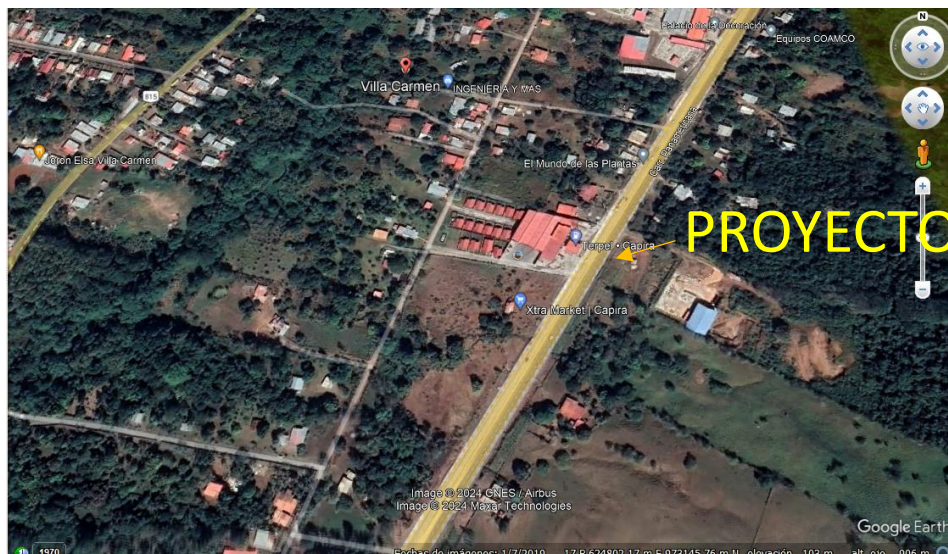


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”  
PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORÍA I  
REPUBLICA DE PANAMA  
PROVINCIA DE PANAMA OESTE**

**PROYECTO**

**“GASOLINERA Y GALERA PARA  
LOCALES COMERCIALES”**



**PROMOTOR:**

**WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN  
LIU**

**UBICACIÓN: Villa del Carmen, Corregimiento Villa Carmen, Distrito  
de Capira, provincia de Panamá Oeste”.**

**CONSULTORA LIDER:**

**LICENCIADA: JANETH I. TENAS DE NAVARRO  
DEIA -IRC-009-2023**

**Agosto, 2024**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

<b>INDICE</b>	<b>Pagina</b>
<b>1.0 INDICE</b>	<b>2</b>
<b>2.0 RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>6</b>
<b>2.1</b> Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calleo avenida, corregimiento, distrito y provincia. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.	<b>9</b>
<b>2.2</b> Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.	<b>10</b>
<b>2.3</b> Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	<b>12</b>
<b>2.4</b> Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.	<b>13</b>
<b>3.0 INTRODUCCIÓN</b>	<b>29</b>
<b>3.1</b> Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.	<b>30</b>
<b>4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD</b>	<b>31</b>
<b>4.1</b> Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.	<b>32</b>
<b>4.2</b> Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.	<b>33</b>
<b>4.2.1</b> Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente	<b>34</b>
<b>4.3</b> Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.	<b>35</b>
<b>4.3.1</b> Planificación	<b>35</b>
<b>4.3.2</b> Ejecución	<b>36</b>
<b>4.3.2.1</b> Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	<b>36</b>
<b>4.3.3.2</b> Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	<b>41</b>
<b>4.3.3</b> Cierre de la actividad, obra o proyecto	<b>42</b>
<b>4.3.4</b> Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	<b>42</b>
<b>4.5</b> Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases	<b>43</b>
<b>4.5.1</b> Sólidos	<b>44</b>
<b>4.5.2</b> Líquidos	<b>44</b>
<b>4.5.3</b> Gaseosos	<b>45</b>
<b>4.5.4</b> Peligrosos	<b>45</b>
<b>4.6</b> Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto	<b>45</b>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31	
4.7 Monto global de la inversión	<b>47</b>
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	<b>47</b>
<b>5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>	<b>48</b>
5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.	<b>48</b>
5.3.1 Caracterización del área costera marina	<b>49</b>
5.3.2 La descripción de uso del suelo	<b>49</b>
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto	<b>49</b>
5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	<b>50</b>
5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno	<b>50</b>
5.5.1 Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	<b>51</b>
5.6 Hidrología	<b>52</b>
5.6.1 Calidad de aguas superficiales	<b>52</b>
5.6.2 Estudio Hidrológico	<b>52</b>
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).	<b>52</b>
5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente	<b>53</b>
5.7 Calidad de aire.	<b>54</b>
5.7.1 Ruido	<b>54</b>
5.7.3 Olores	<b>55</b>
5.8 Aspectos climáticos	<b>55</b>
5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	<b>55</b>
<b>6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</b>	<b>59</b>
6.1 Características de la Flora	<b>59</b>
6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	<b>59</b>
6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio	<b>60</b>
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente	<b>60</b>
6.2 Características de la Fauna	<b>60</b>
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.	<b>60</b>
6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.	<b>60</b>
<b>7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</b>	<b>62</b>
7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	<b>62</b>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	<b>62</b>
7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del plan de participación ciudadana	<b>62</b>
7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo con los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura	<b>75</b>
7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	<b>76</b>
<b>8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>77</b>
8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases	<b>77</b>
8.2 Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	<b>80</b>
8.3 Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.	<b>86</b>
8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos	<b>87</b>
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	<b>93</b>
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases	<b>93</b>
<b>9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</b>	<b>95</b>
9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto	<b>95</b>
9.1.1 Cronograma de ejecución	<b>97</b>
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental	<b>101</b>
9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales	<b>104</b>
9.6 Plan de Contingencia	<b>106</b>
9.7 Plan de Cierre	<b>108</b>
9.9 Costos de la Gestión Ambiental	<b>109</b>
<b>11. LISTADO DE LOS PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>109</b>
11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista	<b>110</b>
11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir	<b>111</b>



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

copia simple de cédula	
<b>12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>111</b>
<b>13 BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>113</b>
<b>14 ANEXOS</b>	<b>114</b>
14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental, copia de cédula del promotor	<b>115</b>
14.2 Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los tramites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente	<b>119</b>
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica	<b>123</b>
14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio	<b>123</b>
14.4.1 En caso de que el Promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto	<b>125</b>
Anexo I encuestas	<b>126</b>
Anexo II volante	<b>129</b>
Anexo IV análisis aire	<b>130</b>
Anexo V análisis de ruido	<b>140</b>

## 2.0 RESUMEN EJECUTIVO

Con la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I “**GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES**”, ha sido elaborado en cumplimiento del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023 y modificado por el Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo de 2024, el cual reglamenta los estudios de impacto ambiental. La herramienta de impacto ambiental elaborada de forma sistemática, objetiva y con la participación de un equipo de consultor y persona 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. El objetivo principal del proyecto objeto de la presente evaluación de impacto ambiental, Es que el desarrollo del mismo debe ser cónsono con la naturaleza, sin afectar el entorno. Los principales impactos esperados de este proyecto son: generación de desechos, incremento del ruido ambiental y polvo. El área donde se desarrollará el proyecto es un área semi urbana intervenida ya que existe una vivienda la cual será demolida.

El proyecto consiste en la construcción de una “**GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES**”, se propone construir una gasolinera como primera etapa del proyecto y un deposito # 1 como segunda etapa como almacenaje de bienes y mercancía de acuerdo con las necesidades.

La gasolinera cuenta con 4 isletas con surtidores dobles en cada una (4 surtidores en total), camino de acceso, tanques soterrados, estacionamientos, tinaquera. Los depósitos contarán con estacionamientos, edificio de 2 niveles con 6 locales en cada nivel, escaleras.

DESCRIPCION DEL PROYECTO	AREA TOTAL DE TERRENO
FINCA FOLIO REAL: 1535	5 HA 1487 M <sup>2</sup> 99 DM <sup>2</sup>
CODIGO DE UBICACIÓN: 8211	

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

<b>AREA DE CONSTRUCCIÓN</b>			
<b>GASOLINERA ETAPA 1</b>			
NIVELES	ABIERTA	ABIERTA TECHADA	TOTAL
NIVEL 000	1,451.49 M <sup>2</sup>	250.86 M <sup>2</sup>	1,702.35 M <sup>2</sup>
TOTAL	1,451.49 M <sup>2</sup>	250.86 M <sup>2</sup>	<b>1,702.35 M<sup>2</sup></b>
<b>DEPÓSITO # 1 ETAPA 2</b>			
	CERRADAS	ABIERTAS	TOTAL
NIVEL 000	561.81 M <sup>2</sup>	100.67 M <sup>2</sup>	662.48 M <sup>2</sup>
NIVEL 100	561.81 M <sup>2</sup>	100.67 M <sup>2</sup>	662.48 M <sup>2</sup>
ESTACIONAMIENTOS	0	972.24 M <sup>2</sup>	972.24 M <sup>2</sup>
TOTAL	1,123.62 M <sup>2</sup>	1,173.58 M <sup>2</sup>	<b>2,297.2 M<sup>2</sup></b>
Total, áreas a desarrollar			<b>3,999 m<sup>2</sup> dm<sup>2</sup> 55</b>

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, desarrollado por WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU, que de aquí en adelante será el promotor del proyecto, esto se desarrolla sobre el terreno con Folio Real No. 1535 y una superficie de 5 HA 1487 M<sup>2</sup> 99 DM<sup>2</sup>, ubicado en la barriada Villa del Carmen, Corregimiento Villa Carmen, distrito Capira, Provincia de Panamá Oeste.

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I **“GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”** se confecciona tomando en cuenta cada uno de los procedimientos metodológicos y los parámetros establecidos en cumplimiento del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023 y modificado por el Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo de 2024, el cual reglamenta los estudios de impacto ambiental

Como primer paso para el desarrollo de este Estudio de Impacto Ambiental se efectuó una inspección al sitio del proyecto para hacer el levantamiento de la información que se requiere para elaborar el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para ello se conformó el equipo de profesionales idóneos, donde cada disciplina, llevara a cabo el análisis sobre la condición ambiental del área del proyecto desde su perspectiva.

La evaluación del Estudio 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. Este documento fue elaborado de forma sistemática objetiva y con la participación de un equipo de consultores y personal de apoyo especialistas en diversas ramas del saber, lo que permite hacer 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.

La descripción del Proyecto y del entorno, en donde éste se desarrollará, fue analizada por el equipo de consultores de una forma sistemática, con el fin de determinar los potenciales impactos ambientales y sociales que potencialmente generará el proyecto durante cada una de las fases, construcción y operación.

El presente EsIA proporciona la información necesaria para lograr un proceso equilibrado en la toma de decisión en lo que respecta al ambiente y el interés público. Incluye planteamientos sobre la construcción y sobre toda la facilidad que tendrá la misma, de una manera ambientalmente que sea aceptable, contribuyendo a mejorar la calidad de vida del sector e incluye una consideración equilibrada de los factores técnicos, económicos, ambientales y sociales. Una vez conocidas y definidas las acciones del Proyecto, se confeccionó una lista de campo para identificar de qué forma, cada una de las actividades pudiese afectar las diferentes variables ambientales. Los factores o componentes (calidad del aire, paisaje, calidad y uso de suelos, niveles sonoros, olores, salud ocupacional, etc.) conformarán la lista de factores ambientales potencialmente afectados con la ejecución del Proyecto.

Los principales impactos esperados de este proyecto son: generación de desechos, incremento del ruido y dispersión de partículas de polvo. El área presenta los efectos de las intervenciones antropogénicas que a lo largo de los años se han venido desarrollando desde la deforestación de remanentes de bosques secundarios para impulsar la actividad ganadera hasta los recientes desarrollos inmobiliarios que son parte del desarrollo y expansión demográfica que presenta este distrito de Capira.

La evaluación de los cinco criterios de protección ambiental determinó que la construcción y operación del proyecto no afecta ninguno de los cinco criterios de protección ambiental, por lo que el Estudio fue considerado Categoría I.

**2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calleo avenida, corregimiento, distrito y provincia. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.**

**a) Nombre del promotor:** WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU

**b) Representantes legales:** William Wen Liu y Xiu Zhen Liu

**c) Persona a contactar:** Danilo Navarro

**d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calleo avenida, corregimiento, distrito y provincia:** Lugar donde recibe notificación es N° casa 116, nombre del edificio PH senderos, calle circunvalación, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito de La Chorrera; provincia de Panamá Oeste, celular 6682-0336 correo electrónico [williamwen120@gmail.com](mailto:williamwen120@gmail.com), persona de contacto es el señor: Danilo Navarro , teléfono Celular 6489-7893

**e) Números de teléfono:** 6489/-893

**f) Correo electrónico:** [navarrodanilo19@gmail.com](mailto:navarrodanilo19@gmail.com)

**g) Página Web:** no tiene.

**h) Nombre del Consultor líder:**

**JANETH I. TENAS DE NAVARRO. Registro DEIA -IRC-009-2023.**

**JULIO DÍAZ Registro -IRC-046-2002.**



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

### **Descripción de la Actividad, obra o proyecto.**

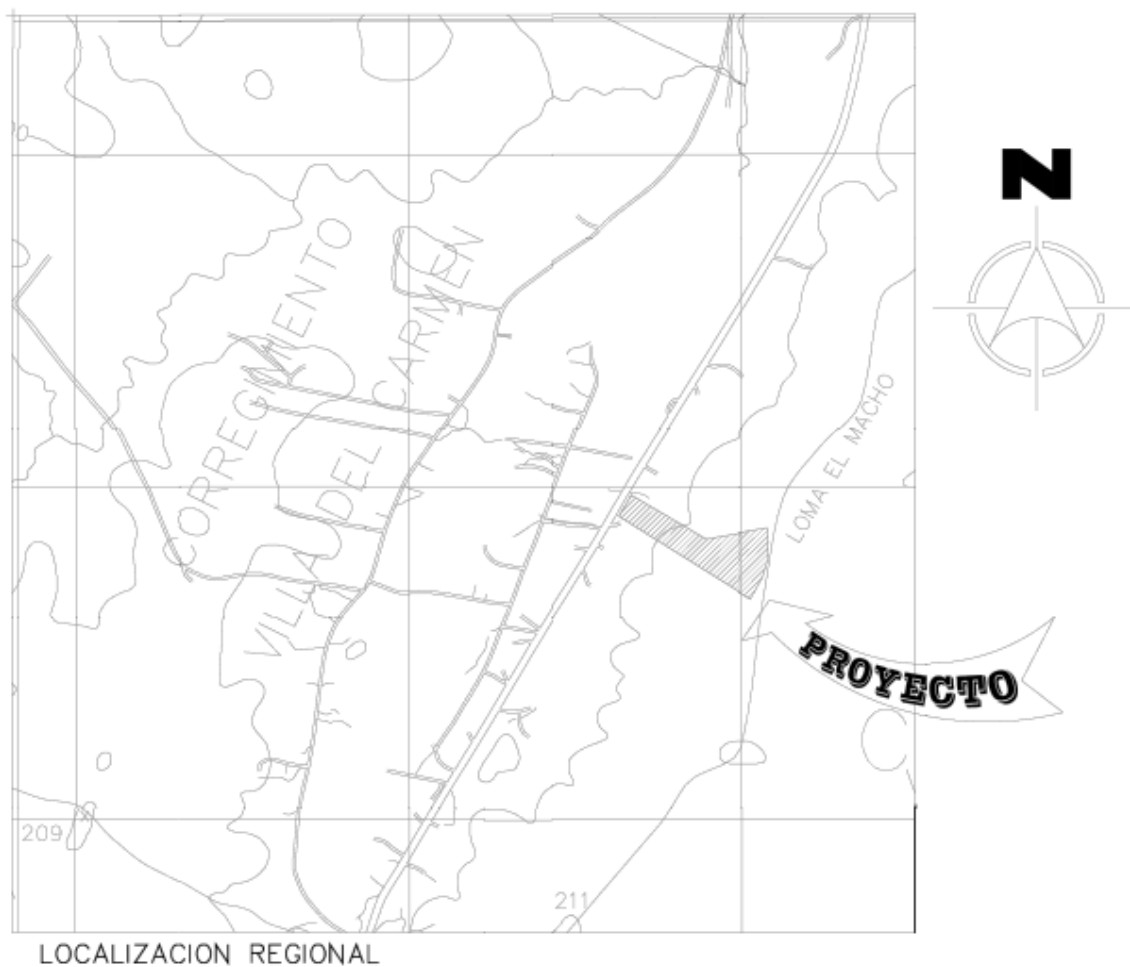
El proyecto “**GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES**”, consiste en la construcción una gasolinera como primera etapa del proyecto y un depósito como segunda etapa, como almacenaje de bienes y mercancía de acuerdo con las necesidades. La gasolinera cuenta con 4 isletas con surtidores dobles en cada una (4 surtidores en total), camino de acceso, tanques soterrados, estacionamientos, tinaquera. Los depósitos contarán con estacionamientos, edificio de 2 niveles con 6 locales en cada nivel, escaleras. La colocación del letrero informativo sobre la construcción del proyecto, que se describe en el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, desarrollado por las personas WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU.

<b>DESGLOSE DE AREAS</b>			
<b>GASOLINERA ETAPA 1</b>			
<b>NIVELES</b>	<b>ABIERTA</b>	<b>ABIERTA TECHADA</b>	<b>TOTAL</b>
NIVEL 000	1,451.49 M <sup>2</sup>	250.86 M <sup>2</sup>	1,702.35 M <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>1,451.49 M<sup>2</sup></b>	<b>250.86 M<sup>2</sup></b>	<b>1,702.35 M<sup>2</sup></b>
<b>DEPÓSITO # 1 ETAPA 2</b>			
	<b>CERRADAS</b>	<b>ABIERTAS</b>	<b>TOTAL</b>
NIVEL 000	561.81 M <sup>2</sup>	100.67 M <sup>2</sup>	662.48 M <sup>2</sup>
NIVEL 100	561.81 M <sup>2</sup>	100.67 M <sup>2</sup>	662.48 M <sup>2</sup>
ESTACIONAMIENTOS	0	972.24 M <sup>2</sup>	972.24 M <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>1,123.62 M<sup>2</sup></b>	<b>1,173.58 M<sup>2</sup></b>	<b>2,297.2 M<sup>2</sup></b>
Área total de construcción			<b>3,999 m<sup>2</sup> 55 m<sup>2</sup></b>

### Ubicación.

El proyecto a desarrollar se ubica en calle 1 barriada Villa del Carmen, corregimiento Villa Carmen, distrito Capira, Provincia de Panamá Oeste.

### Plano de Localización del Proyecto



### Coordenadas

1	624668.00	973106.00
2	624718.00	973078.00
3	624684.00	973018.00
4	624633.00	973049.00

### **Monto global de la inversión.**

El monto global de la inversión asciende a la suma de noventa y cinco mil balboas con cero centavos (200,000.00).

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

### **Características físicas:**

Se pueden enunciar las siguientes características acerca del terreno: el polígono en donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra dentro de un área rural, dentro del mismo existe una infraestructura la cual se demolerá (bohío) dentro del polígono no se encuentran cuerpos de agua, se interpreta como área semi urbana, su topografía es total mente plana ya que existió corte y relleno de este.

Al momento de la inspección y según datos suministrados por los ciudadanos colindantes no existen olores molestos, el ruido por la cercanía a la vía Panamericana ruidos en el sector.

### **Características biológicas:**

El terreno como tal se encuentra previamente impacto debido a las instalaciones de bohío, por lo que está estabilizado, los terrenos los colindantes. La vegetación contempla gramínea y algunos árboles frutales alrededor del terreno y por la fauna silvestre, se observaron algunas aves. Es importante destacar que la zona en general se encuentra desarrollada urbanísticamente por lo que fauna silvestre es escasa salvo algunos animales típicos del área borregueros, hormigas, algunas aves.

### **Característica social:**

Se destaca el hecho de la existencia de pocas Residencias que se han construido en el sector con vías accesos, vías asfaltadas (interamericana) y tendido eléctrico.

## **2.4 Síntesis de los Impactos Ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control. Dentro de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.**

**Para los impactos ambientales más relevantes del proyecto podemos mencionar**

**Los problemas ambientales críticos más relevantes:**

- **Aumento de los niveles de ruido en la etapa de construcción:**

Debido a las actividades propias de uso de vehículos, maquinarias y ciertos tipos de herramientas, son las causantes del aumento de los decibels del ruido laboral afectando tanto a colindantes residentes.

- **Aumento de las partículas de polvo en la etapa de construcción:**

Cierto tipo de actividades genera el aumento de polvo, como es el caso del paso de camiones sin el uso de lonas; además de la ejecución de las actividades del poco movimiento de tierra sin efectuar las medidas de mitigación.

- **Contaminación por disposición de desechos sólidos en el suelo (etapa de construcción y operación):**

La presencia de personas en la etapa de construcción indica que se dará este tipo de problema ambiental, debido al consumo humano; sin embargo, con las medidas de mitigación correspondientes dicha afectación se puede controlar (concientización del personal, colocación de letreros de prohibición de tirar desechos en el suelo, colocación de tinacos en el proyecto).

- **Al verter aguas tratadas a cuerpos de agua superficiales o subterráneos (etapa de operación):**

El proyecto implica el manejo de aguas residuales, productos del manejo de las actividades fisiológicas de la operación, como medida de mitigación.

- **Incremento temporal de los niveles de ruido:**

Una vez inicie el proyecto, es predecible el incremento de ruido general en la zona del proyecto; esto se debe a que la presencia de mayor número de personas, así como del equipo (vehículos, camiones, maquinaria) encargado de construcción del proyecto. Se estima que estos niveles de ruido aumentarán en la etapa de construcción y se verán disminuidos significativamente al finalizar las obras civiles.

- **Generación de desechos:**

Se estima que la producción de desechos que se generarán durante la etapa de construcción del proyecto puede estar entre un 10 a un 15% de los materiales usados. Por ello, el subcontratista bajo la dirección del promotor deberá acondicionar lugares dentro del área de trabajo, para la colocación temporal de los mismos. Este retiro deberá ser de forma periódica

- **Alteración temporal de la calidad del aire:**

Los trabajos realizados durante la etapa de construcción generarán un aumento no significativo en el levantamiento de partículas y suspensión de polvo por el paso de camiones y construcción. Esta alteración es mayor en la fase de excavaciones para las zapatas del edificio, e ir disminuyendo a medida que se avanza en el proyecto.

- **De los accidentes laborales:**

Están latentes en cada uno de los proyectos sobre todo en aquellos donde se contrata una gran cantidad de trabajadores. En la mayoría de los casos tales accidentes ocurren por incumplimiento de las normas de seguridad y errores humanos. Para el caso del presente proyecto la empresa promotora en colaboración con el contratista son los responsables en la fiscalización de las medidas de seguridad en cada faena realizada por cada trabajador.



En el presente cuadro se presenta la información de los impactos ambientales más relevante y sus medidas de mitigación.

