

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I



## “CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL Y VIVIENDA”

FEBRERO DE 2020

# 1. INDICE

<b>1. INDICE</b>	<b>2</b>
<b>2. RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>5</b>
2.1 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR QUE INCLUYA: A) PERSONA A CONTACTAR; B) NÚMEROS TELEFÓNICOS; C) CORREO ELECTRÓNICO; PAGINA WEB; E) NOMBRE Y REGISTRO DE CONSULTOR	7
<b>3. INTRODUCCIÓN</b>	<b>8</b>
3.1 INDICAR EL ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO	8
3.2 CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL EsIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	11
<b>4. INFORMACIÓN GENERAL</b>	<b>14</b>
4.1 INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR (PERSONA NATURAL O JURÍDICA), TIPO DE EMPRESA, UBICACIÓN, CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL DE LA EMPRESA Y CERTIFICADOS DE REGISTRO DE LA PROPIEDAD, CONTRATO Y OTROS.	14
<b>5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD</b>	<b>15</b>
5.1 OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN	15
5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.	17
5.3 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.	18
5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	19
5.4.1 PLANIFICACIÓN	20
5.4.2 CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN	21
5.4.3 OPERACIÓN	22
5.4.4 ABANDONO	23
5.5 INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR	23
5.6 NECESIDADES DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN / EJECUCIÓN Y OPERACIÓN	24
5.6.1 NECESIDADES DE SERVICIOS BÁSICOS (AGUA, ENERGÍA, AGUAS SERVIDAS, VÍAS DE ACCESO, TRANSPORTE PÚBLICO, OTROS)	24
5.6.2. MANO DE OBRA Y EMPLEOS DIRECTOS E INDIRECTOS EN LA ETAPA DE CONSTRUCCIÓN	25
5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES	25
5.7.1 SÓLIDOS	25
5.7.2 LÍQUIDOS	26
5.7.3 GASEOSOS	26
5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO	26
5.9 MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN	27
<b>6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO</b>	<b>28</b>
6.1 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO	28
6.2 DESCRIPCIÓN DEL USO DE SUELO	28
6.3 DESLINDE DE PROPIEDAD	28

6.4 TOPOGRAFÍA.	29
6.5 HIDROLOGÍA	29
6.5.1 CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL	29
6.6 CALIDAD DEL AIRE	30
6.6.1 RUIDO	30
6.6.2 OLORES	30
<b><u>7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</u></b>	<b><u>31</u></b>
7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA	31
7.1.1 CARACTERIZACIÓN VEGETAL, INVENTARIO FORESTAL (APLICAR TÉCNICAS FORESTALES RECONOCIDAS POR ANAM)	31
7.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA	31
<b><u>8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</u></b>	<b><u>32</u></b>
8.1 USO ACTUAL DE LA TIERRA EN SITIOS COLINDANTES	32
8.2 PERCEPCIÓN LOCAL DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA)	32
8.4 SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES	34
8.5 DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE	35
<b><u>9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS</u></b>	<b><u>36</u></b>
9.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN Y IRREVERSIBILIDAD ENTRE OTROS	36
<b><u>11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA(S) FIRMA(S) RESPONSABLE(S)</u></b>	<b><u>46</u></b>
11.1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS.	46
11.2 NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTOR	46
<b><u>12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u></b>	<b><u>47</u></b>
<b><u>13. BIBLIOGRAFÍA</u></b>	<b><u>48</u></b>
<b><u>14. ANEXOS</u></b>	<b><u>49</u></b>
<b><u>ANEXO 1. CEDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL NOTARIADA NOTA DE ENTREGA Y DECLARACION JURADA.</u></b>	<b><u>50</u></b>
<b><u>ANEXO 2. MAPA DE LOCALIZACIÓN REGIONAL EN ESCALA 1:50,000.</u></b>	<b><u>55</u></b>
<b><u>ANEXO 3. CERTIFICACIÓN DE LA PROPIEDAD</u></b>	<b><u>56</u></b>
<b><u>ANEXO 4. RECIBO DE PAGO Y PAZ Y SALVO DE ANAM</u></b>	<b><u>57</u></b>

<b><u>ANEXO 5. ENCUESTAS</u></b>	<b><u>59</u></b>
<b><u>ANEXO 6. FIRMAS NOTARIADAS DE LOS CONSULTORES</u></b>	<b><u>70</u></b>
<b><u>ANEXO 7. PLANTA ARQUITECTONICA</u></b>	<b><u>71</u></b>

## 2. RESUMEN EJECUTIVO

La evaluación de impacto ambiental, como instrumento de gestión ambiental, es una valoración de los impactos que se producen sobre el ambiente que se generarán por la ejecución o implementación de un proyecto, obra o actividad. La referencia para valorar los impactos es la afectación a la calidad ambiental existente, concepto que ha sido definidos de tres diferentes maneras, las cuales, en su conjunto, provén aún una definición mucho más clara: salud ambiental, salud de las personas e integridad de los ecosistemas.

Este instrumento de gestión ambiental de naturaleza predictiva y preventiva, busca desde la misma concepción del proyecto, el desarrollo de la alternativa más conveniente desde el punto de vista de la viabilidad ambiental, social y económica, por lo que la evaluación de impacto ambiental y su correspondiente Estudio de Impacto Ambiental es un proceso que busca fortalecer la gestión ambiental del país, previniendo y minimizando desde el inicio, los impactos ambientales de las actividades y proyectos de desarrollo.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “**CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL Y VIVIENDA**” ha sido elaborado en cumplimiento del Decreto 123 del 14 de agosto de 2009, el cual reglamenta los estudios de impacto ambiental.

La evaluación de impacto ambiental elaborada de forma sistemática, objetiva y con la participación de un equipo consultor y personal de apoyo especialistas en diversas ramas del saber, permite la identificación de los potenciales impactos ambientales que podrá causar el proyecto en sus diferentes fases y de esta forma se viabiliza el proyecto a través de las correspondientes medidas de mitigación y/o compensación.

El objetivo principal del proyecto objeto de la presente evaluación de impacto ambiental, es la “**CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL Y VIVIENDA**” en un terreno privado de Aproximadamente 800 m<sup>2</sup> y 39 dm<sup>2</sup> previa aprobación del presente Estudio.

Los principales impactos esperados de este proyecto son: generación de desechos, incremento del ruido ambiental y polvo. El proyecto se desarrollará en un área intervenida desde hace décadas

El tipo de proyecto se encuentra dentro de los sectores de la industria de la construcción ya que el proyecto consiste en la “**CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL Y VIVIENDA**” la cual es una actividad complementaria para la construcción de proyectos de desarrollo comercial habitacional e industrial.

Este estudio ha sido preparado por el consultor Franklin Vega, quien se encuentra registrado en Ministerio del Ambiente para este propósito mediante resolución IAR- 029-2000.

Esta información de orden técnico ambiental contiene los aspectos y la descripción del proyecto, información general de su localización, características del entorno, impactos físicos, y sociales, además de las medidas de mitigación de los impactos ambientales a ser generados por el proyecto.

El monto total de la inversión será utilizado desde el inicio de la obra para procedimientos requeridos como: servicios profesionales, Alquiler de materiales y equipos.

**2.1 Datos Generales del Promotor que incluya: a) persona a contactar; b) Números telefónicos; c) Correo electrónico; Pagina web; e) Nombre y registro de consultor**

<b>DATOS GENERALES DEL PROMOTOR:</b>	
PROMOTOR:	QUI CHENG ZHONG
DIRECCION:	Finca ubicada en el corregimiento Cabecera y Distrito de Las Palmas, Provincia de Veraguas
PERSONA A CONTACTAR:	DIXON ALFONSO
NUMEROS DE TELEFONO:	62485046
EMAIL	
PAGINA WEB	No posee
<b>INFORMACIÓN DEL CONSULTOR</b>	
CONSULTOR	Franklin Vega
RESOLUCIÓN:	IAR- 029-2000

### 3. INTRODUCCIÓN

El presente estudio se realiza en cumplimiento de la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, (Ley General del Ambiente), sus leyes complementarias, mediante la cual se crea la Autoridad Nacional de Ambiente y se establece la obligación de someter los proyectos de Inversión, al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, que reglamenta El Capítulo II del Título IV de dicha Ley y deroga el Decreto Ejecutivo N° 209 de 6 de septiembre de 2006. En su artículo 16, se establece la lista de proyectos que ingresarán al proceso de evaluación de impacto ambiental, y dentro de esta lista la actividad principal de este proyecto pertenece a la industria de la construcción, por lo que se presenta a consideración de la Autoridad Nacional del Ambiente, el presente Estudio de Impacto Ambiental, que incluye todos los aspectos solicitados dentro de los contenidos mínimos para los EsIA en la República de Panamá.

