

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

**CATEGORÍA I**

**PROYECTO: “TERPEL LOS 3 BRINCOS”**

**Ubicado en:** Corregimiento de San Pablo Viejo,  
Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Promotor:**  
SAN PABLO PETRO ENERGY, S.A.

**Preparado por:**  
Ing. Gilberto Samaniego  
IRC-073-2008/Act. 2024  
Ing. Cintya Sánchez  
IAR-074-1998/Act. 2023  
Ing. Julissa Muñoz  
IRC-084-2019/ Act.2023

**JUNIO DE 2025**

## 1.0 ÍNDICE

<i>1.0 ÍNDICE .....</i>	2
<i>2 RESUMEN EJECUTIVO (Máximo 5 páginas) .....</i>	9
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 apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.....	9
2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión. ....	10
2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	11
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. ....	11
<i>3 INTRODUCCIÓN.....</i>	14
3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página. ....	14
<i>4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....</i>	15
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación .....	16
4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente ..	16
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.....	16
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.....	17
4.3.1 Planificación.....	17

4.3.2 Ejecución .....	17
4.3.2.1 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).....	17
4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán es 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, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros).....	25
4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto.....	27
4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases .....	27
4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases .....	28
4.5.1 Sólidos .....	29
4.5.2 Líquidos .....	29
4.5.3 Gaseosos.....	29
4.5.4 Peligrosos .....	30
4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso del suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31 .....	30
4.7 Monto global de la inversión.....	30
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto .....	31
<i>5 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</i> .....	34
5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto .....	34
5.3.1 Caracterización del área costera marina.....	34
5.3.2 La descripción del uso del suelo .....	34

5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto .....	34
5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.....	35
5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.....	35
5.5.1 Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización. .....	35
5.6 Hidrología.....	35
5.6.1 Calidad de aguas superficiales .....	35
5.6.2 Estudio Hidrológico .....	35
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual) .....	36
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 al a legislación correspondiente .....	36
5.7 Calidad de aire .....	36
5.7.1 Ruido.....	36
5.7.3 Olores .....	37
5.8 Aspectos Climáticos .....	37
5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.....	37
<b>6 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO .....</b>	<b>39</b>
6.1 Características de la Flora .....	39
6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción .....	39
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 .....	39
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente. .....	39

6.2 Características de la Fauna .....	40
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.....	40
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 .....	41
<b>7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....</b>	<b>42</b>
7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto .....	42
7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	46
7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.....	51
7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura	67
7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto. .....	68
<b>8 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....</b>	<b>69</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. ....	69
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.....	70
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 .....	76

8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), 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.....	86
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.....	93
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases.....	93
<b>9 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....</b>	<b>99</b>
9.1 Descripción de las medidas de mitigación 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.....	100
9.1.1 Cronograma de ejecución .....	109
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.....	112
9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales .....	118
9.6 Plan de Contingencia .....	125
9.7 Plan de Cierre .....	129
9.9 Costos de la Gestión Ambiental .....	130
<b>11 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....</b>	<b>131</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 .....	131
11.2 Lista de nombres, números de cédula y firmas originales de las profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula .....	132

12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	135
13 BIBLIOGRAFÍA.....	136
14 ANEXOS.....	137
14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental. Copia de cédula del promotor.....	138
14.2 Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente. ....	142
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.....	145
14.4 Copia del certificado de la propiedad (es) donde se desarrolla 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. ....	148
14.4.1 En caso 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. ....	150
14.5 Mapa de Ubicación Geográfico del Proyecto (escala 1:5,000).....	151
14.6 Plano Topográfico del área del Proyecto (escala 1:10,000). ....	153
14.7 Plano de Vegetación y Uso de Suelo (escala 1:3,000). ....	155
14.8 Plano de Hidrología cercana al Proyecto (1:3,000). ....	157
14.9 Estudio Arqueológico del Proyecto.....	160
14.10 Certificación del IDAAN.....	176
14.11 Informes de Inspección de Calidad de Aire Medición de Partículas Suspendidas PM10.....	178
14.12 Informe de Inspección de Ruido Ambiental.....	188
14.13 Informe de Inspección de Calidad de Aire Gases de Olores Molestos.....	202
14.15 Certificación de asignación de uso de suelo. ....	214

14.16 Encuestas, hojas de firmas, entrevistas a actores claves y volante informativa del Proyecto .....	216
14.17 Planos del proyecto .....	257
14.18 Estudio de percolación .....	260

## **2 RESUMEN EJECUTIVO (Máximo 5 páginas)**

El proyecto “**TERPEL LOS 3 BRINCOS**” consiste en la construcción y puesta en operación de una estación de combustible Terpel, un local comercial (tienda Va&Ven) y una oficina, en un lote de terreno con una superficie de 1 HA + 92 dm<sup>2</sup>, Código de Ubicación 4510, Folio Real N° 30477862, colinda al **Norte**: Resto Libre del Folio Real N° 4962, Código de Ubicación 4510 propiedad de Enrique Eliezer Elizondo, al **Sur**: con Folio 2040, Código de Ubicación 4510, propiedad de Maritza Barroso Elizondo, **Este**: Carretera Panamericana que conduce a David Bugaba, al **Oeste**: colinda con resto libre de la Finca 4962 Código de Ubicación 4510, Número de Plano 04-06-10-99291.

La Sociedad Anónima San Pablo Petro Energy, S.A., se encuentra registrada en (Mercantil) Folio N°155753635), es la promotora del proyecto. El resultado de la participación ciudadana indica que el 90% de las personas encuestadas aceptan el proyecto, el 93% indica que el desarrollo del proyecto no afectará a la comunidad. Los impactos ambientales negativos por la construcción de esta estación de combustible en este sitio pueden mitigarse con medidas conocidas y de fácil aplicación. El Estudio de Impacto Ambiental se califica con la 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 apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.**

A continuación, se brinda la información general del promotor del Proyecto:

- a) Datos del Promotor: San Pablo Petro Energy, S.A., Folio N°155753635
- b) Representante Legal: Eliécer Enrique Elizondo Justavino
- c) Persona para contactar: Eliécer Enrique Elizondo Justavino

- d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales: David, corregimiento David, distrito David, provincia Chiriquí.
- e) Número de teléfono: 6501-8533
- f) Nombre y registro de los consultores:

<b>Nombre del Consultor:</b>	Gilberto Samaniego
<b>Registro del Consultor:</b>	Registro Ambiental: IRC: 073 – 2008, Actualizado ARC-013-2024
<b>Números de teléfonos del Consultor:</b>	6455-9752
<b>Correo electrónico del Consultor:</b>	<a href="mailto:gilbertosamaniego@hotmail.com">gilbertosamaniego@hotmail.com</a>
<b>Nombre del Consultor:</b>	Cintya Sánchez Miranda
<b>Registro del Consultor:</b>	Registro Ambiental: IAR-074-98 Actualizada ARC-080-2023
<b>Correo electrónico del Consultor:</b>	<a href="mailto:cgsmiranda@yahoo.com">cgsmiranda@yahoo.com</a>
<b>Números de teléfonos del Consultor:</b>	6632-3036
<b>Nombre del Consultor:</b>	Julissa Muñoz
<b>Registro del Consultor:</b>	DEIA-IRC-084-2019 Actualizada DEIA-ARC-007-2023
<b>Números de teléfonos del Consultor:</b>	6718-9344
<b>Correo electrónico del Consultor:</b>	<a href="mailto:Ing.julissa@hotmail.com">Ing.julissa@hotmail.com</a>

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

El presente proyecto en estudio consiste en la construcción y operación de una estación de combustible denominada “**TERPEL LOS 3 BRINCOS**”, incluye además de la estación de combustible Terpel, una tienda y una oficina, ubicada en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. El monto global de la inversión se estima en B/. 200,000.00 (doscientos mil balboas).

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

El proyecto se ubica dentro de la Cuenca Hidrográfica Río Chiriquí, correspondiente a la Cuenca N. 108, cuyo río principal es el río Chiriquí, que tiene 130 km de longitud y desemboca en el océano pacífico, sin embargo, por el proyecto no pasa ninguna fuente hídrica superficial (río o quebrada). En cuanto a los aspectos climáticos se tiene que en David la mayoría de los meses del año están marcados por lluvias significativas. El clima ha sido clasificado por Köppen como Ami. La temperatura media que prevalece en San Pablo Viejo, distrito de David se registra como 25.2 °C, hay alrededor de 3,904 mm de precipitaciones medias anuales. El terreno presenta topografía plana, su flora y fauna es escasa. Hay una gran afluencia de tránsito vehicular por la carretera panamericana, la cual colinda al este con el lote de terreno donde se construirá la estación de combustible Terpel, local comercial (Tienda Va&Ven) y también hay algunas viviendas unifamiliares en las cercanías.

## 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.

**Cuadro 1 Programa de seguimiento, vigilancia y control**

Impacto Ambiental identificado	Medida de mitigación a monitorear y verificar	Meta. Acción para realizar (Qué hacer)	Indicador
<b>IMPACTO 1:</b> Pérdida de la calidad del suelo, aire por mal manejo de desechos domésticos tanto sólidos como líquidos.	<b>Medida 1:</b> Manejo de los desechos sólidos generados durante la fase de construcción, operación y cierre a través de tanques para la disposición de estos y posterior retiro al Relleno Sanitario de David.  En operación los tanques serán ubicados dentro de una tinaque-	Verificar y garantizar que los desechos sólidos generados se manejan adecuadamente	Cantidad de facturas pagando el trasladado al Relleno Sanitario de David

Impacto Ambiental identificado	Medida de mitigación a monitorear y verificar	Meta. Acción para realizar (Qué hacer)	Indicador
	<p>ra para su disposición temporal.</p> <p><b>Medida 2.</b> Manejo de los desechos líquidos a través de letrinas sanitarias en la etapa de construcción y en operación con tanque séptico.</p>	<p>Verificar que los desechos líquidos se manejen adecuadamente</p>	<p># de letrinas portátiles colocadas</p> <p>Tanque séptico construido</p>
<p><b>IMPACTO 2:</b> Contaminación del suelo y afectación a la salud humana por mal manejo de desechos peligrosos (combustible, aceite, pinturas)</p>	<p><b>Medida 1:</b> Mantener dentro del área del proyecto un kit para atender derrames de HC (arena/aserrín, carpeta/ paños o trapos absorbentes; tanques). Tanque para la disposición de los envases vacíos de HC; pinturas y llevarlos al Relleno Sanitario de David</p>	<p>Garantizar que los desechos peligrosos se manejen adecuadamente.</p>	<p># de recipientes de desechos peligrosos recolectados y trasladados al Relleno Sanitario de David</p>
	<p><b>Medida 2.</b> Manejo de suelo contaminado por derrame de aceites usados y otros derivados de hidrocarburos</p>	<p>Garantizar que los suelos contaminados por derrame se gestionen adecuadamente</p>	<p># de eventos de suelo contaminados y tratados</p>
<p><b>IMPACTO 3:</b> Disminución de la calidad del aire</p>	<p>Riego de agua para control de polvo.</p>	<p>Verificar que el polvo no causa moles-</p>	<p># de viajes realizados</p>

Impacto Ambien-tal identificado	Medida de mitigación a moni-torear y verificar	Meta. Acción para realizar (Qué hacer)	Indicador
por la generación de humo y polvo por el uso de maquinarias y equipos durante la fase de construcción del proyecto.		tias a los trabajadores ni a la población expuesta.	
<b>IMPACTO 4:</b> Afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, producidos por el uso de maquinarias y equipos.	<b>Medida 1:</b> Suministrar equipos de protección auditiva a los trabajadores  <b>Medida 2.</b> Monitoreo de Ruido Ocupacional y ambiental a los trabajadores y área vecinas de acuerdo con la Norma DGNTI-COPANIT-44-2000 y Decreto Ejecutivo 1 de 2004	Verificar que todos los trabajadores de la obra cuenten con el EPP y que lo use correctamente	# de equipos de protección personal entregado al personal.
<b>IMPACTO 5:</b> Pérdida de la estabilidad del suelo, lo que aumenta la susceptibilidad a la erosión hídrica.	<b>Medida 1:</b> Implementar la siembra de césped y jardinería.	Revegetar las áreas verdes del proyecto	# de m <sup>2</sup> de áreas verdes establecidas.

Fuente: Equipo Consultor.

### **3 INTRODUCCIÓN**

El proyecto de la estación de combustible denominado: “**TERPEL LOS 3 BRINCOS**” ofrecerá a los moradores de San Pablo Viejo y usuarios de la carretera panamericana en el tramo que van desde David a Frontera, quienes contarán con una bomba de expendio de combustibles. Según el Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, artículo 5 que indica la lista de proyectos que necesitan de la presentación de Estudio de impacto Ambiental para su ejecución ubica el proyecto en el SECTOR COMERCIO al por mayor y al por menor (incluye zonas francas), reparación de vehículos de motor, motocicletas, cuyo código CINU es 47300; esta clase incluye las estaciones comerciales de expendios de combustible.

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

La empresa promotora San Pablo Petro Energy, S.A., promueve la construcción de una bomba de combustible en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, a orilla de la carretera panamericana, debido a la gran afluencia de vehículos que transitan por esta vía y también para abastecer de combustible a la comunidad de San Pablo y otras comunidades aledañas del corregimiento. El alcance del proyecto consiste en construir una estación de combustible (Terpel), un local comercial (Va&Ven), y oficina, en un lote de terreno con superficie de 1 Ha + 92 dm<sup>2</sup>, a segregar de la Finca con Folio Real 4962, Código de Ubicación 4510, propiedad de Enrique Eliécer Elizondo Aguilar.

#### 4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto de estación de combustible Terpel, que incluye una oficina y un local comercial (Tienda Va&Ven) denominado: “**TERPEL LOS 3 BRINCOS**”, ubicado en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, consiste en la construcción de una estación para el expendio de combustible (Gasolinera) y una edificación comercial de una planta para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas.

La estación de combustible contara con los siguientes componentes: Área de Circulación Entrada y Salida, Área de Almacenamiento de combustible Soterrada (4 tanques con capacidad total de 10,000 galones), Área de despacho (5 surtidoras). Los tanques de almacenamiento, serán de doble pared. De acero en tanque primario con protección catódica y de fibra de vidrio en su recubrimiento exterior. Están garantizados por un periodo de 30 años contra corrosión y defecto de fábrica. Serán alojados en fosas de cemento. Tendrán los suficientes accesorios para detención de fugas, tales como: válvula de venteo y sobrellenado, dispositivo para purga, recuperación de vapores y tubería para retorno de la gasolina. Situaciones que garantizan que no se presentarán fugas de producto durante su operación y mantenimiento.

La edificación comercial contará con los siguientes componentes: Área de estacionamientos para 28 vehículos, Área de Terraza, Área de Consumo para clientes, Área de mercancías seca y bebida, Área de almacenamiento de mercancía, Área de Administración, Área de baños y lavamanos.

Los componentes precipitados estarán apoyados por toda la infraestructura básica necesaria para el desarrollo y operaciones de actividades previstas, tales como son: tendido eléctrico, telefonía, agua potable, drenaje pluvial, acceso pavimentado, y el manejo de las aguas residuales se hará por medio de tanque séptico.

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

### Objetivo del proyecto

- ✓ Construir y operar una estación para el expendio de combustible (Gasolinera) y una edificación comercial (Tienda Va&Ven) destinada al expendio de comida rápida y mercancía seca, en San Pablo, corregimiento de San Pablo viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí.

### Justificación

- ✓ El proyecto se fundamenta en un estudio de mercado realizado por el promotor sobre la demanda del servicio previsto en el área, obteniendo los resultados económicos favorables para los inversionistas.
- ✓ El sitio seleccionado está a orilla de la carretera panamericana en el tramo de David - Bugaba, donde hay gran afluencia de tráfico vehicular. Es fuente generadora de empleos directos e indirectos

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

Se realizó un mapa a escala de ubicación geográfica de la actividad obra o proyecto. En la cual se puede visualizar el área donde se desarrollará el proyecto. **Ver en anexo Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.**

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

A continuación, se encuentran las coordenadas del polígono del Proyecto.

#### Cuadro 2 Coordenadas de ubicación del polígono.

Punto	Este (m)	Norte (m)
1	332859.170	935678.240

Punto	Este (m)	Norte (m)
2	332853.413	935682.845
3	332846.141	935687.914
4	332779.100	935738.142
5	332721.338	935656.512
6	332797.281	935598.203
7	332816.110	935617.380

Fuente: Plano del anteproyecto.

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

En esta sección se describen las consideraciones ambientales, principalmente las relacionadas con la fase de planificación, construcción, operación, cierre de actividades, así como el cronograma y tiempo de ejecución de cada una de estas fases.

##### **4.3.1 Planificación**

La fase de planificación incluye la confección de planos arquitectónicos, gestiones ante las autoridades competentes; estudios técnicos y ambientales, de factibilidad; órdenes de compra de materiales e insumos de construcción en casas comerciales, contratación del personal y elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

##### **4.3.2 Ejecución**

A continuación, se detallan las actividades de construcción y operación del Proyecto.

##### **4.3.2.1 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).**

Durante esta fase se incluyen las siguientes infraestructuras a construir:

Construcción de las infraestructuras de la Estación de Combustible Terpel, Local Comercial (Tienda Va&Ven) y Oficina.

- ✓ Se inicia con la preparación del terreno, nivelando el lote, incluye la eliminación de la vegetación existente, la cual es muy escasa, sólo algunos árboles tendrán que eliminarse previo permiso de MIAMBIENTE, extrayendo otros materiales extraños del lote como caliches, basura, pedazos de maderas, y otros desechos inorgánicos que se han estado acumulando en el lote, etc., y los mismos serán transportados con camiones volquetes al Relleno Sanitario de David.
- ✓ Luego de acuerdo a los diseños, se procede con la apertura de las fosas para el soterramiento y acondicionamiento de los tanques de combustible en dichas fosas.
- ✓ Paralelamente se trabaja en la construcción de las edificaciones donde se instalará la bomba de combustible, el local comercial y oficina, para ello, se procede con el marcado y apertura de zanja para la fundación, el levantamiento vertical de paredes y armazón de techo, colocación del sistema de fontanería y electricidad, vaciado de pisos y colocación de baldosas, armado de ventanas y puertas, servicios sanitarios, construcción de aceras, instalación de surtidoras, estacionamiento, interconexión con la carretera Panamericana, utilizando pisos de hormigón).
- ✓ La distribución de la estación de combustible, local comercial y oficina tendrá un área para oficinas administrativas, batería de baños, área de local comercial y surtidora.
- ✓ Tanque séptico: Será construido para el manejo de los desechos líquidos de la estación de combustible, local comercial y oficinas. **Ver en anexo resultados del estudio de percolación que se hizo en el sitio.**

Una vez aprobado el desarrollo del proyecto y como parte de los trabajos de construcción se realizarán las siguientes actividades:

### **Tanques y Sistema de Combustible**

#### **a) Tanques de combustible:**

- Excavación en suelo natural (o relleno compactado de ser el caso) de la fosa para la ubicación de los tanques de combustible.

- Botar material proveniente de la excavación de las fosas de los tanques.
- Suministro e instalación de malla geotextil para las fosas de los tanques de combustible.
- Construcción de las vigas de concreto para anclaje de los tanques de combustible. 6 Barras de acero #4.
- Construcción de las vigas de concreto para anclaje de los tanques de combustible. Estripos #3 @ 0.15 c.a.c  $fy = 4,200 \text{ kg/cm}^2$
- Construcción de las vigas de concreto para anclaje de los tanques de combustible. Suministro, transporte y colocación de las formaletas
- Construcción de las vigas de concreto para anclaje de los tanques de combustible. Concreto  $fc' = 246 \text{ kg/cm}^2$ .
- Suministro, transporte y colocación de los ganchos para anclaje de 3/4" de diámetro de espesor por cada viga de concreto para anclaje de los tanques de combustible y por cada tanque de combustible
- Suministro, transporte y colocación de los tensores de 5/8" de diámetro de espesor por cada viga para anclaje de los tanques de combustible
- Colocación de los cables de acero de 1/2" por cada viga de concreto para anclaje de los tanques de combustible y por cada tanque de combustible
- Supervisión, instalación y anclaje de los tanques de combustible
- Suministro, transporte y colocación de polvillo fino de piedra basáltica o similar, incluye la compactación del material para tanques
- Suministro, transporte y colocación de agua para Lastre, llenar al 100% la capacidad de los tanques
- Suministro, transporte e instalación de accesorios de tanques. Incluye tee de venteo, válvula de bola flotante para venteo, manhole + tapa para prueba intersicial 18", sump container para tanque enterrado marca OPW, manhole de calle 44" fibra de vidrio OPW, conector flexible de acero inoxidable 1 1/2" x 24", válvula de bola de cierre rápido de 1 1/2", tank sump mounting flange, detector mecánico de fugas gasolina FVX

series, detector mecánico de fugas diésel FVX series, isotrol smart control w/ relay, spill container de 5 usg OPW, botas de 2" OPW para spill container, botas de 1" a  $\frac{3}{4}$ " OPW para spill container, manhole de monitoreo de 18", para spill container, tubería de 4" para riser de llenado, nipple de 4" x 8" para acople con spill container, tapones machos de 4".

- Se considera realizar un solo vaciado completo. Los tanques se entregan limpios y sin sedimentos, por lo cual se debe garantizar que el agua salga limpia a la hora del vaciado de los tanques

**b) Foso de monitoreo:**

- Suministro, transporte e instalación de foso de monitoreo. Incluye, tubo ranurado pvc para monitoreo, tapa para tubo de monitoreo, manhole de 12" para registro de foso de monitoreo

**c) Líneas de Combustible:**

- Excavación en suelo natural de la canalización de las líneas de combustible
- Desechar material proveniente de la excavación para canalización de líneas de combustible
- Suministro, transporte y colocación de polvillo fino de piedra basáltica o similar, incluye la compactación del material para la canalización de las líneas de combustible
- Suministro, transporte e instalación de líneas y accesorios de combustible UPP. Incluye tubería de doble pared de 1 1/2" 246 ft. Coil, tee electro fusión de 1 1/2", 1 1/2" d/w CODO DOBLE PARED, 1 1/2" d/w terminating fitting w/test port, short, 1½" adapter female, 2 npt thread, s/w riser male

**d) Ventilación:**

- Suministro, transporte e instalación de tuberías y accesorios para la ventilación de tanques con recuperación de vapores. Incluye una línea por cada tanque de combustible soterrado, con tubería de 2" de diámetro electro fusión Single Wall marca "NUPI" la parte soterrada y la expuesta debe ser en tuberías de 2" de diámetro hierro negro cal.40, con

válvulas para gasolina y diésel respectivamente marca OPW, acoples EF de 2", terminal electro soldado rosca macho 2 NPT, Vent Caps 2PSI máximo de 2" marca OPW para recuperación de vapores, codos hierro negro 90° escala 40, 2", codos hierro negro 45° escala 40, 2", reducción bushing 4" x 2", close niple de 2" x 4", unión universal 2" hierro negro escala 40, tubería de venteo 2" hierro negro escala 40, coupling 2" hierro negro escala 40.

- Suministro, transporte e instalación de pedestal de ventilación. Incluye mampostería, aceros, repollo liso por todas las caras y pintura gris "Terpel" por todas las caras" incluyendo los tubos, donde a cada tubo se le debe colocar una franja de 2" del color correspondiente al producto, Activa 91 (rojo), Activa 95 (verde) y Diésel (azul).

**e) Dispensadores de combustible:**

- Suministro, transporte e instalación de tuberías y accesorios para dispensadores de combustibles. Incluye sump de dispensadores, barras estabilizadoras, válvulas de quiebre de doble válvula, botas de 2" NUPI, tubería de hierro negro 1 ½" esc. 40 para riser, unión universal 1 ½", close niple 2" x 2".
- Acoples de tuberías eléctricas y de comunicación dentro de cada surtidor, utilizar mangueras flexibles antiexplosivas y sus respectivos accesorios y cableados. Incluye el cableado eléctrico y de comunicación. Para comunicación utilizar cable belden #877.

**f) Bombas sumergibles:**

- Suministro, transporte e instalación de tuberías y accesorios para la instalación de bombas sumergibles de 1.5 HP marca Red Jacket o Fepetro. Incluye todos los accesorios, las tomas de descarga deben ser OPW de 4" y que la tapa permita colocar candados, control box, leak detector. (Las Bombas, control box y leak detector serán suministradas por Terpel). Las bombas van ubicadas pegadas al área verde cerca del monolito de ventilación.

**g) Franklin:**

- Suministro, transporte e instalación de tuberías, accesorios y cableado para el sistema Franklin. Incluye cable belden #8770 y el cable de red debe ser belden #8770. El recorrido que debe manejarse es de tanques --> cuarto eléctrico --> oficina temporal (contenedor) pero dejando la cantidad de cable necesario para reubicar el equipo a la oficina que quedará en la tienda de conveniencia. Las tuberías de comunicación y electricidad que van soterradas en su recorrido deben ser tuberías de polipropileno electro soldada de 1" de diámetro.
- Suministro, transporte e instalación de tuberías, accesorios y cableado para la alarma de sobrellenado. El recorrido que debe manejarse es desde la oficina temporal (contenedor) al kiosco de pago, pero dejando la cantidad de cable necesario para reubicar las previsiones desde la oficina que quedará en la tienda hasta el kiosco de pago. Las tuberías de comunicación y electricidad que van soterradas en su recorrido deben ser tuberías de polipropileno electro soldada de 1" de diámetro.

