo de comunicación se realiza como parte del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I, que se realiza para dicho proyecto y considerando el artículo 30 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011. Para así garantizar el bienestar del medio ambiente y de la población en las áreas cercanas al proyecto.

Para recibir recomendaciones, opiniones, sugerencias o cualquier otra inquietud referente al proyecto, para su consideración dentro del estudio de impacto ambiental, favor hacerlas llegar al correo: [jil.cory@hotmail.com](mailto:jil.cory@hotmail.com)

## 9. Plano



10. Mapa de ubicación 1:50,000



## 11. Informe de Ruido



# INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

PROYECTO: "LOCAL COMERCIAL"

FECHA: 28 DE MARZO DE 2022

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 22-16-90-JG-07-LMA-V0



-----  
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



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: 22-90-JG-07-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	Local comercial
Fecha de la inspección	28 DE MARZO DE 2022
Localización del proyecto	SOLANO, BUGABA, CHIRIQUÍ
Coordenadas	PUNTO 1: 941740 N / 322325 E

1.3 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 28 de marzo de 2022, en horario diurno, a partir de las 5:00 p.m. en Solano, 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).



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.*



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 407732
<b>Serie del sonómetro</b>	CEL-120 Acoustic Calibrator
<b>Serie del calibrador acústico</b>	5130456
<b>Fecha de calibración</b>	5039133
<b>Norma de fabricación</b>	4 de agosto de 2021
<b>Se ajustó antes y después de la medición</b>	IEC 61672-1-2002-5
<b>Soporte</b>	IEC 60651: 1979 tipo 2
	Especificación ANSI S1.4 Tipo 2 para sonómetros
	114 dB
	Trípode

22-16-90-JG-07-LMA-V0  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 2  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

5 | Página

## 5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

### PUNTO 1.

DATOS DE LA MEDICIÓN									
HORA DE INICIO	5:00PM	HORA FINAL	6:00PM						
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO DIGITAL CASELLA SERIE CEL- 200								
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB +0.5 dB	CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO CUMPLE					
CONDICIONES CLIMÁTICAS		COORDENADAS UTM							
HUMEDAD	54.0% Rh								
VELOCIDAD DEL VIENTO	6.2Km/h	NORTE	941740						
TEMPERATURA	32.0°C	ESTE	322325						
PRESIÓN BAROMÉTRICA	1008hPa	Nº PUNTO	1						
DESCRIPCIÓN CUALITATIVA		CLIMA							
ÁREA DESPEJADA, ZONA URBANA, BRISA MODERADA, A UN COSTADO DE RESIDENCIA COLINDANTE.		NUBLADO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	SOLEADO	<input type="checkbox"/>	LLUVIOSO	<input type="checkbox"/>		
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS	<input checked="" type="checkbox"/> SI	CANT	<input checked="" type="checkbox"/> 2	LIGEROS	<input checked="" type="checkbox"/> SI	CANT	24	
TIPO DE SUELO	CALLE ASFALTO								
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:	1.50 METROS								
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:	2 METROS								
TIPO DE RUIDO									
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	INTERMITENTE			<input type="checkbox"/>	IMPULSIVO			<input type="checkbox"/>
TIPO DE VEGETACIÓN									
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	BOSQUE	<input type="checkbox"/>	PASTIZAL	<input type="checkbox"/>	MATORRAL	<input type="checkbox"/>		
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN									
Leq	63.1		Lmin			60.9			
Lmax	73.0		L90			61.6			
DURACIÓN	1 HORA		OBSERVACIONES			Sonido Residual 49.8			
MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE									
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4	Leq 5	Observaciones				
62.7	61.6	60.9	62.4	62.5	NINGUNA				

## 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 dB	$X$ dB	$Y$ dB	$Z$ dB	$\sqrt{1.0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$ dB	$\pm 2.0 \sigma_i$ dB

<sup>a</sup> Para la instrumentación de clase 1 de la Norma IEC 61672-1:2002. Si se utiliza otra instrumentación (clase 2 de la Norma IEC 61672-1:2002 o sonómetros tipo 1 de las Normas IEC 60651-2:2001/IEC 60804-2:2000) o micrófonos direccionales, el valor de  $X$  puede variar.
   
<sup>b</sup> Para ser determinado al menos a partir de tres mediciones en condiciones de repetibilidad, y preferiblemente cinco (el mismo procedimiento de medición, los mismos instrumentos, el mismo operador, el mismo lugar) y en una posición donde las variaciones en las condiciones meteorológicas ejerzan una influencia débil en los resultados. Para mediciones a largo plazo, se requieren más mediciones para determinar la desviación típica de repetibilidad. Para el ruido del tráfico rodado, se indican algunas directrices 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  $Y = \sigma_m$ ). Para mediciones a largo plazo, es necesario tratar las diferentes categorías meteorológicas por separado y después combinarlas. Para mediciones a corto plazo, las variaciones en las condiciones del terreno son mínimas. Sin embargo, para mediciones a largo plazo, estas variaciones pueden sumarse 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.

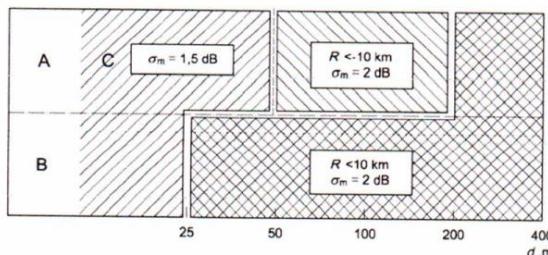


Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora,  $R$ , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica,  $\sigma_m$ , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos.

À 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  $\left(1 + \frac{d}{400}\right) \text{ dB}$



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	1.00	0.19	0.50	0.75	1.36	+2.72

### **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.	63.1	2 METROS	61.6	+2.72

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



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



## 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



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



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



22-16-90-JG-07-LMA-V0  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 2  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

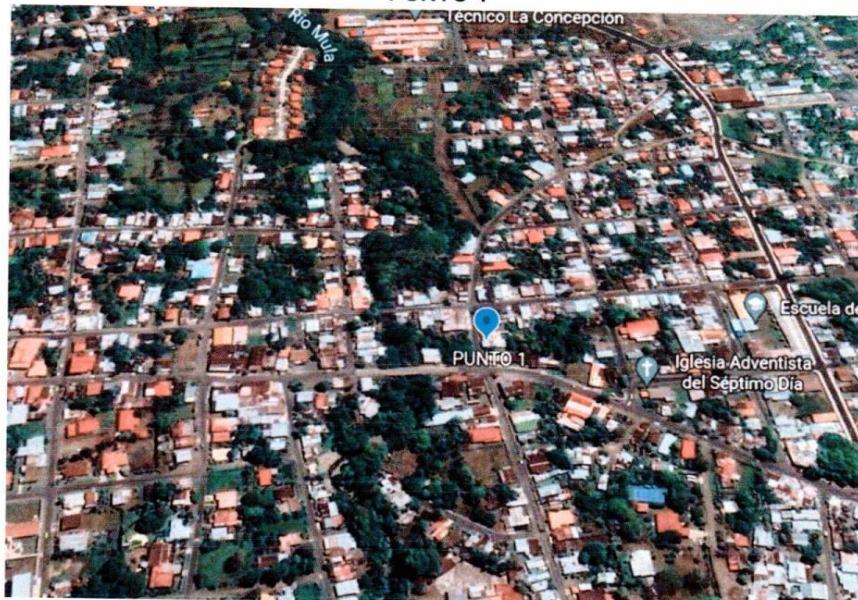
10 | Página

# LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

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



## UBICACIÓN DE LA INSPECCIÓN PUNTO 1



SOLANO, BUGABA, CHIRIQUÍ

PUNTO 1: 941740 N / 322325 E

22-16-90-JG-07-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

Grupo 

### PT02-04 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 133-21-114 v.0

#### Datos de referencia

Cliente:	Lab. Mediciones Ambientales	Fecha de Recibido:	4-agosto-21
Dirección:	David Chiriquí	Fecha de Calibración:	13-agosto-21
Equipo:	Sondómetro Casella: CEL-24X		
Fabricante:	Casella		
Número de Serie:	5130456		