La información de orden técnico ambiental fue generada por un equipo de técnicos y profesionales especialistas en disciplinas ambientales coordinados por Franklin Vega Peralta, quien se encuentra registrado en Ministerio del Ambiente para este propósito mediante resolución IAR- 029-2000, a través de visitas de campo y entrevistas con el promotor del proyecto, consultas a los moradores del área para determinar el estado ambiental de la misma.

El proyecto consiste en la **“CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL Y VIVIENDA”**, para el desarrollo comercial del distrito de Las Palmas.

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

##### **Alcance**

En base a la naturaleza y magnitud de los impactos, se establece la categoría de cada estudio. Para el caso de este proyecto, el EsIA está dentro de la categoría I, pues los efectos que pueda ocasionar la **“CONSTRUCCION DE LOCAL**



**COMERCIAL Y VIVIENDA**”, pueden ser prevenidos y mitigados, con medidas conocidas y de fácil aplicación.

Este documento que lleva por nombre **“CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL Y VIVIENDA”**, contiene la información necesaria que permitirá conocer las características del proyecto, y del ambiente afectado, los impactos potenciales no significativos que generará y servirá como un importante instrumento de gestión ambiental para un mejor desarrollo de la obra en concordancia con su entorno.

### **Objetivos**

El propósito del siguiente estudio es presentar todos los aspectos ambientales, los impactos y riesgos relacionados al proyecto en sus diversas etapas; así como sus respectivas medidas de control ambiental.

La presentación ante la Autoridad Ambiental de este Estudio de Impacto Ambiental pretende cumplir con los siguientes objetivos:

- ❖ Contribuir al cumplimiento de las exigencias ambientales dispuestas en la legislación nacional panameña, Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009, por el que se reglamenta los procesos de Evaluación de Impacto Ambiental en nuestro país.
- ❖ Realizar una descripción del proyecto **“CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL Y VIVIENDA”** en el Folio Real No. 18007 (F), y que cumpla con todos los requisitos que la Ley exige.
- ❖ Identificar, valorizar y caracterizar la situación ambiental actual y las posibles afectaciones en los distintos componentes del ambiente y así proponer medidas de mitigación para prevenir la degradación de la calidad del ambiente
- ❖ Determinar y caracterizar los posibles impactos positivos y negativos de las obras a construirse y de las actividades requeridas para la planificación, construcción, operación y abandono del proyecto.
- ❖ Elaborar el plan de acción ambiental (Plan de Manejo Ambiental)

## **Metodología**

Para la elaboración de este estudio se realizaron visitas de campo para el levantamiento de información de línea base, como información física, biológica y de los oradores cercanos al proyecto, con la aplicación de encuestas y conversatorios.

La metodología utilizada en la elaboración del presente estudio consistió en el relevamiento directo de información de campo en el área a impactar, identificación de las zonas a nivelar-rellenar, área de Construcción e identificación de los posibles impactos ambientales.

El proyecto “**CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL Y VIVIENDA**” es ambientalmente viable si se consideran las medidas de control ambiental expuestas en el presente documento.

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

Para establecer la categorización de este estudio como Categoría I, se procedió a evaluar y considerar los cinco criterios de protección ambiental, establecidos en el artículo 23 del capítulo I del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del año 2009.

Categorización del Estudio de Impacto Proyecto “Construcción de Local Comercial y Vivienda”		
Criterio Ambiental	AFECTA	
Criterio 1. Riesgos para la Salud de la Población, Flora, Fauna y sobre el Ambiente en General		
	SI	NO
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, toxicas, corrosivas y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.		X
b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental		X
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.		X
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.		X
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugativas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		X
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		X
Criterio 2. Si el proyecto presenta o genera alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales.		
a. La alteración del estado de conservación de suelos		
b. A la alteración de suelos frágiles		X
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo		X
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción		X

propuesta		
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.		X
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo		X
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.		X
h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna		X
i. La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen en el territorio involucrado		X
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.		X
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre biota, especialmente la endémica.		X
l. La inducción a la tala de bosques nativos		X
m. Reemplazo de especies endémicas		X
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.		X
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.		X
p. La extracción, explotación o manejo de la fauna y flora nativa		X
q. Los efectos sobre la diversidad biológica		X
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua		X
s. La modificación de los usos actuales del agua		X
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos		X
u. La alteración de cursos o cuerpos de agua subterráneas		X
v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.		X
<b>Criterio 3.</b> Si el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/turístico de una zona.		
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto o reasentarse o reubicarse temporal o permanentemente.		X
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales		X
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local		X
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas		X

e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales		X
f. Los cambios en la estructura demográfica local		X
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural		X
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.		X
<b>Criterio 4.</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que ocurre este criterio si se producen los siguientes efectos		
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentran en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente		X
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales		X
c. La transmisión de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidades humanas aledañas		X
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas o aledañas		X
e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales		X
f. Los cambios en la estructura demográfica local		X
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con valor cultural		X
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.		X
<b>Criterio 5.</b> Cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural así como los monumentos. A objeto a evaluar si se generan alteraciones significativas en el ámbito.		
La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.		X
La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.		X
La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas		X

Basados en el análisis de estos criterios, se ha evaluado el presente Estudio de Impacto Ambiental como **Categoría I**, siguiendo los lineamientos del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto del año 2009.

#### 4. INFORMACIÓN GENERAL

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

- a) Nombre del proyecto: **“CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL Y VIVIENDA”.**
- b) Propietario o Empresa Responsable: **“QUI CHENG ZHONG”**
- c) Representante Legal:
- d) Ubicación: **Corregimiento Cabecera y Distrito de Las Palmas Provincia de Veraguas.**

**4.2 Paz y Salvo emitido por MIAMBIENTE y copia del recibo de pago, por tramites de evaluación**

Los mismos se presentan en los Anexos.

## 5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto consiste en la **“CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL Y VIVIENDA”** en corregimiento y distrito cabecera de Las Palmas el cual será un edificio de dos planta de aproximadamente 490.70 m<sup>2</sup> de construcción con una área cerrada del local comercial de 326.20 m<sup>2</sup>, un área abierta de 164.50 m<sup>2</sup> y de aceras y estacionamiento, donde se llevara a cabo actividades comerciales (mini súper) en la planta baja y un área de 477 m<sup>2</sup> en la planta alta destinada para la vivienda del propietario donde habrá 3 apartamentos de 2 recamaras cada uno con baño dentro y una vivienda de 8 recamaras con un área destinada a una refresquería, con servicios sanitarios, la estructura tendrá techo de Zinc esmaltado con estructura de metal (carriolas), cielo raso suspendido de playcen, piso de porcelanato, paredes de bloques y azulejos, ventanas de aluminio y vidrio con rejas o y servicio sanitario con azulejos hasta la mitad.