**h) Electricidad:**

- Suministro, transporte e instalación de tuberías, accesorios y cableados para la electricidad del sistema de combustible. Incluye tubería eléctrica de polipropileno electro soldada de 1" de diámetro clase 1 de tanque a surtidores (considerar 1 para cada tanque), tubería de polipropileno electrosoldada de 1" de diámetro de surtidores a cuarto eléctrico (considerar 2 para cada surtidor), tablero de surtidores, tablero de bombas, contactores ge 110 vac, caja NEMA para contactor, tubería EMT 1 1/4, para acoplar paneles al ducto, ducto eléctrico, tubería eléctrica 3/4`` flexible, sellos antiexplosivos 3/4", caja de paso de 4"x4" antiexplosiva, breakers de protección eléctrica tipo thql1121, breakers de protección eléctrica tipo thql1121s, cable eléctrico #12 negro (potencia surtidora), cable eléctrico #12 verde (ground surtidor), cable eléctrico #12 blanco (potencia surtidora), cable eléctrico #12 rojo (retorno señales 95), cable eléctrico #12 azul (retorno señales 91), cable eléctrico #12 gris (retorno

señales diésel), cable eléctrico #12 negro (potencia bs), cable eléctrico #12 rojo (potencia bs), cable eléctrico #12 blanco (potencia bs), cable eléctrico #12 verde (ground bs), cable eléctrico #10 rojo, cable. Las tuberías deben quedar embutidas o tapadas con un material que no sea inflamable para evitar que queden expuestas.

i) **Electricidad y Comunicación:**

➤ Suministro, transporte e instalación de tuberías, accesorios y cableado para data del sistema de combustible. Incluye 4 tuberías de 1" de diámetro por cada surtidor. Son 4 surtidores en total (canopy de 4). El recorrido es de surtidor --> kiosco --> cuarto eléctrico --> oficina. Las tuberías de comunicación y electricidad que van soterradas en su recorrido deben ser tuberías de polipropileno electrosoldada de 1" de diámetro.

### **Equipos**

- Retroexcavadora
- Pickup
- Camión concretero, u hormigón
- Se utilizarán también herramientas y utensilios manuales de distintos tipos:
  - o Carretillas
  - o Martillos / Mazos, palas, picos,
  - o Taladros
  - o Equipo de protección personal (casco, botas, chalecos reflectivos, tapones de oído, guantes, lentes, etc.).
  - o Otras herramientas manuales (destornilladores, llaves, alicates, etc.).

### **Personal**

La etapa de construcción del proyecto, demanda personal eventual para realizar las diversas actividades; Para la fase de construcción se estima 16 empleos de manera directa, se requiere ingeniero civil, oficial de seguridad, salud e higiene ocupacional, capataz para dirigir los trabajos, albañiles, ayudantes generales, operadores de equipos, electricista, plomero y consultor ambiental y 8 empleos indirectos generados proveedores de insumos, alimentación, entre otros.

## **Insumos**

Los insumos que se necesitarán para desarrollar el proyecto son los siguientes: bloques, grava, arena, madera, varillas de acero, carriolas, hierro, vigas, alambre de ciclón, pegamento, soldadura, cemento, baldosas, azulejos, zinc, puertas, ventanas, marcos para puertas, láminas de acero inoxidable, tubos de diferentes diámetros para el sistema de agua potable, eléctrico y sistema sanitario, equipos de soldadura, equipos de carpintería y albañilería, pintura, equipo de protección personal, agua potable, agua cruda (o no potable) para construcción.

## **Servicios básicos requeridos**

- **Agua potable:** El agua potable en la etapa de construcción será suministrada por el contratista por medio de compra de garrafones de agua. En la etapa de operación el promotor utilizará agua de pozo; al obtener la resolución de aprobación del estudio se procederá con la perforación del pozo y el trámite para solicitar la concesión de agua correspondiente; ya que el IDAAN no brinda el servicio en la zona. **Ver en anexo Certificación del IDAAN.**
- **Energía eléctrica:** El Proyecto en la etapa de construcción no usará energía eléctrica; en la etapa operativa la estación de combustible, local comercial y oficina se conectará a la red de suministro de la empresa *Naturgy*, mediante contrato.
- **Aguas servidas:** En la etapa de construcción serán alquiladas letrinas sanitarias para uso de los trabajadores. En la etapa operativa, usará un tanque séptico para el manejo de las aguas servidas que se generen.
- **Transporte público:** El Proyecto está ubicado en San Pablo a la orilla de la carretera panamericana, donde pasan los transportes públicos desde David, Bugaba, Frontera. El servicio de transporte público selectivo también está disponible.
- **Teléfono:** En la etapa de construcción se usará el teléfono móvil para la comunicación. En la etapa operativa el promotor puede usar el servicio de telefonía fija con la empresa de su preferencia entre las que se encuentran disponibles: TIGO y Cable & Wireless.

- **Desechos sólidos domésticos:** En la etapa de construcción los desechos generados por dicha actividad serán responsabilidad del promotor, es decir, retirará los mismos y los dispondrá en el Relleno Sanitario de David. En la fase de operación, el promotor contratará el servicio de recolección de desechos a la empresa que brinden el servicio en el área.

#### **4.3.2.2 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, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros).**

En la etapa de operación, las actividades básicas de una estación de combustible, local comercial y oficina son las siguientes:

- Limpieza de la estación de combustible y local comercial antes de abrir al público.
- Comprar y vender los suministros necesarios de combustibles y aceites, comprar las bebidas a proveedores.
- Preparar los alimentos del local comercial.
- Mantener la estación de combustible y local comercial limpio y ordenado (áreas comunes de la estación de combustible, local comercial y oficina).
- Administración: pago de facturas de servicios básicos; mantenimiento de áreas verdes y estacionamiento; mantenimiento de tanque séptico, gestión de manejo de desechos sólidos, etc.

La estación de combustible y local comercial tendrá servicios sanitarios y las aguas residuales domésticas serán manejadas a través de tanque o fosa séptico y una tinaquera de bloques de hormigón para la disposición temporal de los desechos sólidos domésticos.

Durante la fase de operación las instalaciones de la estación de combustible ofrecerán el suministro de combustible a los vehículos automotores que transitan por la

vía, y la descarga de combustible por parte de los camiones cisterna a los tanques de 10,000 galones (diesel), 10,000 galones (95 octanos) y 10,000 galones (91 octanos), para garantizar el suministro continuo de combustible. En la fase de operación se hará uso eficiente de las señales reglamentarias, tanto informativas como preventivas, y prohibiciones durante el suministro de combustible.

El Promotor deberá brindar el adecuado mantenimiento de la instalación de combustible y la edificación.

**Equipos que utilizará:**

- Móvilario para estación de combustible y local comercial.
- Equipos: caja, puntos de venta, facturador electrónico.

**ÁREA DE TRABAJO.** La zona de trabajo debe tener las mejores condiciones de higiene, por ello, para el área de trabajo de una estación de combustible y local comercial, por su higiene y su facilidad para limpiar. Debe haber espacio o estanterías para almacenar los insumos.

**Mano de obra** (empleos directos e indirectos generados), se espera que en la etapa de operación puedan trabajar alrededor de 7 personas, los empleos indirectos se calculan en 15 personas (proveedores).

**Los insumos** que se requieren para la “Estación de Combustible, Local Comercial y Oficina” son productos para la desinfección de pisos, baños, etc.

**Los servicios básicos** requeridos para el funcionamiento de la estación es agua potable, energía eléctrica, internet, canon municipal por letreros, servicio de retiro de desechos sólidos. El **sistema de tratamiento de las aguas residuales** será a través de tanque séptico con trampa de grasa y pozo ciego. **Ver en anexo Estudio de percolación.** El agua potable en la etapa de operación el promotor utilizará agua de pozo; al obtener la resolución de aprobación del estudio se procederá con la perforación del pozo y el trámite para solicitar la concesión de agua correspondiente; ya que el IDAAN no brinda el servicio en la zona. **Ver en anexo Certificación del IDAAN.**

**La vía de acceso y transporte público** principal hacia el proyecto es por la carretera panamericana en el tramo David - Bugaba, el transporte público puede ser colectivo (líneas de buses y transporte selectivo (taxis).

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

El promotor espera llevar a buen término la estación de combustible y local comercial, pero, si por fuerza mayor, el proyecto no pueda continuar serán retirados los materiales de construcción que no se hayan usado, serán rellenados todas las zanjas o huecos abiertos, retirada la maquinaria que haya en el lugar, entre otras acciones, saneamiento del sitio. Todo ello a fin de evitar accidentes, la proliferación de vectores, refugio para indigentes, vandalismo, otros.

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

A continuación, se presenta el cronograma realizado en cada una de las fases:

**Cuadro 3 Cronograma de ejecución**

Cronograma por fase	Actividades de construcción, instalación de equipos y operación de la estación de combustible y la tienda Va&Ven.											
	Meses											
	Plan	Construcción								Operación	Cierre	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Fase I. Planificación</b>												
➤ Permisos de construcción municipales, ambientales y gubernamentales, así como la elaboración del diseño e ingeniería.												
➤ Elaboración del Es-												

tudio de Impacto Ambiental, en base al Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023 y modificación Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024.	Yellow	Yellow											
<b>Fase II. Construcción</b>													
Limpieza del terreno.		Yellow											
Construcción de las infraestructuras e instalación de los equipos y componentes de la estación de combustible, local comercial y oficina.		Yellow											
Levantamiento de estructuras.		Yellow	White										
<b>Fase III. Operación</b>													
Puesta en Servicio de la “Estación de Combustible, Local Comercial y Oficina”.										Yellow	Yellow		
<b>Fase IV. Cierre de la actividad, obra o Proyecto</b>													
Limpieza final.												Yellow	

#### 4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases

Los desechos generados serán domésticos, generados por los propios trabajadores del proyecto, también se generarán desechos propios de la construcción.

#### **4.5.1 Sólidos**

A continuación, se describe la generación de desechos sólidos por etapa del proyecto.

- a. Fase de Planificación:** No se generará desechos en esta fase.
- b. Fase de Construcción:** Los desechos sólidos domésticos generados por los trabajadores serán debidamente recolectados en tanques o bolsas plásticas negras y retirados del Proyecto para su disposición final en el Relleno Sanitario de David.
- c. Fase de Operación:** La estación de combustible “Terpel Los 3 Brincos” tendrá tinaquera de bloques de hormigón para el almacenamiento temporal de desechos sólidos domésticos y la empresa que realice la recolección de la basura en el corregimiento retirará ésta para su disposición final en el Relleno Sanitario de David.

#### **4.5.2 Líquidos**

A continuación, se describe la generación de desechos líquidos por etapa del Proyecto.

- a. Fase de Planificación:** No se generará desechos de este tipo.
- b. Fase de Construcción:** Se dispondrá de letrinas sanitarias portátiles para el manejo de las aguas residuales, con el mantenimiento semanal.
- c. Fase de Operación:** La Estación de Combustible, tendrá sus servicios sanitarios y un tanque séptico para el manejo de las aguas residuales tipo domésticas.

#### **4.5.3 Gaseosos**

A continuación, se describe la generación de emisiones por etapa del Proyecto.

- a. Fase de Planificación:** No se generará desechos de este tipo.

**b. Fase de Construcción:** Las emisiones serán producto del uso temporal de los equipos y maquinarias pesadas usadas para la construcción de la estación de combustible. Estas actividades no alterarán la calidad del aire.

**c. Fase de Operación:** No se espera la generación de emisiones gaseosas ya que la naturaleza del proyecto es la operación de una “Estación de Combustible, Local Comercial y Oficina”. Por buenas prácticas, y operación de las estaciones de combustible se colocan tuberías de colores para sacar gases acumulados en los tanques durante el llenado. Esta operación se hace cumpliendo los procedimientos del Benemérito cuerpo de bomberos de Panamá, que a su vez cumplen con las normas National Fire Protection Association (NFPA).

#### **4.5.4 Peligrosos**

**a. Fase de Planificación:** No se generará desechos de este tipo.

**b. Fase de Construcción:** Restos de construcción, trapos/ suelo con Hidro carburos.

**c. Fase de Operación:** Residuos sólidos de envases de aceites.

#### **4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso del suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31**

La propiedad donde se desarrollará el proyecto cuenta con la zonificación IL (Industrial Liviano) de acuerdo a la certificación emitida por el Municipio de David.

**Ver en anexo Certificación de asignación de uso de suelo.**

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

El monto global aproximado de la inversión es por B/ 200,000.<sup>00</sup> (Doscientos mil balboas).

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

El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado “Terpel Los 3 Brincos tiene las siguientes bases legales:

- Constitución Nacional**, en su Artículo 114 establece que es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos, satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.
- Ley No 8 de 25 de marzo de 2015** “Ley que Crea el Ministerio de Ambiente de la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo N°1 de 2023**. Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo N°2 de 2024**. Modifica el decreto 1 de 2023, Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley N° 226 del 8 de junio de 2021** que regula las normas de diseño y edificación en el territorio de la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo N° 142 de 9 de julio de 2021**. Por el cual se reglamenta las normas de diseño y edificación en el territorio de la República de Panamá.
- Ley N°42 de 1999**. Facilidades para equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad. Aplica para el estacionamiento y los baños de la estación de combustible y local comercial.
- Ley 14 de 2007. Código Penal de la República de Panamá**. Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- Resolución AG – 0235 -2003**, Indemnización Ecológica. Aplica para la limpieza del terreno.

- Resolución de Patronato N° 056-2022 del 07 de abril de 2022** que reglamenta el pago de las tarifas por servicios del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá.
- Resolución de Patronato N° 057-2022 del 07 de abril de 2022** que reglamenta el procedimiento de revisión de planos por el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 21-2019** / Definiciones y requisitos generales: Se establecen los requisitos físicos, químicos, biológicos y radio-lógicos que debe cumplir el agua potable.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43 – 2001.** Sustancias químicas en ambientes de trabajo. En este proyecto relacionado al manejo de la pintura para las paredes de la edificación.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 Agua.** Establece los parámetros de la descarga de los fluentes líquidos superficiales y subterráneos. En el proyecto se usará tanque séptico para el manejo de las aguas residuales.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 Ruido Ocupacional.** Higiene y seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen ruidos.
- Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004** del Ministerio de Salud, el cual modifica el Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 que determina los niveles de ruido permitidos en áreas residenciales e industriales.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000.** Reglamento para el uso y disposición final de lodos. Tanque séptico (limpieza).
- Resolución N° JTIA 1057 del 24 de octubre de 2012.** “Por medio de la cual se modifican y adicionan algunas normas al reglamento para el diseño estructural de la República de Panamá 2004 (REP-2004)”. Ministerio de Obras Públicas/Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura.

- Decreto Ejecutivo N°2 de 2008**, Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Ley No. 67 del 30 de octubre de 2015**. Que adopta medidas en la industria de la construcción para reducir la incidencia de accidentes de trabajo.
- Resolución AG – 0363-2005**. “Por la cual se establecen medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades que generen Impactos Ambientales”.
- Adaptación de Códigos de Seguridad**: Resolución por la cual se adoptan el NFPA 101, reglamento de seguridad humana; NFPA 13.
- Resolución No. 275 del 20 de julio de 2001**. Que aprueba el Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT 48 – 2001, establece especificaciones para los bloques huecos de concreto para uso estructural y no estructural.

## **5 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

Esta sección se presenta la información relacionada con la caracterización y uso del suelo, colindancia, sitios propensos a erosión y deslizamiento, topografía, aspectos climáticos, hidrología, calidad del aire, ruido, vibraciones y olores. Para la caracterización física del área del proyecto, se utilizaron registros meteorológicos de ETESA ([www.imhpa.gob.pa](http://www.imhpa.gob.pa)), así como el Atlas Nacional de la República de Panamá, 2016, también para determinar la calidad del aire, ruido y vibraciones en el sitio del Proyecto, se hicieron mediciones en campo.

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

Este terreno en años anteriores fue utilizado como botadero, donde se han acumulado caliche, desperdicios de construcción, tierra, gravas, por lo que el mismo no es apto para la siembra de cultivos agrícolas, pero si es apto para la construcción de la gasolinera en mención. No hay vegetación herbácea, tampoco arbórea.

#### **5.3.1 Caracterización del área costera marina**

El proyecto no se encuentra ubicado cerca de área costera marina por lo cual no se desarrolla este aspecto.

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

El terreno actualmente no se está usando, es un lote baldío.

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

El lote tiene una superficie de 1 HA + 92 m<sup>2</sup>, Código de Ubicación 4510, Folio Real N° 30477862, ubicado en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, propiedad de la Sociedad Anónima San Pablo Petro Energy, S.A., que también es el promotor de la estación de combustible “Terpel Los 3 Brincos”. El uso actual del suelo en los sitios colindantes, al norte. Sur y oeste son potreros dedicados a la cría de ganado vacuno y al este limita con la carretera panamericana con gran afluencia de vehículos.

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

El terreno del Proyecto es prácticamente plano, por lo cual no se identifican sitios propensos a erosión ni deslizamientos. El desnivel calculado que considera las curvas de nivel es de 1.25 m.

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

El lote donde se construirá la estación de combustible denominado: “Terpel Los 3 Brincos” es relativamente plano. Por ser terreno plano, no se espera que la topografía cambie por la construcción del proyecto, por ello, no habrá cortes ni rellenos que justifiquen elaborar los perfiles de corte y relleno.

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

El equipo consultor realizo un mapa a escala de la topografía del terreno a una escala que permite su visualización. **Ver en anexo planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes.**

## **5.6 Hidrología**

El proyecto se ubica dentro de la Cuenca Hidrográfica Río Chiriquí, correspondiente a la Cuenca N. 108, cuyo río principal es el río Chiriquí, que tiene 130 km de longitud y desemboca en el océano pacífico, sin embargo, por el proyecto no pasa ninguna fuente hídrica superficial (río o quebrada).

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

Dentro del área del Proyecto no hay lagos, ríos, quebradas, ojos de agua para determinar la calidad de las aguas superficiales.

### **5.6.2 Estudio Hidrológico**

Dentro del área del Proyecto no hay lagos, ríos, quebradas, ojos de agua para poder realizar un estudio hidrológico.

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

Dentro del área del Proyecto no hay lagos, ríos, quebradas, ojos de agua para determinar caudales (máximos, mínimos y promedio anual).

#### **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 al a legislación correspondiente**

El equipo consultor realizo un mapa a escala de la topografía del terreno a una escala que permite su visualización. **Ver en anexo plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes.** Dentro del área del proyecto no hay lagos, ríos, quebradas, ojos de agua.

### **5.7 Calidad de aire**

La calidad del aire del área del Proyecto se ve afectada por las emisiones que se dan por las fuentes móviles (vehículos que transitan por la carretera panamericana) y por equipos y maquinarias que se utilicen durante la construcción de la estación de combustible. **Ver en anexo Informes de Inspección de Calidad de Aire-Medición de Partículas Suspendidas PM10.**

#### **5.7.1 Ruido**

Los ruidos percibidos en el sitio provienen del movimiento de vehículos que circulan por la carretera panamericana. **Ver en anexos Informe de Inspección de Ruido Ambiental.**

Durante los trabajos de construcción, se incrementará el ruido por el uso de equipos y maquinaria pesada, para minimizarlos se propone lo siguiente:

- ❑ Mantener el equipo y las maquinarias en buen estado mecánico.
- ❑ Minimizar, en lo posible el tiempo de operación de las fuentes emisoras de ruido.
- ❑ Evitar el uso innecesario de alarmas, bocinas y sirenas.

- Darle el mantenimiento oportuno a los equipos y maquinarias.

### 5.7.3 Olores

En el sitio de la estación de combustible no se identifican olores molestos. En los alrededores no hay empresas que emitan gases que contaminen el aire. Para el manejo adecuado de las aguas servidas producidas durante la construcción de la estación de combustible se usarán letrinas portátiles, las cuales se le dará su mantenimiento oportuno, mientras que, en la fase de operación, el personal y la clientela tendrán a su disposición servicios higiénicos con tanque séptico. Los desechos domésticos orgánicos se colocarán en recipientes apropiados y se trasladarán al sitio definitivo frecuentemente (Relleno Sanitario de David). Las actividades del proyecto no ocasionan olores molestos. **Ver en anexo Informe de Inspección de Calidad de Aire-Gases de Olores Molestos.**

## 5.8 Aspectos Climáticos

El proyecto se ubica en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, donde las condiciones climáticas de esta región se caracterizan por un clima tropical. La mayoría de los meses del año están marcados por lluvias significativas. La corta estación seca tiene poco impacto. El clima ha sido clasificado por Köppen y Geiger como Ami. La temperatura media anual en el distrito de David es de 25.2 °C, según datos estadísticos. Hay alrededor 3904 mm de precipitaciones anuales.

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

La variación de la precipitación entre los meses con los niveles más bajos y más altos de precipitación es 574 mm, según lo observado. La variación en las temperaturas durante todo el año es 3.4 °C.

La temporada calurosa dura 2.4 meses, desde inicio de febrero a mediado de abril, y la temperatura máxima promedio diaria está arriba de los 32 °C. El mes más cálido del año en David es marzo, con una temperatura máxima promedio de 33 °C y mínima de 23 °C. El mes más frío del año en el distrito de David es octubre, con una temperatura mínima promedio de 23 °C y máxima de 29 °C. La hume-

dad relativa más baja del año es en febrero (57.93 %). El mes con mayor humedad es octubre (91.01 %). La presión atmosférica para David es de 1012 mb.

## **6 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**

El proyecto se ubica en el corregimiento San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, dentro de la ciudad de David, tanto la flora como la fauna silvestre es escasa, en el lote no hay vegetación herbácea, ni rastrera.

### **6.1 Características de la Flora**

Solo se encontró restos de pasto mejorado.

#### **6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción**

Se identificó pasto mejorado (*Brachiaria* sp) como cobertura del suelo.

Ninguna de las especies presentes es exótica, amenazada, endémica o en peligro de extinción.

#### **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**

Se hizo un recorrido y no se encontró ningún árbol en el lote.

No se encontraron en el sitio especies exóticas, amenazadas, endémicas y / o en peligro de extinción.

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

El equipo consultor realizo un mapa a escala de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización. **Ver en anexo mapa a escala de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización**

## **6.2 Características de la Fauna**

La fauna silvestre en el sitio del proyecto es nula, por ser un lote comercial abandonado.

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

A continuación, se describe la metodología usada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciado y la bibliografía.

El punto de muestreo fue el área destinada para el Proyecto, el esfuerzo de muestreo fue de un día y las coordenadas UTM WGS84 del muestreo se encuentran dentro del polígono: 935711 m N, 332815 m E, suficientes para ver que no había fauna.

**Anfibios y Reptiles:** Para la búsqueda de anfibios y reptiles se utilizó el método de búsqueda generalizada haciendo recorridos en el terreno del Proyecto en el pasto con el fin de registrar especies de anfibios y reptiles. Para la identificación de los anfibios y reptiles se utilizaron claves dicotómicas y guías de campo como: Ibáñez *et al*, (1999), Savage, (2002); Köhler, (2008); Köhler, (2011) y Leenders (2016).

**Aves:** Se hizo recorrido por el lote del terreno y sus alrededores un día (mañana y tarde). Las observaciones se hicieron con el uso de binoculares Kylietech 12x42. Las especies a identificar era con la ayuda de *la Guía de Campo de las Aves de Panamá* de (Ridgely & Gwynne, 1993) *The Birds of Panamá a Field Guide* (Angehr, 2010), (<http://www.ebird.org>). No se encontró aves.

**Mamíferos:** Para la búsqueda de mamíferos se hizo recorrido a pie dentro del lote del terreno del Proyecto. No se observó ningún individuo, ni rastros de ellos.

## **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**

Para describir la fauna silvestre que se encuentra en el área del Proyecto se realizó un recorrido general a pie por el lugar y sus alrededores. No se observó ningún individuo, ni rastros de ellos.

## **7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

El proyecto tendrá influencia directa en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá. En esta Sección se incluye la descripción del ambiente socioeconómico e indicadores demográficos en el área de influencia del Proyecto, percepción local sobre el proyecto a través del Plan de Participación Ciudadana, se muestran los resultados de la prospección arqueológica y finalmente una descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia del Proyecto.

### **7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto**

El Proyecto se ubica a un costado de la carretera panamericana, en un área semi urbana, con regular densidad de población, donde los habitantes se dedican a actividades variadas, como pequeños negocios como fondas, verdulerías, talleres de mecánica, talleres de ebanisterías, otros son trabajadores públicos, privados, actividades agropecuarias de subsistencias, etc.

Los siguientes cuadros muestran algunas actividades socioeconómicas de la población del corregimiento de San Pablo Viejo y del distrito de David.