**Cuadro N 1. Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.**

Impacto identificado	Medida de mitigación	Seguimiento y responsable de la ejecución	Vigilancia y control
<b>Generación de desechos sólidos y líquidos</b>	<p>-Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición. Estos deben ser colocados en lugares estratégicos y debidamente señalizados.</p> <p>-Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.</p> <p>-Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidos con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.</p> <p>-Colocar en lugares estratégicos letrinas portátiles durante el periodo de construcción y darle el debido mantenimiento.</p> <p>-Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.</p>	<p>El promotor, a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación ambiental general, para los obreros y moradores cercanos interesados</li> </ul>	

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

	<p>-Mantener en un lugar estratégico, señalado equipado para la contención y recolección de desechos o agentes contaminantes que por accidente se puedan regar, derramar o dispersar.</p> <p>-Disponer adecuadamente, utilizando equipo y vehículos aprobados, los desechos o agentes contaminantes recogidos de derrames accidentales</p> <p>-Tapar con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra, material vegetal, piedras y otros) que se mantengan en el sitio temporalmente.</p> <p>-Dotar al personal de equipo de protección y seguridad</p>		
<b>Emisión de gases y partículas</b>	<p>-Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que se coloquen.</p> <p>-Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas.</p> <p>-Que todo vehículo que transporte material utilice lona, esto tanto a lo interno como externo.</p> <p>-Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.</p> <p>-Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que</p>		

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

	<p>generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.</p> <p>-Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra, material vegetal, piedras y otros) que se mantengan en el sitio.</p> <p>-Prohibir la quema de todo tipo de material en el sitio del proyecto.</p> <p>-Mantener en un lugar estratégico, señalado equipado para la contención y recolección de desechos o agentes contaminantes que por accidente se puedan regar, derramar o dispersar.</p> <p>-Disponer adecuadamente, utilizando equipo y vehículos aprobados, los desechos o agentes contaminantes recogidos de derrames accidentales.</p> <p>-Regar diariamente durante la estación ceca los patios y áreas desprovista de vegetación</p>		
<b>Generación de ruido</b>	<p>-Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.</p> <p>-Adecuar el horario de trabajo y de tránsito de vehículos a horas de no perturbación. Prohibir el uso de bocinas en casos de no ser necesarias.</p> <p>-Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.</p>	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación ambiental a los obreros para el manejo y</li> </ul>	<p>El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio realizarán periódicamente inspecciones técnicas, para verificar la aplicación del plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de</p>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

	<p>-Prohibir se realicen actividades no señaladas en el EsIA, que generen incremento de ruido en el sitio del proyecto.</p> <p>-Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.</p>	control del ruido	protección ambiental
<b>Contaminación derrame hidrocarburos</b>	<p>-Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.</p> <p>-En caso de derrame de hidrocarburo, contener, recoger y retirar el material recogido del sitio ya sea suelo, agua u otro y llevarlo al vertedero municipal.</p> <p>-Mantener en un punto estratégico del predio, equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.</p> <p>-Prohibir realizar trabajos de reparación de vehículos en el sitio de trabajo.</p> <p>-Establecer un sitio para el surtido de combustible el cual cumpla con las normativas.</p> <p>-Señalizar las áreas de trabajo y lugares específicos donde se dé manejo de sustancias que puedan generar alteración de algún componente ambiental.</p>	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Capacitación ambiental a los obreros para que usen los dispositivos de recolección y disposición para manejo de desechos.</li> <li>•Capacitación en uso de equipo para control y recolección de derrames y desechos.</li> </ul>	<p>El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA y el Cuerpo de Bomberos realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental</p>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

	-Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.		
<b>Generación empleo</b>	-Mantener un buen equipo de trabajo, capacitarlo continuamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</li> <li>• Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li> </ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, Ministerio de trabajo realizarán inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
<b>Modificación hábitat</b>	<p>-Previo a la intervención en el sitio, demarcar, cercar y señalizar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.</p> <p>-Previo a la intervención en el sitio tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.</p> <p>-Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.</p> <p>-Aplicar la inspección y ahuyentar los animales que puedan estar en el sitio a intervenir</p>	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li> </ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, Ministerio de trabajo realizarán inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
<b>Modificación paisaje</b>	<p>-Recoger y trasladar al vertedero municipal todos los desechos y material vegetal cortado.</p> <p>-Realizar jornadas de limpieza continuas en los frentes de trabajo y retirar desechos,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará</li> </ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, el MICI realizarán inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

	<p>sedimento, resto de material vegetal y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.</p> <p>-Prohibir la caza de animales silvestres.</p> <p>-Señalizar las áreas del proyecto y colocar señales preventivas para evitar poner a la población y los obreros en peligro.</p> <p>-Prohibir la quema de cualquier material en el sitio.</p> <p>-Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con la reposición vegetal.</p> <p>-Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con reposición vegetal, engramado y reforestación.</p> <p>-Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.</p> <p>-Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.</p> <p>-Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.</p> <p>-Realizar jornadas de limpieza continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos, restos de material vegetal y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.</p>	<p>monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li> <li>• Monitoreos de reposición vegetal en el sitio.</li> </ul>	<p>seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.</p>
--	--	---	--

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

	<p>-Colocar envases señalizados para depositar los desechos, los cuales permitan la recolección y disposición, estos deben ser colocados en lugares estratégicos y trasladados al vertedero municipal.</p> <p>-Trasladar los desechos en dispositivos y vehículos seguros y señalizados, al vertedero o sitio que el municipio autorice.</p> <p>Prohibir la caza de animales silvestres.</p>		
<b>Compactación suelo</b>	<p>-Realizar jornadas de limpieza continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos, sedimentos, restos de material vegetal y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.</p> <p>-Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, estas pueden ser con mallas sostenidos con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.</p> <p>-Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.</p> <p>-Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</li> <li>• Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li> <li>• Monitoreos de reposición vegetal en el sitio.</li> </ul>	<p>El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, el MICI realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.</p>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES"**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

	<p>-Regar diariamente durante la estación seca los patios y áreas desprovistas de vegetación.</p> <p>-Hacer las compactaciones adecuadas según una metodología de capas, fortalecer las áreas con taludes y la terracería general</p> <p>-Solo trabajar sobre área preestablecida.</p>		
<b>Alteración calidad de superficiales de las aguas</b>	<p>-Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales a las fuentes hídricas cercanas, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.</p> <p>-Prohibir las reparaciones de vehículos en el sitio.</p> <p>-Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes que por accidente puedan derramarse.</p> <p>-Realizar jornadas de recolección de sedimentos y desechos.</p> <p>-Recoger los restos de material vegetal, suelos sueltos, promontorios de lodos y regar dos o tres veces diarias en estación seca el patio.</p> <p>-Establecer canales o conductos adecuados que permitan conducir las aguas pluviales fuera del proyecto a</p>	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales</li> </ul>	<p>El Promotor, MI AMBIENTE, y el Municipio realizarán inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.</p>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

	<p>un punto que puedan continuar flujo.</p> <p>-Señalizar todo el proyecto en la etapa de construcción.</p>		
<b>Alteración e Incremento de tráfico terrestre</b>	<p>-Señalizar toda el área del proyecto, con anuncios alusivos a la entrada y salida de equipos, durante la etapa de construcción.</p> <p>Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.</p> <p>-Señalizar y colocar iluminación en puntos estratégicos cerca al proyecto.</p> <p>-Usar personal con banderolas para prevenir y ordenar la circulación.</p> <p>-Colocar señales de entrada y salida para llamar la atención a los conductores en todas las etapas.</p> <p>-Pintar las vías al finalizar.</p>	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales</li> </ul>	<p>El Promotor, MI AMBIENTE, y el Municipio realizarán inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.</p>
<b>Disminución de fauna</b>	<p>-Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.</p> <p>-Previo a la intervención en el sitio tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.</p> <p>-Aplicar la inspección y ahuyentar los animales que puedan estar en el sitio a intervenir.</p>	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales (fauna).</li> </ul>	<p>El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizarán inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental</p>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

	<p>-Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con la reposición vegetal.</p> <p>-Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.</p> <p>-Realizar jornadas de limpieza continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos, sedimentos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.</p> <p>-Prohibir la caza de animales silvestres.</p>		
Disminución de cobertura vegetal	<p>-Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.</p> <p>-Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente,</p> <p>-Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con la reposición vegetal. Prohibir la quema de cualquier material en el sitio.</p> <p>-Previo a la intervención en el sitio coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.</p> <p>-Previo a la intervención aplicar la inspección y ahuyentar los animales que puedan estar en el sitio a intervenir.</p>	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación ambiental general, a los obreros principalmente en el tema de</li> </ul>	<p>El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio, aplicarán periódicamente mediante inspecciones técnicas, seguimientos a la aplicación del PMA.</p>



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES"**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

	<p>-Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos, sedimentos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.</p> <p>Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, éstas pueden ser con mallas sostenidos con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.</p>		
<p>Generación escorrentías superficiales desechos sedimento.</p>	<p>-Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, éstas pueden ser con mallas sostenidos con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.</p> <p>-Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno.</p> <p>-Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área.</p> <p>Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.</p> <p>-Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes.</p>	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <p>Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales, principalmente en el manejo de los desechos</p>	<p>El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental</p>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

	<p>-Realizar jornadas de limpieza para retirar desechos y lodos, en la vía específicamente en donde se da la entrada y salida al área y frentes de trabajo.</p>		
Dispersión de alimañas y roedores ocultos en la vegetación hacia otras localizaciones	<p>-Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.</p> <p>-Previo a la intervención en el sitio tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.</p> <p>-Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal.</p> <p>-Realizar jornadas de limpieza y fumigación.</p> <p>Aplicar el plan de rescate y reubicación de fauna.</p>	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li> </ul>	<p>El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizarán inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental</p>
Cambio de uso del suelo	<p>-Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.</p> <p>-Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.</p> <p>-Previo a la intervención en el sitio, coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.</p> <p>-Realizar jornadas de limpiezas continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en</p>	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales</li> </ul>	<p>El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizarán inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental</p>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

	<p>donde se den las entradas y salidas del proyecto.</p> <p>-Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal.</p> <p>-Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.</p>		
Alteraciones de las relaciones sociales y de los valores (comunidad – proyecto).	<p>-Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.</p> <p>-Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.</p> <p>Previo a la intervención en el sitio, coordinar con las autoridades locales y la ciudadanía interesada.</p> <p>-Realizar jornadas de limpieza continuas en los frentes de trabajo para retirar desechos y lodos, del predio, las vías, sus entornos y en donde se den las entradas y salidas del proyecto.</p> <p>-Previo a la intervención y durante la ejecución del proyecto realizar la consulta ciudadana.</p> <p>-Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal.</p>	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li> </ul>	<p>El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental</p>
Alejamiento de la fauna silvestre terrestre por pérdida de hábitat.	<p>-Prohibir la caza de animales silvestres.</p> <p>Aplicar el plan de rescate y reubicación de fauna.</p>	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará</p>	<p>El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran</p>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

	<p>-Previo a la intervención en el sitio, señalar para evitar intervenir fuera del previo donde se ubicará el proyecto.</p> <p>-Previo a la intervención en el sitio, tramitar y obtener toda la Permisología pertinente.</p> <p>-Acondicionar el sitio después de la etapa de construcción con la reposición vegetal.</p>	<p>monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li> </ul>	<p>inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental</p>
<p>Generación de suelo suelto (nubes de polvo sedimentación).</p>	<p>-Recoger los restos sueltos de suelos, regar dos o tres veces diarias en estación seca el área desprovista de vegetación.</p> <p>-Acondicionar el sitio después de la construcción con la reposición vegetal.</p> <p>-Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.</p> <p>-Tapar con lona u otro material los promontorios de materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio.</p>	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li> <li>Monitorear la calidad del aire</li> </ul>	<p>El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizarán inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental</p>
<p>Incremento de la dinámica socioeconómica en área</p>	<p>-Durante la etapa de construcción contratar trabajadores del área.</p> <p>-Durante la etapa de construcción comprar los materiales y servicios a proveedores del área.</p>	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los</li> </ul>	<p>El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizarán inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de</p>

		componentes ambientales.	protección ambiental
--	--	--------------------------	----------------------

Fuente: Consultor Ambiental, 2024.

### 3.0 INTRODUCCIÓN

El proyecto “**GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES**”, consiste en la construcción una gasolinera como primera etapa del proyecto y un depósito # 1 como segunda etapa, como almacenaje de bienes y mercancía de acuerdo con las necesidades. La gasolinera cuenta con 4 isletas con surtidores dobles en cada una (4 surtidores en total), camino de acceso, tanques soterrados, estacionamientos, tinaquera. Los depósitos contarán con estacionamientos, edificio de 2 niveles con 6 locales en cada nivel, escaleras. La colocación del letrero informativo sobre la construcción del proyecto, que se describe en el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, desarrollado por las personas WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU, de aquí en adelante será el promotor del proyecto, esto se desarrollará sobre el terreno con Folio Real No. 1535 con una superficie de 5 HA 1487 M<sup>2</sup> 99 DM<sup>2</sup>, de esta superficie se utilizara 3,999 m<sup>2</sup> 55m<sup>2</sup>, ubicado en calle 1 barriada Villa del Carmen, corregimiento Villa Carmen, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste.

<b>DESGLOSE DE AREAS</b>			
<b>GASOLINERA ETAPA 1</b>			
NIVELES	ABIERTA	ABIERTA TECHADA	TOTAL
NIVEL 000	1,451.49 M <sup>2</sup>	250.86 M <sup>2</sup>	1,702.35 M <sup>2</sup>
TOTAL	1,451.49 M <sup>2</sup>	250.86 M <sup>2</sup>	<b>1,702.35 M<sup>2</sup></b>
<b>DEPÓSITO # 1 ETAPA 2</b>			
	CERRADAS	ABIERTAS	TOTAL
NIVEL 000	561.81 M <sup>2</sup>	100.67 M <sup>2</sup>	662.48 M <sup>2</sup>
NIVEL 100	561.81 M <sup>2</sup>	100.67 M <sup>2</sup>	662.48 M <sup>2</sup>
ESTACIONAMIENTOS	0	972.24 M <sup>2</sup>	972.24 M <sup>2</sup>
TOTAL	1,123.62 M <sup>2</sup>	1,173.58 M <sup>2</sup>	<b>2,297.2 M<sup>2</sup></b>

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

#### **Importancia.**

En el sector existen proyectos residenciales, el propósito es brindar combustible de calidad al alcance de los moradores contribuyendo al mejoramiento de su calidad de vida y de las personas de paso en Panamá Oeste, por lo cual se tramita este proyecto de “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”.

#### **Alcance.**

La descripción del Proyecto y del entorno, en donde éste se desarrollará, fue analizada por el equipo de consultores de una forma sistemática, con el fin de determinar los potenciales impactos ambientales y sociales que potencialmente generará el proyecto durante cada una de las fases, construcción y operación.

El presente EsIA proporciona la información necesaria para lograr un proceso equilibrado en la toma de decisión en lo que respecta al ambiente y el interés público. Incluye planteamientos sobre la construcción y sobre toda la facilidad que tendrá la misma, de una manera ambientalmente que sea aceptable, contribuyendo a mejorar la calidad de vida del sector e incluye una consideración equilibrada de los factores técnicos, económicos, ambientales y sociales.

#### **Objetivos:**

- Evaluar las condiciones ambientales del entorno donde se construirá el proyecto.
- Identificar los aspectos e impactos ambientales que pueda afectar u ocasionar la construcción.
- Identificar las normas técnicas y ambientales aplicables a este tipo de proyecto.
- Demostrar la viabilidad ambiental del proyecto
- Presentar y describir el proyecto de construcción.
- Realizar la caracterización del área de influencia ambiental de la obra proyectada.

- Identificar los posibles impactos ambientales negativos y positivos que pueda generar la realización del proyecto.
- Realizar el análisis y evaluación de los impactos ambientales identificados, para establecer las medidas de mitigación y programas de protección ambiental del Plan de Manejo Ambiental (PMA).
- Suministrar un conjunto de acciones o medidas destinadas a evitar, minimizar, mitigar y/o compensar los impactos ambientales negativos no significativos provocados por el proyecto e identificados en el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, presentado.

#### **4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD**

El proyecto **“GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**, consiste en la construcción una gasolinera como primera etapa del proyecto y un depósito # 1 como segunda etapa, como almacenaje de bienes y mercancía de acuerdo con las necesidades. La gasolinera cuenta con 4 isletas con surtidores dobles en cada una (4 surtidores en total), camino de acceso, tanques soterrados, estacionamientos, tinaquera. Los depósitos contarán con estacionamientos, edificio de 2 niveles con 6 locales en cada nivel, escaleras. La colocación del letrero informativo sobre la construcción del proyecto, que se describe en el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, desarrollado por las personas WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU, de aquí en adelante será el promotor del proyecto, esto se desarrollará sobre el terreno con Folio Real No. 1535 con una superficie de 5 HA 1487 M<sup>2</sup> 99 DM<sup>2</sup>, ubicado en calle 1 barriada Villa del Carmen, corregimiento Villa Carmen, distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste.

<b>DESGLOSE DE AREAS</b>			
<b>GASOLINERA ETAPA 1</b>			
<b>NIVELES</b>	<b>ABIERTA</b>	<b>ABIERTA TECHADA</b>	<b>TOTAL</b>
<b>NIVEL 000</b>	1,451.49 M <sup>2</sup>	250.86 M <sup>2</sup>	1,702.35 M <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	1,451.49 M <sup>2</sup>	250.86 M <sup>2</sup>	<b>1,702.35 M<sup>2</sup></b>
<b>DEPÓSITO # 1 ETAPA 2</b>			

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

	CERRADAS	ABIERTAS	TOTAL
NIVEL 000	561.81 M <sup>2</sup>	100.67 M <sup>2</sup>	662.48 M <sup>2</sup>
NIVEL 100	561.81 M <sup>2</sup>	100.67 M <sup>2</sup>	662.48 M <sup>2</sup>
ESTACIONAMIENTOS	0	972.24 M <sup>2</sup>	972.24 M <sup>2</sup>
TOTAL	1,123.62 M <sup>2</sup>	1,173.58 M <sup>2</sup>	<b>2,297.2 M<sup>2</sup></b>
Total, área a utilizar			<b>3,999 m<sup>2</sup> 55dm<sup>2</sup></b>

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

##### **OBJETIVO DEL PROYECTO:**

Desarrollar un proyecto de GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES, que permita a las personas tener un accesible en donde poder abastecerse de combustible y otros productos y servicios.

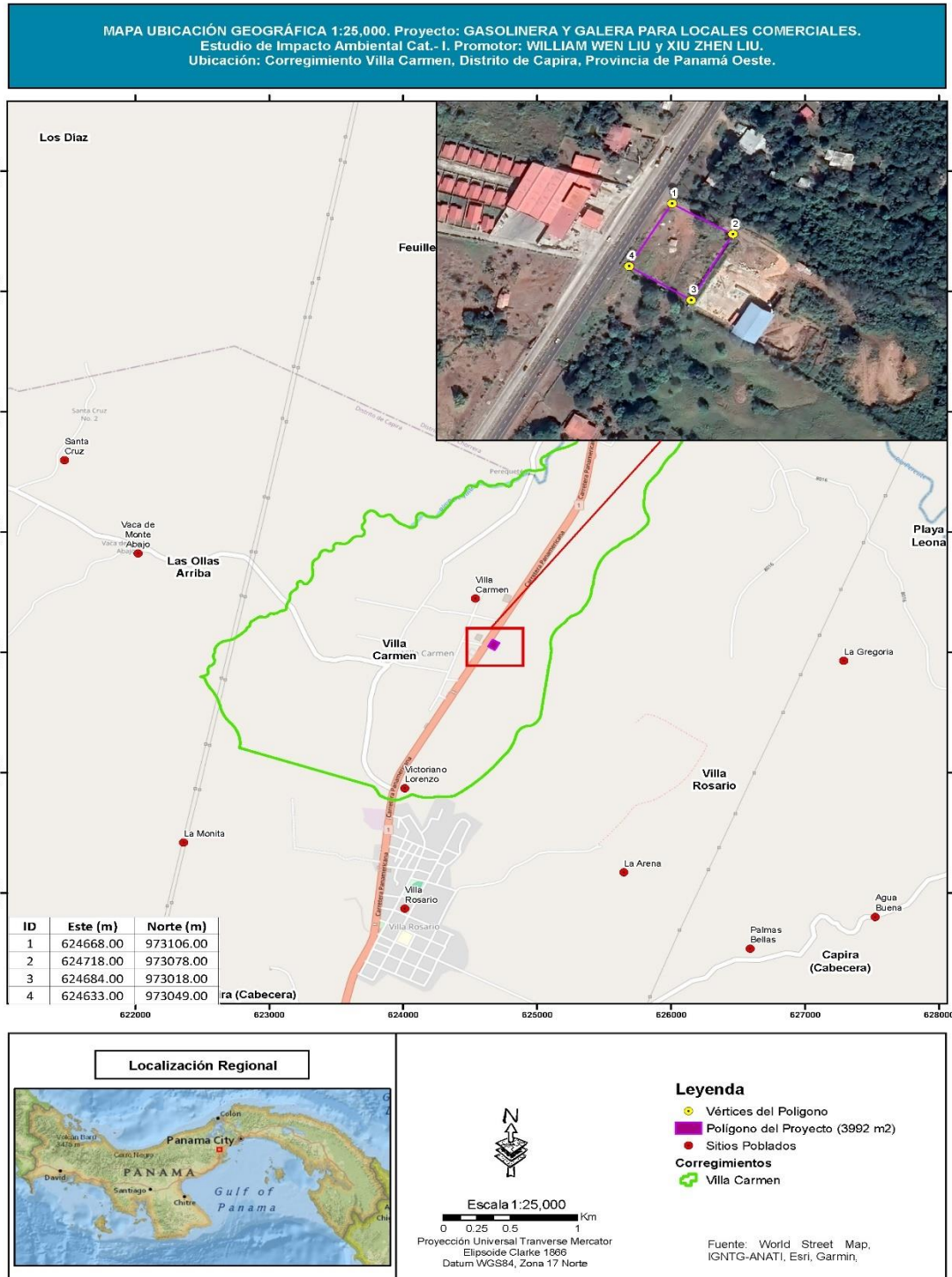
##### **JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:**

El proyecto surge como idea de los promotores WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU para beneficiar a la población que carece de un lugar de comercio de este tipo.

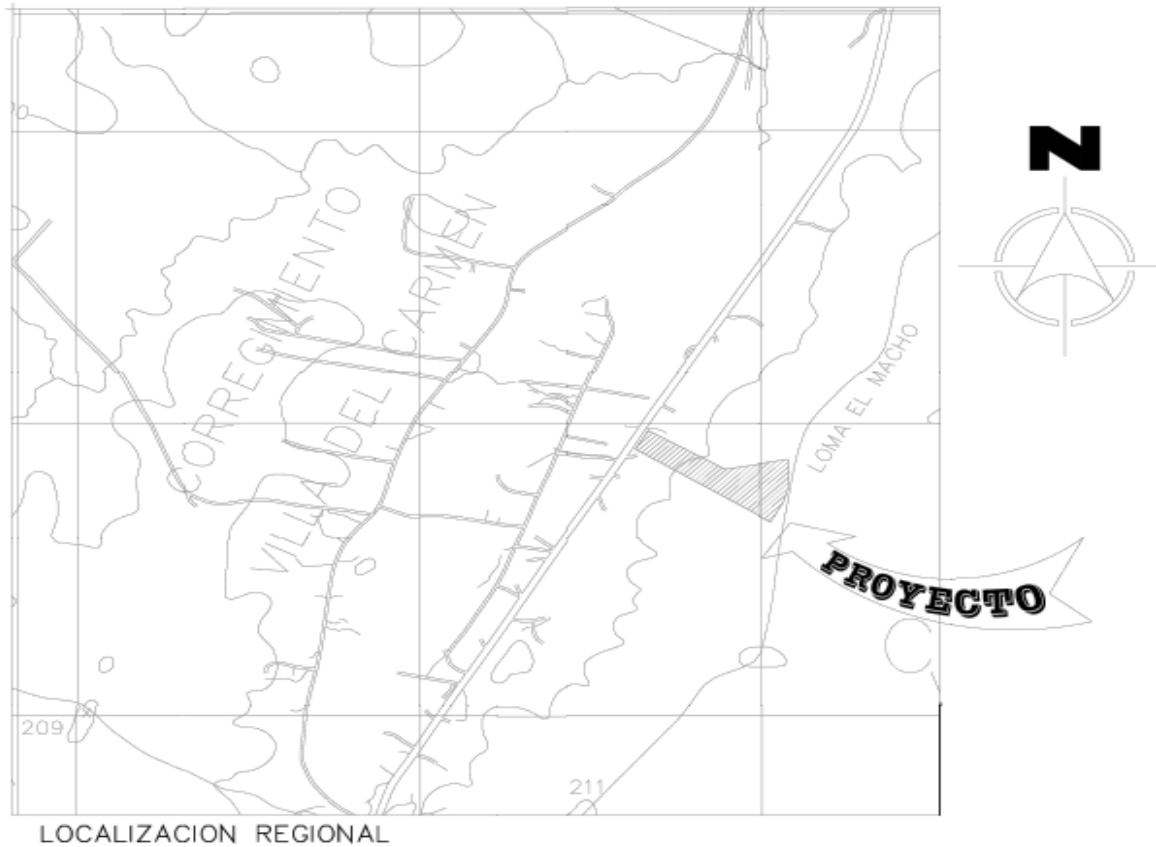


**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

**4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.**



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**



Planos aportados por el promotor

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

<b>ID</b>	<b>ESTE (m)</b>	<b>NORTE (m)</b>
1	624668.00	973106.00
2	624718.00	973078.00
3	624684.00	973018.00
4	624633.00	973049.00

**Coordenadas del proyecto, fuente consultores 2024.**

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

A continuación, se presenta el desglose de las fases del proyecto. El proyecto tendrá una duración de 24 meses y se desarrollará en cuatro etapas (Planificación, construcción de las obras civiles, operación del inmueble y abandono).