### DETALLE DE LAS AREAS

PLANTA	AREA ABIERTA	AREA CERRADA	AREA TOTAL
PLANTA BAJA	164.50 m <sup>2</sup>	326.20 m <sup>2</sup>	490.70 m <sup>2</sup>
PLANTA ALTA	-----	477 m <sup>2</sup>	477 m <sup>2</sup>

El proyecto será realizado dentro de la Finca 18007 (F) cuenta con una superficie total de 800 m<sup>2</sup> + 39 dm<sup>2</sup>, Dicha propiedad le pertenece a **QUI CHENG ZHONG**.  
(Ver Anexos)

### 5.1 Objetivo del Proyecto, obra o actividad y su justificación

#### El objetivo Principal:

El objetivo Principal del proyecto **“CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL Y VIVIENDA”** es el desarrollo de actividades en áreas específicas de dentro de la Finca 18007 (F), cuenta con una superficie total de 800 m<sup>2</sup> + 39 dm<sup>2</sup>, Dicha propiedad le pertenece a **QUI CHENG ZHONG** y el cual consistente en realizar trabajos de construcción de un local comercial y vivienda, ubicado a un costado de la terminal de buses del poblado de las Palmas”,

**Objetivos Específicos:**

- ❖ Contribuir con el desarrollo económico de la zona.
- ❖ Ayudar a los vecinos del proyecto para que el área no sea lotes baldíos.
- ❖ Generar empleos a nivel del corregimiento.
- ❖ Cumplir con la legislación y normativa vigente como establece la Ley 41 “General del Ambiente de la República de Panamá” y el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.

**Justificación:**

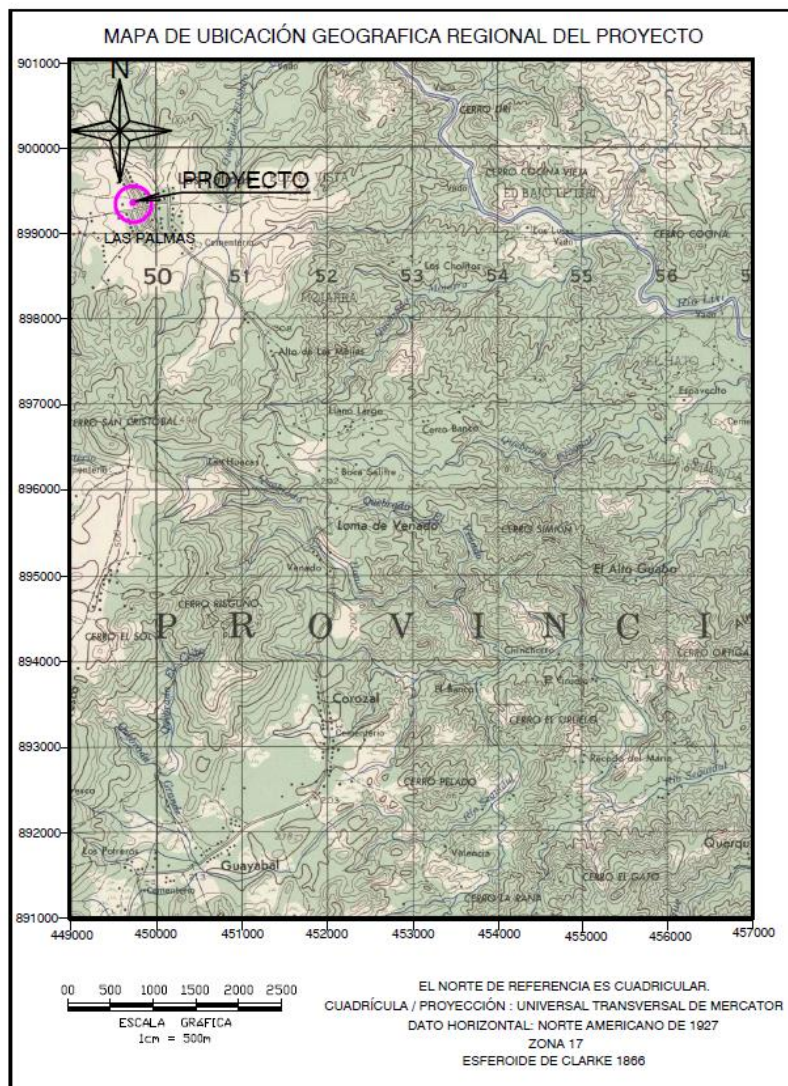
El proyecto se justifica, ya que cuenta con las características adecuadas para el futuro desarrollo este y otros proyectos mejorando las condiciones del área.



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

El proyecto se encuentra ubicado a un costado de la terminal de buses del poblado de las Palmas, Provincia de Veraguas, el polígono es correspondiente a las coordenadas UTM siguientes:

	Este	Norte
1	449790.14	899579.57
2	449751.88	899563.11
3	449781.68	899594.88
4	449745.48	899586.16



El mapa solicitado en escala 1:50,000 se encuentra en los anexos al final de este documento. (Ver anexo 2).

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

Dentro de las legislaciones y normativas nacionales ambientales, aplicables al proyecto en referencia, podemos citar y describir brevemente las siguientes:

#### **Protección Ambiental**

- ❖ Ley 41 General de Ambiente del 1 de julio de 1998, que enmarca la Gestión Ambiental en Panamá y regula todo el proceso de evaluación ambiental en nuestro país.
- ❖ Decreto ejecutivo No. 123 del 14 de agosto, reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006.
- ❖ Decreto Ejecutivo No.155 de 5 de agosto de 2011, por el cual se modifica el Decreto Ejecutivo 123.
- ❖ Decreto ejecutivo 55 del 13 de junio de 1973; sobre servidumbre de aguas, reglamenta las servidumbres de agua, estableciendo las servidumbres naturales, acueductos, estribo de presa y de parada además de las de abrevadero.
- ❖ Ley 32 del 9 de febrero de 1996, mediante la cual se modifican las leyes 55 y 109 de 1973 y la ley 3 de 1988 con la finalidad de adoptar medidas que conserven el equilibrio ecológico.

#### **Seguridad Laboral**

- ❖ Decreto de Gabinete 252 del 30 de diciembre de 1971 de legislación laboral que reglamenta los aspectos de Seguridad Industrial e Higiene del Trabajo.

#### **Suelos**

- ❖ Ley 21 del 16 de febrero de 1973. Uso de Suelos

### **Aguas**

- ❖ Artículo 205 del Código Sanitario, prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua.
- ❖ Decreto Ley 35 del 22 de septiembre de 1966, sobre el uso de las aguas. Para la descarga de las aguas residuales sanitarias y uso de agua para la construcción u operación.
- ❖ Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 47-2000. Usos y disposición final de lodos. Aplica a los sedimentos de las aguas residuales

### **Ruido**

- ❖ Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002. Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación; así como en ambientes laborales.

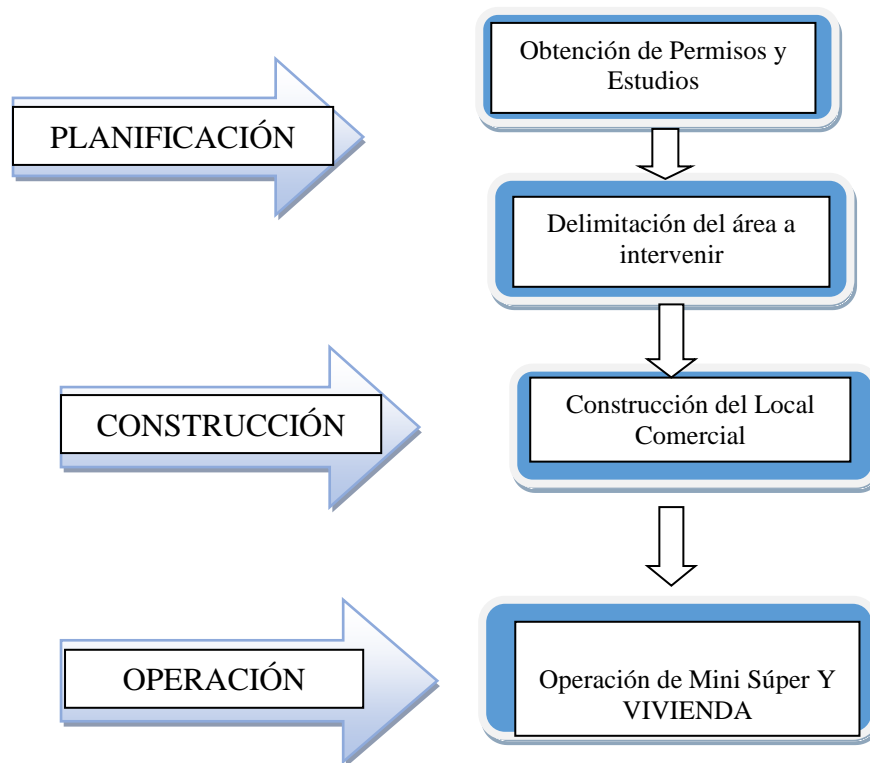
### **Otras Normas**

- ❖ La Constitución de la República de Panamá, la cual establece en su Artículo 114, Capítulo 7 del Título III “que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, agua y los alimentos satisfagan los requerimientos de desarrollo adecuado de la vida humana”.
- ❖ Resolución No. AG-0235-2003, de Indemnización Ecológica. Se solicitará a la Administración Regional de la ANAM, la indemnización ecológica de requerirse
- ❖ El Artículo 115 establece que el estado y todos los habitantes del territorio Nacional, tienen como deber propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantengan el equilibrio y eviten la destrucción de los ecosistemas. En ese mismo sentido de responsabilidad el gobierno panameño ha reglamentado, fiscalizado, y aplicado las medidas necesarias para la implementación de las mismas.
- ❖ Código de trabajo de la República de Panamá, regula las obligaciones de acatar todas las disposiciones legales, en materia laboral, riesgo profesional, etc.