**Cuadro 4 Característica de las viviendas en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David. Censo del 2023**

Distrito, corregimiento y lugar poblado	Viviendas particulares ocupadas											
	Algunas características de las viviendas											
	Total	Con piso de tierra	Sin agua potable	Sin servicio sanitario	Sin luz eléctrica	Cocinan con leña	Cocinan con carbón	Sin televisor	Sin radio	Sin teléfono residencial	Sin teléfono celular activo	Sin acceso a internet fijo o móvil
David	49,187	831	596	369	508	462	-	4,103	20,122	37,580	2,717	10,240
San Pablo Viejo	5,089	33	69	18	44	45	-	222	2,031	3,510	146	606

Fuente: Contraloría General de la República, Dirección de Estadística y Censo de Panamá, Censos Nacionales de Población y Vivienda -2023

**Cuadro 5 Productores agropecuarios y superficie por actividad principal, por distrito y por corregimiento. Censo 2011**

Distrito y corregimiento	Productores Agropecuarios (1)									
	Total		Actividad Principal							
			Agrícola		Pecuaria		Acuícola		No agropecuaria	
	Número de productores	Superficie (hectáreas)	Número de productores	Superficie (hectáreas)	Número de productores	Superficie (hectáreas)	Número de productores	Superficie (hectáreas)	Número de productores	Superficie (hectáreas)
David.....	2,963	19,708.51	283	2,131.21	234	11,298.66	-	-	2,446	6,278.64
San Pablo Viejo.....	311	1,483.88	19	45.56	21	732.92	-	-	271	705.40

Fuente: Contraloría General de la República. Censo agropecuario 2011

**Cuadro 6 Explotaciones agropecuarias por tenencia de la tierra, según distrito y corregimiento. Censo 2011.**

Distrito y corregimiento	Explotaciones agropecuarias													
	Total	Tenencia de la tierra												
		Ocupadas con título de propiedad	Ocupadas sin título de propiedad	Bajo arrendamiento	Tierras o propiedad colectiva	Total	Con título - sin título	Con título - bajo arrendamiento	Con título - tierras o propiedad colectiva	Con título - sin título - bajo arrendamiento	Con título - sin título - bajo arrendamiento	Sin título - bajo arrendamiento	Sin título - tierras o propiedad colectiva	Bajo arrendamiento - tierras o propiedad colectiva
David.....	5,243	4,431	599	44	-	169	116	33	-	9	-	11	-	-
San Pablo Viejo.....	495	395	68	9	-	23	12	5	-	3	-	3	-	-

Fuente: Contraloría General de la República. Censo agropecuario 2011

**Cuadro 7 Superficie de las explotaciones agropecuarias por tenencia de tierra, según distrito y corregimiento. Censo 2011**

Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento	Superficie de las explotaciones agropecuarias (en hectáreas)													
	Total	Tenencia de la tierra												
		Ocupadas con título de propiedad	Ocupadas sin título de propiedad	Bajo arrendamiento	Tierras o propiedad colectiva	Total	Con título - sin título	Con título - bajo arrendamiento	Con título - tierras o propiedad colectiva	Con título - sin título - bajo arrendamiento	Con título - sin título - bajo arrendamiento	Sin título - Bajo arrendamiento	Sin título - tierras o propiedad colectiva	Bajo arrendamiento - tierras o propiedad colectiva
David.....	37,255.12	29,238.37	2,410.05	1,417.35	-	4,189.35	2,831.87	944.90	-	368.25	-	44.33	-	-
San Pablo Viejo.....	1,926.58	1,446.28	50.28	49.20	-	380.82	165.74	107.50	-	92.75	-	14.83	-	-

Fuente: Contraloría General de la República. Censo agropecuario 2011

**Cuadro 8 Explotaciones agropecuarias por aprovechamiento de la tierra, según distrito y corregimiento. Censo 2011**

Distrito y corregimiento	Total	Explotaciones agropecuarias								
		Aprovechamiento de la tierra								
		Con cultivos temporales	Con cultivos permanentes	En descanso o barbecho	Con pastos tradicionales	Con pastos mejorados	Con pastos de corte y bancos proteicos	Con pastos naturales o nativos	Con bosques y montes	Con otras tierras
David.....	5243	2315	4494	243	305	644	53	281	150	1149
San Pablo Viejo...	495	213	368	9	36	81	12	31	8	145

Fuente: Contraloría General de la República. Censo agropecuario 2011

**Cuadro 9 Superficie de las explotaciones agropecuarias por aprovechamiento de la tierra, según distrito y corregimiento. Censo 2011**

Distrito y corregimiento	Total	Explotaciones agropecuarias								
		Aprovechamiento de la tierra								
		Con cultivos temporales	Con cultivos permanentes	En descanso o barbecho	Con pastos tradicionales	Con pastos mejorados	Con pastos de corte y bancos proteicos	Con pastos naturales o nativos	Con bosques y montes	Con otras tierras
David.....	37,255.12	5,079.73	1,878.09	1,462.33	4,443.63	19,754.04	706.71	1,649.35	1,315.63	965.61
San Pablo Viejo...	1,926.58	96.39	78.55	24.67	227.89	1,201.82	100.35	129.22	41.80	25.89

Fuente: Contraloría General de la República. Censo agropecuario 2011

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

Acorde al Censo realizado en el año 2023, la población efectivamente censada en la República de Panamá fue de 4,064,780 personas, lo que representó un incremento poblacional, en trece años de 658,967 personas. La provincia de Chiriquí tiene una superficie total de 6,547.7 Km<sup>2</sup>, con 470,864 habitantes. ([www.censos 2023.gob.pa](http://www.censos 2023.gob.pa)). El distrito de David se divide en 12 corregimientos:

- David cabecera, Bijagual, Cochea, Chiriquí, Guacá, Las Lomas, Pedregal, San Carlos, San Pablo Nuevo, San Pablo Viejo, David Este y David Sur. La estación de combustible se ubica en el corregimiento de San Pablo Viejo.

**Cuadro 10 Característica de la población en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David. Censo del 2023.**

Distrito, corregimiento y lugar poblado	Población											Con alguna discapacidad	
	Total	Hombres	Mujeres	De 18 años y más de edad	De 10 y más años de edad								
					Total	Con menos de tercer grado de primaria	Ocupados		Desocupados	No económicamente activa	Analfa-beta		
							Total	En actividades agropecuarias					
David	156,498	76,449	80,049	116,497	135,185	4,308	60,127	2,631	6,110	68,948	2,647	7,861	
San Pablo Viejo	16,041	7,634	8,407	11,625	13,638	337	7,111	227	424	6,103	185	530	

Fuente: Contraloría General de la República, Dirección de Estadística y Censo de Panamá, Censos Nacionales de Población y Vivienda -2023

**Cuadro 11 Superficie, población y densidad, en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David. Censos de 2000, 2010 y 2023**

Distrito y corregimiento	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Población			Densidad (habitantes por Km <sup>2</sup> )		
		2000	2010	2023	2000	2010	2023
David	892.4	124,280	144,858	156,498	143.1	166.8	175.4
San Pablo Viejo	59.4	4,768	10,088	16,041	79.7	168.7	270.2

Fuente: Contraloría General de la República, Dirección de Estadística y Censo de Panamá, Censos Nacionales de Población y Vivienda -2023

**Cuadro 12 Población por sexo, en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David. Censo de 2000, 2010 y 2023**

Distrito y corregimiento		2000				2010				2023			
		Total	Hombres	Mujeres	Índice de masculinidad (hombres por cada 100 mujeres)	Total	Hombres	Mujeres	Índice de masculinidad (hombres por cada 100 mujeres)	Total	Hombres	Mujeres	Índice de masculinidad (hombres por cada 100 mujeres)
David		124,280	60,481	63,799	94.8	144,858	70,951	73,907	96.0	156,498	76,449	80,049	95.5
	San Pablo Viejo	4,768	2,384	2,384	100.0	10,088	4,926	5,162	95.4	16,041	7,634	8,407	90.8

Fuente: Contraloría General de la República, Dirección de Estadística y Censo de Panamá, Censos Nacionales de Población y Vivienda -2023

**Cuadro 13 Principales indicadores sociodemográficos y económicos el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David.**

Distrito, corregimiento y lugar poblado		Principales indicadores sociodemográficos y económicos									
		Promedio de habitantes por vivienda	Índice de masculinidad (Hombres por cada 100 mujeres)	Porcentaje de hogares con jefe hombre	Porcentaje de hogares con jefe mujer	Mediana de edad de la población total	Porcentaje de la población menor de 15 años	Porcentaje de la población de 15 a 64 años	Porcentaje de la población de 65 y más años	Porcentaje de la población con edad no declarada	Porcentaje de la población que no tiene seguro social
David		3.1	95.5	58.8	41.2	33.0	21.1	66.4	12.5	-	47.2
	San Pablo Viejo	3.2	90.8	66.3	33.7	33.0	23.0	69.4	7.5	-	36.9

Fuente: Contraloría General de la República, Dirección de Estadística y Censo de Panamá, Censos Nacionales de Población y Vivienda -2023

**Cuadro 14 Cont.... Principales indicadores sociodemográficos y económicos el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David.**

Distrito, corregimiento y lugar poblado		Principales indicadores sociodemográficos y económicos								
		Porcentaje de la población indígena	Porcentaje de la población afrodescendiente	Porcentaje de la población que asiste a la escuela actualmente	Promedio de años aprobados (Grado más alto aprobado)	Porcentaje de analfabetas (Población de 10 y más años de edad)	Porcentaje de desocupados (Población ocupada de 10 y más años de edad)	Mediana del ingreso mensual (Población ocupada de 10 y más años de edad)	Mediana del ingreso mensual del hogar	Promedio de hijos nacidos vivos por mujer
David		8.5	18.0	30.4	10.6	2.0	9.2	646	800	1.9
	San Pablo Viejo	5.5	12.6	34.5	11.6	1.4	5.6	999	1,350	1.5

Fuente: Contraloría General de la República, Dirección de Estadística y Censo de Panamá, Censos Nacionales de Población y Vivienda -2023

**Cuadro 15 Población total y afrodescendiente en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David. Censo del 2023**

Distrito y corregimiento		Población total y afrodescendiente									Porcentaje población afrodescendientes	
		Total	Grupo afrodescendiente al que pertenece									
			Total	Afro-descendiente	Afro-panameño (a)	Moreno (a)	Negro (a)	Afro-colonial	Afro-antillano (a)	Otro grupo afrodescendiente (culiso, trigueño, mulato, canela, carabalí, costeño)		
David		156,498	28,158	4,532	3,133	7,487	678	266	205	11,857	-	18.0
	San Pablo Viejo	16,041	2,015	395	202	288	35	18	21	1,056	-	12.6

Fuente: Contraloría General de la República, Dirección de Estadística y Censo de Panamá, Censos Nacionales de Población y Vivienda -2023

**Cuadro 16 Población total indígena en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David. Censo del 2023.**

Distrito y corregimiento		Población indígena de 10 y más años de edad							Porcentaje	
		Total	Alfabetismo							
			Alfabeta			Analfabeta				
Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	No declarado	
David	132,538	64,148	68,390	2,647	1,383	1,264	-	-	2.0	
San Pablo Viejo	13,453	6,319	7,134	185	88	97	-	-	1.4	

**Fuente:** Contraloría General de la República, Dirección de Estadística y Censo de Panamá, Censos Nacionales de Población y Vivienda -2023

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

La participación ciudadana es una herramienta contenida en la Ley General del Ambiente (Ley 41 de 1998 reformada por la Ley N°8 de 2015) y en el Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo del 2023, ambas buscan integrar a la población en el conocimiento de los nuevos proyectos y su aporte para ser considerados en el desarrollo de las diferentes etapas de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) y en la ejecución del Proyecto después de ser aprobado.

La consulta pública genera los primeros contactos con los miembros de la comunidad y las autoridades locales cuyo objetivo principal es considerar las sugerencias, aclarar las ideas y atender cualquier posible afectación, de modo que se pueda desarrollar el Proyecto resolviendo cualquier inconveniente.

Los resultados de la participación ciudadana se logran a través de diversos mecanismos, para este Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) fue aplicada una encuesta de opinión al azar y se entregaron a los miembros de la comunidad fichas informativas relacionadas al Proyecto.

En este caso se realizó la aplicación de las encuestas en el corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí. Se distribuyeron fichas informativas entre los miembros de la comunidad y se aplicaron treinta (30) encuestas a los ciudadanos el 25 de marzo de 2025. **Ver en anexos, las encuestas, las listas de firmas de los encuestados y entrevista a actores claves y volante informativa.**

## **CÁLCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA**

La técnica de muestro poblacional utilizada para la aplicación de las encuestas presentadas en el estudio en mención, fue el muestreo probabilístico aleatorio; la muestra es seleccionada en un proceso que brinda a todos los individuos de la población las mismas oportunidades de ser partícipe de ésta. Para ello se utilizó el cálculo de tamaño de muestra ( $n$ ) para estudios en Ciencias Sociales con población finita, expresada a continuación:

$$n = \frac{N \sigma^2 Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Los criterios utilizados para la selección de la muestra ( $n$ ) son:

- Determinación del área de impacto directo (Resolución N°. AG-0526-2006, de Autoridad Nacional del Ambiente hoy Ministerio de Ambiente señala que el área de impacto directo son 500 m del proyecto).
- Tamaño poblacional o marco muestral ( $N$ ).
- Probabilidad o porcentaje de confiabilidad del muestreo con un 95% ( $z$ ).
- Error de la estimación al 10% ( $e$ ).
- Desviación estándar poblacional ( $\sigma$ ).

Del estudio en campo se obtuvieron los siguientes datos:

#### Tamaño poblacional (N)

El área de impacto directo para estudios de impacto ambiental no ha sido definida por lo que se ha tomado como referencia (Resolución N° AG- 0526-2006 que reglamenta Auditorias y PAMA) indica 500 m, por lo que se estableció el número de viviendas más cercano al proyecto en un radio de 500 metros.

Para determinar el Marco Muestral ( $N$ ) se tomaron en considerando las viviendas en un radio de 500 metros usando Google earth.

Para determinar el Marco Muestral ( $N$ ) se tomaron en consideración las viviendas encontradas usando Google Earth en un radio de 500 m alrededor del Proyecto, dando un total de 44 viviendas en el área de impacto directo e indirecto. Se encuestarán primero las personas encontradas en el área de impacto directo (toda persona adulta que se encuentre en la vivienda) y el resto en las viviendas del área de impacto indirecto.

A continuación, se detalla la fórmula utilizada:

$$n = \frac{N \sigma^2 Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Cálculos para determinar el Tamaño de la Muestra ( $n$ )

$$n = \frac{N \sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

$$n = ((44)*(0.5)*(0.5)*(1.96)*(1.96))/((44-1)*(0.10)*(0.10)+(0.5)*(0.5)*(1.96)*(1.96))$$

$$n = 422576/(0.43+0.9604)$$

$$n = 41.30/1.3904$$

$$n = 29.70 \text{ encuestas}$$

$$n = 30 \text{ encuestas}$$

Con 30 encuestas, estadísticamente, se obtiene una representación de la percepción de la comunidad, con un error de muestreo de 10 % sobre la ejecución del Proyecto, considerando las variables antes señaladas, para el marco muestral (N), **Ver en anexo encuestas realizadas.**

### Resultados de las encuestas realizadas

Como parte del mecanismo de participación ciudadana para el EsIA del proyecto “**TER-PEL LOS 3 BRINCOS**”, se presentan los datos tabulados de los resultados de las encuestas realizadas el 25 de marzo de 2025, a 30 personas encontradas en sus viviendas.

#### Indicadores demográficos:



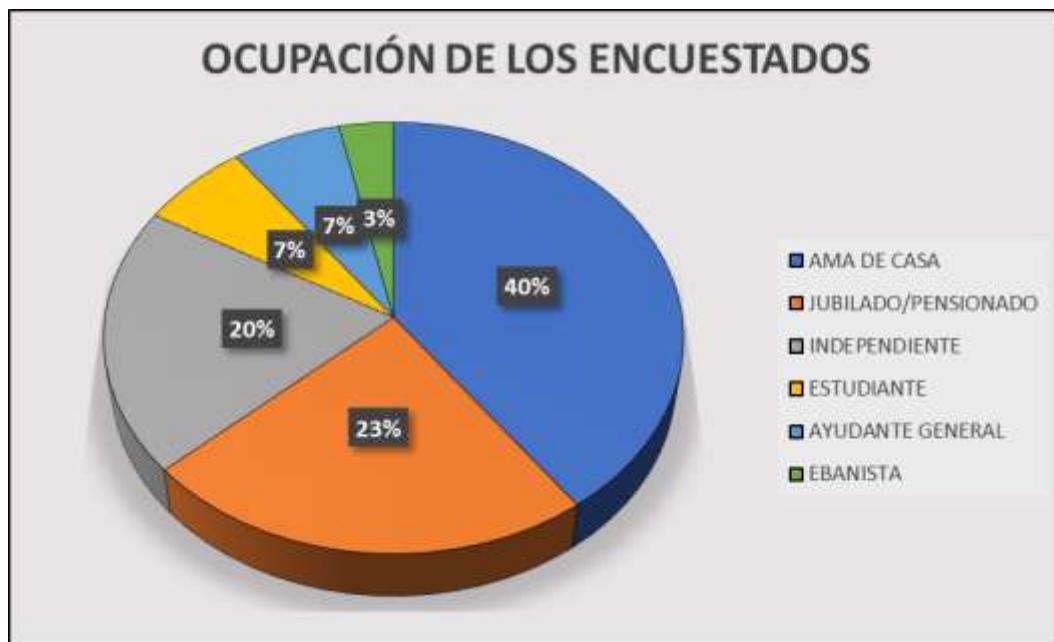
**Gráfico N°1.** Población encuestada por sexo.

El 53% de las personas encuestadas son del sexo femenino y el 47 % del sexo masculino.



**Gráfico N°2.** Edad de los encuestados

El rango entre 18 a 30 años representa el 10%, lo que indica una población joven. Dentro del rango entre 31 a 40 años representa el 20%; el rango entre 41 a 50 años representa el 13%; el rango entre 51 a 70 años representa el 40% y por último un 17% representa una población mayor de 71 años.



**Gráfico N°3.** Ocupación de los encuestados

En relación con la ocupación de los encuestados, 40% es ama de casa; el 23% es jubilado/pensionado, el 20 % es independiente, el 7% es estudiante, el 7% se desempeña como ayudante general y finalmente el 3% es ebanista.



**Gráfico N°4.** Tiempo de residir en la Comunidad.

El rango entre más de 51 años viviendo en la comunidad representa el 40%. Dentro del rango entre 11 a 30 años representa el 23%; el rango de 31 a 50 años representa el 20% y por último un 17% entre el rango de 0 a 10 años viviendo en la Comunidad.

**PREGUNTA N°1: ¿Cree Usted que este Proyecto puede causarle algún tipo de daño a Usted o a su propiedad?**



**Gráfico N°5.** Afectación a la persona o a su propiedad.

El 97% de las personas encuestadas indican que el desarrollo del Proyecto **NO** les afectará a ellos o a su propiedad y un 3% No Opinó.

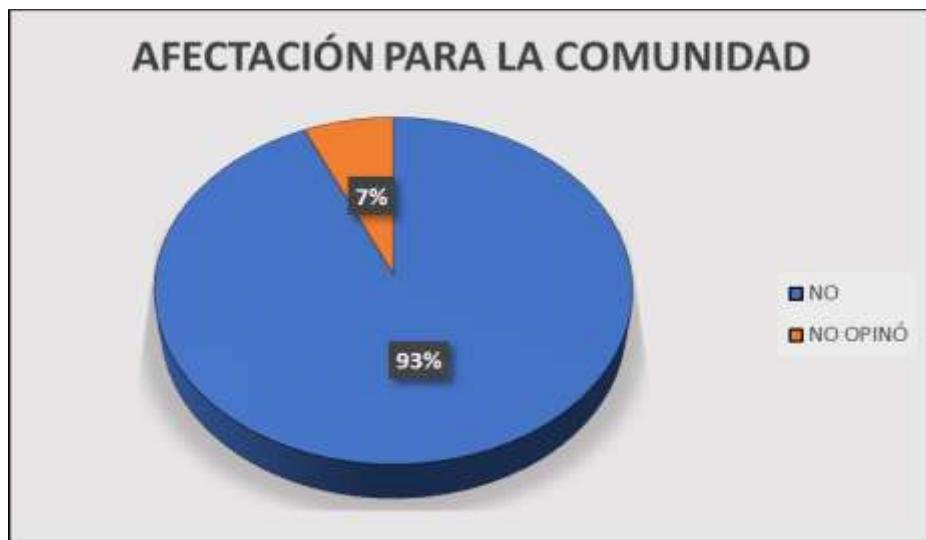
**PREGUNTA N°2. ¿Cree Usted que este Proyecto puede afectar el Medio Ambiente?**



**Gráfico N°6.** Afectación al Medio Ambiente.

El 80% de la población encuestada considera que **NO** se verá afectado el medio ambiente de ese lugar, un 7% de los encuestados indicó que **SI** podría verse afectado y un 13% No Opinó.

**PREGUNTA N°3: ¿Cree Usted que este Proyecto puede afectar a la comunidad?**



**Gráfico N°7.** Afectación a la Comunidad.

El 93% de la población encuestada considera que **NO** se verá afectada la Comunidad y un 7% No Opinó.

**PREGUNTA N°4: ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?**



**Gráfico N°8.** Aceptación del Proyecto.

El 90% de la población encuestada indica **SI** estar de acuerdo con la realización del proyecto y un 10% **No Opinó**.

Dentro de los comentarios emitidos por parte de las personas entrevistadas se enumeran los siguientes:

- Que se proteja la fuente hídrica cercana al área del Proyecto. Cuidar de la salud de los ciudadanos.
- Seguir medidas de mitigación y conservación, sin verse afectado el río.
- Veo favorable el proyecto.
- Seguir las medidas de mitigación.
- Proteger el ambiente del área.
- Considerar mano de obra local.
- Excelente proyecto.
- Lo veo muy positivo.

- Que se sigan las medidas de mitigación que corresponda. Hacer buen manejo de los desechos sólidos que se vayan a generar.
- Sería un proyecto positivo para el área.

### **Entrevistas a Actores Claves**

Como parte de la participación ciudadana, se realizó visita y entrevista a Actor Clave de la Comunidad:

- Ing. Higgis Villamonte de la Dirección de Gestión Ambiental del Municipio de David. Esta entrevista se realizó el día 2 de abril de 2025.

### **Respuestas de los Actor Clave:**

“En general el proyecto parece tener un enfoque equilibrado con medidas de mitigar sus impactos”.

“Nuestras observaciones son:

- 1- Cumplir con la ley 41 de la legislación ambiental, la cual establece las normas y principios para la protección del medio ambiente.
- 2- Cumplir con el decreto N° 6, por el cual se fomenta el programa basura cero en el distrito de David.
- 3- Cumplir con la ley 36 de 1996 de la legislación ambiental, la cual establece controles para la contaminación por plomo y combustible.
- 4- Cumplir con la ley 37 del 2003, el cual regula la contaminación acústica al igual que la ley de la resolución N° 21 del 2023”

La Volante Informativa del proyecto “**TERPEL LOS 3 BRINCOS**”, cuenta con firma y sello de recibido de la Alcaldía de David-Dirección de Gestión Ambiental, fechada el 28 de marzo de 2025. Se cuenta también con la firma y sello en la Volante Informativa de la Junta Comunal de San Pablo Viejo, fechada el 28 de marzo de 2025.



**Fotografía 1** Fotos tomadas durante la realización de las encuestas



**Fotografía 2** Fotos tomadas durante la realización de las encuestas



**Fotografía 3 Fotos tomadas durante la realización de las encuestas**



**Fotografía 4 Fotos tomadas durante la realización de las encuestas**



**Fotografía 5 Fotos tomadas durante la realización de las encuestas**



**Fotografía 6 Fotos tomadas durante la realización de las encuestas**



**Fotografía 7 Fotos tomadas durante la realización de las encuestas**



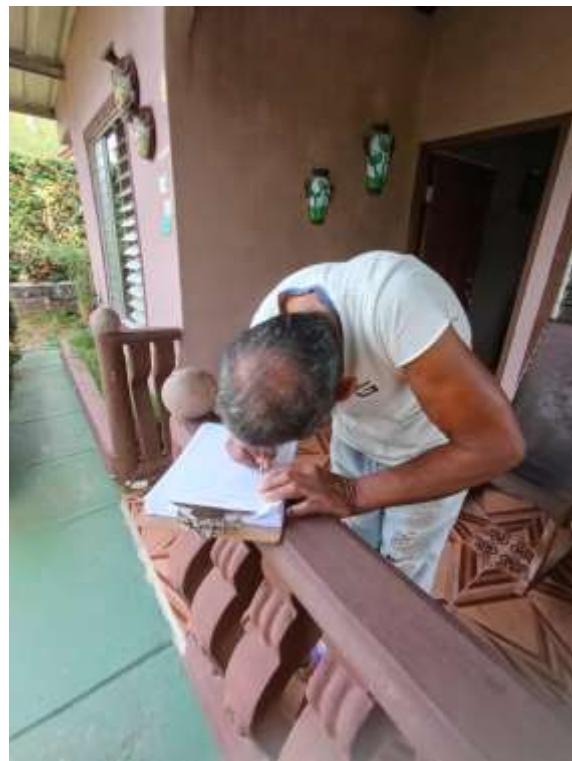
**Fotografía 8 Fotos tomadas durante la realización de las encuestas**



**Fotografía 9** Fotos tomadas durante la realización de las encuestas



**Fotografía 10** Fotos tomadas durante la realización de las encuestas



**Fotografía 11 Fotos tomadas durante la realización de las encuestas**



**Fotografía 12 Fotos tomadas durante la realización de las encuestas**



**Fotografía 13 Fotos tomadas durante la realización de las encuestas**



**Fotografía 14 Fotos tomadas durante la realización de las encuestas**



**Fotografía 15 Fotos tomadas durante la realización de las encuestas**



**Fotografía 16 Fotos tomadas durante la realización de las encuestas**



**Fotografía 17 Fotos tomadas durante la realización de las encuestas**

### 7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura

Los objetivos específicos de la prospección arqueológica realizada en el terreno del proyecto fueron los siguientes:

- Evaluar el terreno desde el punto de vista de su diseño, características físicas y antecedentes arqueológico.
- Efectuar un reconocimiento del terreno del Proyecto mediante técnicas de prospección de la superficie y del subsuelo del terreno en el área de influencia directa del Proyecto.
- Identificar hallazgos de objetos arqueológicos, de importancia ceremonial o histórica dentro del área de influencia directa y los riesgos de impactos sobre estos recursos.
- Definir en caso de hallazgo de material arqueológico históricos, las medidas necesarias a implementar para la prevención, mitigación y/o compensación de los riesgos de impacto sobre estos recursos.