##### **4.3.1 Planificación**

En esta etapa el promotor conceptualiza y establece un perfil del proyecto, con el propósito de dimensionar las distintas acciones que deben desarrollarse para concretizarlo, se define el bosquejo preliminar, mediante la definición del área a utilizar, luego se procede a la contratación para realizar los diseños de las infraestructuras a construir y el Estudio de Impacto Ambiental, para posteriormente continuar con el trámite de los permisos correspondientes, ante las distintas entidades.

La fase de planificación del proyecto 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 planos.

Los estudios de diseño de la obra contemplaron:

- Ubicación.
- Consecución de mapas topográficos del área de interés.
- Confección de los planos de la finca que componen el proyecto.
- Diseño y elaboración de los mapas globales del proyecto
- Elaboración de estudios especiales, el diseño de infraestructuras y permisos.
- elaboración y coordinación con laboratorios para análisis de aire, ruido y vibraciones
- Elaboración de Estudio de Impacto Ambiental.
- Trámite de aprobación de Estudio de Impacto Ambiental ante el Ministerio de Ambiente.
- Establecimiento del presupuesto General para la Obra.
- Fuente de Financiamiento.
- Elaboración del Cronograma de Ejecución de las Actividades.

#### 4.3.2 Ejecución.

Durante esta fase, se llevan a cabo las actividades planificadas en la etapa de diseño, se coordinan los recursos necesarios y se supervisan los trabajos de construcción. Es fundamental que el equipo de trabajo se mantenga cohesionado y que se sigan los protocolos de seguridad establecidos para evitar accidentes y garantizar la calidad de la obra. Además, es importante mantener una comunicación fluida entre todos los involucrados para resolver cualquier imprevisto que pueda surgir durante la ejecución del proyecto.

La etapa de construcción inicia una vez aprobado el Estudio de Impacto Ambiental. El proyecto para ejecutar contempla la construcción de edificio para apartamentos, con sus respectivos servicios básicos de agua potable, tendido eléctrico, teléfono, tratamiento de aguas residuales y sistema pluvial, entre otros.

**4.3.2.1 Construcción/Ejecución, detallando las actividades que se darán en esta fase (incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso transporte pública, otros).**

**Infraestructura a desarrollar:** Durante el desarrollo de esta fase deben ejecutarse actividades importantes como, por ejemplo: las actividades previas y la construcción de las infraestructuras.

- **Actividad previa:**

La misma inicia luego que se haya aprobado el Estudio de Impacto Ambiental.

El personal responsable de la obra se encarga de la coordinación necesaria para llevar a cabo el movimiento de la maquinaria hacia el área del proyecto e iniciar con los trabajos demolición de la infraestructura existente (casa o vivienda), de la poca capa vegetal y limpieza el material vegetal extraído en camiones hacia el vertedero del área.

Recolección desechos de todo tipo ya que como se mencionó se demolió infraestructura y los transeúntes han tomado como depósito el lugar.

Seguidamente se continua con el movimiento de la tierra, nivelación y compactación, según el promotor el terreno debe alcanzar su nivelación con el material removido del mismo lote, pero en el caso que se presente la necesidad, este material deberá ser adquirido a empresa y fuentes que cuenten con su respectivo Estudios de Impacto Ambiental y los permisos correspondientes. Importante señalar que los movimientos del suelo se harán sobre el polígono establecido para el proyecto que es de 500 m<sup>2</sup> 10dm<sup>2</sup>. aproximadamente.

Esta actividad es una de las más importante del proyecto porque depende de la buena estabilización y compactación del suelo para hacer las lotificaciones respectivas y llevar a cabo de manera segura la instalación de las infraestructuras básicas y posteriormente todo el desarrollo estructural propio del proyecto propuesto.

▪ **Desarrollo de obras estructurales.**

Dentro de este segmento se contemplan la construcción de obras temporales como el campamento de trabajo (contenedor), depósitos de insumos y materiales, sitios de acopios de desechos, entre otros.

En tanto que la obra permanente corresponde a la construcción del proyecto propuesto como tal.

- **Construcción de obras temporales:** Está relacionada con la instalación de toda la logística con que debe contar el promotor en el área para el buen desarrollo y ejecución de la obra, a saber:
- **Las casetas:** para el control de la salida y entrada del área del proyecto.
- **Construcción de caseta o instalación de contenedores:** que funcionaran como oficina principal del proyecto y centro principal de operaciones de las actividades de campo.
- **Construcción de lugar para los trabajadores:** donde puedan cambiarse de ropa y la sección donde pueda ingerir sus alimentos en tiempo de reposos. No se contempla hacer un campamento para alojamiento de personal, por lo que diariamente deben salir del área de trabajo.

- **Construcción de depósito de almacenamiento de materiales:** Dependiendo de la decisión del encargado de la obra, puede ser construcción de madera y zinc, o instalara varios contenedores donde se deposite el material, las herramientas y equipos de trabajos y de seguridad de los trabajadores. El mismo debe contar con la iluminación respectiva.
- **Almacenaje de combustibles:** no se prevé manejo de combustible.
- **Colocación de los patios y sitios de botadero:** Los patios o lugares de almacenamiento de los materiales de construcción, tales como: arena, gravilla, acero y otros, y que normalmente es también el lugar donde ubicará el equipo y la maquinaria toda vez que no se esté utilizando, debe ser ubicado en un lugar abierto, de topografía plana. En este sitio se debe contar con agua potable, servicio sanitario portátil. Si dentro del área del patio seleccionado.
- **El área de botadores:** son sitios donde se colocan los desechos vegetativos o materiales no reutilizables que se generó de alguna desmantelación de alguna infraestructura. Se debe ubicar sobre una topografía plana, accesible a las áreas de trabajo y con espacio suficiente para las maniobras de los equipos mecánicos. Igualmente debe estar a no menos de 75 metros de distancia de alguna fuente natural de agua.
- **Colocación de cerca perimetral:** De preferencia debe ser de zinc para que brinde mayor seguridad al perímetro y evitar la intromisión de personas ajenas al proyecto o animales que puedan verse afectados. El alto de la cerca debe ser de 1.90 metros como mínimo para que dicha cerca reduzca el impacto visual generado por las acciones de desmonte y limpieza realizada en el área.
- **Corte de la cobertura vegetal:** El desarrollo del proyecto contemple el desmonte de la poca capa vegetal y requieres mover varios metros cúbicos de tierra por lo que va a requerir de equipo adecuados para tales actividades, a saber: camiones tipo volquetes, camión tipo cisterna, camión para transporte y distribución de combustible, retroexcavadora, tractor D-5, compactadora, montacarga, bomba para vaciado de concreto, bomba para drenajes, vibradores de concreto, generador eléctrico, pick-up, equipo de acetileno, máquina de soldadura, compresores y andamios.

▪ **Fundaciones:**

Se construirán las fundaciones, que sirvan de base a las infraestructuras (colocación de zapatas, columnas, y otros elementos). Las excavaciones se realizarán, de acuerdo con las dimensiones de cada elemento a construir y luego se realizará el vaciado de hormigón.

• **Estructuras:**

Construcción de las estructuras que servirán de soporte vertical y horizontal de las edificaciones, las cuales estarán compuestas por columnas, vigas paredes y techo de zinc.

Los elementos estructurales serán de concreto, bloques carriolas zinc, deberán cumplir con las exigencias de los organismos del Estado en la materia.

Los mismos serán erguidos primeramente con la colocación de las columnas de concreto y las varillas de refuerzo debidamente fijado para las paredes de concreto y luego el vaciado del concreto.

Una vez efectuadas las actividades anteriores se procede a los trabajos propios de la construcción de los edificios donde se incluye: cimientos, armazón, acabados externos e internos, instalación de sistemas mecánicos, confección de áreas verdes o jardín y otros, todas estas supervisadas por personal idóneo y siguiendo las indicaciones de los planos debidamente aprobados. El método de construcción utilizado por la Empresa cumple con todas las normas y aprobaciones que exige la ley, incluyendo el Reglamento Estructural de Panamá (REP 2004) y las normas de la Cámara Panameña de la Construcción (COPAC).

• **Ejecución de infraestructura del sistema pluvial y sanitario:**

- Estos trabajos se llevarán a cabo en un horario de 7:00 am a 4:00 pm de lunes a sábado.

- Se contará con los sanitarios portátiles para los trabajadores, los cuales la compañía realizará el contrato con alguna de las empresas locales.
- La construcción de depósitos será de madera, serán provisionales de tal forma que puedan ser fácilmente removibles al terminar con las actividades de construcción.
- Una vez el proyecto termine, los desechos generados en esta etapa que deban ser retirados, limpiados y destruidos se dispondrán en el relleno municipal de La Chorrera.

▪ **Señalización:**

Antes del inicio de la etapa de construcción, se realizará la señalización de las áreas en construcción, que disminuye el nivel de riesgo de accidente, prohibiendo el acceso a



personas ajenas al proyecto, además se contemplar las normas de seguridad para los trabajadores.

- **Mampostería General:**

Consiste en la colocación de Bloqueo, repello, ventanas, ventiladores y techo.

- **Pintura y Acabados Decorativos:**

Se realiza toda la labor de pintura de las infraestructuras, como también la colocación de los acabados de los apartamentos, que incluye (baldosas, azulejos, puertas, ferretería, muebles, accesorios sanitarios y eléctricos, etc.). También se incluyen en esta actividad la colocación de la ornamentación externa.

- **Prueba y Limpieza General y Entrega:**

Previo a la finalización de la construcción de todos los elementos de las edificaciones se realiza una prueba de los sistemas instalados (sistema de alcantarillado, agua potable, energía eléctrica, etc.) para asegurar su adecuado funcionamiento y correcta operación. Luego se realizaría la limpieza general de la infraestructura (externa e interna y la entrega del proyecto).

Estas actividades serían desarrolladas de forma secuencial, teniendo una programación determinada por el contratista y supervisada por inspector seleccionado por el promotor y además de la inspección de las entidades pertinentes del Estado.

**Equipos a utilizar:** las herramientas manuales, se destacan: serruchos, martillos y clavos de diversos tamaños, palaustres, palas, pala-coas y piquetas, mazos, carretillas, equipo de protección personal (EPP) (lentes o gafas, chalecos, cascos, guantes, botas con refuerzo, protectores auditivos, botiquín de primeros auxilios), pintura y cesto para basuras.

**Mano de obra:** Es una fase importante y compleja requiere la participación de un grupo numeroso de personas constituidos por ingenieros, técnicos, administrador, capataces, operadores de equipo, colaboradores generales (ayudantes).



**Servicios básicos:**

▪ **Instalación del sistema de agua potable y electricidad:**

El área cuenta con acceso a agua potable.

En tanto que se instalaran el panel de control y red distribución del servicio de energía eléctrica una vez se tenga la certificación de conexión y la empresa privada responsable en brindar este servicio público pueda instalar la línea de conducción eléctrica hacia este sector.

La infraestructura contará con los servicios básicos para su funcionamiento, tales como: sistemas de energía eléctrica, sistema para el abastecimiento de agua potable y sistema de tratamiento y descarga final de las aguas residuales.

**Servicios básicos:**

- **Agua:** El agua para los trabajadores, será suministrada por el promotor en botellas plásticas o cooler portátiles.
- **Energía:** La electricidad que se requiere en la etapa de construcción, será obtenida en las instalaciones otorgadas por permisos temporales.
- **Vías de acceso:** El acceso al proyecto es la carretera Interamericana
- **Transporte público:** En el área se cuenta con el servicio de transporte público y selectivo que recorre el área.
- **Aguas servidas:** El promotor proporcionará a los trabajadores letrinas portátiles, la empresa que se contratará será responsable del mantenimiento.

**4.3.3.2 Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).**

**Infraestructuras a desarrollar.** No aplica

**Mano de obra:** No aplica para esta etapa no se requiere contratar personal.

**Equipo a utilizar:** No aplica para esta etapa no se requiere contratar personal.

**Insumos:** No se requieren de insumos en esta etapa.

#### **Servicios básicos:**

- **Agua:** El agua es suministrada por el IDAAN.
- **Energía:** La electricidad será suministrada por la empresa de distribución eléctrica que sirva al área.
- **Manejo de aguas residuales:** Debido a que no existe sistema de recolección público de las aguas servidas, se aplicará el diseño y la instalación de sistema de tratamiento (tanque séptico), en cumplimiento con la normativa (DGNTI-COPANIT 35-2019).
- **Vías de acceso:** El acceso al proyecto es la carretera Interamericana.
- **Transporte público:** En el área se cuenta con el servicio de transporte público y selectivo que recorre el área.

#### **4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto.**

Por la construcción de la edificación de apartamentos debido a las características del proyecto no se contempla fase de abandono, ya la vida promedio de la infraestructura se calcula en 30 años, pero con el debido mantenimiento el tiempo se prolonga aún más.

El único abandono que ocurre dentro del proyecto es el que lleva a cabo el promotor juntamente con la empresa contratista que consiste en el desalojo de las estructuras temporales, equipos y material y desechos, ambos deben ser garantes en implementar las medidas necesarias para que el ambiente de trabajo debe quedar sin afectación alguna, y no ocurran accidentes laborales ni de tránsito.

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

El cronograma siguiente describe las fases de trabajo y el tiempo de ejecución que se contempla para cada una de ellas. En este tipo de construcción las actividades planificadas por lo regular se ejecutan en los tiempos programados, esto representa el desempeño eficiente de las funciones y en la entrega de los productos, además favorecer el movimiento de capital invertido en la compra de materiales e insumos, y en el tiempo laborado por el personal contratado.

## CRONOGRAMA

### Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades / fases

Actividades por etapa	Planificación por Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	24
<b>Planificación</b>												
Terminar la selección del sitio del proyecto, de acuerdo con consideraciones como (condiciones del terreno, fuentes de aguas ya sean potables, mano de obra disponible, fuentes de energía eléctrica y otros aspectos de infraestructuras e ingeniería ya sea pública o privada que interese).												
Confección de planos y aprobación de ante proyecto												
Elaboración y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I												
Obtención de los respectivos permisos de las autoridades competentes												
<b>Construcción /Ejecución</b>												
Cercado perimetral temporal y portón de entrada y salida												
Eliminación y retiro del poco material vegetal del predio												
Adecuar la terracería del predio de acuerdo con el diseño												
Establecimiento de los accesos (accesos y salidas)												
Establecimiento del sistema de tratamiento con sus facilidades y descargas												
Adicional en la segunda etapa se programa la construcción de la tienda de conveniencia, cuarto de baños y estacionamientos adicionales												
Reposición vegetal												
<b>Operación del Proyecto</b>												
Operación (de los apartamentos)												

Fuente: Consultor Ambiental, 2024.

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

Toda actividad antrópica genera una serie de desechos sólidos, líquidos, gaseosos y peligrosos según el tipo de actividad ejecutada. Si no se efectúa un adecuado manejo y

disposición de estos, se convierten en un peligro potencial de contaminación que afectan el ambiente y la salud pública.

#### 4.5.1. Sólidos

**En la etapa de planificación:** El volumen de producción es mínimo y se refiere a desechos domésticos, básicamente generados durante visitas al campo por equipos de trabajo y promotor. Los desechos son recolectados por cada persona visitante para transportarlos fuera del área. No se da el almacenamiento de desechos.

**En la etapa de construcción:** Hay generación de desechos orgánicos e inorgánicos. El promotor del proyecto es el responsable de los desechos sólidos en esta etapa del proyecto, por lo cual debe colocar letreros informativos, concientizar a los trabajadores acerca de la prohibición de tirar desechos en el suelo, el promotor debe instalar tinacos de basura etiquetados y ser responsables de la contratación de empresas para retirar los contenedores de manera periódica.

**En la etapa de operación:** Los desechos sólidos serán responsabilidad del promotor quien debe hacer todo el proceso de contratación y garantizar el traslado de los materiales que estén dentro del terreno.

**En la etapa de abandono:** no se prevé este tipo de desechos.

#### 4.5.2. Líquidos.

**En la etapa de abandono:** No se prevé este tipo de desechos.

**En la fase de construcción:** La generación de desechos líquidos corresponde a desechos humanos los cuales serán depositados en servicios sanitarios portátiles alquilados por el promotor, cuyo mantenimiento y retiro está a cargo de la empresa de alquiler.

**En la etapa de operación:** Debido a que el área no cuenta con un sistema público de alcantarillados para aguas residuales el proyecto construirá un sistema de tratamiento de

agua residual para el proyecto; diseñadas para cumplir con los requisitos de reducción de carga, como lo expresa el CIU 83110 de la Norma DGNTICOPANIT 35-2019.

**En la etapa de abandono:** No se prevé este tipo de desechos.

#### 4.5.3 Gaseosos.

**Fase de planificación:** No se prevé estos desechos.

**Fase de Construcción:** Las emisiones durante la ejecución de esta fase no serán de magnitudes significativas, la misma se determina del flujo del equipo utilizado durante el día o actividades específicas, no obstante, las condiciones mecánicas del equipo mecánico será una medida muy esencial para mitigar este impacto, aunque la utilización solo del equipo necesario durante el día también es un elemento que contribuye con tal mitigación.

**Fase de Operación:** Durante esta fase las emisiones son poco significativas, y se reducen al tránsito periódico de vehículos propiedad de los dueños de los apartamentos y visitantes.

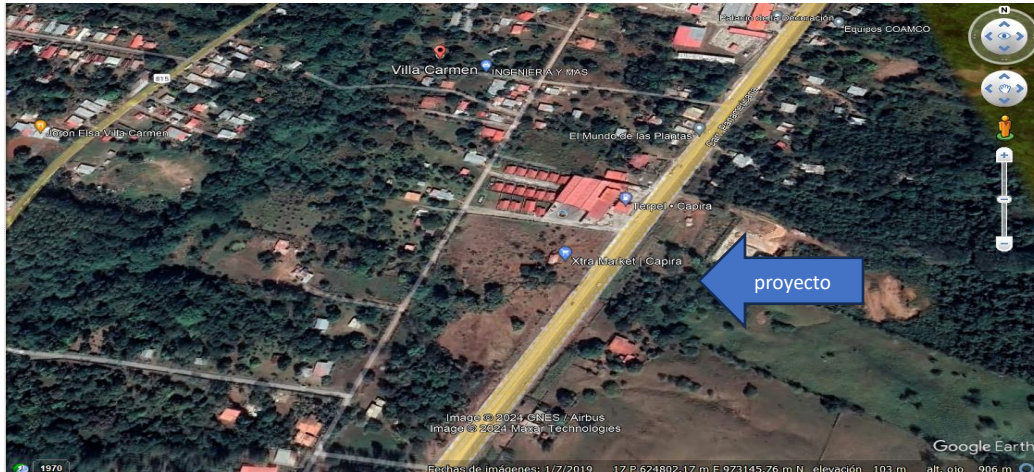
**En la etapa de abandono:** No se prevé estos desechos.

**4.5.4 Peligrosos.** Para este tipo de proyecto no se prevé en ninguna de sus etapas el manejo, ni la generación de desechos peligrosos.

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

Dado que existe un grado de inversión en la zona el tipo de suelo es vía interamericana donde todo a ambos lados de la vía se ve un gran desarrollo, y no escapa el corregimiento de villa Carmen, adjunto evidencias frente a este terreno.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**



evidencias N°1 del gran desarrollo en la zona fuente Google y consultores 2024





#### **4.7 Monto global de la inversión.**

El monto global de la inversión asciende a la suma de noventa y cinco mil balboas con cero centavos (B/. 250,000.00).

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

- ✦ Ley N°8 del 25 de marzo del 2015, que crea el Ministerio de Ambiente de la República de Panamá.
- ✦ Ley N°41 del 1 de Julio de 1998, “General del Ambiente de la República de Panamá”
- ✦ Ley 59 de 16 de marzo de 2000, por el cual se introducen el proceso de evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental.
- ✦ Ley No. 8. Del 25 de marzo de 2015. Mediante la cual se crea el Ministerio de Ambiente. Gaceta oficial No. 27,749\_B del 27 de marzo de 2015,
- ✦ Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024 el cual Modifica y Adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N°1 de 2023, que reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 “General del Ambiente”, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y otras normas aplicables.
- ✦ Decreto ley N° 35 del 22 de septiembre de 1966. Ley de Aguas, ley N° 66 de 1946.
- ✦ Código Sanitario, Resolución N° 505 del 6 de octubre de 1999, MICI reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 45-2000.
- ✦ Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental (Resolución N.º AG-0292-01 del 10 de septiembre de 2001).
- ✦ Ley 1 de 3 de febrero de 1994 por la cual se establece la *“Legislación Forestal de la República de Panamá, y se dictan otras disposiciones”*
- ✦ Ley 24 de 23 de noviembre de 1992 por la cual se establecen *“Incentivos a la Reforestación”*, Decreto Ejecutivo N.º 89, *por el cual se reglamenta la Ley N.º 24 de 23 de noviembre de 1992*
- ✦ Ley N.º 24 de 7 de junio de 1995, por el cual se establece la *“Legislación de Vida Silvestre de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”* y el Manual de

Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes, 2ª edición revisada en 2002.

- ♦ 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
- ♦ Ley de Uso de Aguas: Numeración: Ley No. 35, Fecha: 22 de septiembre de 1966  
Gaceta Oficial: No. 15,725, Ámbito de Aplicación: La presente Ley establece que las aguas pertenecen al Estado y son de uso público. La misma, reglamenta la explotación de las aguas del Estado para su aprovechamiento conforme al interés y bienestar público y social, en cuanto a utilización, conservación y administración respecta.
- ♦ Aguas Residuales, Normativa: Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas, Numeración: Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019, Fecha: 10 de agosto de 2000, Gaceta Oficial: No. 24,115, Ámbito de Aplicación: El presente Reglamento Técnico se aplica a los responsables de las descargas de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales e industriales, vertiendo directa o indirectamente a cuerpos de agua continentales o marítimos, sean éstos, superficiales o subterráneos, naturales o artificiales, dentro de la República de Panamá.

## **5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.**

En el siguiente apartado se presenta información del componente físico del lote donde se desarrollará el proyecto, donde pretende ejecutar la obra colinda con la carretera Interamericana, en el corregimiento de Villa Carmen, en el distrito de Capira, provincia de Panamá Oeste.

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

La morfología del área esta total mente plana, con suelos arcillosos de origen sedimentario, una fertilidad natural baja, además de presentar algunos sectores que pueden considerarse como áreas, especies herbáceas en su mayor extensión.