#### Condiciones de Prueba

Temperatura:	20.7 °C a 20.8 °C	Antes de calibración:	No Cumple
Humedad:	53 % a 52 %	Después de calibración:	Si Cumple
Presión Barométrica:	1013 mbar a 1013 mbar		

Requisito Aplicable: IEC61672-1-2002

Procedimiento de Calibración: SGCLC-PT02

#### Estándar(es) de Referencia

Número de Identificación	Dispositivo	Última Calibración	Fecha de Expiración
2512956	Sistema B & K	21-mayo-20	21-mayo-22
BD1060002	Sondómetro 0	04-febrero-21	4-febrero-22
KZFO70002	Quest-Cai	5-febrero-21	5-febrero-22

Calibrado por: Ezequiel Cedeño B.   
Nombre Firma del Técnico de Calibración Fecha: 13-agosto-21

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R.   
Nombre Firma del Supervisor Técnico de Laboratorio Fecha: 16-agosto-21

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST y aplican solamente para el equipo identificado arriba.  
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.  
Urbanización Reparto de Chame, Calle A y Calle H - Local 145 Planta Baja  
Tel. (507) 221-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8987  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

22-16-90-JG-07-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



#### PT02-04 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.3

Certificado No: 133-21-114-v.0

(A) Indica que se encuentra fuera del margen de tolerancia

##### Pruebas realizadas variando la intensidad sonora

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	89,5	90,3	0,3	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	99,4	100,2	0,2	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	109,3	110,1	0,1	dB
1 kHz	114,0	133,8	114,2	113,3	114,0	0,0	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	119,2	120,0	0,0	dB

##### Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Unidad
125 Hz	97,9	96,9	98,9	97,2	98,1	0,2	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,7	105,4	0,0	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,6	111,3	0,5	dB
1kHz	114,0	113,8	114,2	113,3	114,0	0,0	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	113,8	114,5	-0,7	dB

#### Fin del Certificado

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST y aplican solamente para el equipo identificado arriba.  
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS.

Urbanización Reparto de Chame, Calle A y Calle H - Local 145 Planta baja  
Tel: (507) 221-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal 0843-31133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

22-16-90-JG-07-LMA-V0  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 2  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

13 | Página



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

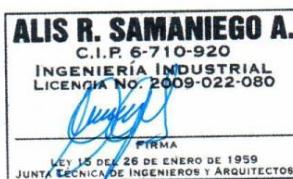
PROYECTO: LOCAL COMERCIAL

FECHA: 28 DE MARZO DE 2022

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 22-23-90-JG-07-LMA-V0



-----  
APROBADO POR:  
ING. INDUSTRIAL ALIS SAMANIEGO

## CONTENIDO

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

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

### 1.1 Tipo de Servicio:

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

1.2 Identificación de la aprobación del Servicio: 22-90-JG-07-LMA-V0

### 1.3 Datos Generales de la Empresa

Nombre del Proyecto	LOCAL COMERCIAL
Fecha de la Inspección	28 DE MARZO DE 2022
Localización del proyecto:	SOLANO, BUGABA, CHIRIQUÍ
Coordinadas:	PUNTO 1: 941740 N / 322325 E

### 1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10, en Solano, Bugaba, Chiriquí, el día 28 de marzo del año 2022.

Las condiciones ambientales registradas durante la medición corresponden a los valores:

Temperatura: 32.0°C

Velocidad del Viento: 6.2Km/h

Humedad Relativa: 54.0%Rh

## 2. MÉTODO

De acuerdo con 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. 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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
MP <sub>2.5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	ANUAL	5 (Guía)
	24 HORAS	15 (Guía)
MP <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	ANUAL	15 (Guía)
	24 HORAS	45 (Guía)

### 4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

#### MEDIDOR DE PARTÍCULAS PM 10 Y PM 2.5

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

### 5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

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

### 6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

#### 6.1 TABLA DE RESULTADOS

##### PUNTO 1

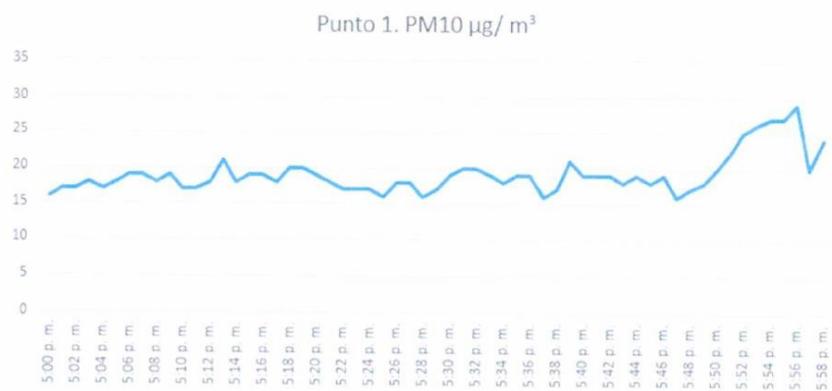
HORA	MEDICIÓN PM10 EN $\mu\text{g}/\text{m}^3$
5:00 p. m.	16
5:01 p. m.	17
5:02 p. m.	17
5:03 p. m.	18

5:04 p. m.	17
5:05 p. m.	18
5:06 p. m.	19
5:07 p. m.	19
5:08 p. m.	18
5:09 p. m.	19
5:10 p. m.	17
5:11 p. m.	17
5:12 p. m.	18
5:13 p. m.	21
5:14 p. m.	18
5:15 p. m.	19
5:16 p. m.	19
5:17 p. m.	18
5:18 p. m.	20
5:19 p. m.	20
5:20 p. m.	19
5:21 p. m.	18
5:22 p. m.	17
5:23 p. m.	17
5:24 p. m.	17
5:25 p. m.	16
5:26 p. m.	18
5:27 p. m.	18
5:28 p. m.	16
5:29 p. m.	17
5:30 p. m.	19
5:31 p. m.	20
5:32 p. m.	20
5:33 p. m.	19
5:34 p. m.	18
5:35 p. m.	19
5:36 p. m.	19
5:37 p. m.	16
5:38 p. m.	17
5:39 p. m.	21
5:40 p. m.	19
5:41 p. m.	19
5:42 p. m.	19
5:43 p. m.	18

5:44 p. m.	19
5:45 p. m.	18
5:46 p. m.	19
5:47 p. m.	16
5:48 p. m.	17
5:49 p. m.	18
5:50 p. m.	20
5:51 p. m.	22
5:52 p. m.	25
5:53 p. m.	26
5:54 p. m.	27
5:55 p. m.	27
5:56 p. m.	29
5:57 p. m.	20
5:58 p. m.	24
<b>promedio</b>	<b>19.1</b>