- Elaborar un informe final del resultado de la caracterización arqueológica.

El método usado para la recolección de información fue el siguiente: análisis de los objetivos y documentos del Proyecto, estudio de las normas legales que regulan las actividades del Patrimonio Histórico de La Nación y del Medio Ambiente, revisión de la bibliografía arqueológica y los aspectos físico-geográficos e históricos de la región en que se ubica el proyecto, consultas a la población circundante sobre la existencia de recursos culturales.

Los resultados de las prospecciones de campo señalan que el terreno del Proyecto fue ya intervenido y no muestra la posibilidad de existencia de recursos arqueológicos. **Ver en Anexos, Informe de Prospección Arqueológica elaborado por Luis Almanza, Arqueólogo.**

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



**Fotografía 18 Área plana, ubicado frente a la Panamericana.**

Nótese que el área es comercial, frente a la Panamericana, plano, sin vegetación, ni flora, ni fauna silvestre.

## **8 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

En esta sección se analiza la línea base actual en comparación con las transformaciones que generará el Proyecto, se analizan los criterios de protección ambiental determinando los efectos y características que presentará el mismo, se identifican y valorizan los riesgos e impactos ambientales, socioeconómicos y se justifica la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

### **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.**

El proyecto denominado: “**TERPEL LOS 3 BRINCOS**”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel, una tienda Va&Ven y una oficina, ubicada en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, en un lote de terreno, actualmente baldío y el mismo cuenta con los servicios básicos de electricidad, agua potable, ubicado en el tramo de la carretera panamericana entre David y Bugaba. El edificio para la tienda (Va & Ven) y oficina se ubicará en el lado de atrás del lote y las surtidoras de combustible, hacia la panamericana, como en todas las actividades comerciales de este tipo. La situación ambiental previa o línea base ha sido descrita dentro de los componentes del ambiente físico, biológico y socioeconómico de este documento. Las edificaciones más cercanas a la estación son una residencia que se ubica a unos 100 metros del lote donde se pretende construir la bomba de combustible y una planta de concreto conocida como Metromix concretos, que se ubica a unos 90 metros del sitio del proyecto, las cuales podrían afectarse por la generación de polvo, ruido, tráfico, sobre todo, en la fase de construcción. Es un lote baldío sin vegetación, en años anteriores este sitio fue utilizado como botadero de restos de edificaciones por lo que hay caliche, restos de concreto, y otros desperdicios, luego se terminó su relleno con tierra y grava de río, son terrenos planos, sin vegetación y sin fauna silvestre. El lote no limita, ni pasa tampoco ninguna fuente hídrica por el mismo, el río Platanal pasa a unos 200 metros del lote,

pero la construcción de la estación de combustible, no tendrá influencia en esta fuente hídrica.

**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.**

Se analizó el artículo 22 del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023 y Decreto Ejecutivo 2 de 2024, para determinar si las actividades del proyecto denominado: “**TERPEL LOS 3 BRINCOS**”, la cual consiste en la construcción de una estación de combustible, una tienda Va&Ven y una oficina, en el corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí, produce impactos ambientales negativos en su área de influencia, también, su análisis ayudará a definir la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

**Cuadro 17 Análisis de los criterios de protección ambiental.**

Criterios	Actividades relevantes	Fase De ocurrencia	¿Es afectado de manera significativa?			
			Sí	No		
<b>CRITERIO 1.</b>						
Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:						
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;	Preparación del terreno, excavaciones, fundaciones, elevación de paredes, colocación de techo, vaciado de pisos. Generación de desechos domésticos por los trabajadores y peligrosos por el uso de derivados de hidrocar-	Construcción		X		

	buros y pinturas para las paredes.			
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	Uso de equipos pesados	Construcción y operación		X
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;	Uso de equipos pesados	Construcción y operación		X
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios	Generación de desechos sólidos	Construcción Operación		X
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	Adecuación del terreno	Construcción		X
<b>CRITERIO 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales:</b>				
a. La alteración del estado actual de suelos;	Por la adecuación del terreno para la construcción de la estación de combustible y tienda Va&Ven	Construcción		X

b. La generación o incremento de procesos erosivo;	Adecuación del terreno, excavaciones para soterramiento de tanques de almacenamiento, fundaciones.	Construcción		X
c. La pérdida de fertilidad en suelos;	Pérdida de capa vegetal.	Construcción		X
d. La modificación de los usos actuales del suelo;	De lote baldío a estación de combustible, tienda Va&Ven y oficina.	Construcción		X
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;	Por el goteo de Hidrocarburos, aguas residuales	Construcción Operación		X
f. La alteración de la geomorfología;	No aplica para el proyecto			
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;	Por el lote no pasa ninguna fuente superficial hídrica (quebrada o río)			
h. La modificación de los usos actuales del agua;	No aplica para el proyecto			
I. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	El terreno no tiene fuentes hídricas superficiales			
J. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.	No aplica para el proyecto			
k. La alteración del régimen de corrientes, mareas y oleajes.	No aplica para el proyecto			

men hidrológico.	yecto			
I. La afectación sobre la diversidad biológica;	Pérdida de vegetación (pasto, árboles y cerca viva)	Construcción		X
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas;	No aplica para el proyecto			
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;	Eliminación de pastos de gramíneas	Construcción		X
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;	No aplica para el proyecto			
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	No aplica para el proyecto			

### CRITERIO 3.

Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:

a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento;	No aplica para el proyecto			
b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;	No aplica para el proyecto			
c. La obstrucción de la	No aplica para el pro-			

visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;	yecto			
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;	De lote baldío a estación de combustible, tienda Va&Ven y oficina.			X
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	No aplica para el proyecto			

#### CRITERIO 4.

Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:

a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;	No aplica para el proyecto			
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;	No aplica para el proyecto			
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;	De lote baldío a estación de combustible y a uno comercial ( <b>es positiva</b> )	Operación	X	
d. Afectación a los servicios públicos;	Requiere electricidad, agua potable.	Construcción		X

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 aplica para el proyecto			
f. Cambios en la estructura demográfica local.	No aplica para el proyecto			

#### CRITERIO 5.

Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:

a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes; y	No aplica para el proyecto			
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	No aplica para el proyecto			

Las actividades y acciones por realizar durante la fase de construcción del Proyecto tendrán **efectos no significativos** en cinco (5) aspectos del Criterio 1, en siete (7) del Criterio 2, uno (1) del Criterio 3 y uno (1) del Criterio 4. El Criterio 5 no será afectado de ninguna manera.

### **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**

Para la identificación de los impactos ambientales específicos ocasionados por el Proyecto se utilizó como base la **Matriz de Leopold**. Esta matriz se basa en una relación de **causa - efectos** entre las principales acciones que causan impacto versus los aspectos contenidos en los cinco (5) Criterios de Protección Ambiental, donde se resalta aquellos impactos o efectos negativos los cuales serán caracterizados y valorados para integrarlos en el Plan de Manejo Ambiental (PMA). En el eje de las X se tienen las acciones del proyecto que pueden ocasionar impactos en las diferentes etapas: Planificación, Construcción, Operación y Cierre. En el eje de las Y se ubican los 5 Criterios de Protección Ambiental contenido en el Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, dividido en 8 factores a saber: Población, Aire, Ruido, Suelo, Agua, Flora, Fauna y Paisaje, que para este caso (proyecto de “Terpel Los 3 Brincos”) a su vez se dividen en 34 aspectos relacionados con los criterios de protección. La relación entre las Acciones del Proyecto y los Aspectos es presentada por una calificación que va desde -2 hasta +2 para identificar el impacto.

#### ***Valor del Impacto:***

- +2 = Impacto Positivo
- +1 = Impacto Ligeramente Positivo
- 0 = Impacto Neutro o Indiferente
- 1 = Impacto Ligeramente Perjudicial
- 2 = Impacto Negativo (o sea muy perjudicial al medio ambiente)

Cuadro 18 Identificación de los impactos ambientales.

Basado en la Interpretación del Decreto Ejecutivo No 1 del 1 de marzo de 2023 y Decreto Ejecutivo No 2 de 2024			FASES DEL PROYECTO								Identificación y Clasificación	
			ACCIONES DEL PROYECTO QUE CAUSAN IMPACTOS									
			Planifi-cación	Construcción				Operación	Cierre			
Crite-rios	Facto-res	Aspectos	Diseños, planos, estudios	Adecuación del terreno. Excavaciones, fundaciones	Construc-ción de la estación de combustible, tienda Va&Ven y oficina	Construcción e instalación de estacionamiento, tanque séptico, electricidad, agua potable	Siembra de césped, plantas or-namentales	Operación de la es-tación de combustible y tien-da Va&Ven	Limpieza del sitio al final de la construc-ción	Total, de Sub-factor	Total, de Factor	
#~1	Pobla-ción (Socio eco-nómi-co)	Necesidad comuni-taria	0	0	0	0	0	+2	+1	+3	+2	
		Generación de em-pleo	+1	+2	+2	+2	+1	+2	+1	+11		
		Producción y/o ma-nejo de sustancias peligrosas y no peli-grosas, atendiendo a su composición, cantidad y concen-tración	0	-1	-1	-1	0	-1	0	-4		
		Disposición de desechos y/o resi-	0	-1	-1	-1	0	-1	0	-4		

Basado en la Interpretación del Decreto Ejecutivo No 1 del 1 de marzo de 2023 y Decreto Ejecutivo No 2 de 2024			FASES DEL PROYECTO								Identificación y Clasificación	
			ACCIONES DEL PROYECTO QUE CAUSAN IMPACTOS									
			Planifi-cación	Construcción				Operación	Cierre			
Crite-rios	Facto-res	Aspectos	Diseños, planos, estudios	Adecuación del terreno. Excavaciones, fundaciones	Construc-ción de la estación de combustible, tienda Va&Ven y oficina	Construcción e instalación de estacionamiento, tanque séptico, electricidad, agua potable	Siembra de césped, plantas or-namentales	Operación de la es-tación de combustible y tien-da Va&Ven	Limpieza del sitio al final de la construc-ción	Total, de Sub-factor	Total, de Factor	
		duos peligrosos y no peligrosos;										-9
		Producción de efluentes líquidos, atendiendo a su composición, calidad y cantidad	0	-1	-1	-1	0	-1	0	-4		
	Aire	Emisiones gaseo-sas, o sus combina-ciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad,	0	-1	-1	-1	0	-1	-1	-5		
		Generación de emi-siones fugitivas de	0	-1	-1	-1	0	-1	0	-4		

Basado en la Interpretación del Decreto Ejecutivo No 1 del 1 de marzo de 2023 y Decreto Ejecutivo No 2 de 2024			FASES DEL PROYECTO								Identificación y Clasificación	
			ACCIONES DEL PROYECTO QUE CAUSAN IMPACTOS									
			Planifi-cación	Construcción				Operación	Cierre			
Crite-rios	Facto-res	Aspectos	Diseños, planos, estudios	Adecuación del terreno. Excavaciones, fundaciones	Construc-ción de la estación de combustible, tienda Va&Ven y oficina	Construcción e instalación de estacionamiento, tanque séptico, electricidad, agua potable	Siembra de césped, plantas or-namentales	Operación de la es-tación de combustible y tien-da Va&Ven	Limpieza del sitio al final de la construc-ción	Total, de Sub-factor	Total, de Factor	
		gases o partículas										
	Soni-dos (Rui-dos y vibra-ciones)	Niveles, frecuencia y duración de ruidos	0	-1	-1	-1	0	-1	0	-4	-4	
		Vibraciones, radia-ciones y la posible generación de on-das sísmicas artifi-ciales	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Poba-ción	Proliferación de pa-tógenos y vectores sanitarios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Am-biente en ge-	Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Basado en la Interpretación del Decreto Ejecutivo No 1 del 1 de marzo de 2023 y Decreto Ejecutivo No 2 de 2024			FASES DEL PROYECTO								Identificación y Clasificación	
			ACCIONES DEL PROYECTO QUE CAUSAN IMPACTOS									
			Planifi-cación	Construcción				Operación	Cierre			
Crite-rios	Facto-res	Aspectos	Diseños, planos, estudios	Adecuación del terreno. Excavaciones, fundaciones	Construc-ción de la estación de combustible, tienda Va&Ven y oficina	Construcción e instalación de estacionamiento, tanque séptico, electricidad, agua potable	Siembra de césped, plantas or-namentales	Operación de la es-tación de combustible y tien-da Va&Ven	Limpieza del sitio al final de la construc-ción	Total, de Sub-factor	Total, de Factor	
	neral											
# 2	Suelos	La alteración del estado actual de suelos	0	-1	0	-1	+2	0	0	0	+1	
		La generación o incremento de procesos erosivo	0	-1	0	0	+1	0	0	0		
		La pérdida de fertilidad en suelos	0	-1	0	0	0	0	0	-1		
		La modificación de los usos actuales del suelo	0	-1	+1	+1	+1	0	0	+2		
		La acumulación de	0	0	0	0	0	0	0	0		

Basado en la Interpretación del Decreto Ejecutivo No 1 del 1 de marzo de 2023 y Decreto Ejecutivo No 2 de 2024			FASES DEL PROYECTO								Identificación y Clasificación	
			ACCIONES DEL PROYECTO QUE CAUSAN IMPACTOS									
			Planifi-cación	Construcción				Operación	Cierre			
Crite-rios	Facto-res	Aspectos	Diseños, planos, estudios	Adecuación del terreno. Excavaciones, fundaciones	Construc-ción de la estación de combustible, tienda Va&Ven y oficina	Construcción e instalación de estacionamiento, tanque séptico, electricidad, agua potable	Siembra de césped, plantas or-namentales	Operación de la es-tación de combustible y tien-da Va&Ven	Limpieza del sitio al final de la construc-ción	Total, de Sub-factor	Total, de Factor	
Agua	sales y/o contami-nantes sobre el sue-lo											0
		La alteración de la geomorfología;		0	0	0	0	0	0	0	0	
	La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológi-cos del agua super-ficial, continental o marítima, y subte-rránea			0	0	0	0	0	0	0	0	
		La modificación de los usos actuales		0	0	0	0	0	0	0	0	

Basado en la Interpretación del Decreto Ejecutivo No 1 del 1 de marzo de 2023 y Decreto Ejecutivo No 2 de 2024			FASES DEL PROYECTO								Identificación y Clasificación	
			ACCIONES DEL PROYECTO QUE CAUSAN IMPACTOS									
			Planifi-cación	Construcción				Operación	Cierre			
Crite-rios	Facto-res	Aspectos	Diseños, planos, estudios	Adecuación del terreno. Excavaciones, fundaciones	Construc-ción de la estación de combustible, tienda Va&Ven y oficina	Construcción e instalación de estacionamiento, tanque séptico, electricidad, agua potable	Siembra de césped, plantas or-namentales	Operación de la es-tación de combustible y tien-da Va&Ven	Limpieza del sitio al final de la construc-ción	Total, de Sub-factor	Total, de Factor	
		del agua										
		La alteración de fuentes hídricas su-perficiales o subte-rráneas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		La alteración de régimen de corrien-tes, mareas y olea-jes.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		La alteración del régimen hidrológico.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Biodi-versi-dad	La afectación sobre la diversidad bioló-gica	0	0	0	0	+1	0	0	+1	+1

Basado en la Interpretación del Decreto Ejecutivo No 1 del 1 de marzo de 2023 y Decreto Ejecutivo No 2 de 2024			FASES DEL PROYECTO								Identificación y Clasificación	
			ACCIONES DEL PROYECTO QUE CAUSAN IMPACTOS									
			Planifi-cación	Construcción				Operación	Cierre			
Crite-rios	Facto-res	Aspectos	Diseños, planos, estudios	Adecuación del terreno. Excavaciones, fundaciones	Construc-ción de la estación de combustible, tienda Va&Ven y oficina	Construcción e instalación de estacionamiento, tanque séptico, electricidad, agua potable	Siembra de césped, plantas or-namentales	Operación de la es-tación de combustible y tien-da Va&Ven	Limpieza del sitio al final de la construc-ción	Total, de Sub-factor	Total, de Factor	
(Flora y Fauna)		La alteración y/o afectación de los ecosistemas	0	-1	0	0	+1	0	0	0		
		La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna	0	-1	0	0	+1	0	0	0		
		La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos natu-rales	0	0	0	0	0	0	0	0		
		La introducción de especies de flora y	0	0	0	0	0	0	0	0		

Basado en la Interpretación del Decreto Ejecutivo No 1 del 1 de marzo de 2023 y Decreto Ejecutivo No 2 de 2024			FASES DEL PROYECTO								Identificación y Clasificación	
			ACCIONES DEL PROYECTO QUE CAUSAN IMPACTOS									
			Planifi-cación	Construcción				Operación	Cierre			
Crite-rios	Facto-res	Aspectos	Diseños, planos, estudios	Adecuación del terreno. Excavaciones, fundaciones	Construc-ción de la estación de combustible, tienda Va&Ven y oficina	Construcción e instalación de estacionamiento, tanque séptico, electricidad, agua potable	Siembra de césped, plantas or-namentales	Operación de la es-tación de combustible y tien-da Va&Ven	Limpieza del sitio al final de la construc-ción	Total, de Sub-factor	Total, de Factor	
		fauna exóticas.										
# 3	Área prote-gida	(No Aplica)	0	0	0	0	0	0	0	0	+1	
	Paisaje	La modificación en la composición del paisaje	0	-1	0	0	+1	+1	0	+1		
Criterio # 4	NO APLICA, la reubicación de asentamientos humanos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Criterio # 5	NO APLICA, alteraciones so-bre sitios con valor arqueoló-gico		0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Basado en la Interpretación del Decreto Ejecutivo No 1 del 1 de marzo de 2023 y Decreto Ejecutivo No 2 de 2024			FASES DEL PROYECTO								Identificación y Clasificación	
			ACCIONES DEL PROYECTO QUE CAUSAN IMPACTOS									
			Planifi-cación	Construcción				Operación	Cierre			
Crite-rios	Facto-res	Aspectos	Diseños, planos, estudios	Adecuación del terreno. Excavaciones, fundaciones	Construc-ción de la estación de combustible, tienda Va&Ven y oficina	Construcción e instalación de estacionamiento, tanque séptico, electricidad, agua potable	Siembra de césped, plantas or-namentales	Operación de la es-tación de combustible y tien-da Va&Ven	Limpieza del sitio al final de la construc-ción	Total, de Sub-factor	Total, de Factor	
<b>Valorización por acciones</b>			+1	-11	-3	-4	+9	-1	+1			
<b>Valoración por Fases</b>			+1	-9				-1	+1			

Los impactos ambientales identificados en la matriz fueron los siguientes:

### **Positivos**

- Atiende una necesidad comunitaria.
- Generación de nuevos empleos temporales y permanentes beneficiando principalmente a los habitantes de San Pablo Viejo y alrededores.
- Modificación del uso actual del suelo (de lote baldío a estación de combustible, tienda Va&Ven y oficina).

### **Negativos**

- Pérdida de la calidad del suelo, aire por mal manejo de desechos domésticos tanto sólidos como líquidos.
- Contaminación del suelo y afectación a la salud humana por mal manejo de desechos peligrosos (Hidro carburos, aceite, pinturas).
- Disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos durante la fase de construcción del proyecto.
- Afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido producido por el uso de maquinarias y equipos.
- Pérdida de la estabilidad del suelo lo que aumenta la susceptibilidad a la erosión.

**8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cuantitativa y cualitativa), 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.**

Luego de haberse identificado los impactos ambientales y socioeconómicos, occasionados por el Proyecto, se procede a valorarlos y jerarquización, para ello, se utilizó la **Matriz de Importancia Ambiental**, de la guía metodológica para la eva-

lución de los Estudios de Impacto Ambiental de Vitora Conesa Fernández 1997, que permite una visión integradora y jerarquizada de cada impacto ambiental identificado, donde es analizado en cuanto a diferentes criterios de valoración de impactos, que considera diferentes atributos y los valoriza mediante una escala de mayor a menor afectación, tal como se muestra a continuación.

**Cuadro 19 Valores de la matriz de Importancia Ambiental**

Atributos	Calificación	Valoración	Referencia
Naturaleza Dañina o procesos	Procesos	+	Carácter benéfico o perjudicial
	Perjudicial	-	
Intensidad (In)+ Grado de destrucción	Baja	1	Grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.
	Media	2	
	Alta	4	
	Muy Alta	8	
	Total	12	
Extensión (EX) Área de influencia	Puntual	1 (Muy localizado)	% de área de influencia teórica del impacto en relación con el proyecto
	Parcial	2	
	Extenso	4 (Puntual crítico)	
	Total	8 (Muy generalizado)	
	Crítica	(+4)	
Momento (MO) Plazo de manifestación	Largo plazo	1 (+ años)	Tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor
	Medio Plazo	2 (1-5 años)	
	Inmediato	4 (- tiempo nulo)	
	Crítico	(+4)	
Persistencia (PE) Permanencia del efecto	Fugaz	1 (Menos de 1 año)	Tiempo de permanencia del efecto desde su aparición hasta volver a la condición inicial
	Temporal	2 (1 – 10 años)	
	Permanente	4 (+ de 10 años)	

Atributos	Calificación	Valoración	Referencia
Reversibilidad (RV) Posibilidad de reconstrucción del factor afectado de retornar a su estado inicial	Corto Plazo	1 (- 1 año)	Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto. Retorno a su condición normal por medios naturales
	Medio Plazo	2 (1- 5 años)	
	Irreversible	4	
Recuperabilidad (MC) Reconstrucción por medios humanos	Recuperable inmediatamente	1	Posibilidad de reconstrucción del factor como consecuencia de actividades humanas con medidas correctoras
	Recuperable a medio plazo	2	
	Mitigable	4 (Recuperable parcialmente)	
	Irrecuperable	8 (Alteración imposible de reparar)	
Sinergia (SI) Regularidad de la manifestación	Sin sinergismo	1	Componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados
	Sinérgico	2	
	Muy sinérgico	4	
Acumulativo (AC) Incremento progresivo)	No hay impacto acumulativo	1	Cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera
	Acumulativo	4	
Efecto (EF) Relación causa – efecto	Indirecto	1 (Secundario)	Relación causa-efecto forma de manifestación del efecto= sobre el factor como consecuencia de una acción
	Directo	4	
Periodicidad (PR) Regularidad de la manifestación	Irregular discontinuo	1	Regularidad de la manifestación del efecto.
	Periódico	2 (Cíclica o recurrente)	
	Continuo	4 (Constante)	

Atributos	Calificación	Valoración	Referencia
IMPORTANCIA DE IMPACTO		MODELO MATEMÁTICO $I = +/- (3In+2Ex+Mo+Pe+Rv+Si+Ac+Ef+Pr+Mc)$	

#### **Criterio de valoración:**

La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100.

- Los impactos con valores de importancia (I) inferiores a 25, se consideran impactos bajos o leves.
- Los impactos moderados presentan valores de importancia entre 26 y 50, se consideran impactos medio o moderado.
- Serán impactos ambientales negativos altos cuando los valores de la importancia van entre 51 y 75.
- Severos cuando los valores son mayores a 75.