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

En el caso que nos ocupa, el proyecto “**CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL Y VIVIENDA**”, se estructuro en cuatro fases que, por orden

cronológico, son las siguientes-. Planificación, construcción, operación o funcionamiento y abandono o clausura.



**Fuente: Realizado por el equipo consultor**

### 5.4.1 Planificación

## Actividad 1.

En esta fase por lo general involucra un ordenamiento de ideas y acciones a ejecutar, tales como: consideración de aspectos financieros. De diseño, normativas técnicas, legales y ambientales a cumplir, aprobación de permisos y estudios requeridos.

Los estudios de diseño de la obra contemplaron:

1. Elaboración y aprobación de EsIA
2. Planos topográficos
3. Planos

4. Avalúos
5. Tramitación y obtención de permisos
6. Presupuestos preliminares

Entre las instituciones gubernamentales involucradas en esta etapa de planificación y obtención de permisos se pueden considerar el Ministerio de Comercio e Industria y (MICI), el Ministerio de Salud (MINSA), Ministerio del Ambiente, Municipio de Las Palmas.

#### **5.4.2 Construcción/ejecución**

##### **Actividad 1**

Limpieza y nivelación de terreno

##### **Actividad 2.**

edificio de dos planta de aproximadamente 490.70 m<sup>2</sup> de construcción con una área cerrada del local comercial de 326.20 m<sup>2</sup>, un área abierta de 164.50 m<sup>2</sup> y de aceras y estacionamiento, donde se llevara a cabo actividades comerciales (mini súper) en la planta baja y un área de 477 m<sup>2</sup> en la planta alta destinada para la vivienda del propietario donde habrá 3 apartamentos de 2 recamaras cada uno con baño dentro y una vivienda de 8 recamaras con un área destinada a una refresquería, con servicios sanitarios, la estructura tendrá techo de Zinc esmaltado con estructura de metal (carriolas), cielo raso suspendido de playcen, piso de porcelanato, paredes de bloques y azulejos, ventanas de aluminio y vidrio con rejas o y servicio sanitario con azulejos hasta la mitad.

Las actividades más importantes para desarrollar para la ejecución del proyecto son las siguientes:

- Remoción de vivienda existente
- Tala de Árboles que existía en el lugar
- Movimiento de tierra (remoción de capa vegetal)
- Construcción de fundaciones, columnas y vigas.
- Construcción de paredes.
- Construcción de techo.
- Construcción de área de estacionamientos.
- Interconexión con el Tanque Séptico.
- Interconexión con el tendido eléctrico.

Para la implementación de las actividades antes mencionadas, podemos indicar que se utilizarán maquinarias de tipo liviana, camiones, personal, etc.

Durante las actividades de construcción del local comercial se requerirá tanto de personal o mano de obra calificada y no calificada para llevar a cabo las actividades referentes al desarrollo constructivo de la misma. Se estima que participará alrededor de 10 personas en su etapa máxima de actividad (ingeniero, capataz, albañiles, ayudantes, celador, etc.).

Los desechos generados por las actividades constructivas igualmente serán colectados por la Empresa que es la encargada de la construcción para retirarlos del área de construcción y depositarlos en los envases adecuados para su disposición final en el vertedero de Las Palmas.

Para la implementación de las actividades antes mencionadas, podemos indicar que se utilizarán maquinarias de tipo liviana, personal, etc.

.

#### **5.4.3 Operación**

El local comercial albergará un mini supermercado que brindará servicios y llenarán una demanda creciente en el área donde se ubica el proyecto, por ser un área de gran circulación vehicular comercial.

El área del minisúper estará destinada a funcionar en horarios de 7:00 a.m. hasta las 8:00 p.m. de lunes a sábados y de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. los domingos

Durante la etapa de operación del proyecto, se realizará la supervisión de la obra, para los fines prácticos y regulaciones de las actividades contempladas durante el desarrollo de estas. La basura que se origine dentro del desarrollo de las actividades será recolectada al finalizar las jornadas según el cronograma de actividades que se contemple y depositarlas en los lugares destinados para las mismas.

Luego de haber cumplido con la construcción del local comercial con todos sus servicios básicos necesarios para ser ocupados y cumplido con todos los permisos de ocupación otorgados por: MINSA, MIVIOT, MOP, IDAAN, BOMBEROS Municipio de Las Palmas y MIAMBIENTE, se espera que los usuarios tengan una oportunidad para desarrollar nuevos emprendimientos de los residentes del área.

#### 5.4.4 Abandono

No se tiene considerado el abandono del proyecto “**CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL Y VIVIENDA**” Por las características del proyecto, una vez construido el mismo, el área donde se ubicarán las casetas de almacenamiento de materiales y de trabajo del personal profesional (ingenieros, arquitectos y mano de obra calificada), serán limpiadas y desalojadas, tomando en consideración que estas casetas estarán hechas de madera y zinc, fácilmente desmontables.

No se contempla etapa de abandono del Proyecto, dado la clase de proyecto y si así fuese estas estructuras podrán utilizarse en otras actividades similares

Es importante señalar que no siempre será una empresa la que realice las actividades por lo cual el promotor debe mantener un control y vigilancia de la actividad en su propiedad.

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

Las infraestructuras temporales que se utilizaran durante los trabajos y actividades corresponden a instalaciones fácilmente armables y desarmables, utilizando materiales como madera, zinc, etc.

Estas estructuras funcionarán como depósito de materiales a utilizar durante las labores y también como oficina para coordinar los trabajos y acciones a realizar.

El equipo a utilizar Machetes, Picos, Palas, GPS, Libretas de campo, Banderines, Mazos, Pintura, Equipos de comunicación, Equipos de protección personal (Botas, Casco, Lentes, Mascarillas, Protector de oídos), Carretilla.



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

Entre los insumos que se necesitarán durante la etapa de construcción están: cemento, arena, piedra, carriolas y facias, pinturas, cemento blanco, material de relleno baldosas, agua, zinc, acero estructural, soldadura, madera y equipos para excavación de fundaciones como palas, piquetas, carretillas, martillos, serruchos, seguetas, entre otros.

Durante la etapa de operación, para las labores que se llevarán a cabo en el local comercial, los insumos estándar son agua potable y luz eléctrica

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

#### **Agua**

En cuanto al abastecimiento de agua potable será suplido por conexión al acueducto del IDAAN.,

#### **Energía**

El suministro de la energía eléctrica del sector es responsabilidad de la compañía Edemet-Edechi

#### **Aguas Servidas**

El sector no dispone de sistema de alcantarillado sanitario por lo cual se realizará las respectivas conexiones a STAR tanque séptico.

#### **Transporte Público**

El proyecto se encuentra en corregimiento cabecera del distrito de Las Palmas, a un costado de la terminal de transporte, por la cual se puede tomar buses Taxis de la Zona semi rural de Las Palmas, así como buses de Santiago, que se dirijan a la provincia de Chiriquí o Panamá y hacia el centro de la provincia de Veraguas.

#### **Teléfono**

El servicio telefónico fijo y de celular es suministrado por la empresa Cable & Wirless, Movistar, Digicel y Claro.