## 6.2 GRÁFICO OBTENIDO

### PUNTO 1



### 6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

**PM10 1 hour Average = 19.1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

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

### 6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

ING. ALIS SAMANIEGO  
6-710-920



### 7- ANEXOS

REGISTRO FOTOGRÁFICO

UBICACIÓN DEL PROYECTO

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

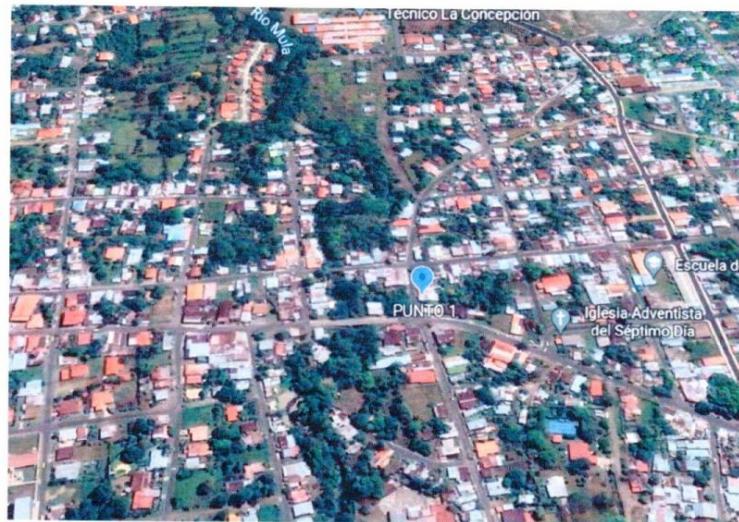
**REGISTRO FOTOGRÁFICO**

**PUNTO 1**



### UBICACIÓN DEL PROYECTO

#### PUNTO 1



**SOLANO, BUGABA, CHIRIQUÍ**

**PUNTO 1: 941740 N / 322325 E**



Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



### SGLC-F02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.5

Certificado No: 133-21-143 v.0

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

Cliente: Laboratorio de Mediciones Ambientales  
Dirección: Ch. nqui. David  
Modelo: Aeroqual Serie500L  
Serie: S500L\_2411201-7022

Fecha de Recibido: 11-oct-21  
Fecha de Calibración: 19-oct-21

#### Condiciones de Prueba al inicio

Temperatura 22.2 °C  
Humedad 48%  
Presión Barométrica 1012 mbar

Temperatura 22.2 °C  
Humedad 48%  
Presión Barométrica: 1012 mbar

Componente  
Sensor PM2.5 / PM10

No. De serie  
5003-5D68-001-001

El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de polvo de calibración, trazables por el Instituto Nacional de Estandares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés) usando Coulter Muisizer II e. Polvo de prueba fina ISO 12103-1 A2.

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

CALIBRACION		
Referencia en Calibración	0.245	0.278
Resultado del Sensor de Particulado	0.238	0.269

Calibrado por: Ezequiel Cedeño  
Nombre

Fecha: 19-oct-21  
Firma del Técnico de Calibración

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

Fecha: 20-oct-21  
Firma del Supervisor Técnico de Calibraciones

Este reporte certifica que todos los equipos de calibración usados en la prueba son trazables al NIST, y aplican solamente para el equipo identificado arriba.  
Este reporte no debe ser reproducido en su totalidad o parcialmente sin la aprobación escrita de Grupo ITS Holding.  
Los valores, fecha y hora presentados en este certificado están sujetos a la reglamentación del Sistema Internacional de Medidas SI.

Urbanización Reparto de Chasis, Calle A y Calle H - Casa 145  
Tel. (507) 222-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-8087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@grupo-its.com

22-23-90-JG-07-LMA-V0  
Formulario: FP-23-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 26-7-2021

10 | Página

## 13. Ley 55 de 13 de septiembre de 2013

No 27374

Gaceta Oficial Digital, lunes 16 de septiembre de 2013

1



# GACETA OFICIAL DIGITAL

Año CIX

Panamá, R. de Panamá lunes 16 de septiembre de 2013

Nº 27374

### CONTENIDO

#### ASAMBLEA NACIONAL

Ley N° 55

(De viernes 13 de septiembre de 2013)

QUE CREA EL DISTRITO DE TIERRAS ALTAS, SEGREGADO DEL DISTRITO DE BUGABA, Y EL CORREGIMIENTO SOLANO, SEGREGADO DEL CORREGIMIENTO LA CONCEPCIÓN, EN EL DISTRITO DE BUGABA.

#### MINISTERIO DE DESARROLLO SOCIAL

Resolución N° 46

(De viernes 15 de marzo de 2013)

POR LA CUAL SE RECONOCE A LA ENTIDAD DENOMINADA "ASOCIACIÓN EVANGELÍSTICA VISITACIÓN DE DIOS", COMO ORGANIZACIÓN DE CARÁCTER SOCIAL SIN FINES DE LUCRO.

#### SUPERINTENDENCIA DE SEGUROS Y REASEGUROS

Resolución N° JD-027

(De miércoles 19 de junio de 2013)

POR LA CUAL SE REVOCÀ LA AUTORIZACIÓN DE LICENCIA GENERAL DE REASEGURO, CONCEDIDA A AMERICAN LIFE INSURANCE COMPANY, SUCURSAL DE PANAMÁ, MEDIANTE RESOLUCIÓN CNR-02 DE 31 DE JULIO DE 2007.

#### CONSEJO MUNICIPAL DE AGUADULCE / COCLÉ

Acuerdo N° 74

(De martes 20 de agosto de 2013)

POR MEDIO DEL CUAL SE DA UNA AUTORIZACIÓN AL ALCALDE DEL DISTRITO DE AGUADULCE.

#### CONSEJO MUNICIPAL DE AGUADULCE / COCLÉ

Acuerdo N° 75

(De martes 20 de agosto de 2013)

POR MEDIO DEL CUAL SE DEROGA EL ACUERDO N° 37 DE 07 DE JUNIO DE 2005.

### AVISOS / EDICTOS

LEY 55  
De 13 de ~~septiembre~~ de 2013

**Que crea el distrito de Tierras Altas, segregado del distrito de Bugaba, y el corregimiento Solano, segregado del corregimiento La Concepción, en el distrito de Bugaba**

**LA ASAMBLEA NACIONAL  
DECRETA:**

**Artículo 1.** Se crea el distrito de Tierras Altas, segregado del distrito de Bugaba.

**Artículo 2.** Los límites del distrito de Tierras Altas son los siguientes:

**1. Con el distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro:**

En la cordillera Central, desde un punto ubicado al norte del río Cotito aproximadamente con coordenadas UTM WGS-84 E312 998,8m y N985 750,97m, se continúa ligeramente hacia el sureste por toda la cordillera Central hasta un punto ubicado en la citada cordillera, localizado exactamente al norte de la cima del volcán Barú UTM WGS-84 E330 342,2m y N982 643,251m.

**2. Con el distrito de Boquete:**

Desde un punto en la cordillera Central, localizado exactamente al norte del volcán Barú con coordenadas UTM WGS-84 E330 342,2m y N982 643,251m, se sigue línea recta hacia el sur pasando por el punto UTM WGS-84 E330 332,764m y N975 434,5m hasta la cima de este volcán.

**3. Con el distrito de Boquerón:**

Desde la cima del volcán Barú, se sigue línea recta a la cabecera del brazo superior del río Macho de Monte, UTM WGS-84 E325 861,722m y N971 741,761m; desde aquí, se sigue aguas abajo por todo el curso de este río hasta su confluencia con la quebrada sin nombre con coordenadas UTM WGS-84 E323 381,29 y N958 209,73m.