Cuadro 20 Valorización de Impacto. Matriz de Importancia Ambiental, Vitora Conesa Fernández

FACTOR o MEDIO	ACCIONES	IMPACTO AMBIENTAL	+/-	In	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I	Jerarquización
MEDIO SOCIOECONÓMICO															
Población	Adecuación del terreno. Excavaciones, fundaciones. Construcción de la estación de combustible, tienda Va&Ven y oficina. Construcción e instalación de estacionamiento, tanque séptico, electricidad, agua potable. Operación de la estación de combustible y tienda Va&Ven Limpieza del sitio al final de la construcción	Atiende una necesidad comunitaria	+	2	4	4	4	4	4	1	1	4	4	+40	Positivo
		Generación de nuevos empleos temporales y permanentes beneficiando principalmente a los habitantes de San Pablo Viejo y alrededores.	+	2	2	4	2	2	1	1	1	4	2	+27	Positivo
		Pérdida de la calidad del suelo, aire por mal manejo de desechos domésticos tanto sólidos como líquidos.	-	2	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-22	Leves
		Contaminación del suelo y afectación a la salud humana por	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19	Leves

FACTOR o MEDIO	ACCIONES	IMPACTO AMBIENTAL	+/-	In	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I	Jerarquización
		mal manejo de desechos peligrosos (Hidro carburos, aceite, pinturas).													
<b>MEDIO ATMOSFÉRICO</b>															
<b>Aire, Ruido y vibraciones</b>	<p>Adecuación del terreno. Excavaciones, fundaciones.</p> <p>Construcción de la estación de combustible, tienda Va&amp;Ven y oficina.</p> <p>Construcción e instalación de estacionamiento, tanque séptico, electricidad, agua potable.</p> <p>Siembra de césped, plantas ornamentales</p> <p>Operación de la estación de combustible y tienda Va&amp;Ven</p>	<p>Disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos durante la fase de construcción del proyecto.</p>	-	2	2	4	2	2	1	1	1	2	2	<b>-25</b>	Leves

FACTOR o MEDIO	ACCIONES	IMPACTO AMBIENTAL	+/-	In	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I	Jerarquización
	Limpieza del sitio al final de la construcción	Afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, producido por el uso de maquinarias y equipos.	-	2	1	2	2	2	2	1	1	4	2	-24	Leves
<b>MEDIO FÍSICO</b>															
Suelo	Adecuación del terreno. Excavaciones, fundaciones. Construcción e instalación de estacionamiento, tanque séptico, electricidad, agua potable.	Pérdida de la estabilidad del suelo lo que aumenta la susceptibilidad a la erosión	-	2	1	4	2	1	1	1	1	4	1	-23	Leves
		Modificación del uso actual del suelo (de lote baldío a estación de combustible, tienda Va&Ven y oficina).	+	2	1	1	4	4	4	1	1	4	4	+31	Positivo

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

El Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 y su modificación con el Decreto Ejecutivo No.2 del 27 de marzo de 2024, establecen que un Estudio de Impacto Ambiental es categoría I, cuando una actividad, obra o proyecto genera impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretende desarrollar. Luego de analizar la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará el Proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases y después de valorizar los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de la Matriz de Importancia Ambiental, de la guía metodológica para la evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental de Víctor Conesa Fernández 1997, donde cada impacto identificado se analiza su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros, se concluye que el Estudio de Impacto Ambiental para desarrollar el proyecto denominado: “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, es categoría I. Los impactos negativos se mantienen en la categoría de “Leve”.

## **8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases**

Los posibles riesgos ambientales y de seguridad del personal para ejecutar el Proyecto de la estación de combustible denominada: “TERPEL LOS 3 BRINCOS” se dan en la fase de construcción, estos riesgos disminuyen en la fase de operación y de cierre del proyecto, la fase de planificación no conlleva trabajos físicos en campo que expongan a riesgos.

### **Riesgos Físicos**

- Riesgo eléctrico está relacionado con la instalación de la parte eléctrica de la estación de combustible y de la tienda Va&Ven y trabajos de soldadura. La

principal consecuencia del riesgo sería la electrocución del personal involucrado en estas tareas.

- Riesgo por uso de equipos mecánicos: Se refiere a los equipos que se usan en la construcción del proyecto y la posibilidad de ocasionar atropello a los trabajadores, cortaduras y magulladuras; también se consideran las operaciones tales como los vehículos de transporte de materiales e insumos, el uso de equipos con partes móviles y herramientas; riesgos por problemas mecánicos o inexperiencia del operador, como volcaduras dentro del proyecto.
- Riesgo de caídas: Algunos de los trabajos de construcción implicarán usar andamios (más de 1.8 metros de altura), lo cual conlleva la posibilidad de caer de ellos. Se agrupa también dentro de este riesgo la posibilidad de que caigan piezas o herramientas desde alturas con la probabilidad de golpear a los trabajadores.
- Riesgo de Incendio se puede dar en la etapa de operación de la estación de combustible. En la etapa de construcción de este proyecto hay menos riesgo de incendios, pero los trabajos de soldadura y el empleo de equipos que generen calor son algunos de los factores precursores del riesgo de incendio. En la fase de operación existe el riesgo, sin embargo, se minimiza cumpliendo con los protocolos del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá y las normas de NFPA.
- Inestabilidad del terreno. El terreno del proyecto es prácticamente plano donde no existe riesgo por derrumbe, pero hay que considerar los trabajos de adecuación del lugar como la apertura de fosas para soterramiento de tanques de almacenamiento de combustible y aperturas de zanjas para las bases de las edificaciones.
- Riesgos de daños por terceros, siempre existe la posibilidad de hurto o robo de materiales y equipos en los proyectos en construcción

#### **Riesgos Químicos:**

- Riesgo por atmósferas peligrosas donde la ejecución de trabajos (ej. soldadura) durante la construcción en áreas parcialmente cerradas, podría implicar la generación de atmósferas peligrosas.

- Riesgo por derrames de Hidrocarburos es la posibilidad de goteo o derrame accidental de hidrocarburos sobre el suelo dentro del terreno del proyecto.

**Riesgos naturales:** Riesgos por eventos sísmicos, riesgos por deslizamientos y derrumbes, riesgos por tormentas eléctricas, riesgos por vendavales.

**Riesgos biológicos:** Riesgos por incendios forestales (masa vegetal), riesgo por patógenos y vectores, riesgos por picadura o mordedura de animales peligrosos.

Utilizando una matriz de valorización de riesgo que toma en cuenta la severidad, exposición y probabilidad, se obtienen rangos de clasificación que van desde bajo, medio hasta alto, para destacar el Grado de Peligrosidad.

**Cuadro 21 Criterios de valoración de riesgos en ambientes en función de los efectos a la salud en áreas del proyecto**

SEVERIDAD	Valor	Consecuencias del peligro o riesgo ambiental	
		Traumáticas	Enfermedades Ocupacionales
Se evalúa el efecto negativo que la amenaza o riesgo natural o antrópica tiene sobre la salud de las personas expuestas	10	Puede generar muerte o incapacidad permanente con secuelas y/o invalidez.	Sospechoso o confirmados efectos cancerígenos, teratogénicos o mutagénicos, generador de muerte o secuelas (efectos crónicos) e incapacidad permanente con o sin invalidez
	6	Causa lesiones con incapacidad Lesiones incapacitantes permanentes.	Causa efectos agudos o crónicos en la salud, con incapacidad permanente, sin secuelas, e invalidez
	4	Causa lesiones menores sin incapacidad no permanentes.	Causa efectos agudos en la salud sin incapacidad, ni secuelas.
	1	Lesiones con heridas leves, contusiones, golpes	Causa efectos a la salud sin secuelas

SEVERIDAD	Valor	Consecuencias del peligro o riesgo ambiental	
		Traumáticas	Enfermedades Ocupacionales
		y/o daños menores.	

EXPOSICION	Valor	Exposición
Se evalúa la exposición del expuesto en términos de tiempo.	10	La situación de riesgo ocurre continuamente o muchas veces al día.
	6	Frecuentemente o una vez al día.
	2	Ocasionalmente o una vez por semana.
	1	Remotamente posible.
PROBABILIDAD	Valor	Consecuencias del peligro
		Traumáticas y/o Enfermedades Ocupacionales
Se evalúa la probabilidad de ocurrencia del efecto negativo, por la presencia del peligro, teniendo en cuenta: la probabilidad de ocurrencia o magnitud de la exposición y la frecuencia con que se expone al peligro	10	Es el resultado más probable y esperado por la presencia del peligro, es evidente y detectable.
		El peligro ocurre muchas veces en la jornada, o de manera permanente, o está presente en más del 30% de la jornada laboral.
	6	Es completamente posible, tiene una probabilidad del 50%, el riesgo ya se ha materializado en el lugar o en condiciones similares de peligro.
		El peligro se presenta frecuentemente, o está presente en menos del 30% de la jornada laboral.
	4	Sería una coincidencia, tiene una probabilidad del 20%.
		El peligro es ocasional, no se repite a diario u ocurre pocas veces a la semana.
	1	No se generará riesgo, pero es concebible. Probabilidad del 5%.

ESCALA DE JERARQUIZACION GENERAL
Estas valoraciones permiten jerarquizar los riesgos y establecer su Grado de Peligrosidad (GP), indicador de la gravedad ante la exposición a estos, calculado por medio de la siguiente ecuación:
GRADO DE PELIGROSIDAD GP= Severidad* Exposición * Probabilidad (GP=(S)* (E) *(P)
Una vez establecido el grado de peligrosidad, el valor obtenido se ubica dentro de la siguiente escala, obteniéndose la interpretación (alto, medio o bajo):

RANGOS		
BAJO	MEDIO	ALTO
1 – 300	301 – 600	601 - 1000

En una matriz de identificación y valorización de riego se colocan las actividades del proyecto que podrían ocasionar riesgos ambientales y no ambientales y que también podrían afectar la salud de los trabajadores y el tiempo de ejecución de la obra.

**Cuadro 22 Matriz de evaluación de riesgo**

RIESGO IDENTIFICADO			VALORACION DEL RIESGO				
ACTIVIDAD DEL PROYECTO	FACTOR DE RIESGO	TIPO DE RIESGO	S	E	P	GP	RANGO
FASE DE CONSTRUCCIÓN							
Movimiento de tierra para adecuación del terreno. Construcción de la edificación Siembra de césped y plantación de árboles	Físico	Riesgos eléctricos	4	2	4	32	Bajo
		Riesgos por Uso de Equipos Mecánicos	4	2	4	32	Bajo
		Riesgos de Caídas	4	1	4	16	Bajo
		Riesgo de Incendio	4	1	4	16	Bajo

RIESGO IDENTIFICADO			VALORACION DEL RIESGO				
ACTIVIDAD DEL PROYECTO	FACTOR DE RIESGO	TIPO DE RIESGO	S	E	P	GP	RANGO
	Químicos	Riesgos por Deslizamientos	1	1	1	1	Bajo
		Riesgo por Atmosferas Peligrosas	1	1	1	1	Bajo
		Riesgo por Derrames de Hidrocarburos	4	2	4	32	Bajo
	Naturales	Riesgos por eventos sísmicos	1	1	1	1	Bajo
		Riesgos por Tormentas Eléctricas	1	2	4	8	Bajo
		Riesgos por Vendavales	1	2	4	8	Bajo
	Biológicos	Incendios Forestales (masa vegetal)	1	1	1	1	Bajo
		Patógenos y Vectores	4	2	4	32	Bajo
		Picadura o mordedura de animales peligrosos	6	2	4	48	Bajo
FASE DE OPERACIÓN							
Operación de la estación de combustible y tienda Va&Ven	Físico	Riesgos de incendio	4	2	4	32	Bajo
		Riesgos de quemaduras	4	2	4	32	Bajo
		Riesgos de cortaduras	4	1	4	16	Bajo
		Riesgo de caídas por pisos húmedos	4	1	4	16	Bajo.
FASE DE CIERRE (Finalización de la Fase de Construcción)							
Limpieza del sitio del proyecto	Físico	Riesgos laborales (caída, golpes, quebraduras, etc.)	4	2	4	32	Bajo

Fuente: Equipo Consultor.

## **9 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) establece las medidas y acciones requeridas para prevenir, mitigar, controlar, corregir o compensar los impactos ambientales negativos asociados a la ejecución del proyecto identificados previamente en las matrices. Dichas medidas consideran los aspectos ambientales del área de influencia del proyecto y el efecto que el Proyecto introduce en el entorno físico y socioeconómico.

La responsabilidad de la implementación de las medidas de control, mitigación y compensación de los planes contemplados en el Estudio de Impacto Ambiental es de la empresa SAN PABLO PETRO ENERGY, S.A., en calidad de promotor del Proyecto, la responsabilidad se extiende al contratista de la obra.

A continuación, se presenta la lista de los impactos ambientales negativos identificados, que en este caso todo tienen valores inferiores a 25, por lo que se consideran Impactos Leves.

1. Pérdida de la calidad del suelo, aire por mal manejo de desechos domésticos tanto sólidos como líquidos.
2. Contaminación del suelo y afectación a la salud humana por mal manejo de desechos peligrosos (combustible, aceite, pinturas).
3. Disminución de la calidad del aire por la generación de polvo y humo por el uso de maquinarias y equipos durante la fase de construcción del proyecto.
4. Afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido producido por el uso de maquinarias y equipos.
5. Pérdida de la estabilidad del suelo lo que aumenta la susceptibilidad a la erosión hídrica.

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

**IMPACTO 1:** Pérdida de la calidad del suelo, aire por mal manejo de desechos domésticos tanto sólidos como líquidos.

### **Objetivo**

- ✓ Manejar adecuadamente los desechos domésticos (sólidos y líquidos) que se generen en el proyecto y los desechos propios de la construcción de la estación de combustible, tienda Va&Ven y oficina.

**Medida 1:** Manejo de los desechos sólidos generados durante la fase de construcción, operación y cierre a través de tanques para la disposición de estos y posterior retiro y traslado al Relleno Sanitario de David.

En operación los tanques serán ubicados dentro de una tinaquera para su disposición temporal.

**Descripción de la medida:** Los desechos sólidos domésticos que se generen en el proyecto por las acciones de los trabajadores de la contratista pueden ser orgánicos como por ejemplo restos de comidas y desechos inorgánicos como plásticos, latas, envases Tetrapack, cartones, etc. Se calcula que habrá alrededor de 15 personas trabajando en la fase de construcción y que en promedio generen 0.68 kg de desechos domésticos por día, principalmente plástico, cartón, latas, etc., otros desechos son producto de la limpieza del terreno (troncos, ramas, pasto), que pueden ser trasladados al Relleno Sanitario de David. Al cierre de la fase de construcción hay que recoger los restos de caliche, trozos inservibles de madera,

restos de piezas de metal, alambres, baldosas, etc., estos materiales tienen mercado en las recicladoras y lo restante será llevado al relleno sanitario de David.

### **Acciones**

- ✓ Se colocarán bajo techo dos tanques con tapa de 55 gl de capacidad para el almacenamiento temporal de los desechos sólidos domésticos y dos veces por semana serán trasladados al Relleno Sanitario de David.
- ✓ Los trabajadores deberán recibir una inducción el primer día de trabajo sobre la importancia de mantener el sitio de trabajo ordenado, limpio y disponer adecuadamente los desechos sólidos domésticos.
- ✓ Los desechos producto de la limpieza del terreno serán llevados al Relleno Sanitario de David.
- ✓ Hasta donde sea posible, los restos de materiales venderlos a recicladores de metal y colectores de caliche.

**Ubicación de la medida:** Dentro de los terrenos del proyecto.

**Cronograma de ejecución y costo de la medida:** Desde el inicio del proyecto hasta su finalización con una frecuencia de retiro de los desechos de dos veces por semana; se estima un costo total de B/. 1,200.<sup>00</sup>.

**Medida 2.** Manejo de los desechos líquidos a través de letrinas sanitarias en la etapa de construcción y en operación con tanque séptico.

**Descripción de la medida:** Se refiere al uso de letrinas sanitarias por parte de los trabajadores del proyecto en la fase de construcción. Para el manejo de las aguas servidas y aguas grises domésticas (servicios higiénicos, fregaderos, tina de lavado) en la etapa de operación de la estación Terpel se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa.

### **Acciones**

- ✓ En la fase de construcción instalar una letrina sanitaria en el terreno del proyecto, que incluye mantenimiento higiénico semanal para evitar malos olores. La empresa que ofrezca este servicio debe proporcionar constancia del manejo de estos desechos y el promotor guardar la evidencia para los informes ambientales de seguimiento. Para la fase de operación ya se contará con un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa, cuyo mantenimiento es anual (trampa de grasa) y bianual para el tanque séptico.

**Ubicación de la medida:**

- ✓ En el terreno donde se construirá el proyecto.

**Costo y cronograma de ejecución de la medida:**

- ✓ El alquiler y mantenimiento de las letrinas se estiman en B/. 2,600.<sup>00</sup> durante la fase de construcción; el costo del tanque séptico es parte de la inversión de la obra. Desde el inicio de la construcción (letrinas) hasta toda la vida útil del proyecto (tanque séptico).

**Responsable de la ejecución de la medida:** es de la empresa San Pablo Petro Energy, S.A., en calidad de promotor del Proyecto

**IMPACTO 2:** Contaminación del suelo y afectación a la salud humana por mal manejo de desechos peligrosos (combustible, aceite, pinturas).

**Objetivo**

- ✓ Manejar adecuadamente los desechos peligrosos que se generen en el Proyecto (combustible, aceites, pinturas, etc.), que podrán contaminar el suelo y afectar la salud humana.

**Medida 1:** Mantener dentro del área del proyecto un kit para atender derrames de Hidrocarburos (HC) (arena/aserrín, carpeta/ paños o trapos absorbentes; tanques). Tanque para la disposición de los envases vacíos de HC; pinturas y llevarlos al Relleno Sanitario de David

**Descripción de la medida:** Durante la fase de construcción se generarán residuos peligrosos, tales como: derivados de hidrocarburos, envases vacíos de pinturas y material absorbente de HC, principalmente. Todos los residuos peligrosos deberán ser recolectados y resguardados en tanques en un sitio de almacenamiento temporal. La disposición final será en el Relleno Sanitario de David.

### **Acciones**

- En el proyecto no se hará cambio de aceite a la maquinaria, equipos o vehículos. Sin embargo, puede darse un goteo fortuito de HC, por lo que se deberá usar el kit contra derrames de HC y su resultado disponerlo dentro de tanques con tapa y colocar una etiqueta que indique el contenido y fecha. Posteriormente, se lleva al Relleno Sanitario de David.
- No debe mezclarse el HC con restos de pintura, desengrasantes, aceite lubricante sintético o cualquier otro líquido, o utilizarlo para control de polvo.
- Las latas de pintura, las brochas, bandejas, rodillos y esponjas pueden desecharse siempre y cuando se encuentren secos. Estos se colocan dentro de un tanque con tapa y se llevan al Relleno Sanitario de David.
- Los trapos y materiales absorbentes contaminados se les asperjará una sustancia desintegradora de HC y colocarlos dentro de tanques con tapa y etiquetar indicando el contenido y fecha. Posteriormente, se lleva al Relleno Sanitario de David.

### **Ubicación de la medida:**

Temporalmente se deben colocar en un sitio dentro de los terrenos del proyecto, bajo techo, ventilado. Luego todos los residuos peligrosos serán transportados al Relleno Sanitario de David.

**Costo y cronograma de ejecución de la medida:** Desde el inicio hasta finalizar la construcción del proyecto, se estima un costo total de B/. 450.<sup>00</sup>.

**Medida 2.** Manejo de suelo contaminado por derrame de aceites usados y otros derivados de hidrocarburos

**Descripción de la medida:** Se refiere a los suelos que hayan sido contaminados por derrame de desechos peligrosos, principalmente por derivados de hidrocarburos.

### **Acciones**

- ✓ Mantener dentro del terreno del proyecto un kit para atender los goteos o derrames de hidrocarburos.
- ✓ Los suelos y trapos contaminados por hidrocarburo deben recogerse, aplicarles sustancias desintegradoras de HC (ej. Simple Green/ Biosolve), disponerlos en tanques (55 galones) plásticos y cerrarlos, se gestionará la disposición final en el Relleno Sanitario de David.
- ✓ Realizar el mantenimiento de los equipos (engrases, abastecimiento y transferencia de combustibles y lubricantes), fuera del área de trabajo.

### **Ubicación de la medida:**

- ✓ Dentro del área del Proyecto.

### **Costo y cronograma de ejecución de la medida:**

- ✓ Desde el inicio hasta el final de la etapa de construcción del proyecto. Se estima en B/. 350.<sup>00</sup>, para todo el tiempo que dure la construcción de las obras.

**Responsable de la ejecución de la medida:** es de la empresa San Pablo Petro Energy, S.A., en calidad de promotor del Proyecto

**IMPACTO 3:** Disminución de la calidad del aire por la generación de humo y polvo por el uso de maquinarias y equipos durante la fase de construcción del proyecto.

## **Objetivo**

- ✓ Garantizar la buena calidad del aire en el proyecto para no afectar a los trabajadores ni a la población principalmente por la generación de polvo y humo.

**Medida:** Riego de agua para control de polvo.

**Descripción de la medida:** Durante los días secos se puede generar polvo que causa molestia y puede afectar la salud de los trabajadores y a la población alejada.

## **Acciones**

- ✓ Asperjar con agua no potable el terreno del proyecto para mantener el suelo húmedo en la época seca o en días secos durante la época lluviosa. La frecuencia de aspersión es según necesidad. Se prohíbe la aplicación de aceites y lubricantes como método de control de polvo.
- ✓ Cubrir con lonas los vagones de los camiones que transportan material para evitar su dispersión por causa del viento y la velocidad.
- ✓ Cubrir con plásticos o lonas los montículos de materiales (arena, tierra) que se mantengan dentro del área del proyecto.
- ✓ No quemar basura orgánica e inorgánica dentro del Proyecto.
- ✓ Establecer y cumplir los protocolos de operación de la estación de combustible.

**Ubicación de la medida:** Dentro del terreno del Proyecto.

**Costo y cronograma de ejecución de la medida:** Se da en la época seca y en la época lluviosa en periodos de sequías prolongadas. Se estima en B/. 800.<sup>00</sup>, para todo el tiempo que dure la construcción de las obras.

**Responsable de la ejecución de la medida:** es de la empresa San Pablo Petro Energy, S.A., en calidad de promotor del Proyecto.

**IMPACTO 4:** Afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, producidos por el uso de maquinarias y equipos.

**Objetivo:** Evitar deteriorar la salud de los trabajadores ocasionado por el exceso de ruido.

**Medida 1:** Suministrar equipos de protección auditiva a los trabajadores

**Descripción de la medida:** Esta medida consiste en suministrar a los trabajadores el equipo de protección personal (EPP - chaleco, casco, botas de cuero, lentes, mascarillas, protectores auditivos, etc.) y verificar que los trabajadores usen correctamente el EPP. Se debe dar especial atención a los trabajadores que se mantienen laborando con la maquinaria y equipos que generan ruidos la mayor parte de la jornada diaria: los operadores de equipo pesado, soldadores, etc.

### **Acciones**

- ✓ Apagar los equipos y maquinarias que no estén en uso para evitar ruido innecesario.
- ✓ Limitar el tiempo de exposición de los trabajadores al ruido permisible, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Técnico Nº DGNTI-COPANIT-44-2000 Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se genere ruido (ej.: 85 db en una jornada de ocho horas).
- ✓ Si el nivel de ruido excede los 85 decibeles, se dotará al personal de equipo de protección auditiva (orejeras, tapones), de acuerdo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo Nº 306 de 4/09/2003 y el Reglamento Nº DGNTI-COPANIT-44-2000.
- ✓ Evitar el uso de equipo fuera del horario de trabajo (7:00 a.m. a 5:00 p.m.) para evitar molestias a los pobladores aledaños.
- ✓ Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas y motores encendidos.

**Ubicación de la medida:** En toda el área del Proyecto, maquinarias y equipos.

**Costo y cronograma de ejecución de la medida:** Desde el inicio del Proyecto hasta que finalice la fase de construcción, la protección de los oídos es obligatorio para los operadores de equipo pesado y sus ayudantes, la adquisición de los EPP está contemplado en los costos del proyecto, no se considera como costos ambientales.

**Medida 2.** Monitoreo de Ruido Ocupacional y ambiental a los trabajadores y áreas vecinas de acuerdo con la Norma DGNTI-COPANIT-44-2000 y Decreto Ejecutivo 1 de 2004.

**Descripción de la medida:** Esta medida consiste en realizar dosimetría en los trabajadores que están expuestos a ruido constantemente (aquellos que trabajen con la maquinaria y equipos que generan ruidos la mayor parte de la jornada diaria).

### **Acciones**

- ✓ Limitar el tiempo de exposición de los trabajadores al ruido permisible, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2,000 Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido.
- ✓ Si el nivel de ruido excede los 85 decibeles se entregará al personal el equipo de protección auditiva (orejeras, tapones), de acuerdo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 306 de 4/09/2003 y el Reglamento N° DGNTI-COPANIT-44-2000.
- ✓ Apagar el equipo cuando no esté en uso.
- ✓ Realizar monitoreos semestrales de los niveles de ruido, durante la fase de construcción del proyecto.

**Ubicación de la medida:** En toda el área del Proyecto.

**Costo y cronograma de ejecución de la medida:** Desde el inicio del Proyecto hasta que finalice la fase de construcción, es necesario la realización del monito-

reo, el costo está contemplado en el Programa de Monitoreo Ambiental del Proyecto.

**Responsable de la ejecución de la medida:** es de la empresa San Pablo Petro Energy, S.A., en calidad de promotor del Proyecto.

**IMPACTO 5:** Pérdida de la estabilidad del suelo, lo que aumenta la susceptibilidad a la erosión hídrica.

**Objetivo:** Mitigar los procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo que se podrían dar en la fase de construcción del proyecto.