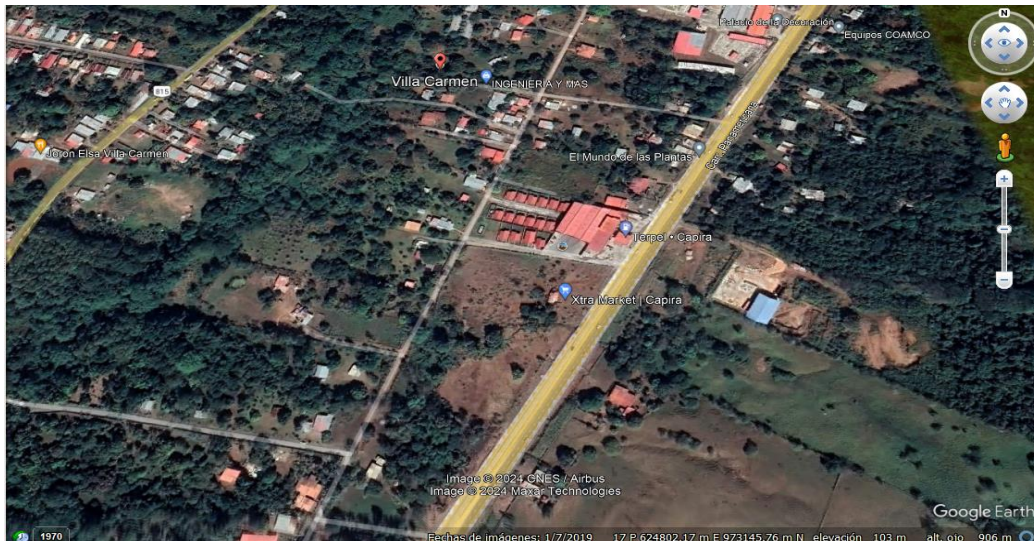


### **5.3.2 Caracterización del área costera marina.**

No aplica, dentro del área del proyecto está muy distante de la zona costera del litoral pacífico y no recibe influencia de las mareas y oleajes.

### **5.3.2 La descripción del uso de suelo.**

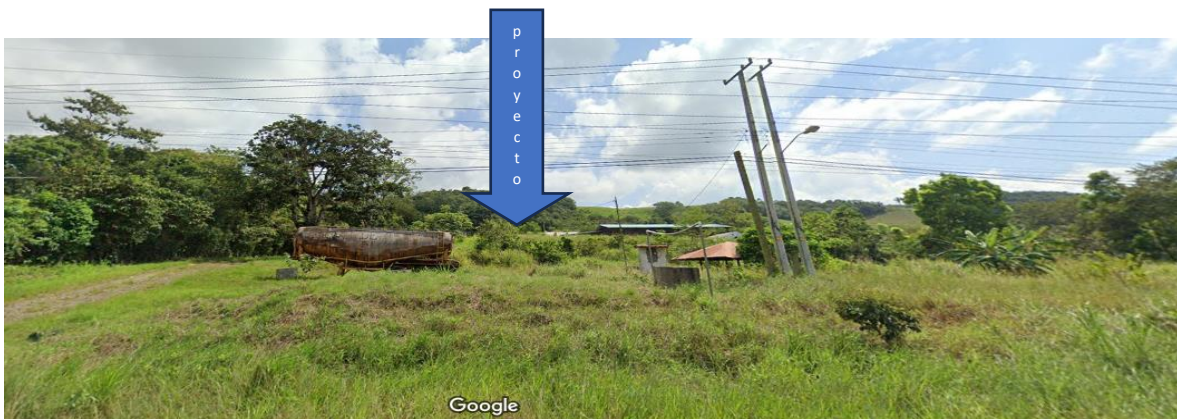
El área en estudio se ubica actualmente dentro de una zona de crecimiento demográfico zonificación R1.,



Evidencia N°2 fuente Google.

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

La finca o terreno actualmente se encuentra sin uso, como se ha mencionado los sitios colindantes son viviendas.





Fuente consultor abril 2024

#### **5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.**

No aplica, el lote donde se desarrolla el proyecto cuenta con una inclinación hacia el este de este y los sitios colindantes no cuenta con puntos altos o niveles que puedan ser propensos a erosión significativa y deslizamiento.

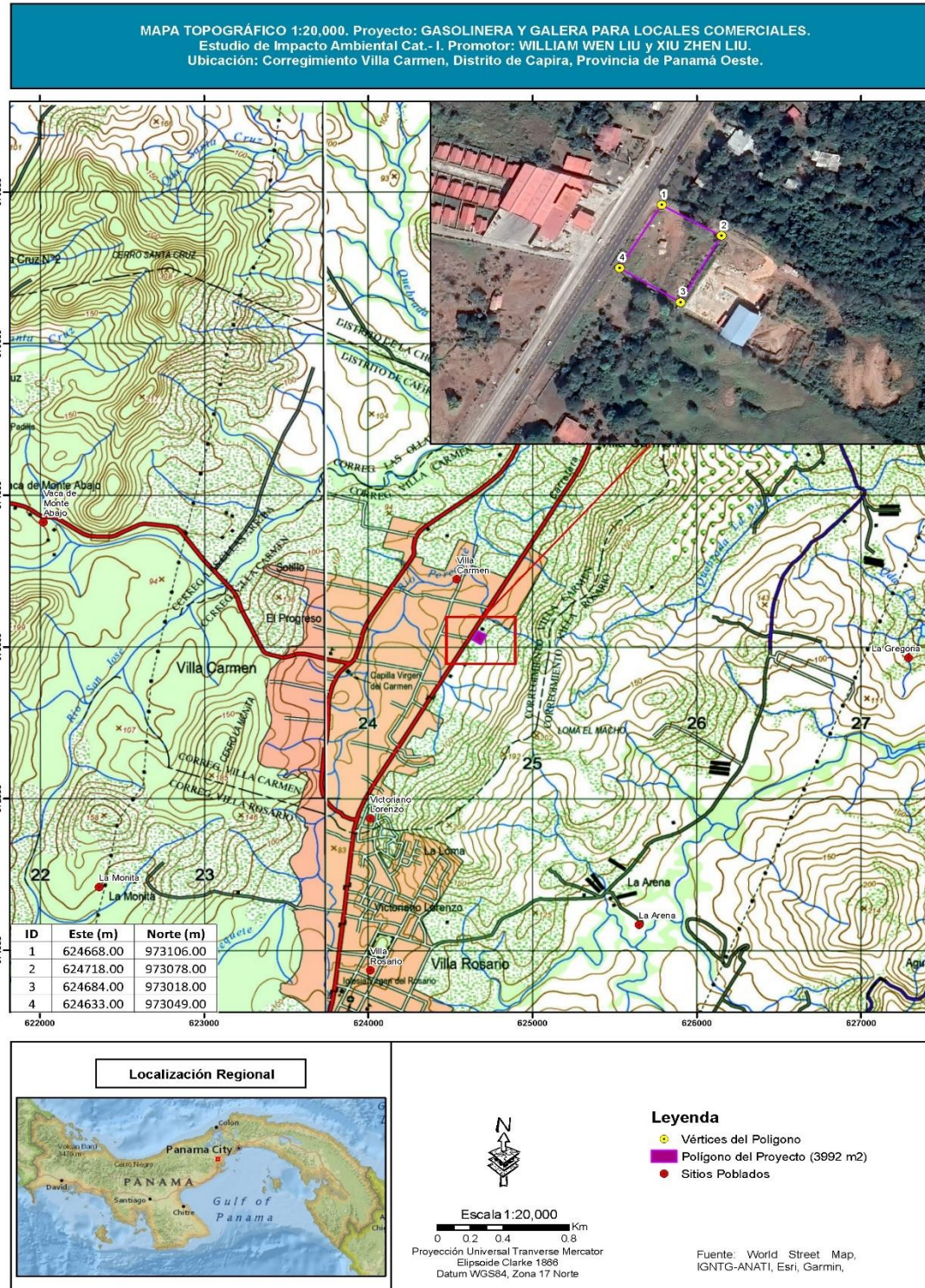
#### **5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.**

El terreno ha sido impactado, debido a la ampliación de la carretera Panamericana, por lo tanto, se requiere algo de perfiles de corte y relleno de tierra.



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

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



## **5.6 Hidrología.**

Dentro del terreno donde se desarrollará el proyecto, no existe, ni colinda cuerpo de agua (ríos o quebradas).

### **5.6.1 Calidad de aguas superficiales**

Dentro del terreno donde se desarrollará el proyecto, no existe, ni colinda cuerpo de agua (ríos o quebradas).

### **5.6.2 Estudio Hidrológico**

Dentro del terreno donde se desarrollará el proyecto, no existe, ni colinda cuerpo de agua (ríos o quebradas). Por lo que no aplica.

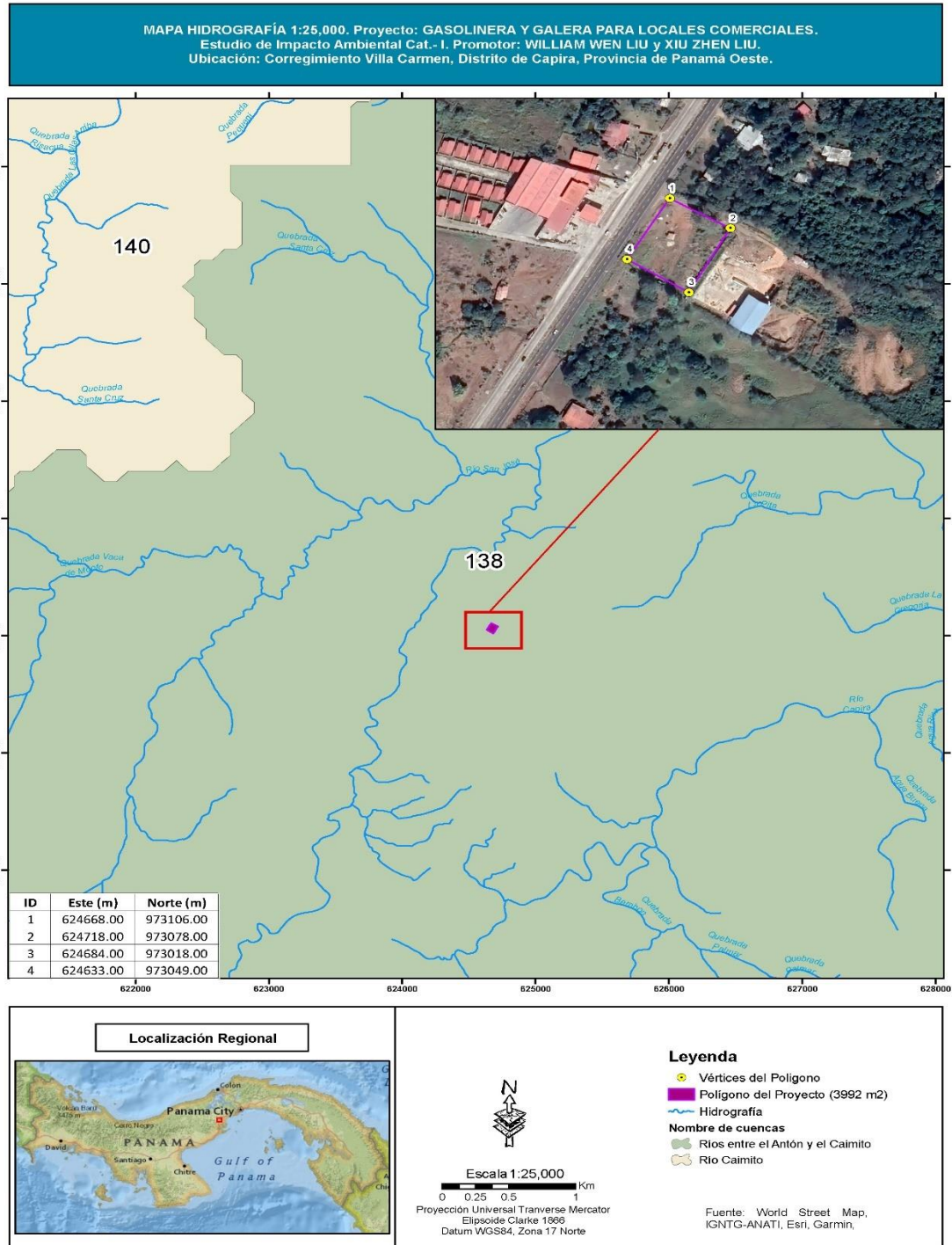
#### **5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).**

Dentro del terreno donde se desarrollará el proyecto, no existe, ni colinda cuerpo de agua (ríos o quebradas). Por lo que no aplica.



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

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



## **5.7 Calidad de aire.**

Se considera de buena calidad, debido a que, en el área en estudio, se encuentra dentro de la suburbana o semirrural, donde la densidad de habitantes es relativamente baja y no existen fábricas o industrias, eventualmente las quemas de montes sin causa alguna contaminan temporalmente el aire, pero el común de las personas se ha adaptado a esta situación. En los anexos se presenta el análisis de calidad de aire de acuerdo con el análisis se encuentran dentro la normativa. Ver en enexo

### **5.7.1 Ruido.**

En esta área el ruido que se genera en el entorno está más asociado al movimiento vehicular que transita por la carretera Interamericana, que atraviesa el sector poblado colindante al proyecto en estudio, aunado a las conversaciones de personas y el uso de equipos de sonidos. También es perceptible el sonido natural de algunas aves, y el que genera el rose del viento con los árboles.

Con la excepción de los movimientos de los autos por la vía, el resto del ruido generado es irregular y discontinuo.

Durante la fase de construcción el proyecto estará sumando más ruido en el ambiente producto del movimiento de los camiones y equipos pesados, además de los trabajos carpintería y conversiones del personal del trabajo, pero su impacto generado no significativo, para ayudar a mitigar el mismo se trabajará solo en horarios diurnos y se hará uso solo del equipo mecánico necesario que esté en óptimas condiciones.

En la etapa de operación se darán sonidos propios de la convivencia de las actividades que realicen en el proyecto comercial se presenta el análisis de calidad de ruido.

interprete de los resultados: ver ene anexo

### 5.7.3 Olores

#### INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS de visita ocular

Según los resultados obtenidos y la comparación con la norma de referencia, podemos interpretar, que la concentración de compuestos orgánicos volátiles totales en el sitio de la medición se encuentra dentro del límite permisible.

En la etapa de construcción no se tiene contemplado el manejo de materia prima que contengan o generen olores y en la etapa de operación los malos olores se pueden generar productos de malas prácticas como la acumulación de basura del comercio, el generado por la combustión del motor de los vehículos que circulan en el área, eventualmente por la quema de la basura o montes, se detecta también el olor a desechos de vegetación en descomposición. Cada uno de los olores no son de carácter significativo. En el caso del sistema de tratamiento el promotor debe garantizar el manejo adecuada del sistema y presentar los análisis correspondientes.

### 5.8 Aspectos climáticos.

En Villa Carmen, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es ventosa y parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 23 °C a 31 °C y rara vez baja a menos de 22 °C o sube a más de 33 °C.

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

##### Metodología

Para cada hora entre 8:00 a. m. y 9:00 p. m. del día en el período de análisis (1980 a 2016), se calculan las puntuaciones independientes de temperatura percibida, nubosidad y precipitación total. Esas puntuaciones se combinan en una sola puntuación compuesta por hora, que luego se agregan por día y se promedian todos los años del periodo de análisis y se suavizan.

Nuestra puntuación de nubosidad es 10 cuando el cielo está despejado y baja linealmente a 9 cuando el cielo está mayormente despejado y a 1 cuando el cielo está totalmente nublado.

Nuestra puntuación de precipitación, que se basa en la precipitación de tres horas centrada en la hora en cuestión, es 10 si no hay precipitación y baja linealmente a 9 si hay vestigios de precipitación y a 0 si hay 1 milímetro o más de precipitación.

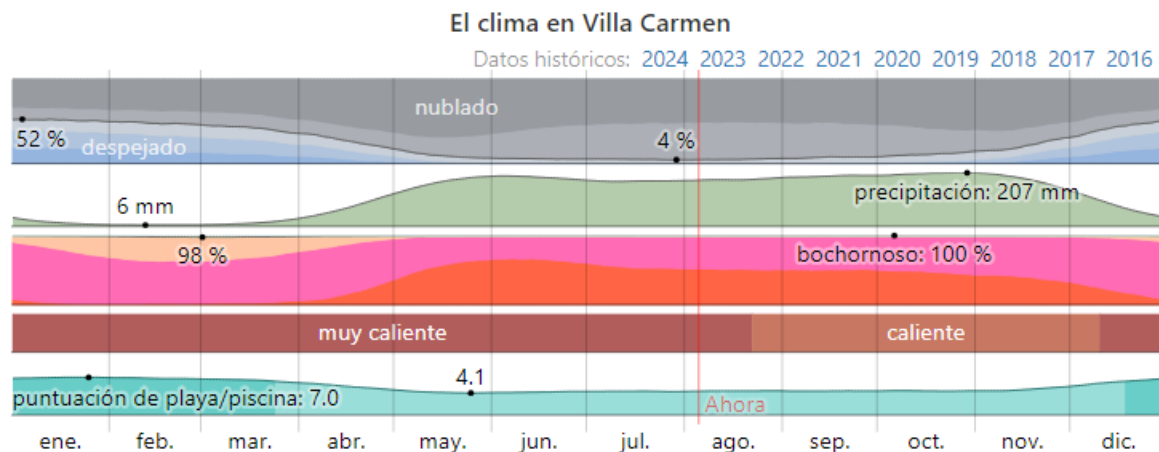
Nuestra puntuación de playa/piscina es 0 si las temperaturas percibidas son inferiores a 18 °C, aumenta linealmente a 9 si son 24 °C, a 10 si son 28 °C, y baja linealmente a 9 si son 32 °C y a 1 si son 38 °C o superiores.

### Topografía.

Para fines de este informe, las coordenadas geográficas de Villa Carmen son latitud: 8.798°, longitud: -79.869°, y elevación: 92 m.

La topografía en un radio de 3 kilómetros de Villa Carmen tiene variaciones grandes de altitud, con un cambio máximo de altitud de 224 metros y una altitud promedio sobre el nivel del mar de 113 metros. En un radio de 16 kilómetros contiene variaciones grandes de altitud (996 metros). En un radio de 80 kilómetros contiene variaciones enormes de altitud (1,199 metros).

El área en un radio de 3 kilómetros de Villa Carmen está cubierta de tierra de cultivo (60 %), árboles (16 %), pradera (14 %) y arbustos (10 %), en un radio de 16 kilómetros de tierra de cultivo (45 %) y árboles (21 %) y en un radio de 80 kilómetros de agua (57 %) y árboles (20 %).

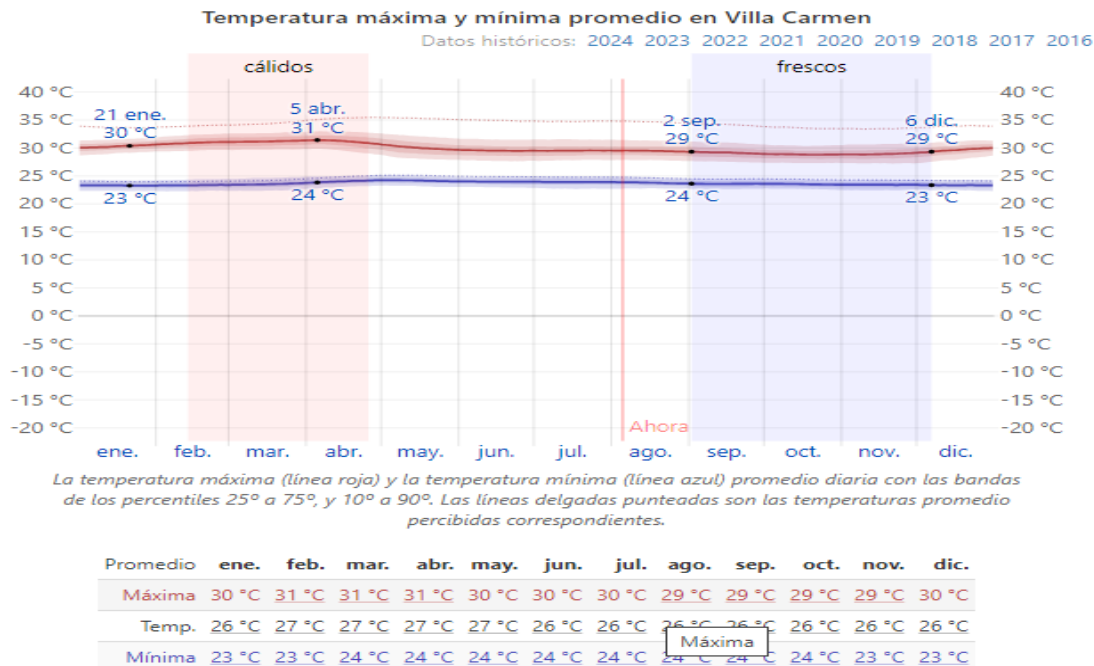




## Temperatura promedio en Villa Carmen

La temporada calurosa dura 2.4 meses, del 13 de febrero al 25 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 31 °C. El mes más cálido del año en Villa Carmen es abril, con una temperatura máxima promedio de 31 °C y mínima de 24 °C.

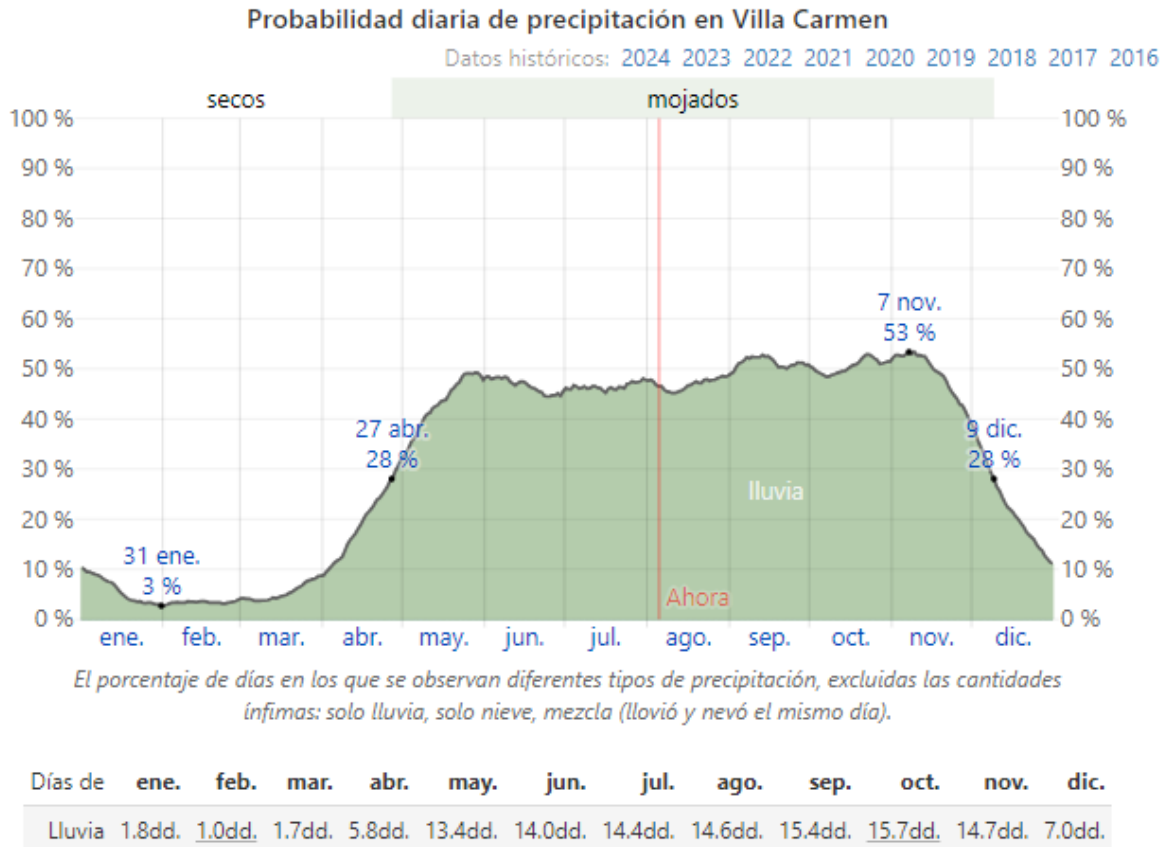
La temporada fresca dura 3.1 meses, del 2 de septiembre al 6 de diciembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 29 °C. El mes más frío del año en Villa Carmen es noviembre, con una temperatura mínima promedio de 23 °C y máxima de 29 °C.