**4. Con el distrito de Bugaba:**

Desde el punto UTM WGS-84 E323 381,29 y N958 209,73m en la confluencia de la quebrada sin nombre con el río Macho de Monte, se sigue línea recta en dirección suroeste al nacimiento del río Mula UTM WGS-84 E321 304,78m y N958 059,32m; desde este punto, se sigue en dirección norte hasta el punto con coordenadas UTM WGS-84 E321 285,01m y N958 566,28m; desde este punto, se sigue línea recta en dirección suroeste hasta la confluencia de la quebrada Grande con el río Escárea en el punto UTM WGS-84 E318 932,79m y N957 824,74m; desde este punto, se sigue línea recta en dirección noroeste hasta el punto con coordenadas UTM WGS-84 E317 637,942m y N959 082,707m, ubicado en el nacimiento de la quebrada sin nombre al norte del poblado Camarón Arriba, se sigue esta quebrada hasta su confluencia con la quebrada Brazo de Gariché UTM WGS-84 E315 788,426m y N958 734,463m, se sigue aguas abajo esta quebrada hasta su confluencia



con el río Gariché UTM WGS-84 E313 959,256m y N956 052,649m; desde aquí, se sigue aguas arriba este río hasta su confluencia con el río Mirador UTM WGS-84 E314 237,66m y N958 577,833m, se continúa aguas arriba el río Mirador hasta llegar a la confluencia de la quebrada Mirador, se continúa aguas arriba esta quebrada hasta su intersección con el camino que se dirige a las comunidades de El Cedro y Quebrada Arena UTM WGS-84 E313 053,145m y N963 840,66m, se sigue este camino en dirección a la comunidad de Quebrada Arena hasta el punto con coordenadas UTM WGS-84 E313 570,383m y N965 235,441m.

5. **Con el distrito de Renacimiento:**

Partiendo del punto con coordenadas UTM WGS-84 E313 570,383m y N965 235,441m, ubicado en el camino que conduce a la comunidad de Quebrada Arena y El Mirador, se sigue este camino hasta el punto con coordenadas UTM WGS-84 E313 764,5m y N965 534,98m; desde este punto, se sigue línea recta noreste hasta llegar al nacimiento del río Cañas UTM WGS-84 E314 692,339m y N967 342,856m; desde este punto, se continúa línea recta en dirección noroeste hasta la cabecera del río Caizán UTM WGS-84 E314 249,201m y N969 487,14m en las lillas del mismo nombre; desde el nacimiento del río Caizán, se sigue en dirección general noreste por la cima de la mencionada Fila de Caizán bordeando por el este las últimas casas del caserío de Caizán Arriba hasta donde lo cruza el camino que sale de Caizán Arriba a Barriles UTM WGS-84 E312 338,68m y N971 914,67m, desde aquí, se sigue línea recta en dirección noroeste hasta la desembocadura del río Molio Catalina UTM WGS-84 E311 884,04m y N974 150,12m en el río Chiriquí Viejo, se sigue aguas abajo este río hasta donde el río Cotito le tributa sus aguas UTM WGS-84 E308 487,17m y N974 113,62m; desde esta confluencia, se sube por el curso del río Cotito hasta su nacimiento UTM WGS-84 E312 925,24m y N985 424,07m; desde esta cabecera, se sigue línea recta hasta un punto en la cordillera Central, exactamente al norte de dicho nacimiento UTM WGS-84 E312 998,80m y N985 750,97m.

**Artículo 3.** El distrito de Tierras Altas estará conformado por los corregimientos Cuesta de Piedra, Volcán, Paso Ancho, Nueva California y Cerro Punta, segregados del distrito de Bugaba. La cabecera del distrito de Tierras Altas es la población de Volcán.

Los límites de los corregimientos del distrito de Tierras Altas son los siguientes:

1. **Corregimiento Cuesta de Piedra**

a. **Con el corregimiento Volcán:**

Desde la confluencia del río Escárrica con la quebrada Grande UTM WGS-84 E318 932,79m y N957 824,74m, se continúa aguas arriba el río Escárrica hasta su nacimiento aproximadamente en un punto con coordenadas UTM WGS-84 E319 957,12m y N967 3353,47m, se sigue línea recta en dirección noreste a la carretera Concepción-Volcán UTM WGS-84 E320 038,83m y N967 401,27m, se sigue esta carretera en dirección al poblado Quebrada de Agua hasta la intersección con el camino que conduce al poblado Quebrada de Agua UTM WGS-84 E320 393,89m y N968 246,08m, se continúa por este camino hasta llegar al cauce de la quebrada de



Agua en el punto UTM WGS-84 E320 910,77m y N969 032,39m; desde aquí, se sigue aguas abajo esta quebrada hasta la confluencia con el río Macho de Monte en el punto UTM WGS-84 E321 620,35m y N968 667,77m.

b. Con el corregimiento Cordillera, distrito de Boquerón:

Desde la confluencia de la quebrada de Agua con el río Macho de Monte UTM WGS-84 E321 620,35m y N968 667,77m, se sigue aguas abajo por todo el curso de este río hasta su confluencia con la quebrada sin nombre con coordenadas UTM WGS-84 E323 381,29m y N958 209,73m.

c. Con el corregimiento El Bongo, distrito de Bugaba:

Desde el punto UTM WGS-84 E323 381,29m y N958 209,73m en la confluencia de la quebrada sin nombre con el río Macho de Monte, se sigue línea recta en dirección suroeste hasta el nacimiento del río Mula UTM WGS-84 E321 304,78m y N958 059,32m.

d. Con el corregimiento La Concepción (cabecera), distrito de Bugaba:

Desde el nacimiento del río Mula UTM WGS-84 E321 304,78m y N958 059,32m, se sigue línea recta en dirección norte hasta el punto con coordenadas UTM WGS-84 E321 285,01m y N958 566,28m; desde este punto, se sigue línea recta en dirección suroeste hasta la confluencia de la quebrada Grande con el río Escárea en el punto UTM WGS-84 E318 932,79m y N957 824,74m.

2. **Corregimiento Volcán**

a. Con el corregimiento San Andrés, distrito de Bugaba:

Desde el punto con coordenadas UTM WGS-84 E313 570,383m y N965 235,441m situado sobre el camino que se dirige a Cañas Blancas, Quebrada Arena y El Mirador, en los límites con el distrito de Renacimiento, se continúa por el camino en dirección a El Mirador hasta encontrarse con la quebrada Mirador UTM WGS-84 E313 053,145m y N963 840,66m, se sigue aguas abajo esta quebrada hasta donde tributa sus aguas al río Mirador, se continúa hasta donde tributa sus aguas al río Gariché UTM WGS-84 E314 237,66m y N958 577,833m; desde aquí, se sigue aguas abajo por el cauce de este río hasta donde el río Brazo de Gariché le deposita sus aguas en el punto UTM WGS-84 E313 959,256m y N956 052,649m.

b. Con el corregimiento Santa Rosa, distrito de Bugaba:

Desde la confluencia del río Brazo de Gariché con el río Gariché en el punto UTM WGS-84 E313 959,256m y N956 052,649m, se sigue aguas arriba el río Brazo de Gariché hasta donde le desemboca la quebrada sin nombre UTM WGS-84 E315 788,426m y N958 734,463m, que nace en las inmediaciones del caserío Buena Vista; desde esta unión, se continúa por dicha quebrada hasta su nacimiento UTM WGS-84 E317 637,942m y N959 082,707m; desde aquí, se sigue línea recta hasta la confluencia de la quebrada Grande con el río Escárea en el punto UTM WGS-84 E318 932,79m y N957 824,74m.

c. Con el corregimiento Cuesta de Piedra:

Desde la confluencia del río Escárea con la quebrada Grande UTM WGS-84 E318 932,79m y N957 824,74m, se continúa aguas arriba el río Escárea hasta su



nacimiento aproximadamente en un punto con coordenadas UTM WGS-84 E319 957,12m y N967 3353,47m, se sigue línea recta en dirección noreste hasta la carretera Concepción-Volcán UTM WGS-84 E320 038,83 y N967 401,27, se sigue esta carretera en dirección al poblado Quebrada de Agua hasta la intersección con el camino que conduce al poblado Quebrada de Agua UTM WGS-84 E320 393,89m y N968 246,08m, se continúa por este camino hasta llegar al cauce de la quebrada de Agua en el punto UTM WGS-84 E320 910,77 y N969 032,39m; desde aquí, se sigue aguas abajo esta quebrada hasta la confluencia con el río Macho de Monte en el punto UTM WGS-84 E321 620,35m y N968 667,77m.