**Medida 1:** Implementar la siembra de césped y jardinería.

**Descripción de la medida:** El proyecto se construirá en un terreno plano, sin embargo, las lluvias podrían arrastrar el suelo suelto hacia la parte más baja producto de la adecuación del terreno en la fase construcción. Para minimizar este efecto, es necesario la compactación del terreno y cuando las obras civiles estén por terminar, sembrar césped en las áreas verdes.

**Acciones:** Para disminuir la erosión se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- ✓ Cubrir con carpeta los materiales (arena, tierra) para que la lluvia no los lave y genere erosión.
- ✓ Colocar en las partes más bajas del terreno barreras muertas con piedras, mallas como medida temporal que retenga el suelo en los sitios propensos a la erosión.
- ✓ Revegetar las áreas verdes del proyecto con la instalación de mantos de césped como medida permanente contra la erosión.

**Ubicación de la medida:**

El césped en el área verde del proyecto, y jardinería.

### **Costo y cronograma de ejecución de la medida:**

Se implementará al final de la etapa de construcción (césped y árboles), control de la erosión desde el inicio de la fase de construcción. El costo se estima en B/.1,000.<sup>00</sup>.

**Responsable de la ejecución de la medida:** es de la empresa San Pablo Petro Energy, S.A., en calidad de promotor del Proyecto.

#### **9.1.1 Cronograma de ejecución**

El plazo de construcción de la estación de combustible denominada “**TERPEL LOS 3 BRINCOS**”, es de 12 meses, en este tiempo se generará los impactos ambientales y sociales, de igual manera es el tiempo con que cuenta la empresa promotora y contratista de cumplir con las medidas de mitigaciones propuestas.

**Cuadro 23 Cronograma de ejecución.**

Impacto Ambiental identificado	Medida de mitigación	Cronograma de ejecución											
		Mensual											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
<b>IMPACTO 1:</b> Pérdida de la calidad del suelo, aire por mal manejo de desechos domésticos tanto sólidos como líquidos.	<b>Medida 1:</b> Manejo de los desechos sólidos generados durante la fase de construcción, operación y cierre a través de tanques para la disposición de estos y posterior retiro al Relleno Sanitario de David.  En operación los tanques serán ubicados dentro de una tinaqueira para su disposición												

	temporal.												
	<b>Medida 2.</b> Manejo de los desechos líquidos a través de letrinas sanitarias en la etapa de construcción y en operación con tanque séptico.												
<b>IMPACTO 2:</b> Contaminación del suelo y afectación a la salud humana por mal manejo de desechos peligrosos (combustible, aceite, pinturas)	<b>Medida 1:</b> Mantener dentro del área del proyecto un kit para atender derrames de HC (arena/aserrín, carpeta/ paños o trapos absorbentes; tanques). Tanque para la disposición de los envases vacíos de HC; pinturas y llevarlos al Relleno Sanitario de David												
	<b>Medida 2.</b> Manejo de suelo contaminado por derrame de aceites usados y otros derivados de hidrocarburos												
<b>IMPACTO 3:</b> Disminución de la calidad del aire por la	Riego de agua para control de polvo.												

generación de humo y polvo por el uso de maquinarias y equipos durante la fase de construcción del proyecto.														
<b>IMPACTO 4:</b> Afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, producidos por el uso de maquinarias y equipos.	<b>Medida 1:</b> Suministrar equipos de protección auditiva a los trabajadores  <b>Medida 2.</b> Monitoreo de Ruido Ocupacional y ambiental a los trabajadores y área vecinas de acuerdo con la Norma DGNTI-COPANIT-44-2000 y Decreto Ejecutivo 1 de 2004													
<b>IMPACTO 5:</b> Pérdida de la estabilidad del suelo, lo que aumenta la susceptibilidad a la erosión hídrica.	<b>Medida 1:</b> Implementar la siembra de césped y jardinería.													

### 9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

La frecuencia de monitoreo de la calidad del aire, ruido y vibraciones será semestral, mientras dure la fase de construcción.

**Cuadro 24 Parámetros para monitorear**

Monitoreo	Parámetros por medir	Frecuencia de análisis	Responsable	Costo aproximado
Ruido Ocupacional.	L máx, L mínimo, Leq	Semestral	Promotor Contratista	B/. 1,200. <sup>00</sup>
Ruido ambiental.	L máx, L mínimo, Leq	Semestral	Promotor Contratista	B/. 600. <sup>00</sup>
Vibraciones Ocupacionales	FFT	Semestral	Promotor Contratista	B/. 1,000. <sup>00</sup>
Calidad del aire y PM-10	Calidad del aire y PM-10	Semestral	Promotor Contratista	B/. 1,200. <sup>00</sup>

Fuente: Equipo Consultor.

En esta sección también se indica el programa de seguimiento, vigilancia y control periódico, de las medidas de mitigación propuestas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA), para que las mismas sean cumplidas a cabalidad, o introducir o mejorar las medidas planteadas en caso de surgir nuevos elementos a proteger durante la ejecución del proyecto.

- Vigilar que la ejecución del proyecto no represente una afectación negativa “significativa”, sobre el entorno.
- Verificar la calidad de los factores ambientales en el área del Proyecto
- Cumplir con la legislación ambiental vigente.

Cuadro 25 Programa de seguimiento, vigilancia y control

Impacto Ambien- tal identificado	Medida de mitigación a monitorear y verificar	Meta. Acción para realizar (Qué hacer)	Indicador	Responsable del monitoreo, periodicidad y forma de veri- ficación	Costo de la medida. Registro de cumpli- miento
<b>IMPACTO 1:</b> Pérdida de la calidad del suelo, aire por mal manejo de desechos domésticos tanto sólidos como líquidos.	<b>Medida 1:</b> Manejo de los desechos sólidos generados durante la fase de construcción, operación y cierre a través de tanques para la disposición de estos y posterior retiro al Relleno Sanitario de David. En operación los tanques serán ubicados dentro de una tinaquera para su disposición temporal.	Verificar y garantizar que los desechos sólidos generados se manejan adecuadamente	Cantidad de facturas pagando el trasladado al Relleno Sanitario de David	Inspecciones de campo Semanal por parte del Promotor: y Contratista.	B/. 1,200. <sup>00</sup> Facturas de transporte y de disposición final en etapa de construcción
	<b>Medida 2.</b> Manejo de los desechos líquidos a través de letrinas sanitarias en la etapa de construcción y en operación con tanque séptico.	Verificar que los desechos líquidos se manejen adecuadamente	# de letrinas portátiles colocadas	Mantenimiento semanal por parte del que las alquila	B/. 2,600. <sup>00</sup> Facturas y Registro de mantenimiento de las letrinas

Impacto Ambien- tal identificado	Medida de mitigación a monitorear y verificar	Meta. Acción para realizar (Qué hacer)	Indicador	Responsable del monitoreo, periodicidad y forma de veri- ficación	Costo de la medida. Registro de cumpli- miento
					portátiles. La construcción del tanque séptico forma parte de la inversión del proyecto
<b>IMPACTO 2:</b> Contaminación del suelo y afectación a la salud humana por mal manejo de desechos peligrosos (combustible, aceite, pinturas)	<u>Medida 1:</u> Mantener dentro del área del proyecto un kit para atender derrames de HC (arena/aserrín, carpeta/ paños o trapos absorbentes; tanques). Tanque para la disposición de los envases vacíos de HC; pinturas y llevarlos al Relleno Sanitario de David	Garantizar que los desechos peligrosos se manejen adecuadamente.	# de recipientes de desechos peligrosos recolectados y trasladados al Relleno Sanitario de David	Inspecciones de campo Semanal por parte del Contratista y promotor.	B/. 450. <sup>00</sup> Facturas y Registros
	<u>Medida 2.</u> Manejo de suelo contaminado por derra-	Garantizar que los suelos con-	# de eventos de suelo con-	Inspecciones de campo semanal	B/. 350. <sup>00</sup> Facturas y

Impacto Ambien- tal identificado	Medida de mitigación a monitorear y verificar	Meta. Acción para realizar (Qué hacer)	Indicador	Responsable del monitoreo, periodicidad y forma de veri- ficación	Costo de la medida. Registro de cumpli- miento
	me de aceites usados y otros derivados de hidrocarburos	taminados por derrame se gestionen adecuadamente	taminados y tratados	por parte del Contratista	Registros
<b>IMPACTO 3:</b> Disminución de la calidad del aire por la generación de humo y polvo por el uso de maquinarias y equipos durante la fase de construcción del proyecto.	Riego de agua para control de polvo.	Verificar que el polvo no causa molestias a los trabajadores ni a la población expuesta.	# de viajes realizados	Inspecciones de campo según necesidad por parte del promotor y contratista	B/. 800. <sup>00</sup> Fotografías
<b>IMPACTO 4:</b> Afectación a la salud de los trabajadores y moles-	<b>Medida 1:</b> Suministrar equipos de protección auditiva a los trabajadores	Verificar que todos los trabajadores de la obra cuenten	# de equipos de protección personal entregado al	Inspecciones de campo semanal por parte del Contratista:	No se considera costo ambiental, sino de in-

Impacto Ambien- tal identificado	Medida de mitigación a monitorear y verificar	Meta. Acción para realizar (Qué hacer)	Indicador	Responsable del monitoreo, periodicidad y forma de veri- ficación	Costo de la medida. Registro de cumpli- miento
tias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido, producidos por el uso de maquinarias y equipos.		con el EPP y que lo use correctamente	personal.		versión del proyecto. Facturas de compra, registro fotográfico.
	<b>Medida 2.</b> Monitoreo de Ruido Ocupacional y ambiental a los trabajadores y área vecinas de acuerdo con la Norma DGNTI-COPANIT-44-2000 y Decreto Ejecutivo 1 de 2004	Realizar un monitoreo de ruido ocupacional y ambiental.	Monitoreos semestrales mientras dure la construcción.	Semestral por parte del promotor	Los costos ya fueron incluidos en el Programa de Monitoreo Ambiental del Proyecto
<b>IMPACTO 5:</b> Pérdida de la estabilidad del suelo, lo que aumenta la susceptibilidad a	<b>Medida 1:</b> Implementar la siembra de césped y jardinería.	Revegetar las áreas verdes del proyecto	# de m <sup>2</sup> de áreas verdes establecidas.	Último cuatrimestre de la fase de construcción. El promotor debe	B/. 1,000. <sup>00</sup> Facturas y/o fotografías

Impacto Ambien- tal identificado	Medida de mitigación a monitorear y verificar	Meta. Acción para realizar (Qué hacer)	Indicador	Responsable del monitoreo, periodicidad y forma de veri- ficación	Costo de la medida. Registro de cumpli- miento
la erosión hídrica.				garantizar que se cumpla.	

Fuente: Equipo Consultor.

### **9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales**

Dentro de este plan se establecen medidas preventivas para evitar los riesgos ambientales a los trabajadores, población aledaña y visitantes. Los riesgos identificados para el Proyecto han sido los siguientes:

#### Físicos

- ❖ Riesgos eléctricos
- ❖ Riesgos por Uso de Equipos Mecánicos
- ❖ Riesgos de Caídas
- ❖ Riesgo de Incendio
- ❖ Riesgos por Deslizamientos

#### Químicos

- ❖ Riesgo por Atmósferas Peligrosas
- ❖ Riesgo por Derrames de HC

#### Naturales

- ❖ Riesgos por eventos sísmicos
- ❖ Riesgos por Tormentas Eléctricas
- ❖ Riesgos por Vendavales

#### Biológicos

- ❖ Incendios Forestales (masas vegetales)
- ❖ Patógenos y Vectores
- ❖ Picadura o mordedura de animales peligrosos

**Cuadro 26 Tipos, causa y acciones preventivas de los riesgos identificados**

<b>Tipo de riesgo</b>	<b>Causa del riesgo</b>	<b>Acciones preventivas</b>
<b>Riesgos físicos</b>		
Riesgo eléctrico	Instalaciones eléctricas temporales, uso de equipo y generadores eléctricos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe ser manipuladas por personal capacitado</li> <li>• Usar el EPP específico para trabajos eléctricos</li> </ul>
Uso de equipos mecánicos	Accidentes de tránsito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar equipos y maquinaria en buen estado mecánico.</li> <li>• Contratar operadores de equipo y maquinaria pesada con experiencia.</li> <li>• Utilizar señalizaciones adecuadas</li> </ul>
Riesgo de caídas	Caída de personas en sitios desde 1.8 metros de altura en adelante, también caída de piezas y herramientas a cierta altura que puedan perjudicar a los trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siempre utilizar el arnés de seguridad cuando se trabaja en altura, los ayudantes deben suministrar las herramientas dentro de un contenedor con tapa para evitar que se caigan y puedan golpear a las personas que trabajan debajo de los andamios</li> </ul>
Riesgo de incendio	Uso de hidrocarburos (aceite, lubricantes y combustible en la etapa de construcción y operación) en el sitio, la posible fuga o intrusión de gases inflamables, la ejecución de trabajos de soldadura y en la etapa de operación el empleo de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar realizar trabajos de soldaduras por ejemplo en espacios con presencia de hidrocarburos.</li> <li>• No fumar, ni hacer quemas de basura dentro del área del proyecto / en sitios cercanos a productos inflamables.</li> <li>• La estación de combustible y local comercial debe tener extintores apropiados con carga.</li> <li>• Capacitar al personal permanente de la estación de combus-</li> </ul>

Tipo de riesgo	Causa del riesgo	Acciones preventivas
	equipos que generen calor (cocina), son algunos de los factores precursores del riesgo de incendio	tible y local comercial sobre el uso de extintores.
<b>Riesgos químicos</b>		
Riesgo por atmósfera peligrosa	Trabajos de soldadura durante la construcción en sitio parcialmente cerrado, podría implicar la generación de atmósferas peligrosas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evitar trabajar en áreas cerradas o con poca ventilación y en caso de que deba hacerse, contar con ayudante.</li> <li>El trabajador deberá hacer el trabajo en lapsos cortos para salir a un lugar ventilado y así evitar el riesgo de atmósfera peligrosa.</li> <li>Cuando se esté en la labor de soldadura, no usar el teléfono móvil (celular)</li> </ul>
Riesgo por derrames de HC	Falta de mantenimiento de los equipos y maquinaria, accidente fortuito	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contar con kit contra derrame de HC (desintegrador de HC, paños o trapos absorbentes/arena/aserrín/carpeta, palas, tanque rotulado para recoger los desechos)</li> <li>Recolectar el material o tierra contaminada, colocarla en envases apropiados, bajo techos hasta su tratamiento final.</li> </ul>
<b>Riesgos naturales</b>		
Riesgos por eventos sísmicos	El área es susceptible a eventos sísmicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capacitar a los trabajadores en riesgos por eventos sísmicos.</li> <li>Suspender los trabajos en eventos sísmicos.</li> <li>Tener identificados las áreas de refugio y punto de encuentro.</li> </ul>

Tipo de riesgo	Causa del riesgo	Acciones preventivas
Riesgos por tormentas eléctricas		<p>tro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar a los trabajadores en riesgos por el tema de tormentas eléctricas.</li> <li>• Suspender los trabajos en caso de lluvias acompañadas de tormentas eléctricas.</li> <li>• Suspender los trabajos de soldadura en eventos de tormentas eléctricas</li> <li>• Proporcionar equipo de seguridad colectivo y personal</li> <li>• No usar paraguas con punta de metal ya que se transforma en un pararrayo</li> <li>• No usar el teléfono móvil (celular) durante la tormenta eléctrica si se está en la intemperie</li> </ul>
Riesgos de vendavales	Es un terreno plano y pueden darse fuertes vientos en la zona	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar a los trabajadores en temas asociados a los riesgos por vendavales y fuertes vientos (alisios).</li> <li>• Suspender labores cuando haya vientos fuertes en la época lluviosa o en la época seca.</li> <li>• En la etapa de construcción aquellos materiales expuestos a la intemperie susceptibles a ser levantados por el viento (ej. hojas de zinc), deberán ser resguardados dentro de contenedores o colocarles objetos pesados sobre de ellos (sin deformarlos).</li> </ul>

Tipo de riesgo	Causa del riesgo	Acciones preventivas
<b>Riesgos biológicos</b>		
Incendios forestales (masa vegetal)	Es un área susceptible a quemas provocado por personas ajenas al proyecto (indigentes).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar a los trabajadores en temas relacionados a los riesgos de quema de masa vegetal.</li> <li>• Prohibir fumar o encender fuego en la obra.</li> <li>• Mantener las áreas de trabajo libre de desechos y prohibir tirar basura en las áreas verdes y límites de la obra.</li> <li>• Mantener en un lugar visible para los trabajadores, el número de teléfono del Benemérito Cuerpo de Bomberos de David.</li> <li>• Ante quema de masa vegetal (herbazales) en las áreas colindantes del proyecto, hacer una ronda cortafuego alrededor de la propiedad una vez inicia la época seca.</li> </ul>
Patógenos y vectores	Podría darse por picaduras de insectos y por la transmisión por roedores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar en la etapa de construcción al personal sobre los riesgos de contagio de patógenos y enfermedades transmitidas por vectores.</li> <li>• En la etapa operativa fumigar las áreas donde se puedan generar criaderos de mosquitos.</li> <li>• En la etapa operativa de la estación de combustible y tienda Va&amp;Ven mantener ordenado para evitar que se conviertan en criaderos de microorganismos que puedan afectar la salud de los trabajadores y los clientes. Se realizarán inspecciones para verificar las condiciones de aseo.</li> </ul>

Tipo de riesgo	Causa del riesgo	Acciones preventivas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remover diariamente toda aquella basura que pueda descomponerse, a fin de evitar malos olores, así como la proliferación de insectos y roedores.</li> <li>• Aquellos contenedores de basura que se coloquen en exteriores deben poseer tapa y su diseño no debe permitir acumulación de agua ya que esto puede provocar la proliferación de insectos.</li> <li>• Todos los contenedores de basura orgánica deben utilizar bolsas plásticas.</li> <li>• En la etapa operativa instalar el triple anillo de seguridad contra roedores.</li> </ul>
Picadura o mordedura de animales peligrosos	Puede ser ocasionada por alacranes, insectos como abejas, moscas; serpientes venenosas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exigir al personal el empleo de ropa y calzado de trabajo adecuado, que minimice la exposición de la piel a animales e insectos.</li> <li>• Instruir al personal sobre los peligros al trabajar en áreas que presenten este tipo de riesgo y las medidas de precaución pertinentes.</li> <li>• Ante presencia de abejas se deberá solicitar el apoyo al Benemérito Cuerpo de Bomberos de David, o solicitar asistencia a una empresa autorizada para el control de insectos.</li> </ul>
Riesgos por da-	Robo, asaltos	En la etapa de construcción:

Tipo de riesgo	Causa del riesgo	Acciones preventivas
Riesgos ocasionados por terceros		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener personal de seguridad (ej. celadores).</li> <li>En caso de presentarse algún incidente de robo, asalto, sabotaje o daño a las infraestructuras, el contratista y/ o dueño deberá informar a la Policía Nacional y mantener registro de ello.</li> </ul> <p>En etapa operativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Instalar cámaras de seguridad en el sitio.</li> </ul>
Inestabilidad y derrumbes	Zanjas abiertas	<p>En la etapa de construcción:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitar al personal caminar con precaución y evitar en lo posible terrenos resbalosos (tierra suelta, grava, etc.).</li> <li>Exigir el uso de calzado adecuado.</li> <li>Identificar con mallas reflectantes los sitios donde hay zanjas abiertas.</li> </ul>
Otras medidas preventivas de riesgo en la etapa operativa:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mantener en un lugar visible el listado telefónico de SINAPROC, Cruz Roja, Benemérito Cuerpo de Bomberos de David, 911, Policía Nacional, Policlínica y hospitales de David.</li> <li>Mantener los equipos de comunicación en buen estado.</li> <li>Establecer y señalizar rutas de evacuación dentro del proyecto, identificar Punto de Encuentro</li> </ul>		

Fuente: Equipo Consultor.

## 9.6 Plan de Contingencia

El plan de contingencia debe ser de conocimiento de todo el personal, colocar una copia de éste en un lugar visible dentro del área del Proyecto (Mural informativo), principalmente el listado con los teléfonos de las Instituciones relacionadas a la asistencia médica y de seguridad para casos de emergencia; como: Hospitales más cercanos de David, así como la Policlínica y el Hospital Regional de David, Protección Civil, Benemérito Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, entre otros.

Los extintores deben estar al alcance de todos, en un lugar accesible y se debe instruir al personal en el uso de este. La rapidez con que actúe el personal ante un accidente puede reducir las pérdidas materiales y humanas.

Es por ello por lo que el Plan de Contingencia tiene como propósito establecer una serie de acciones, tendientes a atender situaciones de emergencia durante la ejecución del proyecto.

**Cuadro 27 Plan de contingencia.**

Emergencias Identificadas	Acciones de Contingencia
Accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Llamar a los paramédicos y trasladar el accidentado al hospital o Centro de Salud más cercano (Policlínica /Hospital de David).</li><li><input type="checkbox"/> Todo el personal contratado debe estar dentro de la Planilla de la Caja de Seguro Social.</li><li><input type="checkbox"/> Usar el listado de todo el personal del proyecto (nombre, domicilio y números de teléfonos de los familiares) para contactar al familiar e informar sobre la situación.</li></ul>
Accidente de tráfico	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Llamar a los paramédicos y trasladado a la Policlínica y/o Hospital de David ya que son los más cercanos.</li><li><input type="checkbox"/> Avisar a los familiares del accidentado y al tránsito.</li></ul>

Emergencias Identificadas	Acciones de Contingencia
Incendios	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> En caso de incendio en la etapa de operación del proyecto, proceder a sofocar el fuego con extintores. Si el fuego es incontrolable entonces llamar al Benemérito Cuerpo de Bomberos de David y desalojar a los clientes del lugar.</li> <li><input type="checkbox"/> El personal debe recibir entrenamiento por personal calificado del Benemérito Cuerpo de Bomberos.</li> <li><input type="checkbox"/> Mantener una actitud preventiva ante las posibilidades de incendios.</li> </ul>
Emergencias por Incendios	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Comunicar inmediatamente al Benemérito Cuerpo de Bomberos más cercano.</li> <li><input type="checkbox"/> En caso de ser necesario se evacuará a las personas que se encuentren en peligro y se suspenderán las actividades más cercanas. Los trabajadores deberán dirigirse hacia un lugar seguro donde el viento no les lleve el humo.</li> <li><input type="checkbox"/> Alejar los equipos y maquinarias cercanos al incendio.</li> <li><input type="checkbox"/> Trasladar a los trabajadores que hayan sido afectados hacia la Policlínica y/o hospital de David.</li> </ul>
Emergencias por Movimientos Sísmicos	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Trasladar a los trabajadores a un lugar seguro, alejado del tendido eléctrico, árboles y de la obra en construcción.</li> <li><input type="checkbox"/> Brindar los primeros auxilios a los trabajadores que lo necesiten. Comunicarse con la empresa o entidad de atención de emergencias médicas.</li> <li><input type="checkbox"/> Se debe considerar la probabilidad de réplicas sísmicas, por lo cual se deberá suspender los trabajos y llevar a los trabajadores a sitios seguros.</li> </ul>

<b>Emergencias Identificadas</b>	<b>Acciones de Contingencia</b>
Emergencias por deslizamientos y derrumbes	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> El proyecto se ubica en un terreno plano, por lo que el deslizamiento de tierra es poco probable.</li> <li><input type="checkbox"/> Ante situaciones de derrumbe de la edificación en construcción se deberá comunicar a las autoridades especialistas en el manejo del tipo de emergencia (SINAPOC, Benemérito Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja).</li> <li><input type="checkbox"/> Se impedirá el paso de personas por la zona afectada mediante su adecuada señalización.</li> <li><input type="checkbox"/> En caso de ser necesario se evacuará a las personas que se encuentren en peligro, y se realizarán las tareas de conformación cuidando de no causar una mayor afectación.</li> <li><input type="checkbox"/> Si el evento no involucra vidas humanas se debe retirar la infraestructura afectada y se procede a la limpieza del lugar.</li> <li><input type="checkbox"/> Todo el personal debe salir con calma del sitio de trabajo, luego pasar la lista de asistencia al personal para descartar que alguien haya quedado dentro del sitio de la obra.</li> <li><input type="checkbox"/> Se debe verificar el manejo de drenaje superficial y adecuar dicho drenaje de ser el caso.</li> </ul>
Emergencias por Tormentas Eléctricas	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Trasladar a los trabajadores a un lugar seguro.</li> <li><input type="checkbox"/> Brindar los primeros auxilios a los trabajadores que lo necesiten.</li> <li><input type="checkbox"/> Comunicarse con la empresa o entidad de atención de emergencias médicas.</li> <li><input type="checkbox"/> Trasladar a los trabajadores que haya sido afectados hacia el centro de salud más cercano (Policlínica y hospital de David).</li> </ul>

Emergencias Identificadas	Acciones de Contingencia
Emergencias por Vendavales	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Retirar a los trabajadores hacia un lugar seguro (centro comercial más cercano, ya que el sitio del proyecto es un descampado).</li> <li><input type="checkbox"/> Comunicar a SINAPROC, Benemérito Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja y Policía Nacional en caso de ser requerido.</li> </ul>
Emergencias por Patógenos y Vectores	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Fumigar los sitios donde se generan los vectores de enfermedad (aguas estancadas, basureros).</li> </ul>
Emergencias por picadura o mordedura de animales peligrosos	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Se deberá intentar identificar el ofidio, arácnido o insecto sin exponer a alguien más al peligro. (tomar una foto, para tener mayor herramienta para la identificación)</li> <li><input type="checkbox"/> Si el paciente es picado por abejas, examinar vías respiratorias y la respiración de la víctima. Llamar a los paramédicos y al Benemérito Cuerpo de Bomberos de David. Esperar la ayuda paramédica</li> <li><input type="checkbox"/> Si es mordedura de ofidio, no se debe aplicar torniquetes, esperar la ayuda paramédica</li> <li><input type="checkbox"/> No administrar estimulantes, aspirina ni otro medicamento para aliviar el dolor de la víctima, esperar la ayuda paramédica.</li> <li><input type="checkbox"/> No intervenir la herida (como quemar la herida, cortarla, aplicar desinfectantes, no dar bebidas alcohólicas ni remedios caseros; no succiones con la boca ni con objetos), esperar la ayuda paramédica.</li> <li><input type="checkbox"/> Si se determina la necesidad de atención especializada se coordinará el traslado de la persona afectada y se procederá con la asistencia paramédica.</li> </ul>

Emergencias Identificadas	Acciones de Contingencia
Emergencias por daños a terceros (robos, asaltos)	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Una vez ocurrido los hechos, se informará al contratista y al dueño del Proyecto.</li> <li><input type="checkbox"/> El dueño y/o el contratista del proyecto informará a la autoridad competente en la zona (D.I.J., Casa de Paz, Policía, según sea el caso), las cuales se encargarán de atender la denuncia.</li> <li><input type="checkbox"/> El contratista y/o dueño del proyecto evaluará el sistema de seguridad y recomendará las correcciones para evitar futuros inconvenientes de este tipo.</li> </ul>
Emergencias por emisiones atmosféricas por concentraciones de gases y ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Apagar el equipo que presente ruido excesivo</li> <li><input type="checkbox"/> Retirar del lugar de trabajo los vehículos con falta de mantenimiento en el sistema de combustión interna (emiten gases oscuros) que provoquen molestias a los trabajadores del proyecto.</li> </ul>

**Fuente:** Equipo Consultor

## 9.7 Plan de Cierre

El Proyecto denominado “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, será permanente, no se tiene contemplado su abandono, sin embargo, a medida que se avanza en la construcción se tiene que realizar una serie de actividades tendientes a recuperar el área y dejarla lo más natural posible.