## **Recolección de desechos**

La recolección de los desechos sólidos del sector es subcontratada por el municipio de Las Palmas que es la empresa encargada de la recolección y disposición de los desechos sólidos del área.

### **5.6.2. Mano de obra y empleos directos e indirectos en la etapa de construcción**

Se Requerirá aproximadamente 10 trabajadores para la etapa de construcción, entre mano de obra calificada y no calificada; técnicos entre: Ingenieros Civiles, Arquitecto, capataz, choferes, ayudantes en general.

### **5.6.3. Mano de obra y empleos directos e indirectos en la Etapa de operación**

Para la etapa de operación, podemos mencionar que se necesitan empleados para la operación de personal dependiente del Mini super, seguridad, entre otros.

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

El control de la contaminación en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto considera: el suelo, el agua y el aire e incluye el manejo de la estética visual, el ruido, los desperdicios sólidos, líquidos y gaseosos, así como los contaminantes de posible generación durante el desarrollo del proyecto. A continuación, el manejo de los desechos en cada una de las fases del proyecto.

### **5.7.1 Sólidos**

En la etapa de planificación no se generan desechos.

En la etapa de construcción los desechos sólidos domésticos y de construcción generados por los trabajadores serán colectados en tanques de disposición temporal y luego llevados por el camión de recolección de estos al Vertedero Municipal.

En la etapa de Operación los desechos que se generaran en el proyecto son desechos sólidos domésticos, los cuales serán recolectados temporalmente en tanques de basura y luego llevado al relleno sanitario del área por la empresa promotora.

En la etapa de Abandono los desechos que se generen se ubicaran en un lugar donde sea aprobado su disposición y se precederá a la limpieza completa del lugar.

### 5.7.2 Líquidos

Durante la **etapa de planificación** no se generan desechos.

Durante la **etapa de construcción** las aguas residuales que serán generadas por los trabajadores serán depositadas en sanitarios móviles (alquilado para uso del personal de la) el cual incluyendo el servicio de limpieza y mantenimiento. El servicio incluye la remoción de los residuos y recarga química, limpieza y desinfección y el suministro de papel higiénico. El servicio se realizará un mínimo de dos veces por semana por parte de la misma empresa.

Durante la **etapa de operación** las aguas residuales provenientes de los servicios sanitarios serán descargadas tanque séptico construido para tal fin.

### 5.7.3 Gaseosos

Etapa de planificación no se generan desechos

En la etapa de construcción y operación de los equipos de operación deben recibir su mantenimiento para evitar contaminación atmosférica por CO<sub>2</sub>, CO SO<sub>2</sub>.

## 5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo

El área donde desarrollará el proyecto no cuenta con una designación de uso de suelo, sin embargo, podemos mencionar que en el lugar se ha dedicado a Actividades Comerciales, sin embargo en sus alrededores se encuentran casas y comercios varios.

### **5.9 Monto global de la inversión**

El monto total de inversión para el proyecto es de aproximadamente de trescientos cincuenta mil balboas con 00/100 (B/ 350, 000.00).

## 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FISICO

En este capítulo se presenta una descripción de las condiciones ambientales del componente físico para el área de estudio del Proyecto. Donde se incluye la temática para el componente físico es requerida según el D.E. N° 123.

### 6.1 Caracterización del suelo

El suelo en la zona del proyecto se define como suelos moderadamente profundos, francos arcillosos a arcillosos, porosos, friables, y de fertilidad natural baja a media; reacción muy acida y con mayor representación levemente acido a poco acido. Susceptibles a la erosión hídrica. Con representación de niveles de aluminio bajo.

### 6.2 Descripción del uso de suelo

El área donde se ubicará el proyecto está clasificada como área urbana, en donde se ha dado un crecimiento comercial además de un constante movimiento vehicular producto de la presencia de comercios, palacio municipal, instituciones públicas, centros de estudios, parque y la Iglesia. Actualmente, las fincas donde se desarrollará el proyecto eran utilizadas para huerta de frutales y cultivos de subsistencia.

### 6.3 Deslinde de propiedad

Como el proyecto se desarrollará en una superficie total de 800 m<sup>2</sup> y 39 dm<sup>2</sup>, Dicha propiedad le pertenece a **QUI CHENG ZHONG** y sus linderos se muestran a continuación:

- ✓ **Finca 18007 (F)**
- ✓ Norte: Calle Sin Nombre
- ✓ Sur: Jacinto Duarte
- ✓ Este: Calle sin Nombre
- ✓ Oeste: Calle Sin Nombre

#### 6.4 Topografía.

El área donde se pretende desarrollar el proyecto, por lo que está dentro de la clasificación del relieve como **regiones de cerros bajos y colinas**, con alturas entre 50 a 99 metros sobre el nivel del mar; en donde los suelos mantienen un buen drenaje interno, su capacidad agrológica es baja.

Dentro de la finca donde se desarrollará el proyecto se nota una topografía con una inclinación de 3%.

#### 6.5 Hidrología

El área del proyecto se ubica entre los ríos San Pedro y San Pablo; dentro de la propiedad no se cuenta con ninguna fuente de agua, pero se puede ubicar colindando una cuneta o drenaje pluvial por donde corren las aguas de escorrentía, la cual con el desarrollo del proyecto será revestida para dar un mejor caudal de agua para evitar la acumulación de sedimentos

##### 6.5.1 Calidad de agua superficial

El desarrollo del proyecto no implica afectación alguna fuente hídrica ni dentro del proyecto ni en sus alrededores, debido a que no existen.

## **6.6 Calidad del aire**

Al momento de levantar la información en campo, el equipo consultor pudo percibir que en la zona donde se desarrollará el proyecto, la calidad del aire es buena, pero sin embargo es importante resaltar, existen ciertos factores que pudieran hacer, que la calidad del aire sea afectada en ocasiones, como, por ejemplo:

- Emisiones de gases de hidrocarburos por el movimiento de vehículos que transitan constantemente.

### **6.6.1 Ruido**

Al momento de levantar la información en campo, el equipo consultor, pudo distinguir que en la zona donde se desarrollara el proyecto, no existe contaminación acústica.

### **6.6.2 Olores**

Al momento de levantar la información en campo, el equipo consultor, en el área del proyecto, no se registraron olores que pudieran catalogarse como contaminantes; exceptuando los olores comunes de los gases provenientes de la combustión de los autos que circulan en la zona desde hace años.

## 7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

A través de esta sección se resumen los principales elementos biológicos locales y circundantes al sitio del proyecto.

### 7.1 Características de la Flora

La vegetación es escasa dentro del área del proyecto, solo se puede observar cierto tipo de pasto, maleza o gramínea, además de la presencia de algunos árboles los cuales son identificados en la siguiente tabla.

#### 7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)

En el área del proyecto, se identificaron las siguientes especies, las cuales tendrán que ser removidas para dar paso al desarrollo del proyecto, para ello se contará con los permisos emitidos por la autoridad competente (permiso de tala).

**Tabla 1. Inventario Forestal**

Nº	Especie		DAP (cms.).	AT (mts.).
	Nombre común	<i>Nombre científico</i>		
1	Mango	Manguifera indiga	60	4.8
2	Mango	Manguifera indiga	40	4.5
3	Guácimo	Guázuma ulmifolia	20	5.0
4	Guácimo	Guázuma ulmifolia	18	4.0

### 7.2 Características de la Fauna

Al momento de levantar la información en campo, el equipo consultor, no observó la presencia de animales en peligro de extinción o animales de mayor porte, ya que el área circundante donde se desarrollará el proyecto está compuesta por infraestructuras de un centro urbano en donde los servicios básicos de agua potable, disposición de desechos líquidos y sólidos, energía, teléfono y vialidad; son disponibles y deben estar en cantidad suficiente para satisfacer las necesidades actuales y futuras de la población.

## 8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

A continuación, se desarrollan los principales aspectos socioeconómicos relacionados con el sitio donde se desarrollará el proyecto; entre los aspectos estudiados se incluyen el uso actual del suelo, la percepción local sobre el proyecto, los sitios históricos y culturales de la zona y el paisaje.