d. Con el corregimiento Cordillera, distrito de Boquerón:

Desde la confluencia de la quebrada de Agua con el río Macho de Monte UTM WGS-84 E321 620,35m y N968 667,77m, se sigue aguas arriba hasta interceptar el camino que conduce a cerro Aguacate.

e. Con el corregimiento Paso Ancho:

Desde la intersección del río Macho de Monte con el camino que conduce a cerro Aguacate, se continúa por este camino en dirección norte hasta interceptar con el camino hacia Volcán, se continúa por este camino hasta su intersección con la carretera Volcán-Cerro Punta UTM WGS-84 E321 213,948m y N972 953,056m.

f. Con el corregimiento Nueva California:

Desde el punto WGS-84 E321 213,948m y N972 953,056m sobre la carretera Volcán-Cerro Punta, se continúa por esta carretera en dirección hacia Volcán hasta el punto UTM WGS-84 E321 088,122m y N972 686,812m situado en la intersección con el camino hacia Nueva California, se sigue esta calle pasando por la escuela secundaria de Volcán, se sigue por toda la calle tercera hasta llegar al punto UTM WGS-84 E318 580,12m y N970 526,594m; desde este punto, se continúa en dirección noroeste hasta su intersección con la carretera que se dirige a Caizán UTM WGS-84 E318 306,417m y N970 840,62m, se continúa por toda esta carretera hasta los límites con el distrito de Renacimiento punto UTM WGS-84 E312 338,464m y N971 914,784m ubicado en el camino que conduce de Caizán Arriba a Barriles.

g. Con el corregimiento Plaza Caizán, distrito de Renacimiento:

Desde el punto UTM WGS-84 E312 338,464m y N971 914,784m ubicado en el camino que conduce de Caizán Arriba a Barriles, se sigue por todo el Filo de Caizán hasta llegar al nacimiento del río Caizán UTM WGS-84 E314 245,949m y N969 487,224m.

h. Con el corregimiento Dominical, distrito de Renacimiento:

Desde el nacimiento del río Caizán UTM WGS-84 E314 245,949m y N969 487,224m, se sigue línea recta sureste hasta el nacimiento del río Cañas Blancas ubicado en las coordenadas UTM WGS-84 E314 692,339m y N967 342,856m; desde el nacimiento del río Cañas Blancas, se continúa línea recta en dirección suroeste hasta un punto con coordenadas UTM WGS-84 E313 764,50m y N965 534,98m ubicado en la intersección del camino que conduce a la comunidad de Quebrada Arena y El Mirador, se continúa por este camino en dirección a la comunidad de El



Mirador hasta el punto UTM WGS-84 E313 570,383m y N965 235,441m, límite con el distrito de Renacimiento.

**3. Corregimiento Paso Ancho**

a. Con el corregimiento Volcán:

Desde la intersección del río Macho de Monte con el camino que conduce a cerro Aguacate, se continúa por este camino en dirección norte hasta interceptar con el camino hacia Volcán, se continúa por este camino hasta su intersección con la carretera Volcán-Cerro Punta UTM WGS-84 E321 213,948m y N972 953,056m.

b. Con el corregimiento Nueva California:

Desde un punto situado sobre la carretera Volcán-Cerro Punta UTM WGS-84 E321 213,948m y N972 953,056m, se continúa en dirección norte hacia Cerro Punta hasta el punto UTM WGS-84 E321 254,172m y N973 039,83m; desde este punto, se sigue en dirección oeste por el camino que conduce a finca Palomar hasta su intersección con el río Chiriquí Viejo en el punto con coordenadas UTM WGS-84 E320 316,828m y N973 283,478m, se continúa aguas arriba por este río hasta donde se le une la quebrada El Caño, se continúa esta quebrada hasta su nacimiento UTM WGS-84 E319 610,686m y N979 118,186m; desde esta cabecera, se continúa hacia el norte por la cordillera que divide las aguas de los afluentes de los ríos Colorado y Chiriquí Viejo hasta el punto UTM WGS-84 E319 461,843m y N980 678,633m.

c. Con el corregimiento Cerro Punta:

Desde el punto UTM WGS-84 E319 461,843m y N980 678,633m situado en la cordillera que divide las aguas de los afluentes de los ríos Colorado y Chiriquí Viejo, se continúa hacia el nacimiento de la quebrada sin nombre UTM WGS-84 E319 582,182m y N980 809,79m, se sigue aguas abajo esta quebrada hasta su confluencia con el río Chiriquí Viejo UTM WGS-84 E323 362,54m y N978 129,247m, se sigue aguas arriba el río Chiriquí Viejo hasta la confluencia de la quebrada sin nombre UTM WGS-84 E324 373,07m y N978 642,629m, se continúa aguas arriba esta quebrada hasta su nacimiento UTM WGS-84 E327 824,701m y N975 866,714m, se sigue por la divisoria de aguas de los ríos Chiriquí Viejo y Macho de Monte hasta el punto UTM WGS-84 E330 332,764m y N975 434,5m, límite con el distrito de Boquete.

d. Con el corregimiento Los Naranjos, distrito de Boquete:

Desde el punto situado sobre el límite distrital de Boquete UTM WGS-84 E330 332,764m y N975 434,5m, se sigue línea recta en dirección sur a la cima del volcán Barú.

e. Con el corregimiento Cordillera, distrito de Boquerón:

Desde la cima del volcán Barú, se sigue línea recta hasta la cabecera del brazo superior del río Macho de Monte UTM WGS-84 E325 863,722m y N971 741,761; desde aquí, se sigue por todo el curso del río hasta la intersección del río Macho de Monte con el camino que conduce a cerro Aguacate en el punto UTM WGS-84 E323 622,624m y N973 437,971m.



**4. Corregimiento Cerro Punta**

a. Con el corregimiento Nueva California:

Desde el punto UTM WGS-84 E319 461,843m y N980 678,633m ubicado en la divisoria de aguas que divide los afluentes de los ríos Colorado y Chiriquí Viejo, se continúa por toda esta divisoria hasta encontrar el cerro Picacho UTM WGS-84 E319 612,332m y N984 058,555m en los límites con la provincia de Bocas del Toro.

b. Con el corregimiento Nance del Risco, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro:

Desde un punto situado en el cerro Picacho UTM WGS-84 E319 612,332m y N984 058,555m en los límites con la provincia de Bocas del Toro, se continúa por toda la cordillera Central hasta el punto con coordenadas UTM WGS-84 E329 412,046m y N983 278,744m, límite entre las provincias de Bocas del Toro y Chiriquí.

c. Con el corregimiento Valle del Risco, distrito de Changuinola, provincia de Bocas del Toro:

Del punto situado en la cordillera Central con coordenadas UTM WGS-84 E329 412,046m y N983 278,744m, límite entre las provincias de Bocas del Toro y Chiriquí, se continúa por esta cordillera hasta el punto con coordenadas UTM WGS-84 E330 342,2m y N982 643,251m.

d. Con el corregimiento Los Naranjos, distrito de Boquete:

Desde el punto con coordenadas UTM WGS-84 E330 342,2m y N982 643,251m situado sobre la cordillera Central, se continúa línea recta hasta el punto UTM WGS-84 E330 332,764m y N975 434,5m en los límites con el distrito de Boquete.

e. Con el corregimiento Paso Ancho:

Desde el punto UTM WGS-84 E330 332,764m y N975 434,5m en los límites con el distrito de Boquete, se continúa por las divisorias de aguas de los ríos Chiriquí Viejo y Macho de Monte hasta el nacimiento de la quebrada sin nombre aproximadamente UTM WGS-84 E327 824,701m y N975 866,714m, se sigue aguas abajo esta quebrada hasta su confluencia con el río Chiriquí Viejo, se continúa aguas abajo este río hasta su confluencia con la quebrada sin nombre aproximadamente en el punto UTM WGS-84 E323 362,54m y N978 129,247m, se sigue esta quebrada aguas arriba hasta su nacimiento UTM WGS-84 E319 582,182m y N980 809,79m; desde este punto, se continúa por la divisoria de aguas de los ríos Colorado y Chiriquí Viejo hasta un punto situado en la cordillera UTM WGS-84 E319 461,843m y N980 678,633m.