## Precipitación

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Villa Carmen varía muy considerablemente durante el año.

La temporada más mojada dura 7.5 meses, de 27 de abril a 9 de diciembre, con una probabilidad de más del 28 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Villa Carmen es septiembre, con un promedio de 15.4 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.



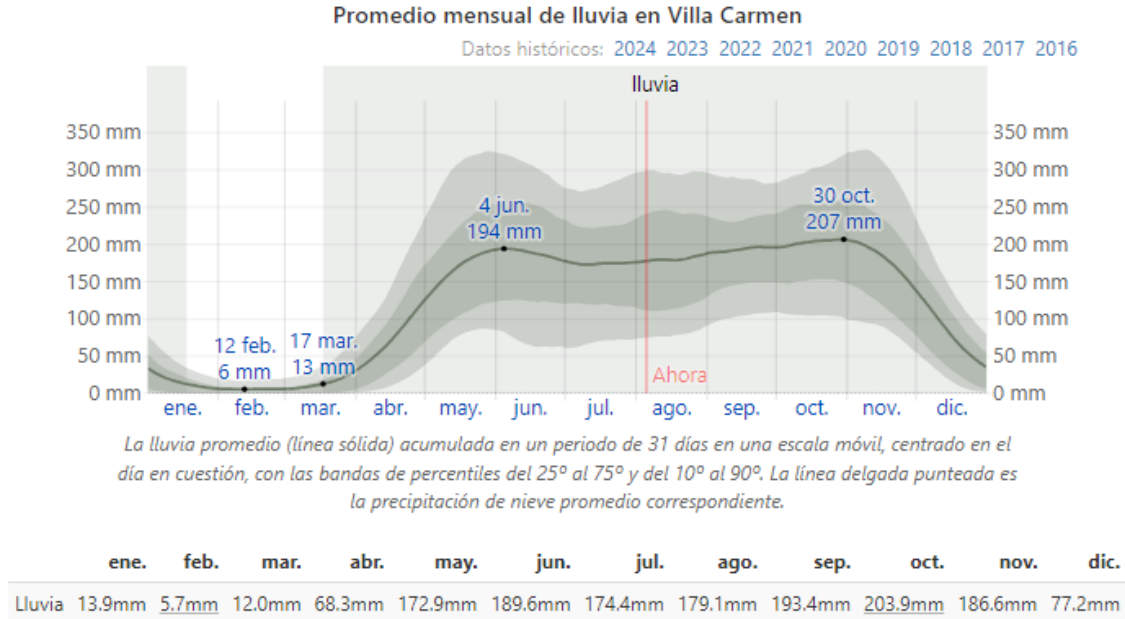
## Lluvia

Para mostrar la variación durante un mes y no solamente los totales mensuales, mostramos la precipitación de lluvia acumulada durante un período de 31 días en una escala móvil centrado alrededor de cada día del año. Villa Carmen tiene una variación *extremada* de lluvia mensual por estación.

La temporada de *lluvia* dura 10 meses, del 17 de marzo al 18 de enero, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. El mes con más lluvia en Villa Carmen es *octubre*, con un promedio de 204 milímetros de lluvia.

El periodo del año *sin lluvia* dura 2.0 meses, del 18 de enero al 17 de marzo. El mes con menos lluvia en Villa Carmen es *febrero*, con un promedio de 6 milímetros de lluvia.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**



## 6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

El lote donde se pretende desarrollar el proyecto cuenta con una vegetación escasa, con una infraestructura (poste y caseta de electricidad), lo restante está cubierta por muy poca gramínea.

### 6.1 Características de la flora.

El polígono en donde se desarrollará el futuro proyecto se encuentra previamente impactado por la construcción de la infraestructura (poste y caseta de electricidad más gazebo), con sus áreas verdes (gramínea).

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

No aplica, dentro del proyecto no se encontraron especies con estas características.

**6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.**

No aplica no existe árboles, ya habían sido impactados por los propietarios anteriores.

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

**6.2 Características de la Fauna.**

Dentro del polígono no se encontraron fauna silvestre, ya que no existe vegetación en el sitio.

**6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciados y bibliografía.**

El área de estudio está ocupada por vegetación en mínima cantidad, por lo que la metodología fue la siguiente: vista directa y comentarios de la población encuestada sobre la fauna y flora existente en el lote.

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

Dada la intervención antrópica, la diversidad de especies no es buena, gramíneas menores las cuales tienen presencia dentro del sitio del proyecto, como se identificó anteriormente no hay conformación de bosque. No se encontró especies de flora o fauna exóticas, endémicas o en peligro de extinción. El recorrido realizado por el área no puso en evidencia la presencia de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción.

## 7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

El presente acápite reúne información básica que nos permite describir la características socioeconómicas y culturales del lugar poblado más cercano al área de influencia directa del proyecto, entre los aspectos vinculados al tema, se encuentran: los datos demográficos, infraestructuras y servicios básicos, actividades sociales y económicamente productivas propias de esta zona.

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

Según datos del Censo de Población y Vivienda del 2010, la comunidad cuenta con una población de 1043 habitantes, los cuales según datos del Censo residen en un total de 293 viviendas, dando un promedio de habitantes por viviendas de 3.6. La población registrada en el corregimiento de Villa Carmen se distribuye según su sexo en: 533 mujeres y 510 hombres. Con un índice de masculinidad de 95.7.

**Tabla 1. Población distribución por sexo.**

COMUNIDAD	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	PROMEDIO DE HABITANTES	VIVIENDA
VILLA CARMEN	1043	510	533	3.6	293

Fuente: Censo de Población y Vivienda del 2010.

En base a la información proporcionada en los registros del Censo de Población y Vivienda del 2010, la mediana de la población es de 30, el porcentaje de la población menor de 15 años es de 26.17, el porcentaje de la población de 15 a 64 años es de 65.10, porcentaje de 65 años y más es de 8.72.

**Tabla 2. Tasa de Crecimiento**

COMUNIDAD	MEDIANA DE EDAD DE LA POBLACIÓN TOTAL	PORCENTAJE DE POBLACIÓN MENOR DE 15 AÑOS	PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 15 A 64 AÑOS	PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 65 Y MÁS AÑOS
VILLA CARMEN	30	26.17	65.10	8.72

Fuente: Censo de Población y Vivienda del 2010.

Según datos del Censo de Población y Vivienda del 2010, la distribución étnica y cultural de se distribuye de la siguiente manera: porcentaje de población indígena es de 2.88 y porcentaje de población negra o afrodescendiente es de 4.03.

**Tabla 3. Distribución étnica y cultural**

COMUNIDAD	PORCENTAJE DE POBLACIÓN INDÍGENA	PORCENTAJE DE POBLACIÓN NEGRA O AFRODESCENDIENTE
VILLA CARMEN	2.88	4.03

Fuente: Censo de Población y Vivienda del 2010.

### **7.3. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.**

*La Base Legal del presente estudio, hace referencia a las modificaciones que el Decreto Ejecutivo N.º 1 del 01 de marzo de 2023, que sustenta la “Participación Ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental”.*

*El cual establece en el Capítulo II del Plan de Participación Ciudadana durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, en el artículo 40, queda así...*

*a) Para los Estudios de Impacto Ambiental categoría I se debe realizar de forma obligatoria la siguiente técnica:*

*a.1 Entrevistas o encuestas, con una muestra representativa de público del área de influencia escogidos de manera aleatoria o al azar, a través de metodología o procedimientos estadísticos reconocidos que puedan ser verificados.*

*a.2 Cumplir con una de l las siguientes opciones:*

***a.2.1 Entrega de volantes. Las volantes deben presentar el siguiente contenido:***

***a.2.1.1. Nombre del proyecto, obra o actividad y su promotor.***

***a. 2.1.2 Localización de la actividad, obra o proyecto de inversión (localidad y corregimiento) y cobertura en el caso de acciones que involucran territorios locales, regionales o nacionales.***

***a.2.1.3. Breve descripción del Proyecto, obra o actividad***

***a. 2.1.4 Síntesis de los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes.***

***a.2.2 Reuniones Informativas.***

## **Objetivo**

Desarrollar un proceso de participación y consulta ciudadana con los habitantes mayormente influenciados por el proyecto de construcción de vivienda, con la finalidad de obtener información básica que nos permita describir las generalidades del encuestado y su estado de percepción positivo o negativo que tengan respecto a este proyecto.

## **Metodología**

La recopilación de la información inicial depende de la revisión de fuentes secundarias que brindaron información actualizada del área del proyecto, tomando información principalmente del Censos de Población y Vivienda del 2010, mapas y planos. En las actividades de campo se aplicaron instrumentos metodológicos, tales como; la observación directa y las encuestas cuyo formato presenta un contenido y cuenta con una muestra estadística, además de la distribución de volantes informativas, con una breve descripción del proyecto, y datos del proyecto.

Se realizó una gira de campo el día 15 de agosto del 2024, en donde se aplicaron un total de 3 encuestas en donde los participantes son moradores del corregimiento de Villa Carmen a la altura de la carretera Interamericana. No se encontró mayor población que encuestar, ya que es un área impactada por la ampliación de la Interamericana por lo cual quedan muy pocas viviendas y algunas de las que se mantienen, se encuentran en venta o abandonadas.

## Herramientas

Para el desarrollo de la consulta ciudadana de un Estudio de Impacto Ambiental categoría I, se requiere la utilización de las siguientes herramientas:

- **Encuestas:** es una herramienta que permite recopilar información mediante un cuestionario previamente diseñado. Este procedimiento es una investigación cuantitativa.
- El cuestionario es un documento formado por un conjunto de preguntas que están redactadas de formas abierta y cerrada, organizadas, secuenciales y estructuradas.
- La finalidad de la encuesta es obtener la opinión del público con respecto al proyecto. Para aplicar las encuestas se requiere calcular la muestra estadística.

**Formula de la muestra utilizada para la aplicación de entrevistas a la comunidad:**

$$n = \frac{Nz^2pq}{(N-1)e^2 + z^2pq}$$

n= muestra de la población 3

Z= Nivel de Confianza 96%

N= Población 1043

p.= probabilidad a favor 3.8%

q.= probabilidad en contra 0.1%

e.= error estándar 0.8

- **Volante informativo:** Es un documento que permite informar y/o divulgar la información del proyecto, con los datos que establece el Decreto Ejecutivo N1 del miércoles 01 de marzo de 2023.

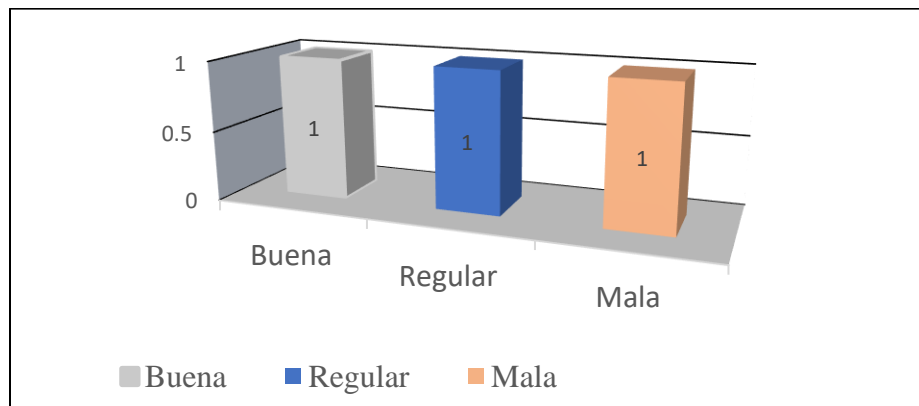
**Análisis de la información:**



A continuación, se presenta los resultados de la consulta ciudadana aplicadas en campo el 15 de agosto del 2024 (No se encontró mayor población que encuestar, ya que es un área impactada por la ampliación de la Interamericana por lo cual quedan muy pocas viviendas y algunas de las que se mantienen, se encuentran en venta o abandonadas).

Como parte del proceso de participación ciudadana del proyecto se les consulto a las personas sobre la percepción de la situación ambiental, dando los siguientes resultados: una (1) persona indicó que la situación ambiental es Buena, seguido de la opción Regular fue escogida por una (1) persona, y una (1) persona explicó que la situación ambiental es Mala, debido a que estos mismos problemas sociales y ambientales afectan su modo de vida.

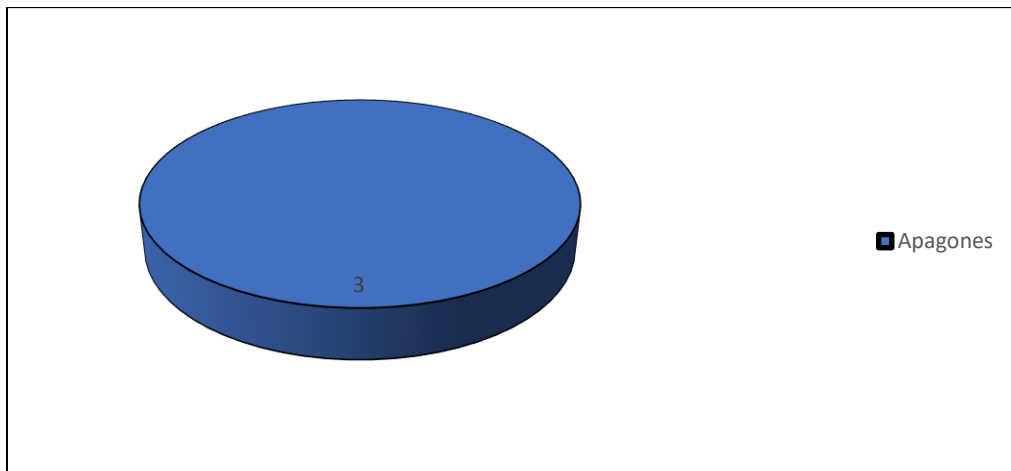
Gráfica N1. Evaluación del ambiente para la comunidad



Fuente: Equipo consultor, 2024.

Durante las entrevistas se preguntó a los participantes sobre los problemas o molestias en el sector. Según tres (3) entrevistados el mayor problema son los constantes apagones.

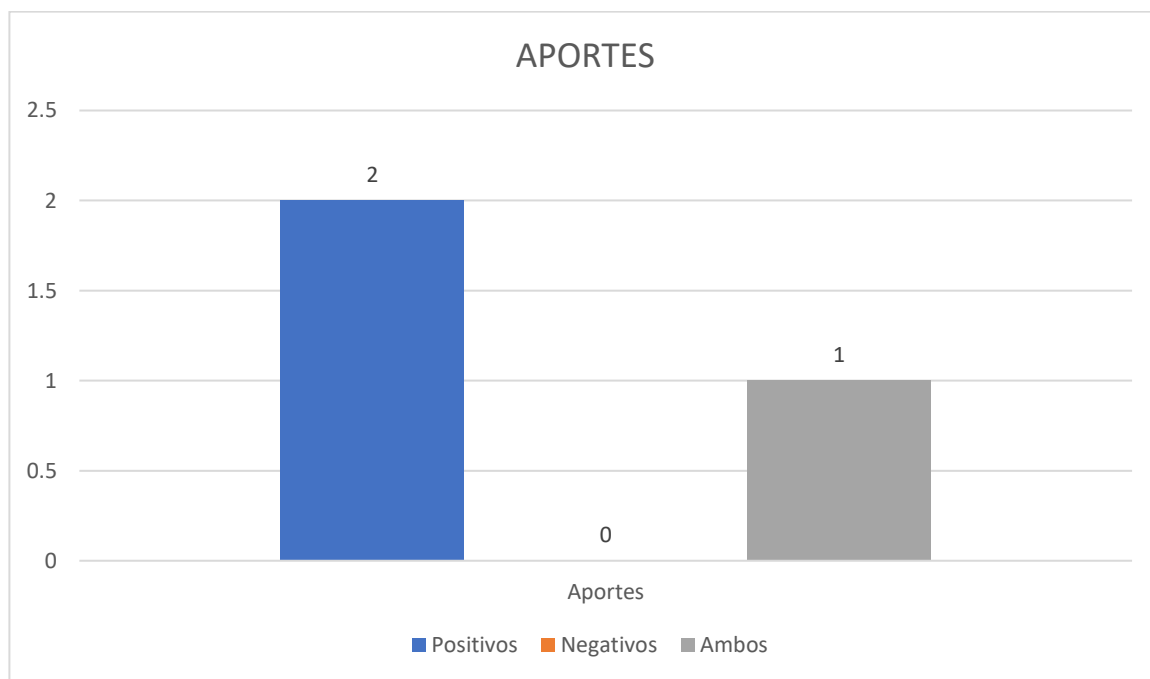
Gráfica N° 2. Principales problemas o molestias del sector.



Fuente: Equipo consultor, 2024.

Durante las entrevistas se preguntó a los participantes su consideración sobre los aportes que el proyecto traería sector. Según dos (2) entrevistados el proyecto puede generar aportes positivos como: generación de empleo, desarrollo urbanístico, aumento del valor catastral y aumento de compras de insumos de construcción, cero (0) entrevistados indicaron que el proyecto puede generar aportes negativos como: aumento de los niveles de ruido, aumento de las partículas de polvo en la etapa de construcción y aumento de los desechos líquidos y sólidos y uno (1) persona explicó que el desarrollo de este proyecto conlleva ambos impactos.

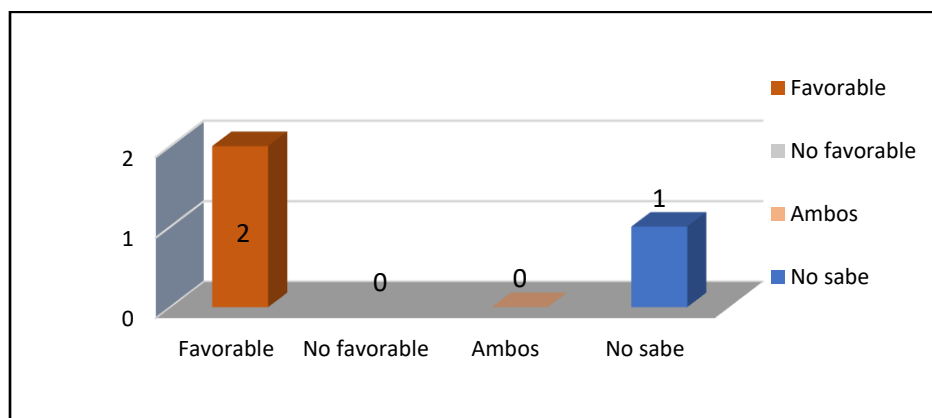
Gráfica N° 3. Aportes del proyecto.



Fuente: Equipo consultor, 2024.

Percepción del proyecto: El proyecto fue evaluado por los entrevistados de manera favorable con un total de dos (2) personas, debido a las posibilidades que más familias obtenga un hogar, generación de empleos para algunas personas, la opción No favorable fue escogida por cero (0) personas, debido al aumento de más personas en el sector lo que ocasionara más demanda de los servicios transporte, luz y agua potable, cero (0) personas indicaron ambos y una (1) escogió la opción no sabe.

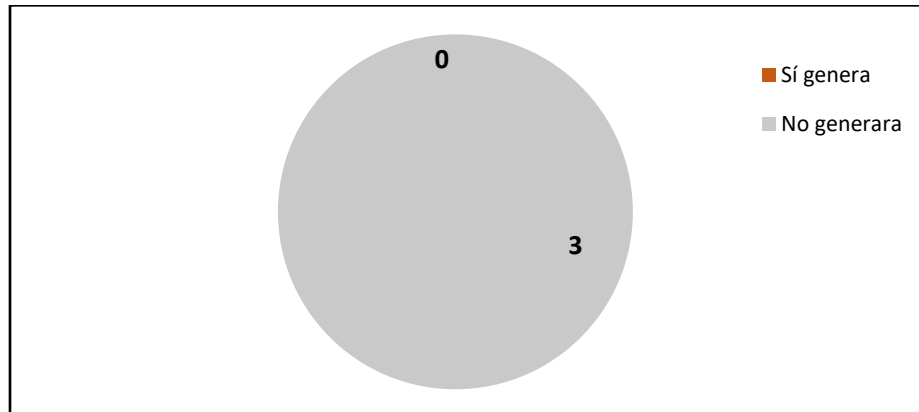
Grafica N4. Posición frente al desarrollo de este proyecto



Fuente: Equipo consultor, 2024.

Inconvenientes a la comunidad: Al momento de consultarle a los entrevistados si ellos consideran que el proyecto pueda generar inconvenientes o molestias a la comunidad tanto en la etapa de construcción como de operación tres (3) personas indicaron que No y cero (0) personas explicaron que Sí, debido a problemas de desmejoramiento de los servicios básicos y el transporte.

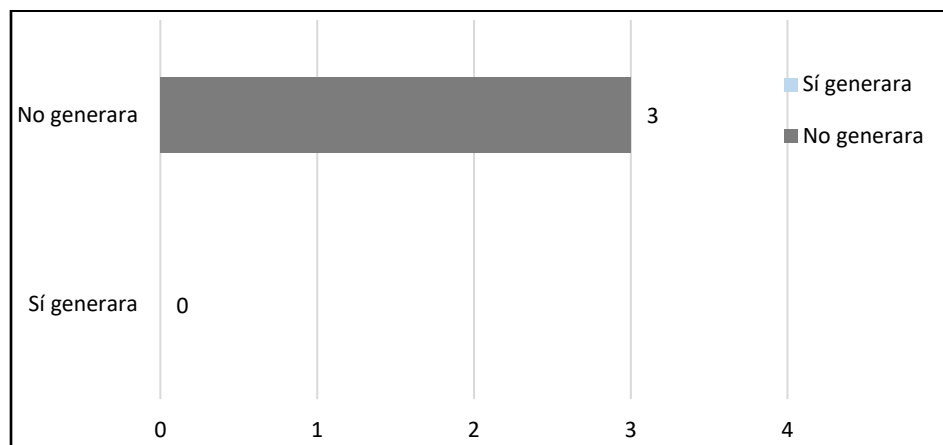
Grafica N5. Inconvenientes o molestias a la comunidad



Fuente: Equipo consultor, 2024.

Afectación al ambiente: Los entrevistados evaluaron las posibilidades que el proyecto pueda generar afectaciones al ambiente tanto en la etapa de construcción como de operación, dando los siguientes resultados: tres (3) personas explicaron que No se darán afectaciones ya que el promotor debe comprometerse a cumplir con las medidas de mitigación correspondientes y cero (0) personas escogió la opción Sí debido a que consideran que el proyecto puede generar afectaciones sobre todo en la etapa de construcción como aumento de los niveles de ruido y aumento de las partículas de polvo.

Grafica N6. Posición frente al desarrollo de este proyecto



Fuente: Equipo consultor, 2024.

**En lo que se refiere a las recomendaciones para el promotor tenemos:**

- Generar empleos para la comunidad.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

En las fotos 1, 2 y 3, se observa la entrada hacia el proyecto y comercios y viviendas cercanas en abandono.