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

El área donde se ubicará el proyecto está clasificada como área urbana, y debido a su cercanía a la vía de tráfico, se han desarrollado actividades a nivel comercial, de servicios (públicos y privados), en donde se pueden encontrar: mini súper, restaurantes, centros de estudios, terminal parque, Iglesia, centro de Salud, Escuelas, instituciones públicas, entre otras.

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

Para involucrar y conocer la percepción de los colindantes de la Vía Panamericana con relación al desarrollo del proyecto **Construcción de Local comercial y Vivienda**, se eligió el método de comunicación de contacto directo, mediante la formulación de una encuesta, el día sábado 11 de enero de 2020 en horas de la Mañana; previo a la aplicación de éstas, se dió un diálogo con las personas encuestadas, explicándoles a que obedecía nuestra presencia, posteriormente se les introdujo en el tema ambiental, enfatizando la importancia de sus opiniones frente a la consulta realizada.

#### Tamaño de la muestra

Se aplicaron un total de diez (10) encuestas y fue dirigida a personas mayores de edad, colindantes del área, que se pudieron encontrar a la hora de su aplicación, y consistía en un cuestionario de 5 preguntas, las cuales arrojan el siguiente resultado.



## **Análisis de las encuestas realizadas**

### **1. ¿Conoce usted el proyecto mencionado?**

El 70 % de los encuestados respondió, que no y el 30 % que sí.

### **2. ¿Cómo se enteró?**

El 70 % del total de los encuestados respondió, que no conocen del proyecto.

El 30 % del total de los encuestados respondió, que se enteraron por comentarios en la comunidad

### **3. ¿Qué opinión tiene usted referente al proyecto en el área?**

El 30 % del total de los encuestados respondió, que está De acuerdo.

El 20 % del total de los encuestados respondió, que está en Desacuerdo.

El 30 % del total de los encuestados respondió, que no sabe

El 20 % del total de los encuestados respondió, que Necesita más información

### **4. ¿Considera usted que el desarrollo de este proyecto pueda presentarse problemas ambientales?**

El 90 % del total de los encuestados respondió, que no

El 10 % del total de los encuestados respondió, que si

### **5. ¿Qué recomendaciones daría usted al respecto?**

Que la construcción sea ordenada

Tramitar todos los permisos

Evitar la generación de polvo

## FOTOS DE ENCUESTAS



EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LAS ENCUESTAS

### 8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales

Durante el levantamiento de campo no se encontraron evidencias ni sitios de valor arqueológico en el área específica, donde se planifica el desarrollo del proyecto.

Sin embargo, si durante las actividades constructivas del proyecto, se encuentra alguna evidencia de restos arqueológicos, el promotor del proyecto se compromete:

- A suspender las actividades temporalmente.
- Notificar de manera inmediata, los hallazgos a las autoridades del Instituto Nacional de Cultura (INAC) - Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.

## **8.5 Descripción del paisaje**

El paisaje donde se ubicará el proyecto está compuesto por infraestructuras de un centro urbano en donde los servicios básicos: energía, agua potable, disposición de desechos líquidos y sólidos, teléfono, calles, viviendas, comercios, instituciones públicas, restaurantes, terminal de transporte, minisúper entre otras las cuales deben estar disponibles y en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades actuales y futuras de la población. De allí el deseo de las autoridades en aunar el desarrollo del distrito dando pie a proyectos que beneficien a la población y que vayan acorde con el crecimiento de la misma.

## 9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS

En este capítulo se busca realizar una evaluación de los principales impactos generados por el proyecto “**CONSTRUCCION DE LOCAL COMERCIAL Y VIVIENDA**”, basados principalmente en los criterios de evaluación ambiental, para la evaluación de los estudios de impacto ambiental.

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

Para la cuantificación de los impactos se ha utilizado el método de los Criterios Relevantes Integrados (Ingeniería Caura, 1997). En base a este método se hace una descripción de cada efecto identificado, de acuerdo a los criterios de intensidad, duración, desarrollo, extensión y reversibilidad, pero para ello es importante en primera instancia la construcción de la matriz de efectos ambientales de acuerdo a la o las actividades que implica el proyecto en su conjunto. De esta manera se tiene la Matriz de Actividades del Proyecto y Efectos Ambiental Potencial en cuestión:

Tabla Nº 2: Actividades del Proyecto y Efectos Ambientales Potenciales	
Actividad del Proyecto	Efecto Ambiental Potencial
Contratación de mano de obra	8. Generación de empleo 9 incremento en los bienes y servicios
Habilitación del terreno para la construcción	1. Movimiento de suelos 2. Perturbación en especies de flora 3.. Erosión de suelo por escorrentía 4.. Emisión de CO 5. Incremento de personas en el área. 6. Generación de ruidos 7. Generación de desechos sólidos.
Construcción de Local Comercial: •Colocación de tuberías de aguas negras •Colocación de tuberías de agua potable. •Colocación de vigas, columnas, fundaciones, paredes, electricidad, etc	1. Movimiento de suelos 2. Perturbación en especies de flora 3. Erosión de suelo por escorrentía 4.. Emisión de CO 5. Incremento de personas en el área. 6. Generación de ruidos 7. Generación de desechos sólidos
Operación del proyecto	Incremento de personas en el área. 6. Generación de ruidos 7. Generación de desechos sólidos. 8. Generación de empleo 9 Incremento en los bienes y servicios

Fuente: Equipo Consultor. 2020

Como puede advertirse en el cuadro anterior, durante el desarrollo de todas las actividades del proyecto, el número de efectos ambientales potenciales se limitan a nueve (9) los cuales se describen a continuación:

Para la cuantificación de los impactos se ha utilizado el método de los Criterios Relevantes Integrados (Ingeniería Caura, 1997). En base a este método se hace una descripción de cada efecto identificado, de acuerdo a los criterios de intensidad, duración, desarrollo, extensión y reversibilidad.

#### **Características consideradas:**

**Intensidad:** Cuantificación de la fuerza o peso con que se manifiesta el impacto.

**Duración:** Período de tiempo durante el cual se sienten las repercusiones del proyecto.

**Desarrollo:** Califica el tiempo en que el impacto tarda en desarrollarse completamente, es decir la forma como evoluciona el impacto.

**Extensión:** Medida de la dimensión espacial o superficie en la que ocurre la afectación.

**Reversibilidad:** Expresión de la capacidad del medio para retornar a una condición similar a la original.

Escala de valoración del impacto:

Escala de valoración de la intensidad	
Intensidad	Valoración
Alta	10
Media	5
Baja	2

Escala de valoración de la duración		
Duración	Plazo	Valoración
>5 años	Largo	10
2-5 años	Mediano	5
1-2 años	Corto	2

Escala de valoración del desarrollo		
Desarrollo	Tiempo de desarrollo	Valoración
Rápido	Ocurre plenamente antes de un mes de iniciado	10
Moderado	Tarda entre uno y doce meses para manifestarse plenamente	5
Lento	Requiere de mas de doce meses para desarrollarse plenamente	2

Escala de valoración de la extensión	
Extensión	Valoración
Generalizado	10
Local	5
Puntual	2

Escala de valoración de la reversibilidad		
Categoría	Capacidad de reversibilidad	Valoración
Irreversible	Baja o irrecuperable. El impacto puede ser reversible a muy largo plazo (50 años o mas)	10
Parcialmente reversible	Media. El impacto puede ser reversible a largo plazo (entre 10 y 50 años)	5
Reversible	Alta. El impacto puede ser reversible en el corto plazo (entre 0 y 10 años)	2

Para cada impacto se determina un índice que engloba el total de los índices de impacto, conocido como Valor de Impacto Ambiental (VIA). Este VIA se obtiene a partir del producto ponderado de los criterios Intensidad, Duración, Desarrollo, Extensión y Reversibilidad para cada impacto, en base a la siguiente formula:

$$VIA = (I * Wi) + (E * We) + (D * Wd) + (De * Wde) + (Re * Wre)$$

Donde:

I = Intensidad Wi = peso del criterio intensidad

E = extensión We = peso del criterio extensión

D = duración Wd = peso del criterio duración

De = Desarrollo Wde = peso del criterio desarrollo

Re = Reversibilidad Wre = peso del criterio reversibilidad

Se cumple que:  $Wi + We + Wd + Wde + Wre = 1$

El índice varía entre un mínimo de 2 y un máximo de 10. Para los distintos criterios se les asigno los siguientes valores: 20% para intensidad, 10% para extensión, 20% para duración, 25% para desarrollo y 25% para reversibilidad. La

importancia relativa de los criterios se incluye como ponderadores de cada uno de ellos.