**5. Corregimiento Nueva California**

a. Con el corregimiento Volcán, distrito de Tierras Altas:

Desde el punto UTM WGS-84 E321 213,948m y N972 953,056m sobre la carretera Volcán-Cerro Punta, se continúa por esta carretera en dirección hacia Volcán hasta el punto UTM WGS-84 E321 088,122m y N972 686,812m situado en la intersección con el camino hacia Nueva California, se sigue esta calle pasando por la



escuela secundaria de Volcán, se sigue por toda la calle tercera hasta llegar al punto UTM WGS-84 E318 580,12m y N970 526,594m; desde este punto, se continúa en dirección noroeste hasta su intersección con la carretera que se dirige a Caizán UTM WGS-84 E318 306,417m y N970 840,62m, se continúa por toda esta carretera hasta los límites con el distrito de Renacimiento punto UTM WGS-84 E312 338,464m y N971 914,784m ubicado en el camino que conduce de Caizán Arriba a Barriles.

b. Con el corregimiento Plaza Caizán, distrito de Remedios:

Desde el punto UTM WGS-84 E312 338,464m y N971 914,784m ubicado en el camino de Caizán Arriba a Barriles; se sigue línea recta en dirección noroeste hasta la desembocadura del río Molio Catalina UTM WGS-84 E311 884,04m y N974 150,12m en el río Chiriquí Viejo, se sigue aguas abajo este río hasta donde el río Cotito le tributa sus aguas UTM WGS-84 E308 487,17m y N974 113,62m.

c. Con el corregimiento Santa Clara, distrito de Remedios:

Desde la confluencia del río Cotito con el río Chiriquí Viejo, se sube por el curso del río Cotito hasta su nacimiento UTM WGS-84 E312 925,24m y N985 424,07m; desde esta cabecera, se sigue línea recta hasta un punto en la cordillera Central, exactamente al norte de dicho nacimiento UTM WGS-84 E312 998,80m y N985 750,97m.

d. Con el corregimiento Nance del Risco, distrito de Changuinola:

Desde el punto UTM WGS-84 E312 998,80m y N985 750,97m situado al norte del nacimiento del río Cotito en la cordillera Central, se continúa ligeramente hacia el sureste por toda la cordillera Central hasta encontrar el cerro Picacho UTM WGS-84 E319 612,332m y N984 058,555m en los límites con la provincia de Bocas del Toro.

e. Con el corregimiento Cerro Punta, distrito de Tierras Altas:

Desde el cerro Picacho UTM WGS-84 E319 612,332m y N984 058,555m en los límites con la provincia de Bocas del Toro, se continúa en dirección sur por la divisoria de aguas de los ríos Colorado y Chiriquí Viejo hasta el punto UTM WGS-84 E319 461,843m y N980 678,633m.

f. Corregimiento Paso Ancho, distrito de Tierras Altas:

Desde un punto situado en la divisoria de aguas de los ríos Colorado y Chiriquí UTM WGS-84 E319 461,843m y N980 678,633m, se continúa por esta divisoria pasando hasta el nacimiento de la quebrada El Caño, se sigue aguas abajo esta quebrada hasta su confluencia con el río Chiriquí Viejo punto UTM WGS-84 E320 661,842m y N974 926,528m, se continúa aguas abajo este río hasta la intersección con el camino hacia finca Palomar en el punto con coordenadas UTM WGS-84 E320 316,828m y N973 283,478m, se sigue este camino hasta llegar a la carrera Volcán-Cerro Punta; desde este punto, se continúa por la carretera Volcán-Cerro Punta en dirección hacia Volcán hasta el punto UTM WGS-84 E321 254,172m y N973 039,83m ubicado en la intersección del camino que se dirige a cerro Aguacate UTM WGS-84 E321 213,948m y N972 953,056m.



**Artículo 4.** Se crea el corregimiento Solano, segregado del corregimiento La Concepción, en el distrito de Bugaba.

**Artículo 5.** El primer párrafo y los numerales 1 y 12 del artículo 34 de la Ley 1 de 1982 quedan así:

**Artículo 34.** El distrito de Bugaba se divide en doce corregimientos, a saber: La Concepción (cabecera), Aserrío de Gariché, Bugaba, El Bongo, Gómez, La Estrella, San Andrés, Santa Marta, Santa Rosa, Santo Domingo, Sortová y Solano. La cabecera del distrito es la población La Concepción.

...

1. **Corregimiento La Concepción (cabecera)**

a. Con el corregimiento Bugaba:

Desde donde el río Mula cruza la carretera Interamericana, se sigue aguas abajo por el curso de este río hasta donde cruza el camino que va de Bugabita Abajo a Bugaba; desde aquí, se sigue por este camino hacia Bugabita Abajo hasta donde se desvía el camino que se dirige hacia Sioguí Abajo, se continúa hacia este último caserío hasta el Paso de Las Ajuntas cerca de la confluencia del río Guigala con el río Escárea.

b. Con el corregimiento La Estrella:

Desde el Paso de Las Ajuntas, cerca de la confluencia del río Guigala con el río Escárea, se sigue aguas arriba por el curso de este último río hasta donde lo cruza la carretera Interamericana.

c. Con el corregimiento Sortová:

Desde el puente sobre el río Escárea en la carretera Interamericana, se sigue línea recta en dirección noreste aproximadamente hasta la falda sur del cerro Sortová; desde aquí, se sigue línea recta en dirección este aproximadamente hasta la confluencia de la quebrada Tigre con el río Guigala, se sigue aguas arriba este curso hasta su nacimiento; desde aquí, línea recta se sigue hasta el nacimiento de la quebrada Volante, se continúa línea recta hasta el nacimiento de la quebrada Los Ojos de Agua, afluente del río Escárea; desde esta cabecera, se sigue por todo el curso hasta su confluencia con el mencionado río.

d. Con el corregimiento Santa Rosa:

Desde la confluencia de la quebrada Los Ojos de Agua con el río Escárea, frente al caserío Bajo Frio, se sigue aguas arriba por el curso de este río hasta donde recibe las aguas de la quebrada Grande.

e. Con el corregimiento Cuesta de Piedra, distrito de Tierras Altas:

Desde la unión de la quebrada Grande con el río Escárea, se sigue línea recta hacia el noreste hasta un punto con coordenadas UTM WGS-84 E321 282,01m y N958 564,83m; desde aquí, se sigue línea recta hacia el sur hasta el nacimiento del río Mula en el punto UTM WGS-84 E321 306,39m y N958 056,69m.



## f. Con el corregimiento El Bongo:

Desde el nacimiento del río Mula en el punto UTM WGS-84 E321 306,39m y N958 056,69m, se sigue aguas abajo este río hasta el Paso de Las Pareas punto ubicado con coordenadas UTM WGS-84 E322 252,72m y N943 913,66m.