## Plan de Recuperación Ambiental

Este Proyecto se circumscribe a la construcción de una estación de combustible Terpel, una tienda Va&Ven, una oficina, en un terreno baldío, utilizado anteriormente como área de botadero de caliche, lo que sirvió de relleno del lote, la vegetación es sumamente escasa. Después de construida la obra, será colocado césped en el área verde.

## Plan de Cierre

En cuanto al plan de cierre se proponen las siguientes acciones:

- ✓ Eliminación y desmantelamiento de las infraestructuras temporales y complementarias como el depósito de materiales, retiro de caliche, retiro de desechos sólidos, retiro de desechos orgánicos (vegetal), retiro de herramientas, maquinaria y equipos, entre otros.
- ✓ Manejo de los aceites usados y combustibles, suelo contaminado: Recoger todos los envases vacíos, piezas, trapos y materiales contaminados que se hayan utilizado en el proyecto, colocarlos en un recipiente con tapa y llevarlos al Relleno Sanitario de David. En caso de que haya suelos contaminados con hidrocarburos producto de los trabajos de construcción del proyecto, aplicar en sitio con un aspersor un producto desintegrador de HC (ej.: Simple Green, Biosolve), luego recogerlo dentro de un tanque y tapar y llevarlo al relleno sanitario de David para su disposición final.

El costo del Plan de Recuperación Ambiental y de Cierre se estima en B/. 1,000.<sup>00</sup> (la revegetación, establecimiento de áreas verdes ya fue contemplado anteriormente).

### 9.9 Costos de la Gestión Ambiental

A continuación, se describe el costo de la Gestión Ambiental del proyecto.

#### Cuadro 28 Costos de la Gestión Ambiental

Concepto de:	Costo Total (B/)
Pago de la tarifa de MiAmbiente, para la Evaluación Ambiental del EIA - Categoría I	353. <sup>00</sup>
Ejecución de las medidas de mitigación ambiental	6,400. <sup>00</sup>
Plan de Monitoreo (calidad de aire, ruido, vibraciones)	4,000. <sup>00</sup>
Plan de cierre	1,000. <sup>00</sup>
<b>Total</b>	<b>11,753.<sup>00</sup></b>

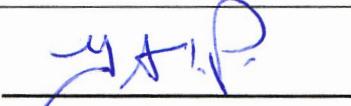


## 11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

Los profesionales que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto **"TERPEL LOS 3 TRES BRINCOS** ubicado en El Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí son los siguientes:

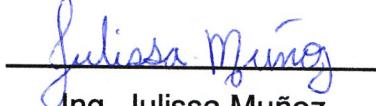
1. Ing. Gilberto Samaniego	Cédula: 6-56-1221
2. Ing. Cintya Sánchez	Cédula: 4-142-1655
3. Ing. Julissa Muñoz	Cédula: 4-737-1282

### 11.1 Lista de Nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

Nombre del Consultor	Identificación del Componente elaborado	Firma
Ing. Gilberto Samaniego	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Coordinador de EsIA.</li><li>➤ Plan de Manejo Ambiental.</li><li>➤ Identificación, Valoración de Riesgos e Impactos Ambientales, Socioeconómicos, y Categorización del Estudio de Impacto Ambiental.</li></ul>	 _____ Ing. Gilberto Samaniego Consultor Ambiental IRC-073-2008/ Actualizado Resolución DEIA ARC-013-2024
Ing. Cintya Sánchez	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Presentación de medidas de Mitigación, Monitoreo y Presupuesto.</li><li>➤ Descripción del Ambiente Físico.</li><li>➤ Descripción del proyecto obra o</li></ul>	 _____ Ing. Cintya Sánchez Consultora Ambiental IAR-074-1998/ Actualizada





	<p>actividad.</p> <p>➤ Descripción del ambiente biológico.</p>	Resolución DEIA-ARC-080-2023
Ing. Julissa Muñoz	<p>➤ Descripción del Ambiente Socioeconómico.</p> <p>➤ Identificación de Impactos Ambientales y Sociales Específicos.</p> <p>➤ Descripción del proyecto.</p> <p>➤ Edición documento.</p>	 Ing. Julissa Muñoz Consultora Ambiental Resolución DEIA-IRC-084-2019/Actualizada DEIA-ARC-007-2023

**11.2. Lista de nombres, número de cedula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.**

NOMBRE/ PROFESIÓN	ACTIVIDAD	FIRMAS
Michelle Arosemena Cedula: 4-735-1073 Ingeniera Ambiental	Descripción del Ambiente Socioeconómico. Identificación, Valoración de Riesgo e Impactos Ambientales, Socioeconómicos	

**Yo, Digna María Lisondro Cedeño**

Primer Suplente del Notario Público Primero  
del Circuito de Chiriquí con cédula 4-710-556  
CERTIFICO

Que la(s) firma(s) de: Liberto A. Danoniego  
Cédula 6-56-121, Cintya Isela  
Sánchez Miranda Cédula 4-142-1655.

Que aparece(n) en este documento es (son) auténtica(s), pues ha(n) sido verificada(s) con fotocopia de la cédula de identidad personal, de lo cual doy fe junto con los testigos que suscriben.

David 03 de Junio de 2025

Testigo

Testigo

Licda. Digna María Lisondro Cedeño  
Primer Suplente del Notario Público Primero



**NOTARIA PRIMERA**  
 Esta autenticación no implica responsabilidad alguna de nuestra parte, en cuanto al contenido del documento.

# Yo, Digna María Lisondro Cedeño

Primer Suplente del Notario Público Primero  
del Circuito de Chiriquí con cédula 4-710-556  
CERTIFICO

Que la(s) firma(s) de: Julissa Yovielo Mino  
Torgate cédula 4-237-1282 y  
Michelle Janet Rosemera  
Ceredo cédula 4-735-1073. —

Que aparece(n) en este documento es (son) auténtica(s), pues ha(n) sido verificada(s)  
con fotocopia de la cédula de identidad personal, de lo cual doy fe junto con los testigos  
que suscriben.

David

Testigo

Licda. Digna María Lisondro Cedeño  
Primer Suplente del Notario Público Primero

Testigo



NOTARIA PRIMERA  
Esta autenticación no implica  
responsabilidad alguna de nuestra parte,  
en cuanto al contenido del documento.



## 12 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### **Conclusión:**

La ejecución del proyecto denominado: “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, es ambiental y socialmente viable y se ajusta a las disposiciones de seguridad vigentes en la República de Panamá.

Los impactos ambientales negativos que se generan por las acciones del Proyecto, se clasifican como leves y se pueden mitigar fácilmente con medidas de mitigación conocidas y fáciles de aplicar, lo que fue establecido en el Plan de Manejo Ambiental - PMA, que se incluye dentro de este EsIA y su cumplimiento es responsabilidad del Promotor: San Pablo Petro Energy, S.A.

### **Recomendaciones:**

- ✓ Cumplir con el Plan de Manejo Ambiental descrito para este EsIA y las medidas que serán agregadas en la Resolución de Aprobación de dicho estudio, para que el Proyecto sea construido sin inconvenientes ambientales.
- ✓ Hacer cumplir las medidas de seguridad, prevención y contingencia para este tipo de proyecto y capacitar al personal especialmente sobre temas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- ✓ Contratar mano de obra local.

## 13 BIBLIOGRAFÍA

- MiAmbiente. Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015. Crea el Ministerio de Ambiente y dicta otras disposiciones.
- MiAmbiente. Ley N° 41 de 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente de la República de Panamá. 1998
- MiAmbiente. Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023. Proceso de Evaluación Ambiental.
- MiAmbiente. Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024. Proceso de Evaluación Ambiental.
- ANAM. Ley N° 24 de 7 de junio de 1995. Vida silvestre.
- ANAM. 2000. Primer Informe de la Riqueza y Estado de la Biodiversidad de Panamá. ANAM.174p.
- INRENARE. Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994. Ley Forestal
- Contraloría General de la República. Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo, Estadística Panameña, Situación Física, Meteorología Años 2002-2003. Censo de Población y Vivienda 2010. Censo de Población y Vivienda 2023 (datos preliminares).
- ANATI. Atlas Nacional de la República de Panamá, 2016.
- MINSA. Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario.
- MINSA. Decreto N° 252 de 1972. Legislación Laboral Reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- MOP. Especificaciones de Señalización para el Control del Tráfico.1992.
- DTTT. Decreto N° 640 de 2006. Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá.
- MiAmbiente 2016: Resolución No. DM-0657-2016: Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones. – Panamá: Gaceta Oficial de la República de Panamá.
- Angehr, G. 2003. Directorio de Áreas Importantes para Aves en Panamá. Sociedad Audubon de Panamá, BirdLife/ Vogelbes cherming Nederland. 342pp.

## **14 ANEXOS**

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

**14.2 Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.**

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

**14.4 Copia del certificado de la propiedad (es) donde se desarrolla 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.**

**14.4.1 En caso 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.**

**14.5 Mapa de Ubicación Geográfico del Proyecto (escala 1:5,000).**

**14.6 Plano Topográfico del área del Proyecto (escala 1:10,000).**

**14.7 Plano de Vegetación y Uso de Suelo (escala 1:3,000).**

**14.8 Plano de Hidrología cercana al Proyecto (1:3,000).**

**14.9 Estudio Arqueológico del Proyecto.**

**14.10 Certificación del IDAAN.**

**14.11 Informes de Inspección de Calidad de Aire Medición de Partículas Suspendidas PM10.**

**14.12 Informe de Inspección de Ruido Ambiental.**

**14.13 Informe de Inspección de Calidad de Aire Gases de Olores Molestos.**

**14.15 Certificación de asignación de uso de suelo.**

**14.16 Encuestas, hojas de firmas, entrevistas a actores claves y volante informativa del Proyecto.**

**14.17 Planos del proyecto.**

**14.18 Estudio de percolación**

**14.1 COPIA DE LA SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.  
COPIA DE CÉDULA DEL PROMOTOR.**

A la fecha de presentación

**Licdo. Ernesto Ponce**  
**DIRECTOR REGIONAL**  
**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**MIAMBIENTE- CHIRIQUÍ**  
**E. S. D.**



**Licdo. Ponce:**

Por este medio solicito la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental **Categoría I** del proyecto denominado: **“TERPEL LOS 3 BRINCOS”**, ubicado en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí; este proyecto se ubica en el SECTOR COMERCIO al por mayor y al por menor (incluye zonas francas), reparación de vehículos de motor, motocicletas, cuyo código CINU es 47300; esta clase incluye las estaciones comerciales de expendios de combustible; promovido por la empresa **SAN PABLO PETRO ENERGY, S.A.** sociedad anónima debidamente inscrita en el Registro Público de Panamá, Sección Mercantil Folio N°155753635 desde el viernes, 28 de junio de 2024; representada legalmente por Eliecer Enrique Elizondo Justavino, con cédula de identidad personal PE-12-746, con oficinas ubicadas contenedor detrás de la oficina de TRANCEIBOSA, en la Calle C Sur y Avenida 4ta Oeste, Corregimiento de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, para contactos y notificaciones llamar al teléfono 6501-8533 o al correo electrónico [eeej11@hotmail.com](mailto:eeej11@hotmail.com)

El Proyecto se desarrollará sobre la finca identificada con el Folio Real 30477862, código de ubicación 4510, ubicada en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, Propiedad de la empresa **SAN PABLO PETRO ENERGY, S.A.**

El Estudio de Impacto Ambiental se presenta como categoría I, motivo por el cual no se incluye el capítulo 10 en el contenido mínimo. El documento está constituido por un total de <sup>263</sup>        fojas.

Los consultores ambientales son:

<b>Nombre del Consultor:</b>	Gilberto Samaniego
<b>Registro del Consultor:</b>	IRC: 073 – 2008 Actualizado DEIA-ARC-013-2024
<b>Números de teléfonos del Consultor:</b>	6455-9752
<b>Correo electrónico del Consultor:</b>	<a href="mailto:gilberto_samaniego@hotmail.com">gilberto_samaniego@hotmail.com</a>
<b>Nombre del Consultor:</b>	Cintya G. Sánchez M.
<b>Registro del Consultor:</b>	IAR – 074- 98 Actualizada DEIA-ARC-080-2023
<b>Números de teléfonos del Consultor:</b>	6632-3036
<b>Correo electrónico del Consultor</b>	<a href="mailto:cgsmiranda@yahoo.com">cgsmiranda@yahoo.com</a>





Nombre del Consultor:	Julissa Muñoz
Registro del Consultor:	DEIA-IRC-084-2019 Actualizada DEIA-ARC-007-2023
Números de teléfonos del Consultor:	6718-9344
Correo electrónico del Consultor:	<a href="mailto:ing.julissa@hotmail.com">ing.julissa@hotmail.com</a>

Para cualquier consulta contactar al Ing. Gilberto Samaniego al teléfono 6455-9752 correo electrónico [gilberto\\_samaniego@hotmail.com](mailto:gilberto_samaniego@hotmail.com), consultor ambiental líder del Estudio de Impacto Ambiental.

Se adjunta los siguientes documentos:

1. Certificado de Registro Público de Sociedad SAN PABLO PETRO ENERGY, S.A.
2. Copia de cédula notariada del representante Legal.
3. Certificado de Registro Público de la Propiedad donde se desarrollará el proyecto.
4. Recibo de pago de la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental.
5. Paz y salvo original y vigente.
6. Estudio de Impacto Ambiental impreso original
7. Dos (2) copias digitales del Estudio de Impacto Ambiental

**Fundamento Legal:** Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023 que Reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones y el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024 que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023.

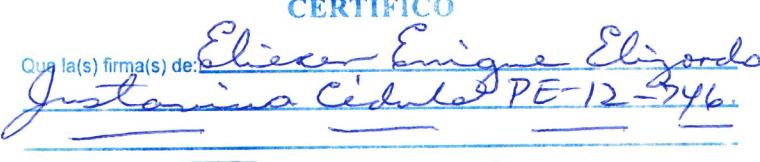
  
ELIECER ENRIQUE ELIZONDO JUSTAVINO  
REPRESENTANTE LEGAL  
SAN PABLO PETRO ENERGY, S.A.



**Yo, Digna María Lisondro Cedeño**

Primer Suplente del Notario Público Primero  
del Circuito de Chiriquí con cédula 4-710-556  
CERTIFICO

Que la(s) firma(s) de:

  
Elicer Enrige Elizondo  
Justavino Cédula PE-12-346

Que aparece(n) en este documento es (son) auténtica(s), pues ha(n) sido verificada(s) con fotocopia de la cédula de identidad personal, de lo cual doy fe junto con los testigos que suscriben.

David

03 de Junio de 2025

Testigo

Licda. Digna María Lisondro Cedeño  
Primer Suplente del Notario Público Primero

Testigo

NOTARIA PRIMERA  
Esta autenticación no implica  
en cuanto alguna de nuestra parte  
el contenido del documento.





El Juzgado Cristiana Almengor Jayo, Notaria Pública del Circuito del Chiriquí, con certificado N° 4751-423

CERTIFICO: Que este documento es falso

Copia de su original

Chiriquí, 22 MAY 2025

*Yuridijo*  
Notario

*MJ*  
Lidia Cristina Almengor Jayo  
Notaria Pública Panameña

**14.2 COPIA DE PAZ Y SALVO, Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO PARA LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN EMITIDO POR EL MINISTERIO DE AMBIENTE.**

Certificado de Paz y Salvo

Nº 257310

Fecha de Emisión:

02	06	2025
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

02	07	2025
----	----	------

(día / mes / año)

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

**SAN PABLO PETRO ENERGY, S.A.**

Representante Legal:

**ELIECER ENRIQUE ELIZONDO JUSTAVINO PE-12-746**

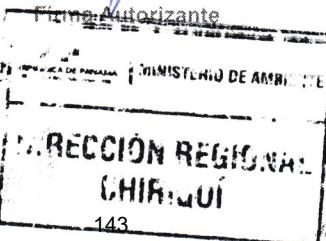
Inscrita

155753635-2-2024

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

Certificación, válida por 30 días

*Enrique Pérez C.*



**INFORMACION GENERAL**

<u>Hemos Recibido De</u>	SAN PABLO PETRO ENERGY, S.A. / 155753635-2-2024	<u>Fecha del Recibo</u>	2025-6-2
<u>Administración</u>			
<u>Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Chiriquí	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	CONTADO
<u>Efectivo / Cheque</u>	SLIP DE DEPOSITO	<u>No. de Cheque / Trx</u>	730238589
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		
			B/. 353.00

**DETALLE DE LAS ACTIVIDADES**

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría I	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	b. Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
					<b>Monto Total</b>
					<b>B/. 353.00</b>

**OBSERVACIONES**

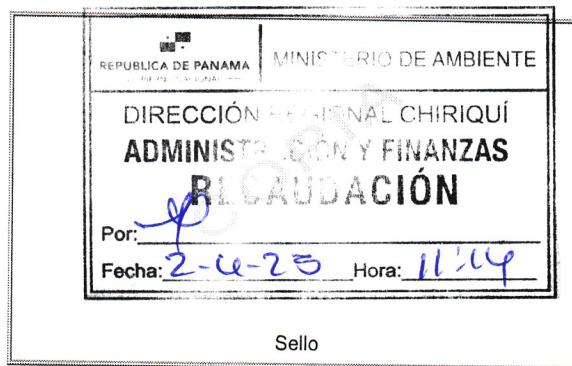
PAGO DE PAZ Y SALVO + PAGO DE EVALUACIÓN DE ESIA PROYECTO "TERPEL LOS 3 BRINCOS" REPRESENTANTE LEGAL ELIECER ENRIQUE ELIZONDO JUSTAVINO PE-12-746

Día	Mes	Año	Hora
2	6	2025	11:14:36 AM

Firma



Nombre del Cajero Emily Jaramillo



IMP 1

**14.3 COPIA DEL CERTIFICADO DE EXISTENCIA DE PERSONA JURÍDICA.**



# Registro Público de Panamá

ESTE CERTIFICADO ES VÁLIDO PARA  
UN SOLO USO Y DEBE PRESENTARSE  
CON LA CONSTANCIA DE VALIDACIÓN.

## CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

### CON VISTA A LA SOLICITUD

93463/2025 (0) DE FECHA 07/mar./2025

### QUE LA PERSONA JURÍDICA

#### **SAN PABLO PETRO ENERGY, S.A.**

TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) **FOLIO N° 155753635** DESDE EL VIERNES, 28 DE JUNIO DE 2024

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRITOR: ELICER ENRIQUE ELIZONDO JUSTAVINO

SUSCRITOR: ENRIQUE ELIECER ELIZONDO JUSTAVINO

DIRECTOR: ELICER ENRIQUE ELIZONDO JUSTAVINO

DIRECTOR: ENRIQUE ELIECER ELIZONDO JUSTAVINO

DIRECTOR: MADELINE ROSEMARIE ELIZONDO JUSTAVINO

DIRECTOR: EILEEN ELIETH ELIZONDO JUSTAVINO

PRESIDENTE: ELICER ENRIQUE ELIZONDO JUSTAVINO

TESORERO: MADELINE ROSEMARIE ELIZONDO JUSTAVINO

SECRETARIO: ENRIQUE ELIECER ELIZONDO JUSTAVINO

VOCAL: EILEEN ELIETH ELIZONDO JUSTAVINO

AGENTE RESIDENTE: RICARDO ADOLFO MEDICA APARICIO

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ: EL PRESIDENTE Y EN SU AUSENCIA EL SECRETARIO QUIEN DESIGNE LA JUNTA DIRECTIVA.

#### **- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS**

- **DETALLE DEL CAPITAL:** EL MONTO DEL CAPITAL SOCIAL AUTORIZADO SERÁ DE DIEZ MIL DÓLARES (U\$10,000.00), MONEDA LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, DIVIDIDO EN CIEN (100) ACCIONES CON UN VALOR NOMINAL DE CIEN DÓLARES (U\$.100.00) CADA ACCIÓN, TODOS CON LOS MISMOS DERECHOS Y PRIVILEGIOS.

ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ

**DETALLE DE PODER:** SE OTORGA PODER GENERAL, PRIMERO: ADMINISTRAR TODOS LOS BIENES PERTENECIENTES A LA SOCIEDAD, YA SEAN ESTOS, MUEBLES, INMUEBLES O SEMOVIENTES Y CELEBRAR CON RELACIÓN A ELLOS TODA CLASE DE CONTRATOS RELATIVOS A SU ADMINISTRACIÓN; FACULTÁNDOLO DE MODO EXPRESO PARA VENDERLOS, CEDERLOS O ENAJENARLOS EN CUALQUIER FORMA IMPONERLE TODA CLASE DE GRAVÁMENES, PERMUTARLOS, O PIGNORARLOS, FIRMANDO TODO CLASE DE DOCUMENTOS Y/O ESCRITURAS PÚBLICAS QUE TALES ACTOS REQUIERAN. SEGUNDO: REPRESENTAR A SU OTORGANTE ANTE CUALESQUIERA CORPORACIONES, TRIBUNALES, FUNCIONARIOS O EMPLEADOS DEL ORDEN O PODER JUDICIAL O DEL ADMINISTRATIVO, O LABORAL O DEL MINISTERIO PÚBLICO EN CUALQUIER PROCESO ACTUACIONES, ACTOS, DILIGENCIAS O GESTIONES EN QUE LA SOCIEDAD TENGA QUE INTERVENIR DIRECTA O INDIRECTAMENTE, SEA COMO DEMANDANTE O DEMANDADO, O COMO TERCERISTA, CON LAS MÁS AMPLIAS FACULTADES PARA DESISTIR, RECIBIR, TRANSIGIR, RENUNCIAR, REVOCAR Y/O REASUMIR Y SUSTITUIR.



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: C00B3114-39FF-42F3-ACE7-6CE5BF678999

Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



## Registro Público de Panamá

ESTE CERTIFICADO ES VÁLIDO PARA  
UN SOLO USO Y DEBE PRESENTARSE  
CON LA CONSTANCIA DE VALIDACIÓN.

TERCERO: CONCURRIR A JUNTAS GENERALES DE ACREDITADORES DE CARÁCTER JUDICIAL O EXTRAJUDICIAL, Y ACEPTAR O DESECHAR EN ELLAS LAS PROPUESTAS DE ARREGLO QUE LE HAGAN INTERVENIR EN LOS NOMBRAMIENTOS QUE EN ELLAS DEBAN HACERSE. ENTRE OTRAS FACULTADES. A FAVOR DE ROSEMARIE JUSTAVINO RODRIGUEZ.

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE.

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 10 DE MARZO DE 2025 A LAS 1:54 P. M. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1405043539.**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: C00B3114-39FF-42F3-ACE7-6CE5BF678999  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

2/2

**14.4 COPIA DEL CERTIFICADO DE LA PROPIEDAD (ES) DONDE SE DESARROLLA 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.**



# Registro Público de Panamá

ESTE CERTIFICADO ES VÁLIDO PARA  
UN SOLO USO Y DEBE PRESENTARSE  
CON LA CONSTANCIA DE VALIDACIÓN.