**Criterios de valoración de los impactos** a través de una ponderación sobre los siguientes criterios (en paréntesis factor ponderado):

- Intensidad (0.20) = 20%
- Extensión (0.10) = 10%
- duración (0.20) = 20%
- Desarrollo (0.25) = 25%
- Reversibilidad (0.25) = 25%

**Tabla Nº 3**

**RESULTADO DE EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

Proyecto: Construcción de Local Comercial y Vivienda.			Características del Impacto					V I A
Impacto Identificado	Componentes Impactados	Actividades o eventos relacionados	I	E	D	De	Re	
Movimiento de suelos	Suelo	Relleno- Nivelación- Compactación-	5	5	2	10	2	5
Perturbación en especies de flora-alteración de hábitats	Flora	Construcción del local comercial y vivienda	2	2	2	10	5	5
Erosión de suelo por escorrentía	Suelo-Agua	Relleno- Nivelación- Compactación-	2	5	2	10	2	4
Emisión de CO	Aire	Relleno- Nivelación- Compactación-	2	5	2	10	2	4
Incremento en el movimiento de vehículos y peatones	Tránsito	Construcción del Local Comercial y vivienda-	2	5	2	10	2	4
Generación de ruidos	Aire	Construcción del Local Comercial y vivienda-	2	5	2	10	2	4
Generación de desechos	Suelo	Construcción del Local Comercial y						

sólidos domésticos y líquidos		vivienda-	2	5	2	10	2	4
Generación de empleo	Socioeconómico	Construcción del Local Comercial y vivienda-	5	5	5	10	5	5
Incremento en los bienes y servicios	Socioeconómico	Construcción del Local Comercial y vivienda-	5	5	5	10	5	5

El VIA nos indica la significancia del impacto. La significancia que tiene cada impacto sobre el medio ambiente determina las acciones a tomar dentro del Plan de Manejo Ambiental.

SIGNIFICANCIA DE LOS IMPACTOS	
Nivel de Significancia	Valor del Impacto Ambiental (VIA)
Muy significativo	8-10
Significativo	6-7
Poco significativo	4-5
No significativo	2-3

**Tabla Nº 4**

**SIGNIFICANCIA DE LO IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS**

**Proyecto: Construcción de Local Comercial y Vivienda**

Impacto Ambiental Identificado	Grado de Significancia
Movimiento de suelos	Poco Significativo
Perturbación en especies de flora-alteración de hábitats	Poco Significativo
Erosión del suelo por escorrentía	Poco Significativo
Emisión de CO	Poco Significativo
Incremento en el movimiento de vehículos y peatones	Poco Significativo
Generación de ruidos	Poco Significativo
Generación de desechos sólidos domésticos y líquidos	Poco Significativo
Generación de empleo	Poco Significativo
Incremento en los bienes y servicios	Poco Significativo

**Fuente:** Equipo Consultor. 2020



Se desprende de la tabla anterior que los impactos son pocos significativos en el proyecto, con un peso del 100% de los impactos identificados.

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

Como se indicará anteriormente, se identificaron dos (2) impactos ambientales positivos de tipo social y económico en las comunidades adyacentes. Cabe mencionar que el proyecto se ubica en el centro urbano del distrito de Las Palmas.

El proyecto generará 10 plazas de empleo los cuales estarán funcionando de acuerdo con el curso de las actividades del proyecto. Sin lugar a duda que dos (2) de ellos estarán durante toda la fase del proyecto los cuales refieren a el personal que trabajara en la operación del minisúper.

De igual forma el proyecto en sí mismo demandará insumos por lo que tendrá su impacto económico (Diesel, lubricantes, agua, materiales de construcción alimentos entre otros) tanto en los comercios como a lo interno de cada economía familiar de los empleados del proyecto.

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

#### **10.1 Descripción de las medidas de mitigación**

**Tabla Nº 5: MEDIDAS DE MITIGACION**

<b>Actividad</b>	<b>Impactos Identificados</b>	<b>Medidas de Mitigación</b>	<b>Costo de la Medida (B/.)</b>	<b>Supervisión y Responsable</b>
Adecuación del terreno para iniciar los trabajos de construcción	Incremento de personas en el área.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tomar las medidas de seguridad adecuadas para este tipo de obras.</li> <li>Contratar personal con experiencia en estas labores.</li> <li>Señalización oportuna en las calles adyacentes.</li> </ul>	400.00	Miambiente Promotor
	Generación de ruidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplir fielmente los horarios de trabajo (7:00 a.m. hasta las</li> </ul>	300.00	Miambiente Promotor

		<p>8:00 p.m. de lunes a sábados y de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. los domingos.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener en óptimas condiciones los equipos a utilizar a través de mantenimiento mecánico preventivo.</li> </ul>		
	Generación de desechos sólidos por las labores de construcción	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prestar una adecuada disposición a los desechos producidos por las labores de procesamiento</li> <li>Recolectar diariamente los desperdicios, para su posterior disposición por parte de la empresa encargada de la recolección</li> </ul>	400.00	Miambiente Promotor
Adecuación del terreno para iniciar los trabajos de construcción	Pérdida de la cobertura vegetal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto. En este contexto, se deben mantener la vegetación arbustiva y los árboles presentes en los sitios que no serán ocupados por las infraestructuras.</li> </ul>		
<p>Construcción de local Comercial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Colocación de tuberías de aguas negras</li> <li>Colocación de tuberías de agua potable</li> <li>Colocación de vigas, columnas,</li> </ul>	Generación de ruidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumplir fielmente los horarios de trabajo (7:00 a.m. hasta las 8:00 p.m. de lunes a sábados y de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. los domingos.).</li> <li>Mantener en óptimas condiciones los equipos a utilizar a través de mantenimiento mecánico preventivo.</li> </ul>	400.00	Miambiente Promotor
	Generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos</li> </ul>	300.00	

fundaciones, paredes, electricidad, etc		<p>sólidos domésticos, que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos al vertedero municipal u empresa dedicada a estos trabajos (fase de construcción) y los de local comercial y vivienda (fase de operación) deberán suscribir con la empresa responsable de este servicio en las Palmas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De ser necesario se contará con los servicios de empresas que dispongan letrinas portátiles durante la fase de construcción. Cumplir con la norma DGNTI-COPNIT-47-2000.</li> <li>• Siembra de grama, brachiarias, alicia o vetiver para estabilizar los sitios perturbados, que no serán ocupados por las infraestructuras</li> </ul>		
	Pérdida de la cobertura vegetal.			
Operación del proyecto	Incremento en el movimiento de vehículos y peatones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización oportuna en las calles adyacentes</li> <li>• Tomar las medidas de seguridad</li> </ul>	1000.00	Miambiente Promotor
	Generación de ruidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir fielmente los horarios de trabajo (7:00 a.m. hasta las 8:00 p.m. de lunes a sábados</li> </ul>	400.00	

		y de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. los domingos.).		
	Generación de desechos sólidos, líquidos y gaseosos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prestar una adecuada disposición a los desechos producidos por las labores de comercio.</li> <li>• Recolectar diariamente los desperdicios, para su posterior disposición por parte de la empresa encargada de la recolección</li> <li>• Los desechos líquidos en esta fase serán tratados por un PTAR Tanque séptico.</li> </ul>	400.00	

**Fuente:** Equipo Consultor. 2020

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

Las medidas de mitigación corren principalmente por cuenta del PROMOTOR responsable de su promoción el cual se compromete a cumplirlas, tal cual lo indica en su Declaración Jurada. Deberá auxiliarse en su caso si lo amerite, por un profesional del ramo ambiental que comprenda la importancia de cada medida anotada.