**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**



4, 5, 6, 7 y 8, evidencia del recorrido para realizar las encuestas





**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**





**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**



### **7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.**

Como resultado de las actividades antrópicas el área del proyecto ha sido severamente intervenida, por lo que durante el recorrido en campo no se observó evidencias que puedan determinar que el área constituye un sitio de potencial histórico, arqueológico o cultural, sin embargo, de encontrarse alguna evidencia de piezas arqueológicas, se suspenderán las actividades en el sitio donde se hizo el hallazgo hasta que sean removidos las piezas por personal idóneo bajo la supervisión de un funcionario del Instituto Nacional de Cultura (INAC).

## **ARQUEOLOGÍA**

### **VILLA CARMEN – CAPIRA – PANAMÁ OESTE**

Los programas de inspecciones y evaluaciones arqueológicas comenzaron luego del inicio de los trabajos de la ampliación del Canal, ya que surgió la necesidad de que los recursos históricos y culturales que fueran encontrados en las labores de excavación de ese magno proyecto fuesen evaluados por un equipo de profesionales para su estudio y conservación.

Panamá se divide en tres grandes regiones, cuya nomenclatura ha ido cambiando. Últimamente se denomina como sigue:

1. Región Occidental o Gran Chiriquí.
2. Región Central o Gran Coclé
3. Región Oriental o Gran Darién.

Durante estas investigaciones se han recuperado en estas tres regiones, múltiples artefactos que brindan información relevante en torno al modo de vida de las antiguas poblaciones.

Hasta el momento, la comunidad de Villa Carmen, en el corregimiento de Villa Carmen, distrito de Capira, en la provincia Panamá Oeste, no cuenta con evidencia alguna de hallazgos arqueológicos.

[illegible]

<https://elfarodelcanal.com/el-mapa-de-los-hallazgos/>

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

76



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

En el siguiente apartado se presenta el análisis, identificación de los impactos ambientales, sociales, económicos y la valoración de los mismo.

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

El Estudio de Impacto Ambiental, es un instrumento utilizado para describir y evaluar las condiciones naturales previas al desarrollo del proyecto, para hacer las respectivas comparaciones y en el proceso determinar la magnitud de los impactos y las respectivas medidas de mitigación específicas. Para ello se ha contemplado el estado actual de cada componente, físico, biótico y socioeconómico, considerándose tres categorías que nos permitan establecer la situación ambiental previa; significativa, moderado, irrelevante.

**Cuadro 3. Análisis de la Situación Ambiental Previa en Comparación con las Transformaciones del Ambiente Generado por el Proyecto.**

Medio Impactado	Situación Actual (Línea base)	Impactos Generados por el Proyecto		
		Significativo	Moderado	Irrelevante
Medio Físico				
Aire	Es de buena calidad no hay elementos contaminantes permanentes.			Con el desarrollo del proyecto el aire se verá afectado por la combustión de los motores y la dispersión de polvo, pero los mismos son de carácter temporal. En la fase de operaciones dependerá de flujo vehicular dentro del lugar.
Agua	Generación de aguas residuales.			Las aguas residuales serán tratadas con el sistema de tratamiento (tanque séptico),. construido por el promotor.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

Medio Impactado	Situación Actual (Línea base)	Impactos Generados por el Proyecto		
		Significativo	Moderado	Irrelevante
Ruido	Muy constante producto del movimiento constante en la calle interamericana, permanente.			Al inicio será el ruido provocado por el movimiento de autos, equipos, insumos, materiales y trabajadores, pero será de carácter temporal. En la fase de operaciones se dará por el movimiento de los vehículos de los residentes y visitantes.
Olores	No existen malos olores			No se deben dar afectaciones por malos olores.
Suelo	Afectado hace varias décadas atrás por la tala y quema para desarrollo de la actividad agropecuaria, actualmente dentro de la finca hay vegetación de tipo gramínea que se encuentra alrededor de la casa la cual será demolida.	Se estará generando el cambio de uso del suelo que ha estado sin uso por varios años a un área de desarrollo estructural.		
<b>Medio Biológico</b>				
Flora	Severamente afectada por los efectos de la colonización y el avance de las actividades agropecuarias que en su momento se dieron en esta zona, quedando suelo desprovisto y pequeños parches de gramínea.			Para el desarrollo del proyecto se contempla eliminación de la vegetación existente dentro de la finca propuesta.
fauna	No se observa fauna en el sitio.			No debe darse afectación a la fauna debido a que en el lote no se existe vegetación. Por otro lado, se concientizará a los trabajadores acerca de la prohibición de afectar a la

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

Medio Impactado	Situación Actual (Línea base)	Impactos Generados por el Proyecto		
		Significativo	Moderado	Irrelevante
				fauna silvestre o domestica colindante al proyecto.
<b>Medio Socioeconómico</b>				
Generación de empleo	Existe poca fuente de empleos en el área. La mayoría de las personas se movilizan diariamente hacia el centro de La Chorrera o la Ciudad de Panamá.	Se contratará toda la mano de obra disponible en el área, lo que beneficiará a muchas familias.		
Economía Local	El dinamismo económico es muy lento porque son lugares dormitorios y los comercios se dedican a la venta de artículos al detal		Habrà mayor dinamismo de la actividad comercial por la compra de insumos que se requieran para el proyecto.	

Fuente: consultor 2024.

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

CRITERIO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL				
Criterio 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.	Fases del proyecto			
	Planificación	Construcción	Operación	Abandono
a) Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.	Se generan desechos de oficina, por trámites, permisos.	Se generará desechos no peligrosos,	Se generará desechos domésticos.	No se contempla en esta fase.
b) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	No se prevé la generación de ruidos, ni vibraciones, ni mucho menos la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	Los niveles de ruidos y vibraciones no afectan a la salud de la población en general.	Los niveles de ruidos y vibraciones no afectan a la salud de la población en general	No se contempla en esta fase.
c) Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones	No se producirá en esta fase del proyecto.	Se generará efluentes líquidos que son producto de las necesidades de los trabajadores, para esto serán colocados		No se contempla en esta fase.



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		letrinas portátiles, que se le dará el mantenimiento. Las maquinarias en uso producirán emisiones gaseosas y habrá partículas en el suelo por el movimiento.		
d) Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	No se afectará	No se afectará	No se afectará	No se contempla en esta fase.
e) Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	No se afectará	No se afectará	No se afectará	No se contempla en esta fase.
<b>El desarrollo del proyecto en sus diferentes fases, no afectará el CRITERIO 1.</b>				
<b>Criterio 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.</b>	<b>Planificación</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>	<b>Abandono</b>
a) La alteración del estado actual de los suelos.	No existen impactos.	El terreno está intervenido.	No existen impactos.	No se contempla.
b) La generación o incremento de procesos erosivo.	No existen impactos.	Será mínima y se tomarán en cuenta las medidas,	Será mínima y se tomarán en cuenta las medidas,	No se contempla.
c) La pérdida de fertilidad en suelos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
d) La modificación de los usos actuales del suelo.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
e) La acumulación de sales y/o	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

contaminantes sobre el suelo.				
f) La alteración de la geomorfología.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
g) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
h) La modificación de los usos actuales del agua.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
i) La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
j) La alteración de régimen de corrientes mareas y oleajes.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
k) La alteración del régimen hidrológico.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
l) La afectación sobre la diversidad biológica.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
m) La alteración y/o afectación de los ecosistemas.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
n) La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
o) La extracción, explotación o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

p) La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
a) La alteración del estado actual de los suelos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
<b>El desarrollo del proyecto en sus diferentes fases, no afectará el Criterio 2.</b>				
<b>Criterio 3: Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y /o turístico.</b>	<b>Planificación</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>	<b>Abandono</b>
a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
b) La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turísticos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
c) La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
d) La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
e) Afectaciones al patrimonio natural	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

y/o al potencial de investigación científica.				
<b>El desarrollo del proyecto en sus diferentes fases, no afectará el CRITERIO 3.</b>				
<b>Criterio 4: Sobre los sistemas de vida y /o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.</b>	<b>Planificación</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>	<b>Abandono</b>
a) El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanente.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
c) La transformación de las actividades económicas, sociales y culturales.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
d) Afectación a los servicios públicos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
e) Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

f) Cambios en la estructura demográfica local.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
<b>El desarrollo del proyecto en sus diferentes fases, no afectará el CRITERIO 4.</b>				
<b>Criterio 5: Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y /o pertenecientes al patrimonio cultural.</b>	<b>Planificación</b>	<b>Construcción</b>	<b>Operación</b>	<b>Abandono</b>
a) La afectación, modificación y/o deterioro de un monumento, sitios, recursos u objeto arqueológico, antropológico, paleontológico, monumentos históricos y sus componentes.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
b) La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	No existen impactos.	No existen impactos.	No existen impactos.	No se contempla.
<b>El desarrollo del proyecto en sus diferentes fases, no afectará el CRITERIO 5.</b>				

Fuente: Equipo consultor, 2024.

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

**Cuadro 5. Identificación de los impactos.**

<b>FACTOR</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICAS</b>
<b>Ambiente Físico.</b> Suelo.	-Remoción de la poca capa vegetal. -Contaminación por deposición de desechos sólidos. -Compactación y pérdida de fertilidad. -Pérdida de absorción de agua por pavimentación.
Aire.	-Generación de polvo. -Emisiones de gases procedentes de vehículos y maquinaria.
Agua.	-Cambio en la escorrentía natural de aguas pluviales del área. -Generación de aguas residuales.
Ambiente.	-Generación de ruidos por ingreso de vehículos y trabajos efectuados. -Saneamiento del área (eliminación de desechos).
<b>Ambiente Biológico.</b> Flora.	-Pérdida de la capa vegetal, pequeños parches de gramínea.
Fauna.	-Afectación por presencia humana, movilización de maquinaria y vehículos.
<b>Ambiente socioeconómico.</b>	-Generación de empleos directos e indirectos. -Mejora de servicios públicos del área (vía de acceso y transporte).
	-Posibilidad de desarrollo comercial del área. -Incremento en el tránsito vehicular y peatonal. -Cambio en el uso del suelo. -Aumento del valor catastral del terreno.

Fuente: consultor 2024.

**8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.**

La valorización de los impactos se efectúa por medio de una matriz de importancia, tomando los elementos como:

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

**Cuadro 6. Elementos para la valorización de los impactos.**

<b>CARÁCTER (C)</b>		<b>GRADO DE PERTURBACIÓN (GP)</b>	
Positivo	+	Baja	1
Negativo	-	Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	15
<b>EXTENSIÓN (EX)</b>		<b>DURACIÓN (D)</b>	
Puntual	1	Fugaz	1
Parcial	2	Temporal	2
Extensa	4	Permanente	4
Total	8		
Crítica	12		



<b>RIESGO DE OCURRENCIA (RO)</b>		<b>REVERSIBILIDAD (RV)</b>	
<b>Irregular, aperiódico o discontinuo 1</b>		<b>Corto plazo</b>	<b>1</b>
<b>Periódico</b>	<b>2</b>	<b>Mediano plazo</b>	<b>2</b>
<b>Continuo</b>	<b>4</b>	<b>Irreversible</b>	<b>4</b>
<b>IMPORTANCIA (I)</b>			
<b><math>I = C (GP + EX + D + RI + R)</math></b>			

Fuente Matriz de Importancia de Vicente Conelsa (1995)

La intensidad del impacto se analiza según su importancia (suma de los valores de cada elemento), estos elementos tienen como mínimo valor 5 y máximo 36, y son agrupados en rangos de valores como se muestra en el siguiente cuadro, de esta forma permite determinar la intensidad del impacto en muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo.

Para evaluar los impactos ambientales que se identificaron, se ha utilizado los indicadores cualitativos y cuantitativos para medir el nivel de magnitud de los impactos generados durante las actividades en las fases de construcción y operación del proyecto. Se utilizó la metodología de Vicente Conesa Fernández – Vitoria (2003) en la Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Los siguientes indicadores han sido evaluados para cada fase del proyecto, y son representativos.

#### **Cuadro Criterios de Valorización de los Impactos Ambientales:**

CRITERIO	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	VALOR
Carácter (C)	Se refiere al efecto de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados.	Benéfico	+
		Perjudicial	-
Intensidad (I) (Grado de perturbación)	Representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.	Baja	1
		Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

Extensión (EX) (área de influencia)	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.	Puntual	1
		Parcial	2
		Extenso	4
		Total	8
Momento (MO) (Plazo de manifestación)	Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.	Largo plazo	1
		Mediano plazo	2
		Inmediato-corto plazo	4
		Crítico	8
Persistencia (PE)	Se refiere al tiempo que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual, el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales.	Fugaz	1
		Temporal	2
		Permanente	4
Reversibilidad (RV)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto.	Reversible	1
		Poco reversible	2
		Reversible con mitigación	4
		Irreversible	8
Acumulación (AC)	Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma reiterada o continuada la acción que lo genera.	No acumulativo	1
		Poco acumulativo	2
		Acumulativo	4
Efecto (EF)	Este atributo se refiere a la relación causa – efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.	Indirecto	1
		Directo	4

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

Sinergia (SI) (Regularidad de la manifestación)	Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples.	Sin sinergismo	1
		Sinérgico	2
		Muy sinérgico	4
Recuperabilidad (MC)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto	Inmediata	1
		Medio plazo	2
		Mitigable	4
		Irrecuperable	8
Periodicidad (PR)	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.	Irregular	1
		Periódico	2
		Continuo	4
IMPORTANCIA (I)		<24 Impacto irrelevante / < <	
+/- = (3I+2EX+MO+PE+RV+SI+AC+EF+PR+MC)  De donde:		<25Leve	
		25-49 Impacto moderado	
		50-74 Impacto severo/ Alta	
		<75 Impacto crítico/Muy alta	

Los atributos se valoran o califican con un número que se indica en la casilla de cada celda que cruza la actividad con el factor ambiental que se considera que será afectado. Al final de la casilla de evaluación se consigna el valor final que responde a la Fórmula de Valoración de Impactos Ambientales por Significancia (S).

A continuación, se presenta dicha fórmula.

$$S = N [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Los valores numéricos obtenidos se agrupan en cuatro (4) rangos de significancia para los impactos negativos. según la siguiente tabla:

**Intensidad de impactos según rango de valores.**

Rango de Valores	Intensidad del Impacto
29 - 36	MUY ALTA
23 - 28	ALTA
17 - 22	MEDIA
11 - 16	BAJA
5 - 10	MUY BAJA

Fuente Matriz De Importancia De Vicente Conelsa (1995)

Los impactos ambientales generados para el proyecto en estudio se valorizaron de acuerdo con los elementos descritos anteriormente, como se muestra en el siguiente cuadro (Matriz de valorización de impactos).

**Matriz de valorización de impactos sobre el ambiente.**

IMPACTOS AMBIENTALES	Carácter	Grado de perturbación	Extensión	Duración	Riesgo de ocurrencia	Reversibilidad	Grado de importancia	Intensidad del impacto.
Eliminación de la poca capa vegetal.	-	-	-	-	-	-	-	Baja
Aumento en la susceptibilidad a la erosión del suelo.	-	-	-	-	-	-	-	Muy baja
Contaminación por deposición de desechos sólidos.	-	2	2	2	2	2	-10	Muy baja
Cambios en la topografía del terreno.	-	2	2	2	1	4	-11	Baja
Compactación y pérdida de fertilidad del suelo.	-	2	2	2	2	1	-9	Muy baja
Pérdida de absorción de agua por pavimentación	-	1	2	2	2	4	-11	Baja

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

Generación de polvo.	-	2	2	2	2	1	-9	Baja
Emisiones de gases procedentes de vehículos y maquinaria.	-	2	2	2	2	2	-10	Muy baja
Cambio en la escurrentía natural de aguas pluviales del área.	-	4	4	4	4	4	-20	Media
Generación de aguas residuales en la etapa de operación.	-	-	-	-	-	-	-	Media
Generación de ruidos por ingreso de vehículos y trabajos.	-	-	-	-	-	-	-	Baja
Pérdida de especies de fauna.	-	-	-	-	-	-	-	Muy baja
Afectación de vegetación por generación de polvo.	-	-	-	-	-	-	-	Muy baja
Generación de empleos directos e indirectos.	+	4	2	2	2	2	+12	Baja
Mejora de servicios públicos del área (vía de acceso y transporte).	+	4	4	4	4	1	+17	Media
Posibilidad de desarrollo comercial del área.	+	4	4	2	2	1	+13	Baja
Incremento en el tránsito vehicular y peatonal.	-	1	2	2	1	1	-5	Baja
Cambio en el uso del suelo.	-	4	2	4	4	4	+18	Media
Aumento del valor catastral del terreno.	+	4	2	4	4	2	+16	Media
Generación de empleos directos e indirectos	+	4	4	4	4	1	+17	Media
Posibilidad de desarrollo comercial	+	4	2	2	2	2	+12	Baja

Fuente: consultor 2024.

La intensidad del impacto se analiza según un rango de valores que va de 5 – 36, como se muestra en el siguiente cuadro.

**Jerarquización de los impactos.**

<b>Jerarquización de los impactos</b>	<b>Cantidad de impactos</b>	<b>Porcentaje</b>
MUY ALTA	-	-
ALTA	-	-
MEDIA	7 (1 (-) y 2 (+))	26.9%
BAJA	12 (6 (-) y 4 (+))	46.2%
MUY BAJA	7 (-)	26.9%
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

Fuente: consultor 2024.

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

Del total de impactos generados por el proyecto un 26.9% se encuentran dentro de la categorización de bajos, un 26.9% muy baja, y 46.2% en media. No se generan impactos de intensidad alta o muy alta. Los impactos generados por el proyecto pueden ser mitigables con medidas conocidas y no presentan riesgo al ambiente ni la salud pública si se cumple con la legislación vigente.

El escenario actual se alterará debido a los trabajos temporales de construcción y los mismos generaran desechos sólidos. Los niveles de ruido se incrementarán por la utilización de equipo (generadores eléctricos).

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

A continuación, se presentan los riesgos ambientales identificados para este proyecto, además se valoriza en cada etapa del proyecto su impacto.

### Valorizar los posibles riesgos ambientales

Etapas Riesgos ambientales		Valorización
<b>Etapas de planificación</b>		
	Perdida de la poca cobertura vegetal	No aplica
	Aumento de los niveles de ruido	No aplica
	Aumento de las partículas de polvo	No aplica
	Generación de desechos solidos	No aplica
<b>Etapas de construcción</b>		
	Perdida de la poca cobertura vegetal	Irrelevante, debido a la poca vegetación
	Aumento de los niveles de ruido	Relevante, si se aplican las medidas de mitigación correspondiente los riesgos a salud son minimizados
	Aumento de las partículas de polvo	Relevante, impacto temporal y mitigable.
	Generación de desechos solidos	Relevante, impacto temporal y mitigable.
	Generación de desechos líquidos	Relevante, impacto temporal y mitigable.
<b>Etapas de operación</b>		
	Perdida de la poca cobertura vegetal	El impacto será positivo, se debe sembrar en las áreas desprovista de vegetación.
	Aumento de los niveles de ruido	No aplica
	Aumento de las partículas de polvo	No aplica
	Generación de desechos solidos	Impacto relevante el mismo es constante; sin embargo, es mitigable.
	Generación de desechos líquidos	Se dará el manejo con el sistema de tratamiento, impacto mitigable y de constante seguimiento.
<b>Etapas de abandono</b>		
	Perdida de la cobertura vegetal	No aplica
	Aumento de los niveles de ruido	No aplica
	Aumento de las partículas de polvo	No aplica
	Generación de desechos solidos	No aplica
	Generación de desechos líquidos	No aplica

Fuente: equipo consultor, 2024.



## 9. Plan de Manejo Ambiental (PMA)

Posible impacto Medida de mitigación. En el siguiente Cuadro N°11 se muestran los posibles impactos ambientales generados durante la realización del proyecto, la medida de mitigación para minimizar los impactos negativos y para potenciar los positivos, así como el ente responsable de su ejecución.

### 9.1 Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto

A continuación, se describen las medidas a implementar en las diferentes fases del proyecto:

IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL
Alteración de la calidad del suelo.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Vigilar que los equipos y maquinarias se encuentren en buen estado, realizar mantenimiento preventivo en lugares o talleres autorizados.</li><li>▪ Utilizar recipientes para el manejo de los combustibles y aceites y mantener un kit de antiderrame, para remediar fugas o filtraciones accidentales de hidrocarburos.</li><li>▪ Construir cunetas para el desalojo de las aguas de escorrentía, para evitar el anegamiento de los lotes durante la época lluviosa.</li></ul>
Erosión del suelo.	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Instalación en la superficie de los suelos, de grama o malla geotextil en áreas propensas a erosión, para evitar la sedimentación, principalmente en el área de protección del bosque de galería de la fuente hídrica.</li><li>▪ Demarcar o señalizar las áreas que serán intervenidas en el desarrollo del proyecto, y regirse por los plano y diseños aprobados.</li><li>▪ Lonas a la tierra expuesta.</li></ul>

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

Posible perturbación de fauna silvestre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prohibir la caza y extracción de fauna silvestre dentro del proyecto.</li> </ul>
Generación y disposición de desechos sólidos domésticos y líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se contará con letrinas portátiles para el personal y se realizará el mantenimiento por la empresa responsable.</li> <li>▪ Contar con un sitio dentro del proyecto, destinado para la clasificación y disposición de los residuos de materiales producto de la construcción.</li> </ul>
Alteración de los niveles de ruido y calidad del aire.	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Durante el período seco mantener riego constante de agua, con carros cisterna para la disminución del polvo.</li> <li>› Los camiones que trasladen materiales de la obra, deberán contar con malla o lona protectoras, para evitar la dispersión.</li> <li>› Realizar el mantenimiento adecuado a la maquinaria y equipos para evitar las emisiones de gases.</li> <li>› Evitar la incineración o quema de desechos sólidos domésticos dentro de las áreas del proyecto.</li> <li>› Se cumplirá con las jornadas laborales establecidas y se mantendrá en horario diurno.</li> <li>› Prohibir la permanencia de las maquinaria y equipo encendidos cuando no se estén utilizando.</li> </ul>
Riesgos de accidentes laborales, peatonales y vehiculares.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Brindar capacitaciones al personal que labora en el proyecto, con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, salud ocupacional, y recursos naturales.</li> <li>▪ En la etapa de construcción dotar al personal del equipo de protección personal (EPP).</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exigir al personal que labora en el proyecto el uso del equipo de protección personal (EPP).</li> <li>▪ Delimitar y señalizar las áreas de trabajo con la finalidad de generar las condiciones de seguridad a trabajadores y vecinos.</li> <li>▪ Colocar letreros informativos y preventivos en las áreas del proyecto, para evitar accidentes.</li> </ul>
Generación de empleos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promover la mano de obra local.</li> </ul>
Activación de la economía local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promover la adquisición de materiales e insumos en comercios locales.</li> <li>▪ Contratación de servicios en proveedores locales.</li> </ul>

Fuente: consultor 2024.