## g. Con el corregimiento Solano:

Desde un punto situado en el centro del río Mula con coordenadas UTM WGS-84 E322 252,72m y N943 913,66m, se sigue aguas abajo este río hasta un punto donde el río Mula cruza la carretera Interamericana con coordenadas UTM WGS-84 E322 68,75m y N941 100,80m.

12. **Corregimiento Solano**

## a. Con el corregimiento Bugaba:

Desde el punto donde la carretera Interamericana cruza la quebrada Sánchez en los límites con el distrito de Boquerón, se continúa por la carretera Interamericana hacia La Concepción hasta donde cruza el río Mula.

## b. Con el corregimiento La Concepción (cabecera):

Desde donde el río Mula cruza la carretera Interamericana, se sigue aguas arriba este río hasta el Paso de Las Pareas punto ubicado con coordenadas UTM WGS-84 E322 252,72m y N943 913,66m aproximadamente.

## c. Con el corregimiento El Bongo:

Desde el Paso de Las Pareas punto ubicado con coordenadas UTM WGS-84 E322 252,72m y N943 913,66m, se sigue línea recta en dirección noreste hasta el punto donde la línea de alta tensión es interceptada por el camino que conduce de El Porvenir al Calvario, se sigue esta línea hasta donde la cruza el río Piedra.

## d. Con el corregimiento Pedregal, distrito de Boquerón:

Desde un punto donde el río Piedra se cruza con la línea de alta tensión, se continúa aguas abajo por el río Piedra hasta un punto sobre su curso, localizado exactamente al este del nacimiento de la quebrada Sánchez; desde aquí, se sigue línea recta hasta la cabecera de la mencionada quebrada; desde este nacimiento, se sigue por el curso de dicha quebrada hasta su intersección con la carretera Interamericana.

**Artículo 6.** Las comunidades y lugares poblados que quedarán dentro de los límites político-administrativos del corregimiento Solano son: Barrio Los Ángeles (La Palmita), Dos Ríos (hacia el Colegio IPTC), Arco Iris # 2 (hacia El Bongo), Solano Centro, Divino Niño, Calle 6ta. (Sector de la Línea) y Cabecera (Solano Centro). La cabecera del corregimiento Solano es la comunidad de Solano.

**Artículo 7.** El Ministerio de Gobierno, el Ministerio de Economía y Finanzas y el Instituto Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República deberán brindar



asesoramiento al municipio de Bugaba y al distrito de Tierras Altas en lo concerniente a la organización, funcionamiento y administración de los corregimientos Solano, Cuesta de Piedra, Nueva California y Paso Ancho.

**Artículo 8.** La elección del representante de los corregimientos Solano, Nueva California, Cuesta de Piedra y Paso Ancho y del alcalde, que corresponda por razón de esta Ley, se realizará dentro del ordenamiento del periodo electoral, de conformidad con las disposiciones de la legislación electoral.

El Tribunal Electoral deberá tomar las medidas necesarias para la futura elección de estos cargos de elección popular.

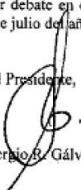
**Artículo 9.** El alcalde de Bugaba, los actuales representantes de los corregimientos La Concepción y Volcán y la autoridad de policía de estos corregimientos, que han sido segregados conforme los artículos 1 y 2 de esta Ley, continuarán ejerciendo sus funciones hasta que se realice la elección o la designación, según sea el caso, de los funcionarios correspondientes a las nuevas divisiones político-administrativas que esta Ley establece.

**Artículo 10.** La presente Ley modifica el primer párrafo y los numerales 1 y 12 del artículo 34 de la Ley 1 de 27 de octubre de 1982.

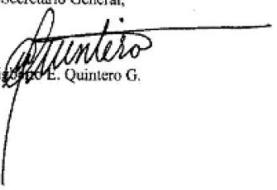
**Artículo 11.** Esta Ley comenzará a regir el 2 de mayo de 2019.

**COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.**

Proyecto de Ley 525 de 2012, aprobado en tercer debate en el Palacio Justo Arosemena, ciudad de Panamá, a los veinticinco días del mes de julio del año dos mil trece.

El Presidente,  
  
Sergio B. Gálvez Evers

El Secretario General,

  
Wílio E. Quintero G.

ORGANO EJECUTIVO NACIONAL. PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA.  
PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ, DE 13 DE septiembre DE 2013.

  
RICARDO MARTINELLI-BERROCAL  
Presidente de la República

  
JORGE RICARDO FÁBREGA  
Ministro de Gobierno

## 14. Informe de percolación

### ESTUDIO DE PERCOLACIÓN

Por este medio le informamos sobre las pruebas de percolación realizadas en la Finca 30402078, código 4401, propiedad de **JUAN A. CHING M.**, cédula 4-787-895, ubicado Solano, corregimiento de Solano, distrito de Bugaba.

A continuación detallamos las condiciones bajo las cuales se efectuaron las pruebas.

- I. Se perforaron (3) agujeros a nivel de zanja de drenaje en área destinada para este fin, con una profundidad de 60 cm y diámetro de 30 cm, según normas.
- II. Se coloca grava hasta 5 cm.
- III. Saturación para expansión.
- IV. Mediciones efectuadas a 5 minutos en cada agujero.

Tiempo promedio acumulado (min)	Log Natural Tiempo acum	Descenso Acumulado (cm)	Log Natural Descenso acum
5	1.609	4 cm	1.386
10	2.302	11 cm	2.398
15	2.708	19 cm	2.944
20	2.996	28 cm	3.332

### MÉTODO DE KOSTIakov

$$F = cn t^{(n-1)}$$

$F$  = capacidad de infiltración  
 $t$  = tiempo en minutos transcurridos  
 $c, n$  = coeficientes

$$Y = 1.346 x - 0.70$$

do  $x, y$

$$(n - 1) = 1.346$$
$$n = 2.346$$

$$\ln(cn) = -0.70 \quad cn = 0.4965 \quad c = 0.211$$

$$F = 0.4965 t^{1.346} \quad t = 30 \text{ min} \therefore F = 48.32 \text{ cm}$$

### DEFINICIÓN

Según norma: Si la velocidad de filtración es menor de 2.5 cm en 30 minutos es inapropiado para filtraciones.

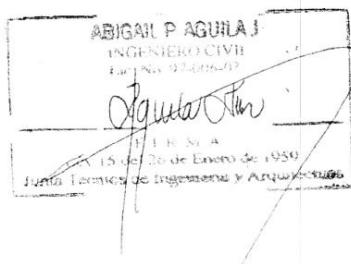
### CONCLUSIÓN

La zona fijada para ramales del campo de absorción supera los 2.5 cm en 30 minutos, lo que se define como aceptable para el uso destinado del área.