### 10.3 Monitoreo

Será importante los monitoreo que haga MIAMBIENTE a través de la Dirección Regional de Veraguas, los cuales se estiman se hagan durante el primer mes una vez por semana a fin de verificar que se está cumpliendo con las medidas de mitigación. Transcurrido el primer mes se considera que el monitoreo se haga una vez por mes a fin de monitorear las labores extractivas de tosca.

### 10.4 Cronograma de Ejecución

**Tabla N° 6: CRONOGRAMA DE EJECUCION**

Actividad	Plazo de Ejecución (meses)																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Adecuación del terreno para iniciar los																		

trabajos de construcción																		
Construcción de local Comercial y vivienda																		
Operación del proyecto																		

**Fuente:** Equipo Consultor. 2020

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

Como se indicará anteriormente, el área de impacto del proyecto no contiene muestras significativas de especies de flora y fauna significativas. Sin embargo, en caso de que ocurra la oportunidad de rescatar especies de fauna (muy remoto), se procederá a llamar la Dirección Regional de MIAMBIENTE de Veraguas.

## 10.11 Costo de la gestión ambiental

El costo de la gestión ambiental es por la suma total de B/. 3,600.00

**11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LA(S) FIRMA(S) RESPONSABLE(S)**

**11.1 Firmas debidamente notariadas.**

**11.2 número de registro de consultor**

<b>NOMBRE</b>	<b>RESPONSABILIDAD</b>
<b>Ing. Franklin Vega Peralta</b>	Coordinación general, Descripción del proyecto, Plan de manejo, Percepción local
<b>Ing. Madrigal Hernández</b>	Descripción del proyecto, Línea base ambiental.
<b>Licda. Belinda Canto.</b>	Personal de apoyo Línea base ambiental, Impactos ambientales, Componente biológico.

<b>NOMBRE</b>	<b>Nº DE REGISTRO</b>
<b>Ing. Franklin Vega Peralta</b>	IAR-029-2000
<b>Ing. Madrigal Hernández</b>	IRC-025-2005
Licda. Belinda Canto.	AA-024-2017

## 12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De todo el proyecto podemos concluir lo siguiente:

- ❖ El área donde se localiza el proyecto hay poca vegetación y fauna, significativa que se vea afectada.
- ❖ La finca donde se localiza este proyecto es completamente privada,
- ❖ El desarrollo del proyecto dará plusvalía a los terrenos cercanos.
- ❖ El desarrollo del proyecto generara empleos tanto permanentes con temporales durante toda su duración.
- ❖ Se recomienda al contratista cumplir con las deposiciones establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental.

### 13. BIBLIOGRAFÍA

ANAM.- Decreto Ejecutivo No. 123, de 14 de agosto de 2009. Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental en Panamá.

MOP, Instituto Geográfico "Tommy Guardia".1998.*Atlas Nacional de la República de Panamá*. Panamá, República de Panamá.

COOKE, Richard y SÁNCHEZ, Luis A. Panamá prehispánico. En: Historia General de Panamá. 1(1). Panama, Alfredo Castillero Calvo, editor, Comité Nacional del Centenario de la República, 2004.

Instituto Nacional de cultura. [www.panamatramita.gob.pa](http://www.panamatramita.gob.pa) Listado de Sitios arqueológicos en Panama.

Asamblea Nacional. Gaceta Oficial. Leyes y Decretos de Monumentos Históricos de Panamá.

Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. Bocas del Toro: Base de datos de Especies. [http://biogeodb.stri.si.edu/bocas\\_database/](http://biogeodb.stri.si.edu/bocas_database/).



## **14. ANEXOS**

**ANEXO 1. CEDULA DEL REPRESENTANTE LEGAL NOTARIADA NOTA DE ENTREGA Y DECLARACION JURADA.**

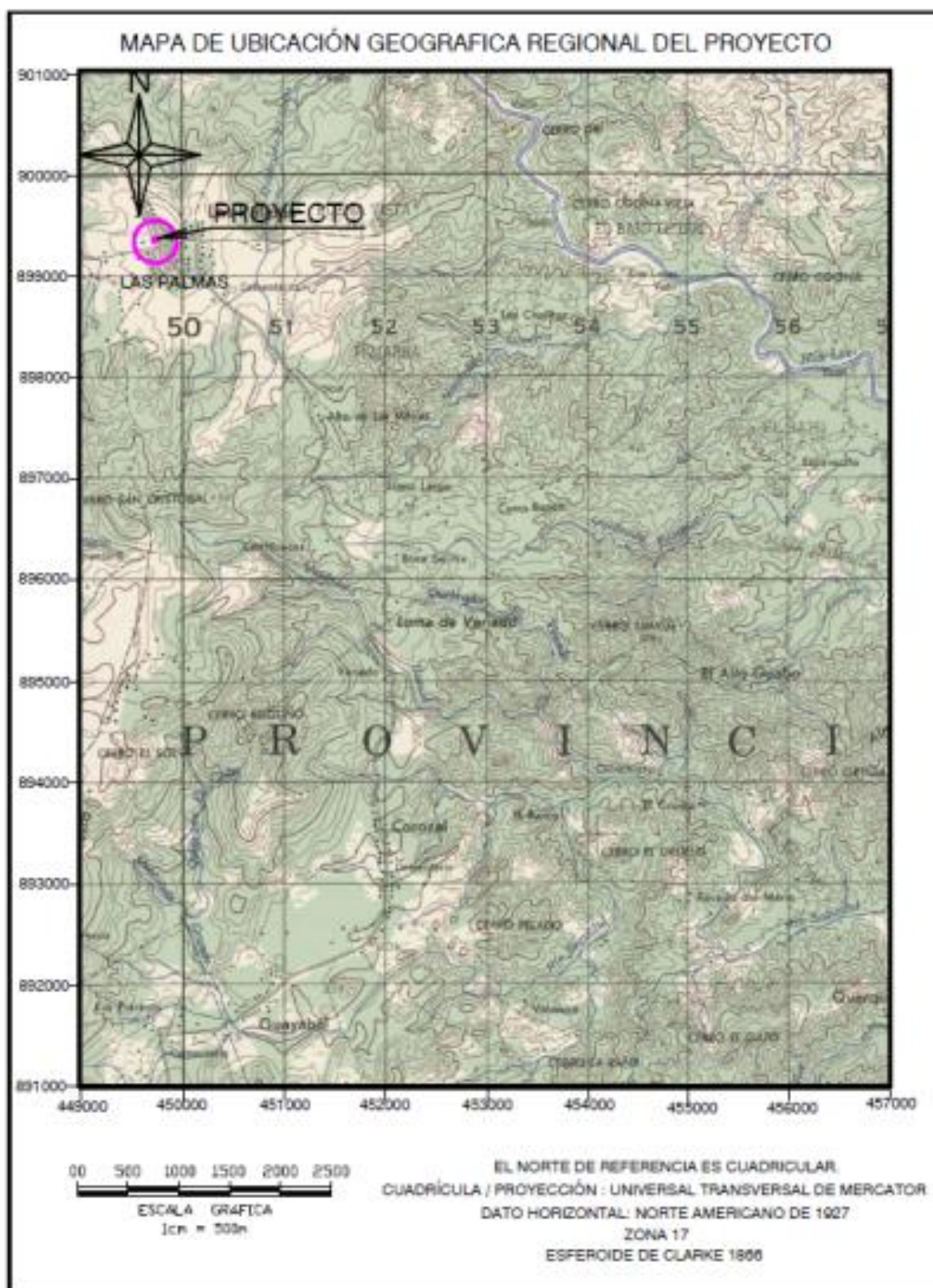








## ANEXO 2. MAPA DE LOCALIZACIÓN REGIONAL EN ESCALA 1:50,000.



### **ANEXO 3. CERTIFICACIÓN DE LA PROPIEDAD**



#### **ANEXO 4. RECIBO DE PAGO Y PAZ Y SALVO DE ANAM**



## **ANEXO 5. ENCUESTAS**























## **ANEXO 6. FIRMAS NOTARIADAS DE LOS CONSULTORES**

## ANEXO 7. PLANTA ARQUITECTONICA