### 9.1.1 Cronograma de ejecución.

La fase de planificación no implica impactos ambientales negativos. La mayoría de las medidas de mitigación se llevarían a cabo durante la construcción. Debe entenderse que algunas acciones y las correspondientes medidas de mitigación de la fase de operación se traslapan con la fase de construcción. El Cronograma de Ejecución de las medidas de mitigación se presenta en el cuadro:

**Tabla. Cronograma de ejecución de las Medidas de Mitigación.**

MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL	FASE			
	Planificación	Construcción	Ejecución	Abandono
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vigilar que los equipos y maquinarias se encuentren en buen estado, realizar</li> </ul>			x	

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

mantenimiento preventivo en lugares o talleres autorizados.				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar recipientes para el manejo de los combustibles y aceites y mantener un kit de anti derrame, para remediar fugas o filtraciones accidentales de hidrocarburos.</li> </ul>			x	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Construir cunetas para el desalojo de las aguas de escorrentía, para evitar el anegamiento de los lotes durante la época lluviosa.</li> </ul>		x		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación en la superficie de los suelos, de grama o malla geotextil en áreas propensas a erosión, para evitar la sedimentación, principalmente en el área de protección del bosque de galería de la fuente hídrica.</li> </ul>		x		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Instalación de vallas en sitios cercanos a la fuente hídrica y drenajes pluviales naturales.</li> </ul>		x		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Prohibir el lavado de los recipientes con hormigón cerca del cauce de la fuente hídrica.</li> </ul>		x		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Prohibir la caza y extracción de fauna silvestre dentro del proyecto.</li> </ul>		x		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se contará con letrinas portátiles para el personal y se realizará el mantenimiento por la empresa responsable.</li> </ul>		x		

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

▪ Durante la construcción, se colocarán tanques o contenedores en sitios estratégicos para la disposición de los desechos sólidos que se generen.		x		
▪ Contar con un sitio dentro del proyecto, destinado para la disposición de los residuos de materiales producto de la construcción.		x		
› Durante el período seco mantener riego constante de agua, con carros cisternas para la disminución del polvo.		x		
› Realizar el mantenimiento adecuado a la maquinaria y equipos para evitar las emisiones de gases.		x		
› Evitar la incineración o quema de desechos sólidos domésticos dentro de las áreas del proyecto.		x		
› Se cumplirá con las jornadas laborales establecidas y se mantendrá en horario diurno.		x		
› Prohibir la permanencia de las maquinaria y equipo encendidos cuando no se estén utilizando.		x		
▪ Brindar capacitaciones al personal que labora en el proyecto, con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, salud ocupacional, y recursos naturales.		x		

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

▪ En la etapa de construcción dotar al personal del equipo de protección personal (EPP).		x		
▪ Exigir al personal que labora en el proyecto el uso del equipo de protección personal (EPP).		x		
▪ Delimitar y señalizar las áreas de trabajo con la finalidad de generar las condiciones de seguridad a trabajadores y vecinos.		x		
▪ Colocar letreros informativos y preventivos en las áreas del proyecto, para evitar accidentes.		x		
▪ Promover la mano de obra local.		x	x	
▪ Promover la adquisición de materiales e insumos en comercios locales.		x	x	
▪ Contratación de servicios en proveedores locales.		x	x	



### 9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.

<b>IMPACTOS AMBIENTALES</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACIÓN, SEGUIMIENTO, VIGILANCIA Y CONTROL</b>	<b>MONITOREO</b>
Alteración de la calidad del suelo.	Vigilar que los equipos y maquinarias se encuentren en buen estado, realizar mantenimiento preventivo en lugares o talleres autorizados.	Semanal
	Utilizar recipientes para el manejo de los combustibles y aceites y mantener un kit de anti derrame, para remediar fugas o filtraciones accidentales de hidrocarburos.	Según se requiera
	Construir cunetas para el desalojo de las aguas de escorrentía, para evitar el anegamiento de los lotes durante la época lluviosa.	Al inicio y durante la construcción.
Erosión del suelo.	Instalación en la superficie de los suelos, de grama o malla geotextil en áreas propensas a erosión, para evitar la sedimentación, hacia la interamericana.	Al inicio de la construcción.
	Demarcar o señalizar las áreas que serán intervenidas en el desarrollo del proyecto, y regirse por los plano y diseños aprobados.	Al inicio de la construcción.
Afectación de la calidad del agua superficial.	Instalación de vallas en sitios cercanos a la fuente hídrica y drenajes pluviales naturales.	Al inicio de la construcción.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

Posible perturbación de fauna silvestre.	Prohibir la caza y extracción de fauna silvestre dentro del proyecto.	Durante la construcción, según se requiera.
Generación y disposición de desechos sólidos y líquidos.	Se contará con letrinas portátiles para el personal y se realizará el mantenimiento por la empresa responsable.	Semanal, durante la construcción.
	Contar con un sitio dentro del proyecto, destinado para la disposición de los residuos de materiales producto de la construcción.	Semanal, durante la construcción.
Alteración de los niveles de ruido y calidad del aire.	Durante el período seco mantener riego constante de agua, con carros cisterna para la disminución del polvo.	Según se requiera.
	Los camiones que trasladen materiales de la obra deberán contar con malla o lona protectoras, para evitar la dispersión.	Semanal, durante la construcción.
	Realizar el mantenimiento adecuado a la maquinaria y equipos para evitar las emisiones de gases.	Semanal, durante la construcción.
	Evitar la incineración o quema de desechos sólidos domésticos dentro de las áreas del proyecto.	Semanal, durante la construcción.
	Se cumplirá con las jornadas laborales establecidas y se mantendrá en horario diurno.	Durante la construcción.
	Prohibir la permanencia de las maquinaria y equipo encendidos cuando no se estén utilizando.	Diario, durante la construcción.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

Riesgos de accidentes laborales, peatonales y vehiculares.	Brindar capacitaciones al personal que labora en el proyecto, con temas relacionados a normas y medidas de seguridad, salud ocupacional, y recursos naturales.	Trimestral
	En la etapa de construcción dotar al personal del equipo de protección personal (EPP).	Diariamente, durante la construcción.
	Exigir al personal que labora en el proyecto el uso del equipo de protección personal (EPP).	Diariamente, durante la construcción.
	Colocar letreros informativos y preventivos en las áreas del proyecto, para evitar accidentes.	Permanentemente, durante la construcción.
Generación de empleos.	Promover la mano de obra local.	Según se requiera.
Activación de la economía local.	Promover la adquisición de materiales e insumos en comercios locales.	Según se requiera.
	Contratación de servicios en proveedores locales.	Según se requiera.

### **9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.**

El Plan de Prevención de Riesgos Ambientales, tiene como objetivo principal, velar por la preservación de la salud y de la integridad de los trabajadores, a través de la anticipación, reconocimiento, evaluación y consecuente control de la ocurrencia de riesgos ambientales existentes o que ocurran en el ambiente de trabajo teniendo en cuenta la protección del medio ambiente y de los recursos naturales.

Para el desarrollo del proyecto se identifican los siguientes riesgos potenciales:

- Derrame de hidrocarburos.
- Accidentes laborales.
- Incendios.
- Daños a terceros.

**Tabla. Plan de Prevención de Riesgo.**

<b>RIESGOS</b>	<b>ACCIONES</b>
<b>DERRAME DE HIDROCARBUROS</b>	Aplicar mantenimiento mecánico periódico al equipo y maquinaria.
	Mantener material absorbente en el área de trabajo y mecánica menor.
	Realizar los trabajos mecánicos si es posible en un taller fuera del sitio del proyecto.
	Utilizar un envase de seguridad adecuado para evitar la contaminación del medio ambiente.
	Mantenimiento del material absorbente, aserrín para derrame en tierra firme.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

ACCIDENTES LABORALES	Contratar solamente personal idóneo y capacitado; con experiencia en los trabajos asignados, especialmente donde se requiera el uso de maquinarias y equipos.
	Suministrar equipo de protección al personal (cascos, guantes, gafas, botas, protecciones auditivas, chalecos fluorescentes) y verificar su uso.
	Mantener un vehículo en el proyecto para los primeros auxilios.
	Los equipos y herramientas deben permanecer en condiciones adecuadas para el trabajo. En caso de algún desperfecto, solo personal autorizado e idóneo podrá repararlo.
	Capacitar a trabajadores y operarios en general.
INCENDIOS	Capacitar al personal por una empresa certificado en el uso y manejo de extintores e hidrocarburos, seguridad laboral, salud ocupacional, primeros auxilios y contención de incendios, entre otro, dirigido a todo el personal de la obra.
DAÑOS A TERCEROS	Restringir la entrada de visitantes al área de trabajo.
	Colocación letreros de señales preventivas en los accesos al proyecto.
PREVENCIONES GENERALES	Utilizar equipo de protección personal adecuado y en buen estado (ropa y zapatos).
	Botiquín adecuado y disponible.
	Evitar el trabajo en solitario, mantenerse siempre comunicado.
	Entregar y velar por el uso adecuado de equipo de protección auditiva.
	Tener jornadas de trabajo con descansos planificados.

## 9.6 Plan de Contingencia.

Un plan de contingencia para obras de construcción debe incluir una evaluación exhaustiva de los riesgos, procedimientos detallados de respuesta ante emergencias, gestión de recursos, y mejoras continuas del plan.

El plan de contingencia tiene como objetivo establecer acciones para proteger la vida humana y los recursos en caso de eventos técnicos, accidentales o humanos durante la ejecución del proyecto.

<b>EVENTO SUSCITADO</b>	<b>ACCIONES DE CONTINGENCIA</b>	<b>RESPONSABLE DE ATENDER EL EVENTO</b>	<b>ENTES DE COORDINACIÓN</b>
Derrames de productos derivados del petróleo.	1. De ocurrir derrames sobre el suelo, contener el líquido en el menor espacio posible con el uso de materiales absorbentes, como aserrín y esponjas industriales. Evitar en todo momento que el producto derramado llegue a cursos de agua.	Promotor del proyecto	Cuerpo de Bomberos de Panamá, Ministerio de Ambiente, Servicio Nacional de Protección Civil, Ministerio de Salud, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.
	2. Recoger y colocar el suelo y materiales absorbentes contaminados en tanques o cubos cerrados para su		



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

	disposición final en un sitio aprobado por las autoridades competentes. Recordar que no se debe enterrar suelo y materiales absorbentes contaminados con derivados de petróleo.		
Incendio /explosión	1. Equipar y capacitar una cuadrilla de trabajadores para el control de incendios menores en caso de evento.	Promotor del proyecto.	Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Cuerpo de Bomberos de Panamá.
	2. Mantener una línea directa con el personal de emergencias del Cuerpo de Bomberos y el SINAPROC.		
	3. Realizar inspecciones preventivas periódicas, a los alrededores del polígono y colindancias del proyecto, para detectar cualquier posibilidad de incendio producto de las fugas de combustibles en los equipos que tienen mal		

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

	funcionamiento y en quema esporádica no autorizado de residuos o desechos sólidos.		
	4. Contra en el proyecto por lo menos don 2 unidades de extintores tipo ABC.		
Accidentes laborales, peatonales y vehiculares.	1.Evacuación del accidentado del frente de trabajo (sitio o máquina). 2. Aplicación de primeros auxilios para estabilizar el accidentado. 3.Traslado del accidentado al centro médico más cercano. 4.Informar inmediatamente a los superiores (por radio u otro medio disponible).	Promotor del proyecto.	Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Cuerpo de Bomberos de Panamá.

### 9.7 Plan de Cierre.

No se contempla plan de cierre.

### **9.9 Costo de gestión Ambiental.**

En este acápite se hace una estimación de los costos de gestión ambiental, que incluyen la ejecución de las medidas de mitigación, programas y planes, que permitirán desarrollar el proyecto dentro de los parámetros de sostenibilidad del ambiente natural.

Costos Aproximados de la Gestión Ambiental. Actividades Programadas Costos (B/.16,800):

1. Medidas de Mitigación Específicas: 10,000.00
2. Plan de Prevención de Riesgos Socioambiental: 1,300.00
3. Plan de Educación Ambiental: 1,000.00
4. Plan de Contingencias: 2,000.00
5. Plan de Abandono: 2,500.00
- TOTAL 16,800.00**



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

<b>CONSULTOR</b>	<b>COMPONENTE DESARROLLADO</b>
<b>Janeth Tenas Díaz de Navarro</b> <b>DEIA-IRC-009-2023</b> <b>Cedula N° 8-513-552</b>	Descripción del proyecto, componente Físico, Social, Plan de Participación Ciudadana, Plan de Manejo Ambiental.
<b>Julio Alfonso Díaz Ávila</b> <b>IRC-046-2002</b> <b>Cedula N° 8-209-1829</b>	Descripción del proyecto, componente Biológico, Medidas de Mitigación, Identificación, valoración de riesgos ambientales, Plan de Manejo Ambiental.

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES"**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

**11.1 Lista de nombres, firmas y registro de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.**

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

CONSULTOR	FIRMA	COMPONENTE DESARROLLADO
<b>Janeth Tenas Díaz de Navarro</b> <b>DEIA-IRC-009-2023</b> <b>Cedula N°8-513-552</b>		Descripción del proyecto, componente Físico, Social, Plan de Participación Ciudadana, Plan de Manejo Ambiental.
<b>Julio Alfonso Díaz Ávila</b> <b>IRC-046-2002</b> <b>Cedula N°8-209-1829</b>		Descripción del proyecto, componente Biológico, Medidas de Mitigación, Identificación, valoración de riesgos ambientales, Plan de Manejo Ambiental.

Yo, Licda. SUMAYA JUDITH CEDENO Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste, con cédula N° 8-521-1658

**CERTIFICO**

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que aparece en la copia de la cédula o pasaporte del(los) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

Panamá, **16 AGO 2024**

   
TESTIGO TESTIGO

Licda. SUMAYA JUDITH CEDENO  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste



## 11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

No se contó con personal de apoyo

## 12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIÓN:

- El proyecto se desarrolla en zonas suburbanas del distrito de Capira, categoría I de desarrollo que posee producto de la proliferación de proyectos comerciales de carácter privado y de interés social que se construyen para dar respuesta a la demanda de cientos de personas que han decidido establecerse de manera permanente en el área que le brinde el confort, la seguridad y la calidad de los servicios necesarios.
- El proyecto objeto de este estudio **“GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**, siendo parte del conjunto de proyectos comerciales se construye también con los altos estándares de calidad, con las expectativas de brindar todas las facilidades que brinda la comodidad y calidad de ambiente de este lugar.
- El análisis de los impactos negativos practicados al proyecto no muestra la posibilidad de que se infrinjan impactos significativamente adversos, indirectos o sinérgicos por el desarrollo del proyecto. Además de que todos los impactos ambientales previstos son de fácil corrección mediante la implementación de técnicas conocidas de bajo impacto.
- La empresa promotora con miras a desarrollar el proyecto comercial ha decidido trabajar sus obras en fases, motivo por el cual el presente estudio se trata de la primera fase de obras, en la que se llevará a cabo la limpieza y movimiento de tierra para la construcción de los apartamentos, el área social de los mismos, el sistema de Tratamiento de Aguas Residuales.
- Este nuevo proyecto, aumentará de manera significativa el dinamismo económico tanto local como regionalmente mediante la generación de empleos temporales, la compra de materiales e insumos, lo que a su vez contribuye a mejorar el ingreso de algunas familias

y permitir que los jefes y/o hijos del hogar puedan tener su lugar de trabajo cercano a sus viviendas.

- Según la evaluación realidad, al proyecto, los impactos identificados, los componentes ambientales y su relación con los criterios de protección, podemos concluir que la ejecución del Proyecto no generará impactos ambientales significativos sobre el medio ambiente.
- Si se aplican las medidas preventivas y de mitigación, estructuradas mediante el plan de manejo ambiental, se gestionarán todos aquellos aspectos que puedan incidir de forma temporal negativamente sobre el entorno del proyecto.

### **RECOMENDACIONES:**

- Aplicar puntualmente todas las medidas de prevención, mitigación y contingencia para evitar y prevenir la generación de impactos ambientales que puedan darse.
- Informar a los interesados sobre el proyecto y sus alcances.
- Fomentar el Programa de Educación Ambiental tendiente a incentivar una cultura de protección y conservación ambiental.
- Contratar personal, equipos y materiales del área
- Instar a los promotores a mantener un alto estándar de calidad ambiental en el desenvolvimiento de las obras, una buena relación para con los sitios circunvecinos, y el cumplimiento de todos los requisitos gubernamentales y municipales.
- Establecer las señalizaciones respectivas para movimiento de los camiones y equipos del proyecto, asegurando el libre tránsito vehicular, peatonal que transite por la vía principal.
- Dar fiel cumplimiento a las pautas emanadas de la Resolución que apruebe el E.I.A. Cat. I., y en lo que respecta a la elaboración periódica de los informes de seguimiento de las medidas de control ambiental.

### 13. BIBLIOGRAFIA

- **Conelsa Fernández-Vitora, Vicente.** 1995. Guía metodológica para evaluación de Impactos Ambientales. España. **Contraloría General de la República**, Censos Nacionales de Población y Vivienda 2000.
- **Decreto Ejecutivo N° 209, del 5 de septiembre de 2006**, por el cual se evalúan los Estudio de Impacto Ambiental.
- **Holdrige, L.R.** 1978. Ecología basada en Zonas de Vida. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas.
- **Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia".** 1982. Atlas Nacional de la República de Panamá.
- **Ley N°41**, Por la cual se crea la Autoridad Nacional de Ambiente (ANAM) como ente administrador de los Recursos Naturales.
- **Decreto de Gabinete 252 del 30 de diciembre de 1971** de legislación laboral que reglamenta los aspectos de Seguridad Industrial e Higiene del Trabajo.
- **Decreto Ejecutivo N°1 de 15 de enero de 2004**, por el cual se determinan los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- **Ley 21 del 16 de diciembre de 1973**, se refiere al uso del suelo.
- **Ley 66 de 10 de enero de 1947**, Código Sanitario, el cual regula todo lo relativo a salud humana y condiciones de salubridad ambiental. En su artículo 205 se prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000**, que establece el control de efluentes líquidos provenientes de las actividades domésticas, comerciales e industriales que se descargan directamente los sistemas de alcantarillados.
- **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000**, que regula las condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
- **Resolución No. 3 de 18 de abril de 1996**, Cuerpo de Bomberos de Panamá.



## **14 ANEXOS**

**14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental, copia de cédula del promotor**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES"**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

República de Panamá, 05 de agosto de 2024

**Ingeniera:**

**LADY PALACIOS**

**encargada**

**Ministerio de Ambiente**

**Administración Regional**

**Provincia Panamá Oeste**

**E. S. D.**

**Ingeniera Palacios**

A través de la presente nosotros **WILLIAM WEN LIU** con cedula N°8-881-2230 y **XIU ZHEN LIU** Cedula N° **E-8-75479**. Hace entrega formal del Estudio de Impacto Ambiental que a continuación detallo:

El desarrollo está bajo responsabilidad de los señores **WILLIAM WEN LIU** Y **XIU ZHEN LIU** y el lugar donde recibe notificación es N° casa 116, nombre del PH Senderos, calle circunvalación, Corregimiento de Puerto Caimito, Distrito Chorrera y provincia de Panamá Oeste Teléfono 66820336, correo electrónico [williamwen.120@gmail.com](mailto:williamwen.120@gmail.com) persona de contacto es el señor: Danilo Navarro, teléfono Celular 6489-7893,

El proyecto se denomina **GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES** a desarrollarse en la finca con folio real Finca con Folio Real No. 1535, propiedad de William Wen Liu y Xiu Zhen Liu, con una superficie 5 HA 1487 M2 99 DM2, propiedad de promotores, ubicada Barriada Villa del Carmen, Corregimiento Villa Carmen, distrito Capira, Provincia de Panamá Oeste.. el objetivo del estudio es la construcción de una estación de combustible y locales comerciales con todas las facilidades.

El estudio de impacto ambiental está tipificado dentro de la Categoría I,

El documento que presentamos contiene aproximadamente \_\_\_\_\_ páginas.

Este estudio fue elaborado por Técnico Forestal Julio Díaz Registró N° IRC-046-2002 y el Licenciado en Sociología Janeth Tenas de Navarro. Registro DEIA-IRC-009-2003.

A continuación, detallamos los documentos a entregar: EsIA Categoría I (Original) y 2 CD del referido documento.

Agradeciendo la atención de la presente, se despide

Atentamente.

  
**WILLIAM WEN LIU**  
Cedula N°8-881-2230

  
**XIU ZHEN LIU**  
Cedula N° E-8-75479

La suscrita **Licda. SUMAYA JUDITH CEDENO**,  
**Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá**  
Oeste con Cédula No. 8-521-1638.

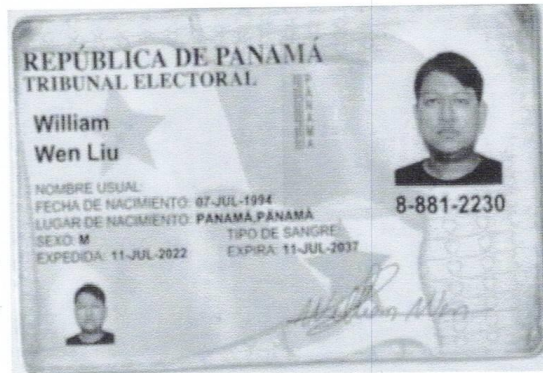
**CERTIFICO:**  
Que: William Wen Liu  
Quien certifico ha (n) firmado este documento  
en mi presencia y en la de los testigos que suscriben,  
y por consiguiente esta (s) es (son) auténtica (s).  
Panamá, 05 AGO 2024

  
Testigos

  
Testigos

  
**LICDA. SUMAYA JUDITH CEDENO**  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: "GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES"  
PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU



Yo, LICDA. SUMAYA JUDITH CEDENO  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste  
en Cédula No. 8-521-1658

CERTIFICO:

Que he cotejado de forma minuciosa esta copia fotostática  
con su original que se me ha presentado y he encontrado en su totalidad  
conforme.

Panamá,

07 AGO 2024

JC  
Testigo

JG  
Testigo

LICDA. SUMAYA JUDITH CEDENO  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: "GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES"  
PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU



Yo, LICDA. SUMAYA JUDITH CEDENO  
Notaria Publica Segunda del Circuito de Panama Oeste  
con Cédula No. 721-1658

CERTI

Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia fotostática  
con el original que se me presentó y se encontró en su totalidad  
conforme.

Panamá, 07 AGO 2024

Testigo

Testigo

LICDA. SUMAYA JUDITH CEDENO  
Notaria Publica Segunda del Circuito de Panama Oeste



**14.2 Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los tramites de evaluación  
emitidos por el Ministerio de Ambiente**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES"**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

7/8/24, 2:45 p.m.

Sistema Nacional de Ingreso



MINISTERIO DE  
AMBIENTE

República de Panamá  
**Ministerio de Ambiente**  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**

**N° 242230**

Fecha de Emisión:

07	08	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

06	09	2024
----	----	------

(día / mes / año)

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

**ZHEN LIU, XIU**

Con cédula de identidad personal N°

E-8-75479

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





**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES"**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

7/8/24, 2:44 p.m.

Sistema Nacional de Ingreso



MINISTERIO DE  
AMBIENTE

República de Panamá  
**Ministerio de Ambiente**  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**

**N° 242229**

Fecha de Emisión:

07	08	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

06	09	2024
----	----	------

(día / mes / año)

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

**WEN LIU, WILLIAM**

Con cédula de identidad personal N°

8-881-2230

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



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: "GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES"  
PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU

7/8/24, 2:51 p.m.

Sistema Nacional de Ingreso



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

No.  
83025624

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	WILLIAM WEN LIU/ XIU ZHEN LIU / 8-881-2230/E-8-75479	<u>Fecha del Recibo</u>	2024-8-7
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MIAMBIENTE Panamá Oeste	<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/. 356.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS BALBOAS CON 00/100		B/. 356.00

Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría	B/. 350.00	B/. 350.00
2		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 6.00
Monto Total					B/. 356.00

Observaciones

PAGO DE PAZ Y SALVO N°242229,242230 MAS EVALUACION DE ESTUDIO CAT #1

Día	Mes	Año	Hora
07	08	2024	02:50:54 PM

Firma

*Yoana Ivón Sánchez*  
Nombre del Cajero Yoana Ivón Sánchez



IMP 1

PAGADO

#### **14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica**

**Perona naturales**

**14.4 COPIA DEL CERTIFICADO DE PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLARÁ LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO, CON UNA VIGENCIA NO MAYOR DE SEIS (6) MESES, O DOCUMENTO EMITIDO POR LA AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS (ANATI) QUE VALIDE LA TENENCIA DE PREDIO**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES"**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: NICOLASA ESTHELA  
REYES SANCHEZ  
FECHA: 2024.07.10 10:02:05 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA OESTE, PANAMA

*Nicolasa E. Reyes Sanchez*

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 268301/2024 (0) DE FECHA 07/04/2024.