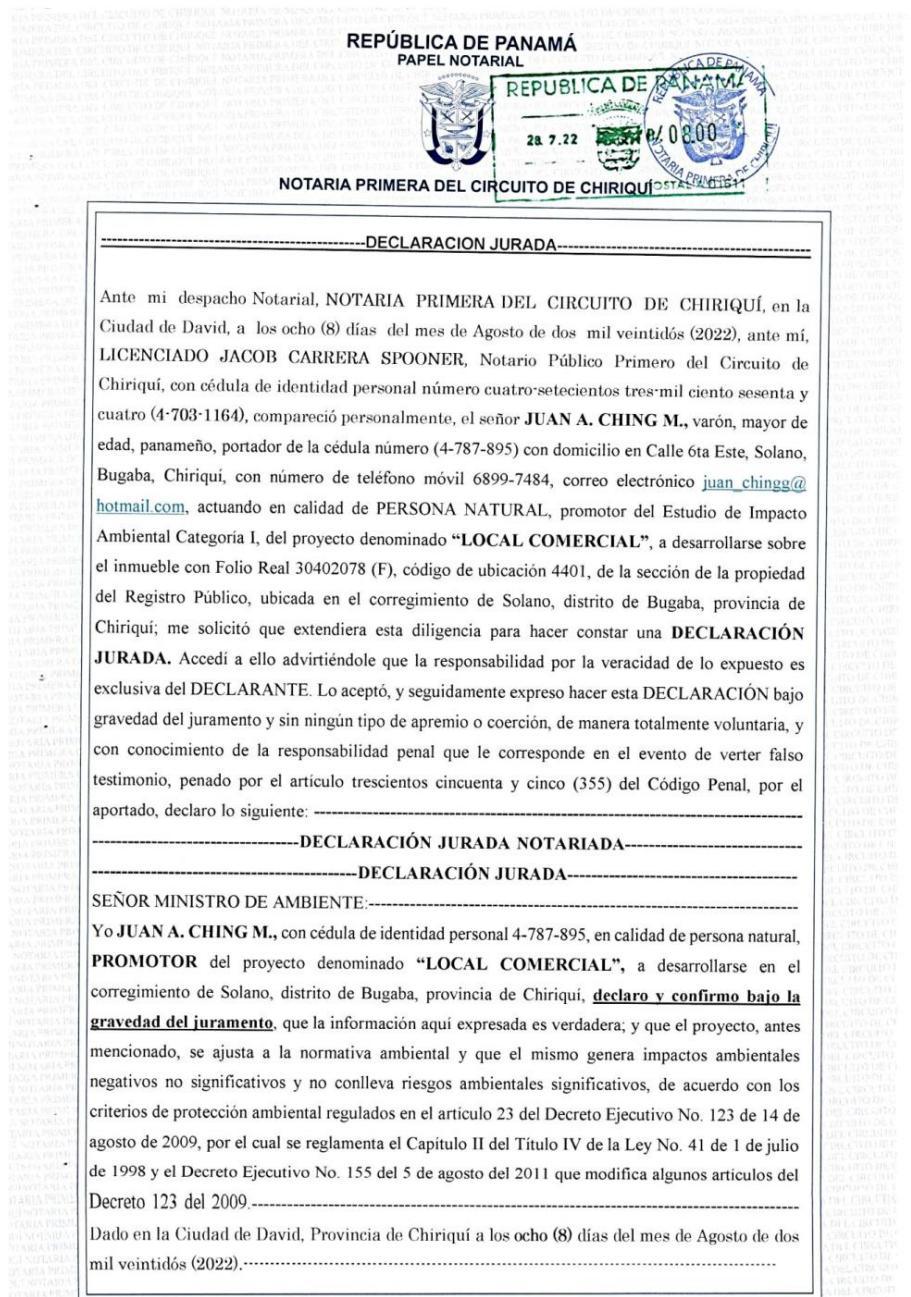
El drenaje sanitario apropiado según el campo de absorción debe ser de 22 metros lineales (mínimo).

Usar tanque séptico tipo fosa de 1100 litros.

ING. ABIGAIL P. ÁGUILA JIMÉNEZ



## 15. Declaración Jurada





EL COMPARCIENTE

JUAN A. CHING M  
Céd. 4-787-895



El suscrito, 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), CERTIFICA: Que ante mí comparecieron personalmente JUAN A. CHING M., portador de la cédula número (4-787-895) quien leyó y firmo la presente Declaración, en presencia de los testigos instrumentales que suscriben, de lo cual day fe. David, 08 de Agosto de 2.022. \*\*\*\*\*

Lic. Jacob Carrera Spooner

Notario Público Primero



Beto Patoto  
4-234-154

Qui y Cedida  
4-787-1042

Declaración del Circuito de Chiriquí, Notaría Primaria del Chiriquí, Republica de Panamá, fechada el 08 de Agosto de 2.022, ante mí, Notario Público Primero del Circuito de Chiriquí, Notaría Primaria del Chiriquí, Republica de Panamá, en la ciudad de David, Chiriquí, Republica de Panamá, en la presencia de Juan A. Ching M., portador de la cédula número 4-787-895, quien leyó y firmó la presente Declaración, en presencia de los testigos instrumentales que suscriben, de lo cual day fe. David, 08 de Agosto de 2.022. \*\*\*\*\*

## 16. Solicitud de Evaluación

Panamá, 5 de agosto de 2022

Ministro  
Milciades Concepción  
MINISTERIO DE AMBIENTE  
República de Panamá.  
E S D.



Respetado Ministro:

Yo, JUAN A. CHING M., actuando como PERSONA NATURAL, varón, mayor de edad, panameño, portador de la cédula 4-787-895, con domicilio en Calle 6ta Este, Solano, Bugaba, Chiriquí, con número de teléfono móvil 6899-7484, correo electrónico juan\_chingg@hotmail.com, hago constar que la persona a contactar para recibir notificaciones es la Licenciada Jilma C. Gutiérrez C., teléfono móvil 6647-6948, correo electrónico jil.cory@hotmail.com, procedo hacerle entrega formal del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del Proyecto denominado "**LOCAL COMERCIAL**", para su respectiva evaluación y aprobación, el mismo está ubicado en el corregimiento de Solano, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí, dentro del siguiente inmueble (Folio Real No. 30402078 (F), código de ubicación 4401), propiedad del promotor. El proyecto bajo estudio de impacto ambiental se enmarca dentro del sector de la industria de la construcción y ha sido elaborado por los siguientes consultores ambientales:

Consultor: Lic. Jilma C. Gutiérrez	Consultor: Ing. Máximo L. Moreno S.
Registro No IRC-079-2019	Registro No IRC-065-2019
Email: jil.cory@hotmail.com	Email: ing.maximo.moreno@gmail.com
Teléfono: 6647-6948	Teléfono: 6453-1410

El objetivo del proyecto consiste en la construcción de una edificación de dos plantas, donde se habilitará dos (2) locales comerciales; uno en la planta alta y otro en la planta baja. El local (planta baja) tendrá un área de 507.00 m<sup>2</sup>, incluyendo sus respectivos baños y el local de la planta alta tendrá un área total de 120.70 m<sup>2</sup>, lo que incluye la escalera con su pasamanos y barandal y sus respectivos baños.

Además, se habilitará 80.00 m<sup>2</sup> de área de estacionamientos públicos y 64.50 m<sup>2</sup> de área de pasillo exterior, el manejo de las aguas residuales se dará a través del sistema de tanque séptico.

El estudio de impacto ambiental cuenta con los requerimientos de un Categoría I y conforme a lo establecido en el artículo 38, del Decreto 123 del 14 de agosto de 2009; el cual está compuesto por unas \_\_\_\_\_ hojas debidamente enumeradas, incluyendo los anexos.

Acompañada a esta solicitud se hace entrega de un original y copia impresa, además de 2 copias digitales (2CD).

Fundamento de derecho: Constitución Política de la República de Panamá: Ley 41 del 1 de julio de 1998; decreto ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009; modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 05 de agosto de 2011 y demás normas concordantes y complementarias.

David, cinco (5) de agosto de dos mil veintidós (2022).

JUAN A. CHING M  
C.I.P. 4-787-895  
PROMOTOR



Yo, JACOB CARRERA S., Notario Primero del Circuito de Chiriquí, con  
Cédula de identidad personal No. 4-703-1164.  
Que *Juan Antonio Ching*  
*4-787-895*  
que(n)os conozco(ha) firmado, este documento en mi presencia en la  
de los testigos que suscriben, y por consiguiente esas firmas son  
autenticas  
Chiriquí 05 Agosto 2022  
Testigos  
Licdo. JACOB CARRERA S. Testigos  
Notario Público Primero

*Juan Antonio Ching*  
*4-787-895*