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) CAPIRA CÓDIGO DE UBICACIÓN 8211, FOLIO REAL Nº 1535 (F) UBICADO EN CALLE 1 BARRIADA VILLA DEL CARMEN, CAPIRA PROV. DE PMA., CORREGIMIENTO VILLA CARMEN, DISTRITO CAPIRA, PROVINCIA PANAMÁ CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 5 HA 1487 m<sup>2</sup> 99 dm<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 5 HA 1487 m<sup>2</sup> 99 dm<sup>2</sup> CON UN VALOR DE B/.100.00 (CIEN BALBOAS) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.100.00 (CIEN BALBOAS) .

**MEDIDAS Y COLINDANCIAS:** NORTE-CAMINO QUE CONDUCE DESDE LA CARRETERA INTERNACIONAL A LA HACIENDA EDEN S.A.-- SUR- TERRENO DE AVELINO QUINTERO.-- ESTE-FINCA 1893 DENOMINADA PARCELACION FERRER Y --OESTE-CARRETERA INTERAMERICANA.

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

WILLIAM WEN LIU (CÉDULA 8-881-2230) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

X XIU ZHEN LIU (CÉDULA E-8-75479) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

**RESTRICCIONES:** RESTRICCIONES: ART. 70;71;72;140;141;142;143; DEL CODIGO AGRARIO 174 DEL COD. ADMINISTRATIVO Y CUANTO AL DECRETO DE GABINETE 35 DEL 6 DE FEBRERO DE 1969 SE ADVIERTE A LA COMPRADORA ESTA EN LA OBLIGACION DE DEJAR UNA DISTANCIA DE 5 MTS POR LO MENOS DESDE LA CERCAS DE LA PARCELA DE TERRENO ADJUDICADO HATA EL EJE DEL CAMINO QUE CONDUCE DE LA CARRETERA INTERAMERICANA A LA HACIENDA EDEN S.A. POR LA CUAL LIMITA AL NORTE Y 25MTS POR LO MENOS HASTA EL EJE DE LA CARRETERA INTERAMERICANA EN LA CUAL LIMITA AL OESTE.

**CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE:** DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BANCO GENERAL, S.A. POR LA SUMA DE TRESCIENTOS MIL BALBOAS (B/.300,000.00) Y POR UN PLAZO DE 1 AÑO UNA TASA EFECTIVA DE 9.28% ANUAL UN INTERÉS ANUAL DE 8.08% ANUAL LIMITACIONES DEL DOMINIO LA PARTE DEUDORA Y LA PARTE GARANTE SE OBLIGA A NO VENDER, ARRENDAR, PERMUTAR, HIPOTECAR O EN CUALQUIER OTRA FORMA ENAJENAR O GRAVAR LA(S) FINCA(S) HIPOTECADA(S), EN TODO O EN PARTE, SIN EL PREVIO CONSENTIMIENTO DEL BANCO OTORGADO EN LA MISMA ESCRITURA EN QUE SE EFECTUÉ LA OPERACIÓN DE QUE SE TRATE. CUALQUIER VIOLACIÓN A LO ESTIPULADO EN ESTA CLAUSULA DETERMINA EL VENCIMIENTO ANTICIPADO DE LA OBLIGACIÓN. LAS PARTES CONVIENEN EN QUE LAS PROHIBICIONES SEÑALADAS ANTERIORMENTE CONSTITUYEN UNA LIMITACIÓN DEL DOMINIO DE LA(S) FINCA(S) HIPOTECADA(S), POR LO QUE SOLICITAN AL REGISTRO PÚBLICO SE SIRVA HACER LA ANOTACIÓN DE LA MARGINAL CORRESPONDIENTE. DEUDOR: XIU ZHEN LIU CON NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN: E-8-75479 GARANTE HIPOTECARIO: WILLIAM WEN LIU, CEDULA 8-881-2230 (LA PARTE GARANTE) FIADOR: WILLIAM WEN LIU, CEDULA 8-881-2230 Y ANNIE CEN WU, CEDULA 3-732-2055 (LA PARTE FIADORA)

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 5 DE JULIO DE 2024 10:42 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404687442



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 9AF28B3C-58EE-4CDE-892F-537C871732F2  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

**14.4.1 En caso de que el promotor no se propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto**

**NO APLICA CERTICACION DE PROPIEDAD**

**ANEXO I**  
**ENCUESTAS**



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES"**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

**PROYECTO: "GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES"**

Nº 1

**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU.**

Fecha: 15/8/2024 Lugar/comunidad: Villa Carmen

Nombre: Francisco Gutierrez Ocupación: \_\_\_\_\_

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena \_\_\_\_\_ Regular ✓ Mala ✓
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
La luz
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?  
Aportes positivos \_\_\_\_\_ Aportes negativos \_\_\_\_\_ Ambos ✓
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?  
Favorable \_\_\_\_\_ No favorable \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_ No sabe ✓
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí \_\_\_\_\_ No ✓
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí \_\_\_\_\_ No ✓
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?  
Cuidar el alcantarillado

**PROYECTO: "GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES".**

Nº 2

**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU.**

Fecha: 15/8/2024 Lugar/comunidad: Villa Carmen

Nombre: Guadalupe Guerrero Ocupación: \_\_\_\_\_

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena ✓ Regular \_\_\_\_\_ Mala \_\_\_\_\_
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
La luz
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?  
Aportes positivos ✓ Aportes negativos \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?  
Favorable ✓ No favorable \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_ No sabe \_\_\_\_\_
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí \_\_\_\_\_ No ✓
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí \_\_\_\_\_ No ✓
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?  
Ninguna

Alsu Zera

**ENCUESTADOR(A)**



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES"**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

**PROYECTO: "GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES"**

Nº 3

**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU.**

Fecha: 5/8/2024 Lugar/comunidad: Villa Carmen

Nombre: Leonel Ocupación: \_\_\_\_\_

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena ☒ Regular \_\_\_\_\_ Mala \_\_\_\_\_
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
La luz
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?  
Aportes positivos ☒ Aportes negativos \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?  
Favorable ☒ No favorable \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_ No sabe \_\_\_\_\_
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí \_\_\_\_\_ No ☒
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí \_\_\_\_\_ No ☒
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?  
Generar empleos

**PROYECTO: "GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES".**

Nº \_\_\_\_\_

**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU.**

Fecha: \_\_\_\_\_ Lugar/comunidad: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena \_\_\_\_\_ Regular \_\_\_\_\_ Mala \_\_\_\_\_
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector? \_\_\_\_\_
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?  
Aportes positivos \_\_\_\_\_ Aportes negativos \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?  
Favorable \_\_\_\_\_ No favorable \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_ No sabe \_\_\_\_\_
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto? \_\_\_\_\_

  
ENCUESTADOR(A)

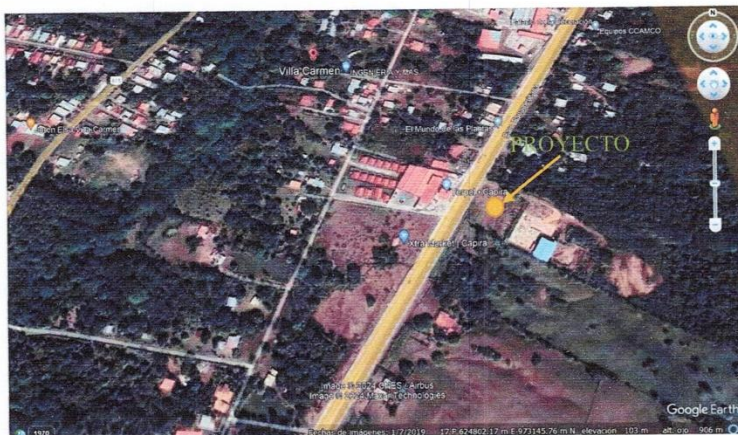
**ANEXO II**  
**VOLANTE INFORMATIVA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

**VOLANTE INFORMATIVA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**

Promotor: “WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU”

**Ubicación:** Barriada Villa del Carmen, Corregimiento Villa Carmen, distrito Capira, Provincia de Panamá Oeste.  
**fincas:** desarrollarse en la Finca con Folio Real No. 1535, propiedad de William Wen Liu y Xiu Zhen Liu, con una superficie 5 HA 1487 M<sup>2</sup> 99 DM<sup>2</sup>, se utilizará aproximadamente 1,000 M<sup>2</sup>.



Fuente: Google Maps. 2024.

**Descripción del Proyecto:**

En el polígono del terreno destinado para el proyecto “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES” se propone construir una gasolinera como primera etapa del proyecto y un depósito # 1 como segunda etapa, como almacenaje de bienes y mercancía de acuerdo con las necesidades, en una superficie de 5 HA 1487 M<sup>2</sup> 99 DM<sup>2</sup>

Se pretende el desarrollo del Proyecto contemplando en cada etapa las normativas ambientales aplicables, además del cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas en el Plan de Manejo y la Resolución de Aprobación del EsIA y así garantizar el bienestar del medio ambiente y de la población en las áreas cercanas al Proyecto.

**Impactos Positivos:**

- Generación de empleos directos e indirectos.
- Mejoras económicas al lugar.
- Fuente de empleo para los moradores de la comunidad.
- Uso productivo del terreno.
- Aumento del valor catastral.

**Impactos Negativos:**

- Generación de desechos sólidos
- Erosión y sedimentación a la vía
- Aumento de partículas de polvo y ruido durante la etapa de construcción.

Es importante destacar que todos estos impactos son temporales y mitigables.

**Medidas de mitigación a los impactos negativos previstos:** etapa de construcción y operación.

- Se colocarán recipientes con bolsas de basura para el depósito de desechos sólidos
- Se facilitará equipo de protección al personal contra ruido y polvo.
- Engramado de los taludes.
- Contará con vehículo cisternas para la limpieza de calles.

## **Anexo IV**

# **ANALISIS DE AIRE**



# INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL

## MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

**Proyecto:**  
"Gasolinera y Galera para Locales  
Comerciales"

Promotor:  
WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU

Ubicación:  
Barriada Villa Carmen, Corregimiento de Villa Carmen, Dis-  
trito de Capira, Provincia de Panamá Oeste

*Gisselle Rodríguez*  
Ing. en Manejo de Cuencas  
y Ambiente  
Idoneidad N° 6,958-12



Por: Gisselle Rodríguez  
Auditor Ambiental  
AA-029-2024

**Agosto 2024**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”  
PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU

Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10  
Gisselle Rodríguez  
Auditor Ambiental  
REG: AA-029-2024

## ÍNDICE

1. Datos Generales .....	2
2. Objetivos .....	2
3. Marco Legal .....	2
4. Equipo y Metodología utilizada .....	3
5. Información del monitoreo .....	3
5.1 Condiciones Meteorológicas .....	3
6. Resultados .....	4
7. Interpretación de los Resultados .....	5
8. Equipo Técnico.....	5
9. Anexos .....	6
9.1 Certificado de Calibración .....	6
9.2 Ubicación del área de monitoreo.....	7
9.3 Imágenes del monitoreo en campo. ....	8

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES"**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

*Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10*  
*Gisselle Rodríguez*  
*Auditor Ambiental*  
*REG: AA-029-2024*

**1. Datos Generales**

<b>Nombre del Proyecto:</b>	<b>"Construcción del Local Comercial"</b>
<b>Promotor:</b>	WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU
<b>Localización</b>	Barriada Villa Carmen., Corregimiento de Villa Carmen, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste.
<b>Servicio Solicitado</b>	Monitoreo de Calidad de Aire

**2. Objetivos**

Evaluar la calidad del aire exterior en términos de la concentración de partículas PM-10 en la zona de influencia directa donde se desarrollará el proyecto "Gasolinera y Galera de Locales Comerciales".

**3. Marco Legal**

La metodología utilizada para la recolección de datos se basa en las siguientes directrices:

- Guía sobre el Medio Ambiente, Salud y Seguridad del Banco Mundial.
- Guía de Calidad del Aire Ambiental de la OMS.

Estándares de calidad para contaminantes:

- PM-2.5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ):
  - Promedio anual:  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Valor guía)
  - Promedio de 24 horas:  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Valor guía)
- PM-10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ):
  - Promedio anual:  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Valor guía)
  - Promedio de 24 horas:  $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Valor guía)



*Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10*  
*Gisselle Rodríguez*  
*Auditor Ambiental*  
*REG: AA-029-2024*

#### 4. Equipo y Metodología utilizada

Instrumento	Marca	Serie
Contador de Partículas de Polvo	Microdust Pro	0721319

**GPS Garmin:** Utilizado para determinar la ubicación exacta del punto de medición en coordenadas UTM.

**Certificado de calibración del contador de partículas:** Disponible en los anexos.

La evaluación de la calidad del aire se llevó a cabo mediante mediciones en tiempo real, utilizando un dispositivo con capacidad de almacenamiento de datos (Datalogger).

Norma UNE- EN 16450-2017, Sistema automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada Pm-10.

#### 5. Información del monitoreo

Método Utilizado	Se empleó un medidor de partículas calibrado en la zona de influencia directa, registrando lecturas cada cinco (5) minutos.
Tiempo de Medición	1 hora (60 minutos)
Fecha de Medición	15 de agosto de 2024
Punto de Monitoreo	Un solo punto del Polígono
Horario de Monitoreo	10:20 am a 11:20 am
Coordenada UTM	624688.428 m E 973097.127 m N

##### 5.1 Condiciones Meteorológicas

Momentos	Humedad Relativa %	Temperatura °C	Velocidad del Viento (m/s)	Dirección del Viento
Inicio	40	31	0.5	Sur oeste
Fin	43	32	0.6	Sur Oeste

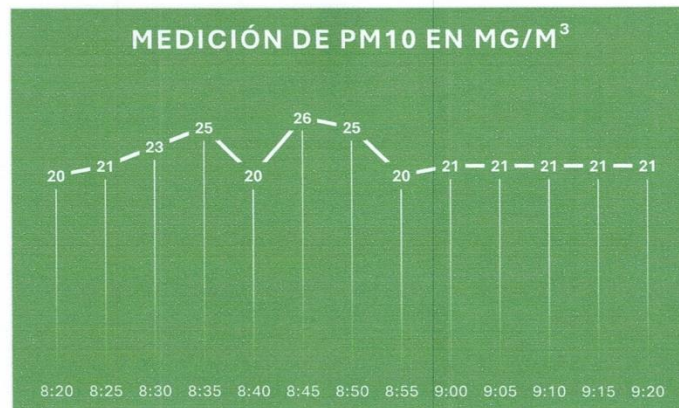
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: "GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES"  
PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU

Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10  
Gisselle Rodríguez  
Auditor Ambiental  
REG: AA-029-2024

6. Resultados

Hora	Medición de PM10 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
08:20	20
08:25	21
08:30	23
08:35	25
08:40	20
08:45	26
08:50	25
08:55	20
09:00	21
09:05	21
09:10	21
09:15	21
09:20	21

Gráfica de Resultados



Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10  
Gisselle Rodríguez  
Auditor Ambiental  
REG: AA-029-2024

#### 7. Interpretación de los Resultados

- Los registros obtenidos durante un período de 1 hora, según el valor guía de  $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$  establecido en la norma de referencia de la OMS en la Guía sobre Medio Ambiente, Salud y Seguridad, se encuentran dentro del límite permitido.

#### 8. Equipo Técnico

Nombre	Función	Cédula
Gisselle Rodríguez	Auditor Ambiental	AA-029-2024

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
PROYECTO: "GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES"  
PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU

Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10  
Gisselle Rodríguez  
Auditor Ambiental  
REG: AA-029-2024

9. Anexos

9.1 Certificado de Calibración



CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION

**Instrument Type:** Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500 mg/m<sup>3</sup>)  
**Serial Number** 0721319

**Calibration Principle:**

Calibration is performed using ISO 12103 Pt 1 A 2 Fine test dust (natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent. Particle size range 0.1 to 80 µm).

A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.

**Test Conditions:** 23 °C  
26 %RH  
**Test Engineer:** A Dye.  
**Date of Issue:** January 5, 2024.

**Equipment:**


**Microbalance:** Cahn C-33 Sn 75611.  
**Air Velocity Probe:** DA40 Vane Anemo. Sn 10060.  
**Flow Meter:** BGI TriCal EQ 10851.

**Calibration Results Summary:**

Applied Concentration	Indication	Error	
8.55 mg/m <sup>3</sup>	8.90	1%	Target Error < 15%

**Declaration of Conformity:**

This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2015 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.

  
**Owen Scott / Director of Quality Services**  
17 Old Nashua Road # 15, Amherst,  
NH 03031-2539  
USA



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES"**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

*Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10*  
*Gisselle Rodríguez*  
*Auditor Ambiental*  
*REG: AA-029-2024*

**9.2 Ubicación del área de monitoreo.**



*Ilustración 1 Área de monitoreo de Calidad de Aire*

*Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental PM10*  
*Gisselle Rodríguez*  
*Auditor Ambiental*  
*REG: AA-029-2024*

### 9.3 Imágenes del monitoreo en campo.



# **ANEXO V**

## **ANALISIS DE RUIDO**



# INFORME DE INSPECCIÓN AMBIENTAL

## MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

### Proyecto:

"Gasolinera y Galera para Locales  
Comerciales"

### Promotor:

WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU

### Ubicación:

Barriada Villa Carmen, Corregimiento de Villa Carmen, Dis-  
trito de Capira, Provincia de Panamá Oeste

*Gisselle Rodríguez*  
Ing. en Manejo de Cuencas  
y Ambiente  
Idoneidad N° 6,958-12

Por: Gisselle Rodríguez  
Auditor Ambiental  
AA-029-2024

**Agosto 2024**

Monitoreo de Ruido Ambiental  
Gisselle Rodríguez  
Auditor Ambiental  
REG: AA-029-2024

## ÍNDICE

1. Datos Generales .....	2
2. Objetivos .....	2
3. Marco Legal .....	2
4. Equipo y Metodología utilizada .....	3
5. Información del monitoreo .....	3
5.1 Condiciones Meteorológicas .....	4
6. Resultados .....	4
7. Interpretación de los Resultados .....	4
8. Equipo Técnico.....	4
9. Anexos .....	5
9.1 Certificado de Calibración .....	5
9.2 Ubicación del área de monitoreo.....	6
9.3 Imágenes del monitoreo en campo. ....	7

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES"**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

*Monitoreo de Ruido Ambiental*  
*Gisselle Rodríguez*  
*Auditor Ambiental*  
*REG: AA-029-2024*

**1. Datos Generales**

Nombre del Proyecto	"Construcción del Local Comercial"
Promotor:	WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU
Localización	Barriada Villa Carmen, Corregimiento de Villa Carmen, Distrito de Capira, Provincia de Panamá Oeste.
Servicio Solicitado	Monitoreo de Ruido Ambiental

**2. Objetivos**

Determinar el nivel de ruido ambiental en un punto específico dentro del área del proyecto **"Gasolinera y Galera para locales comerciales"** para establecer la base normativa durante las horas del día.

**3. Marco Legal**

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

Diurno 60 decibeles de 6:00 AM hasta las 9:59 PM

Decreto Ejecutivo 306 del 04 de septiembre 2002 que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

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

- Para las áreas residenciales o vecinas a estas no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.
- Para áreas industriales y comerciales sin perjuicio de residencia se permitirá sólo aumento de 3 decibeles en la escala "A" sobre ruido ambiental.

Página 2 de 7



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: “GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES”**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

*Monitoreo de Ruido Ambiental*  
*Gisselle Rodríguez*  
*Auditor Ambiental*  
*REG: AA-029-2024*

- Para áreas públicas sin perjuicio de residencia, se permitirá un incremento de un decibeles en la escala “A” sobre el ruido de fondo ambiental.
- ✓ El procedimiento de inspección está basado en la norma UNE - ISO 1996-2 -2007 descripción medición y evaluación del ruido parte 2: determinación de los niveles de ruido.

**4. Equipo y Metodología utilizada**

Instrumento	Marca	Modelo	Serie
Sonómetro	EXTECH	SDL600	Z407191

El procedimiento de medición está basado en la norma UNE - ISO 1996-2 -2007 descripción medición y evaluación del ruido parte 2: determinación de los niveles de ruido.

**5. Información del monitoreo**

Método Utilizado	Se situó el sonómetro en el perímetro interno del proyecto, tomando las mediciones ambientales en un intervalo de 10 minutos.
Tiempo de Medición	1 hora (60 minutos)
Fecha de Medición	14 de agosto de 2024
Punto de Monitoreo	Un solo punto del Polígono
Horario de Monitoreo	11:30 pm a 12:30 pm
Coordenada UTM	624688.428 m E 973097.127 m N
Intercambio	3 dB.
Escala	A
Respuesta	Lenta
Posible fuente de Ruido	Las fuentes de ruido pueden corresponder a la constante circulación de vehículo ya que el punto de

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES"**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

*Monitoreo de Ruido Ambiental*  
*Gisselle Rodríguez*  
*Auditor Ambiental*  
*REG: AA-029-2024*

	monitoreo se encuentra a un costado de la interamericana.
--	---

#### 5.1 Condiciones Meteorológicas

Velocidad de Vento	0.5 m/s
Dirección del viento	Sur Oeste
Humedad (%)	38 %
Temperatura (°C)	30
Condiciones Climáticas	Día Soleado

#### 6. Resultados

Parámetros	Valor (dBA)	Marco Legal	Interpretación
Leq	51.2	60 dBA horario de 06:00 am a 09:00 pm	Cumple los Límites de la norma
L máx.	61.6		
L min	40.8		

#### 7. Interpretación de los Resultados

En la evaluación de los niveles registrados del ruido ambiental en jornada diurna, podemos mencionar, que los valores medidos se encuentran por debajo del valor límite normado por el Ministerio de Salud en el Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004). El artículo # 1, establece los siguientes niveles de ruido para áreas residenciales e industriales:

- Horario: 6:00 a.m. a 9:59 p.m.: Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A).
- Horario: 10:00 p.m. a 5:59 a.m.: 50 decibel (en escala de A).

#### 8. Equipo Técnico

Nombre	Función	Cédula
Gisselle Rodríguez	Auditor Ambiental	AA-029-2024

Monitoreo de Ruido Ambiental  
Gisselle Rodríguez  
Auditor Ambiental  
REG: AA-029-2024

## 9. Anexos

### 9.1 Certificado de Calibración

	
<b>CERTIFICADO DE CALIBRACION</b>	
<b>Fecha de calibracion:</b>	5 de febrero de 2024
<b>Equipo:</b>	MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO
<u>Observaciones y/o trabajos a realizar:</u>	
1. Equipo de calibracion bajo parametro N.I.S.T. 2. Configuración general.	
<b>Type:</b>	EXTECH INSTRUMENTS
<b>Serial N°:</b>	Z407191
<b>Description:</b>	Registrador de datos/medidor de nivel de sonido
<b>Model:</b>	SDL600
<b>Proxima Certificacion:</b>	5 de febrero de 2025
<b>Results: 94 db</b>	<u>Test</u> ok
Ancho de banda de frecuencia De 31,5 a 8000 Hz	Rango de sonido (dB) De 30 a 130 dB
	
Departamento Serv. Tecnico Irving Sánchez	



**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**  
**PROYECTO: "GASOLINERA Y GALERA PARA LOCALES COMERCIALES"**  
**PROMOTOR: WILLIAM WEN LIU y XIU ZHEN LIU**

*Monitoreo de Ruido Ambiental*  
*Gisselle Rodríguez*  
*Auditor Ambiental*  
*REG: AA-029-2024*

**9.2 Ubicación del área de monitoreo.**



*Ilustración 1 Área de monitoreo de Ruido Ambiental*



*Monitoreo de Ruido Ambiental*  
*Gisselle Rodríguez*  
*Auditor Ambiental*  
*REG: AA-029-2024*

9.3 Imágenes del monitoreo en campo.