## CERTIFICADO DE PROPIEDAD

### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 93503/2025 (0) DE FECHA 07/mar./2025.

### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4510, FOLIO REAL N° 30477862 ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO UBICADO EN CORREGIMIENTO SAN PABLO VIEJO, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 1 ha 92 dm<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 1 ha 92 dm<sup>2</sup> CON UN VALOR DE B/.1,500.00 ( MIL QUINIENTOS BALBOAS) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.1,500.00 ( MIL QUINIENTOS BALBOAS) MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: RESTO LIBRE DEL FOLIO REAL N° 4962 CÓDIGO DE UBICACIÓN: 4510 PROPIEDAD DE ENRIQUE ELIECER ELIZONDRO. SUR: CON FOLIO 2040 CÓDIGO DE UBICACIÓN: 4510 PROPIEDAD DE MARITZA BARROSO LIZONDRO. ESTE: CARRETERA PANAMERICANA QUE CONDUCE A DAVID BUGABA. OESTE: COLINDA CON RESTO LIBRE DE LA FINCA 4962 CÓDIGO DE UBICACIÓN: 4510. NÚMERO DE PLANO: 04-06-10-99291. FECHA DE INSCRIPCION: 17/06/2024.

### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

ADQUIEREN: 29/10/2024

SAN PABLO PETRO ENERGY, S.A. (RUC 155753635-2-2024) TITULAR DE UN DERECHO DE NUDA PROPIEDAD  
ENRIQUE ELIECER ELIZONDO AGUILAR (CÉDULA 4-112-582) TITULAR DE UN DERECHO DE USUFRUCTO

### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE.

CONSTITUCIÓN DE USUFRUCTO : ENRIQUE ELIECER ELIZONDO AGUILAR

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 10 DE MARZO DE 2025 10:10 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 1405043558.

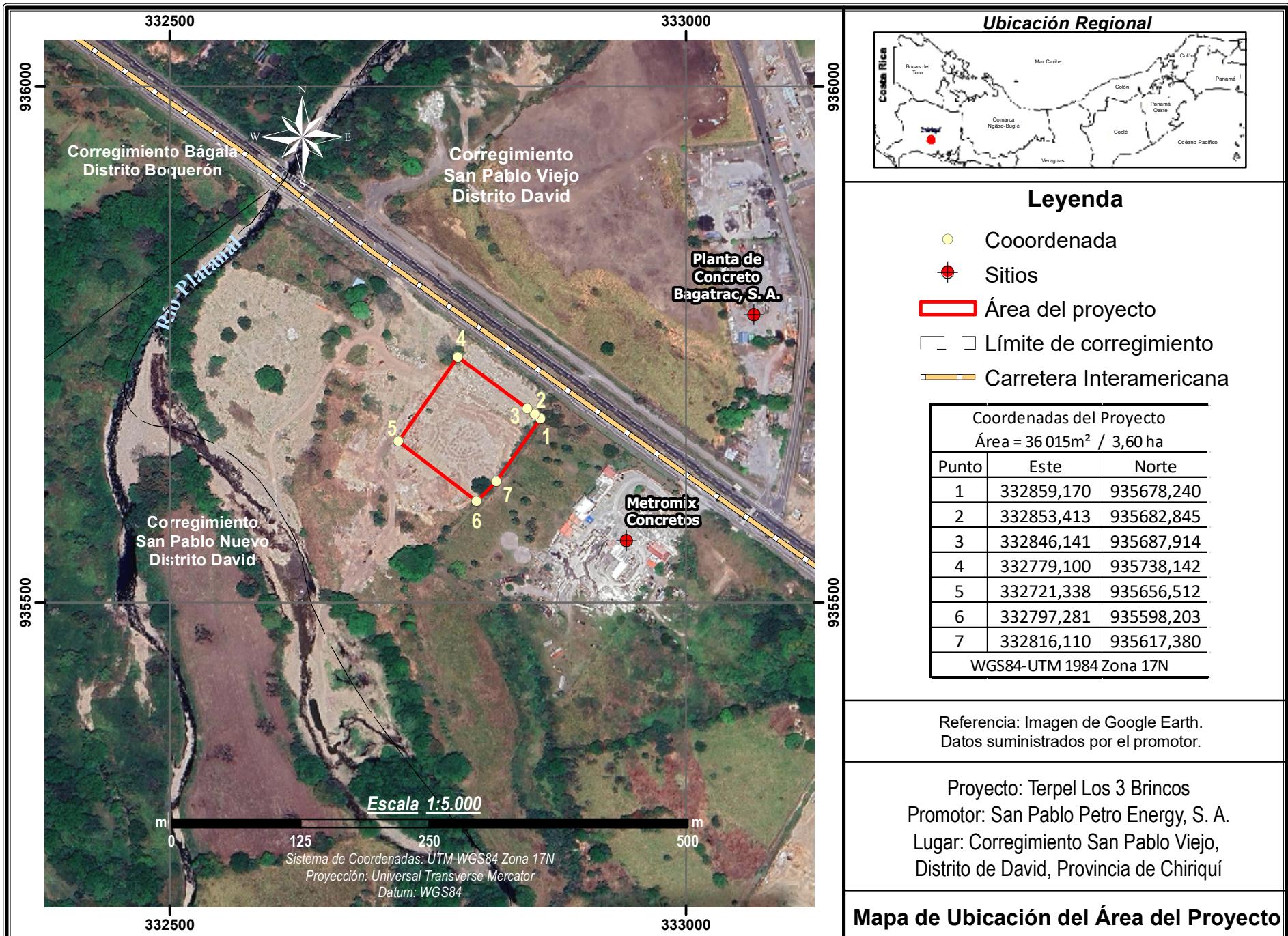


Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: F1EACDF3-6A82-4876-9575-9C587725F3D8  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

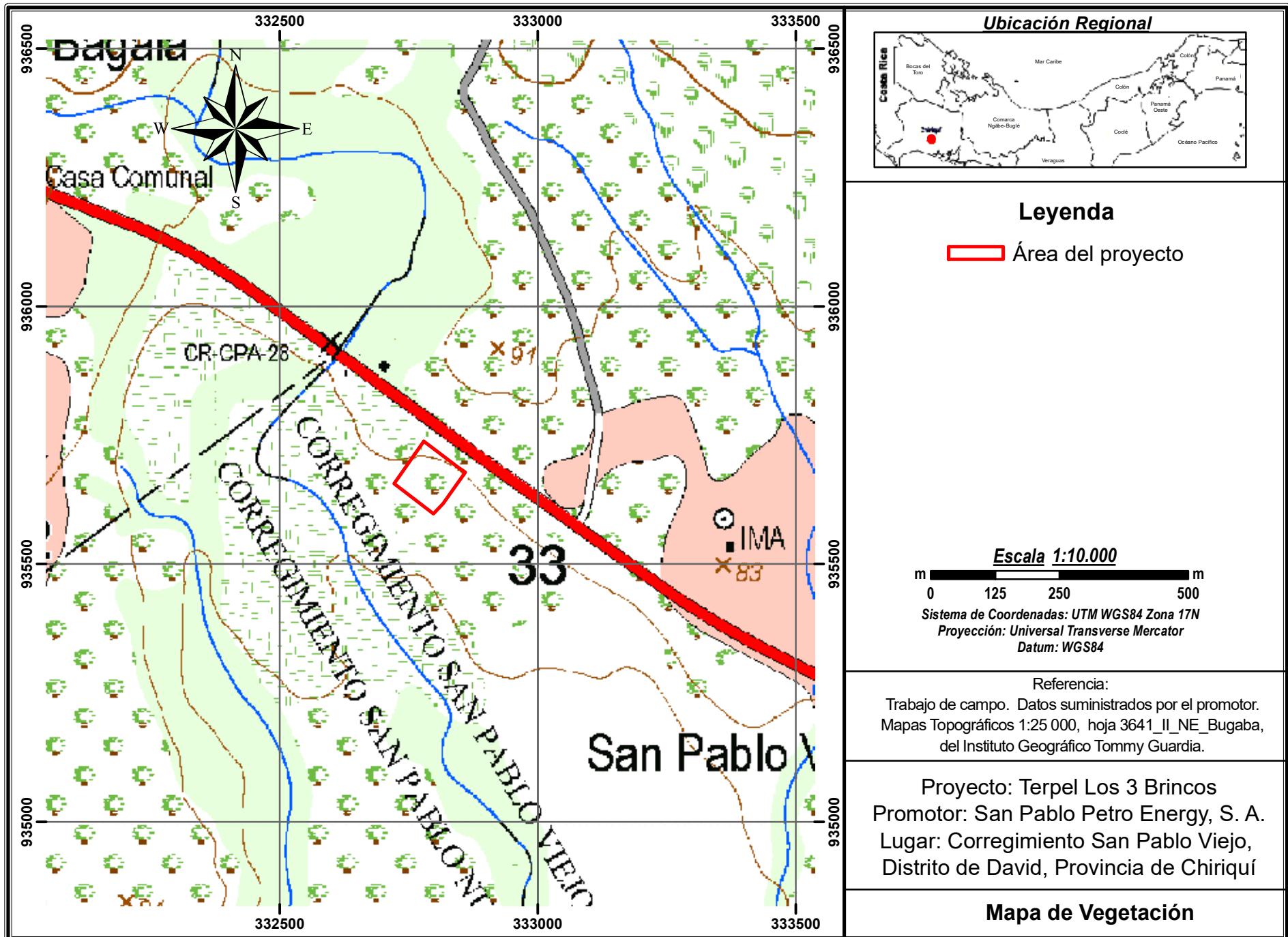
**14.4.1 EN CASO QUE EL PROMOTOR NO SEA PROPIETARIO DE LA FINCA  
PRESENTAR COPIA DE CONTRATOS, ANUENCIAS O AUTORIZACIONES DE  
USO DE FINCA, COPIA DE CÉDULA DEL PROPIETARIO PARA EL  
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD, OBRA O PROYECTO.**

No aplica el promotor es propietario de la finca donde se desarrollara el proyecto.

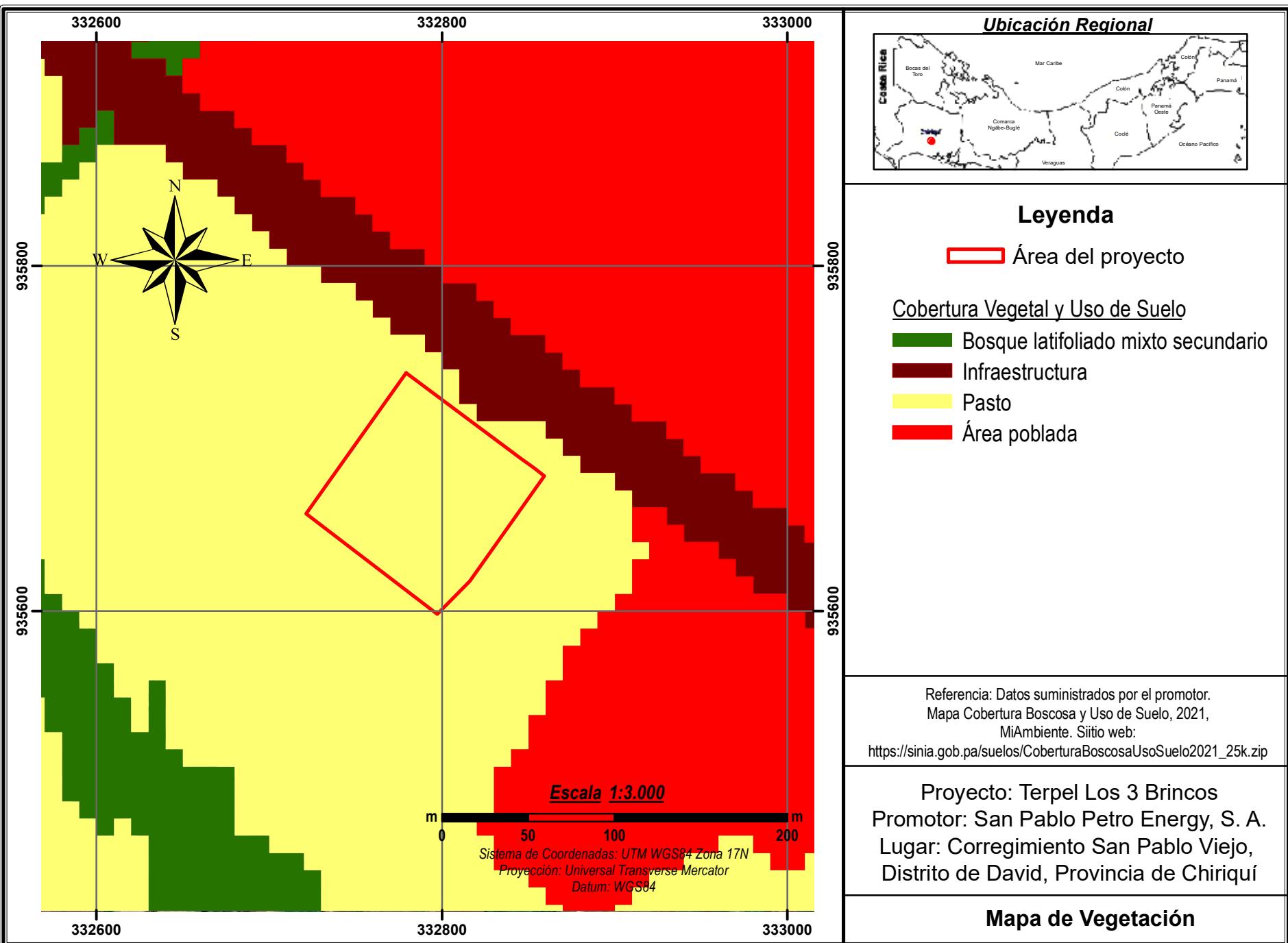
**14.5 MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICO DEL PROYECTO (ESCALA 1:5,000).**



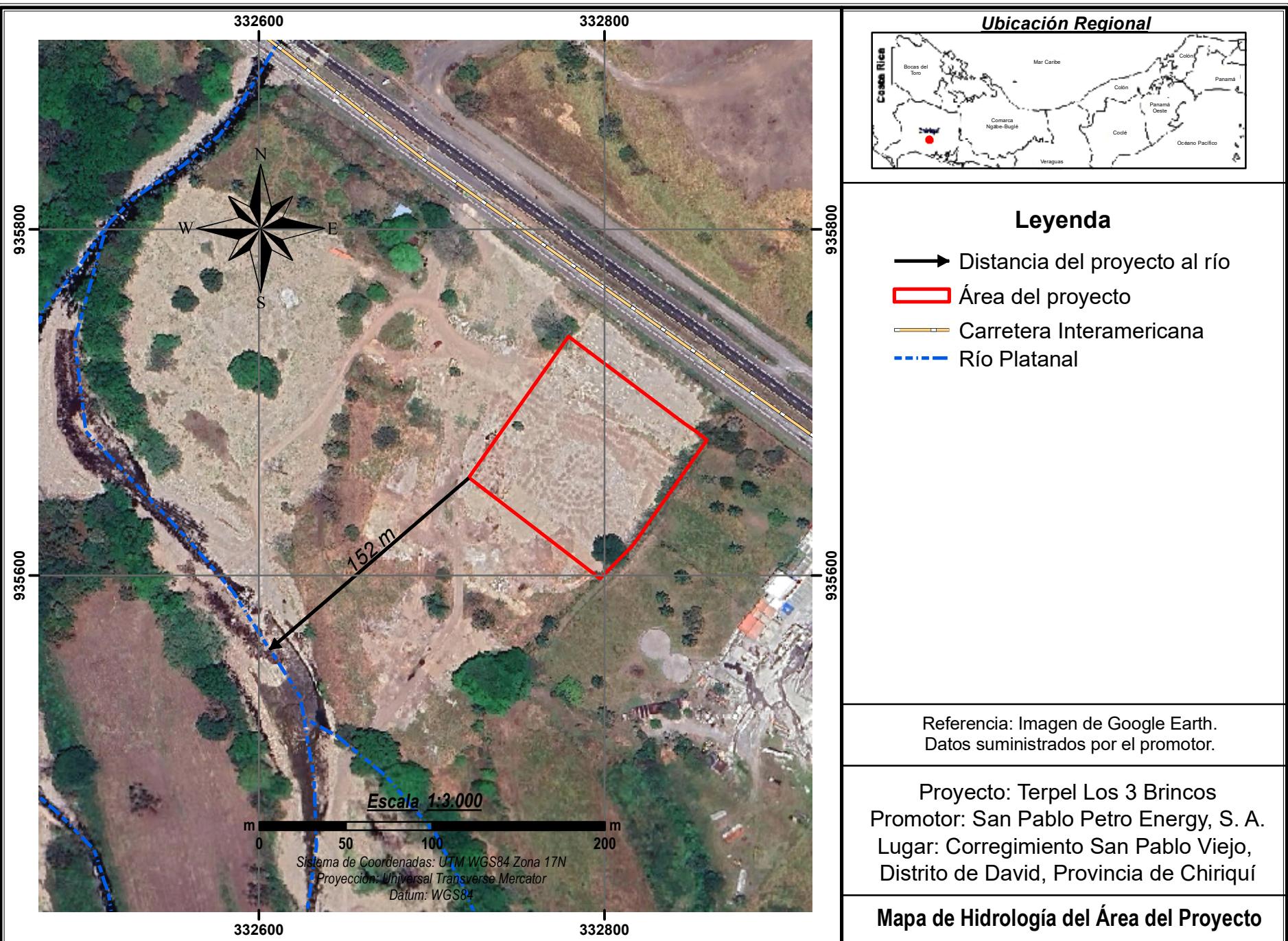
**14.6 PLANO TOPOGRÁFICO DEL ÁREA DEL PROYECTO (ESCALA 1:10,000).**



**14.7 PLANO DE VEGETACIÓN Y USO DE SUELO (ESCALA 1:3,000).**



**14.8 PLANO DE HIDROLOGÍA CERCANA AL PROYECTO (1:3,000).**



## **14.9 ESTUDIO ARQUEOLÓGICO DEL PROYECTO.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORÍA I**

**RECONOCIMIENTO ARQUEOLÓGICO**

**PROYECTO:  
“ESTACIÓN TRES BRINCOS”**

**UBICADO:**

Corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí.

**PROMOTOR:  
ENRIQUE ELIZONDO**

**ELABORADO POR:**

  
LUIS ALMANZA  
ARQUEÓLOGO DNPH-1009

**JUNIO 2024**

## **Índice.**

### **Introducción**

**1. Objetivos específicos**

**2. Métodos.**

**3. Resultados del reconocimiento de campo.**

**4. Conclusiones**

**5. Bibliografía.**

## Introducción

El Proyecto de estación de combustible a orillas de la panamericana, “**TERPEL LOS 3 BRINCOS**” consiste en la construcción y puesta en operación de una estación de combustible Terpel, un local comercial (tienda Va&Ven) y una oficina, en un lote de terreno con una superficie de 1 HA + 92 m<sup>2</sup>, Código de Ubicación 4510, Folio Real N° 30477862, colinda al **Norte**: Resto Libre del Folio Real N° 4962, Código de Ubicación 4510 propiedad de Enrique Eliezer Elizondo, al **Sur**: con Folio 2040, Código de Ubicación 4510, propiedad de Maritza Barroso Elizondo, **Este**: Carretera Panamericana que conduce a David Bugaba, al **Oeste**: colinda con resto libre de la Finca 4962 Código de Ubicación 4510, Número de Plano 04-06-10-99291.



**Fotos 1.** Estado actual de los terrenos donde se desarrollará el Proyecto.

El área del proyecto se observa intervenida, por ser área plana y usada para depositar grava y es un suelo arenoso.

## **1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

Los objetivos específicos consisten en:

- Efectuar un reconocimiento del terreno del proyecto mediante técnicas de prospección de la superficie y del subsuelo del terreno en el área de influencia directa del proyecto.
- Identificar hallazgos de objetos arqueológicos, de importancia ceremonial o histórica dentro del área de influencia directa y los riesgos de impactos sobre estos recursos.
- Definir en caso de hallazgo de material arqueológico `históricos, las medidas necesarias a implementar para la prevención, mitigación y/o compensación de los riesgos de impacto sobre estos recursos.
- Elaborar un informe final del resultado de la caracterización arqueológica.

## **2. MÉTODOS**

Los métodos utilizados en la recolección de información fue la siguiente:

- Análisis de los objetivos y documentos del proyecto.
- Estudio de las normas legales que regulan las actividades del Patrimonio Histórico de La Nación y del medio ambiente.
- Revisión de la bibliografía arqueológica y los aspectos físico-geográficos e históricos de la región en que se ubica el proyecto.
- Consultas a la población circundante sobre la existencia de recursos culturales.
- Prospección intensiva en las áreas de desarrollo del proyecto.
- Elaboración de informe final.



Imagen 1. Localización nacional del proyecto.

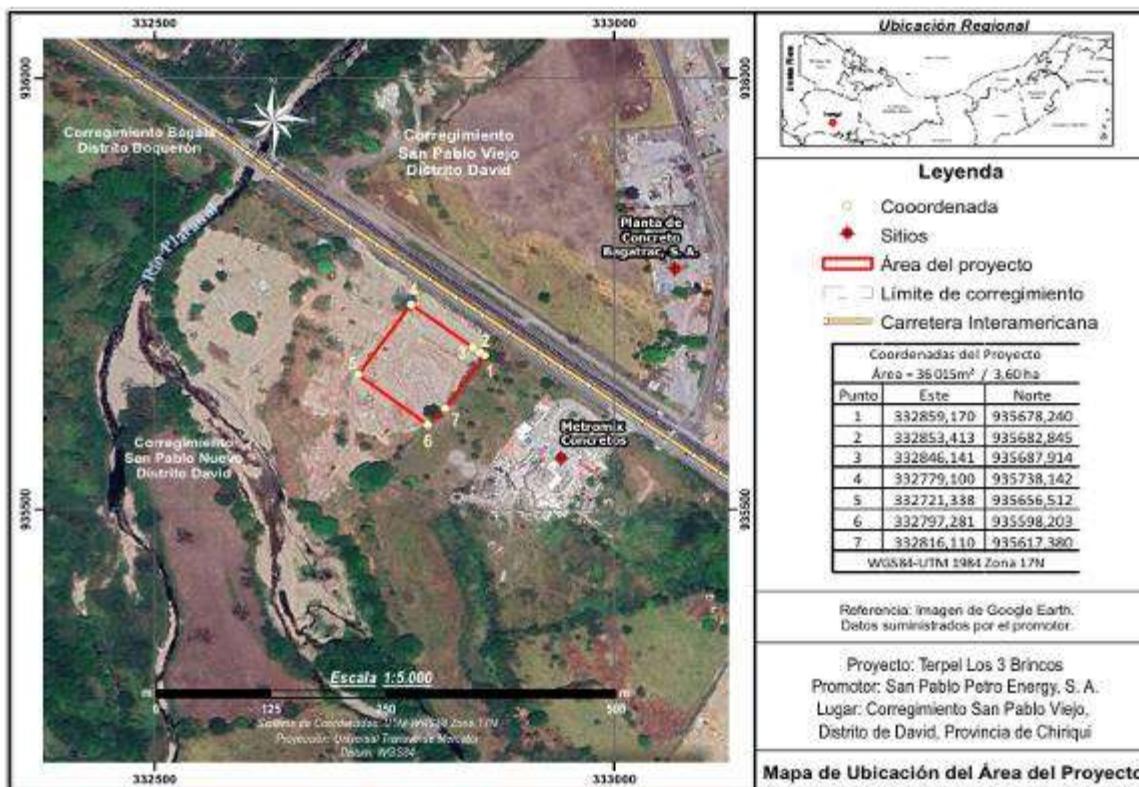


Imagen 2. Localización del proyecto.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1 Descripción física geográfica del terreno del proyecto.

El terreno del proyecto se localiza a orillas de la panamericana, en un área urbana impactada de la ciudad de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí. (imagen 3 - 6)

El clima actual de la región en que se ubica el terreno es tropical con estación seca prolongada (ANAM.2010: 27) con una pluviosidad media anual actual de 3000 mm y temperatura de 25° C -26°C (Ídem: 29)

La zona de vida según Holdridge es de bosque húmedo tropical (Ídem: 53)



Imágenes 3-6. Área del proyecto.

La geología del terreno corresponde a la formación Barú del periodo cuaternario (Ídem: 33) y su geomorfología corresponde a glacis o explanadas de cuaternario antiguo y medio (Ídem: 35)

### **3.2. Las características arqueológicas.**

El estudio de las caracterización arqueológica mediante revisión bibliográfica de la región donde se ubica un proyecto, para la elaboración de la línea base de un estudio de impacto ambiental, está dirigida a conocer de antemano las características del material arqueológico que pudieran encontrarse dentro del área de impacto directo y establecer el potencial arqueológico del mismo para poder implementar las medidas necesarias de mitigación de estos impactos por medio de planes de rescate y puesta en valor de estos recursos.

A diferencia de una investigación arqueológica académica que tiene como objetivo conocer a través de los retos de la cultura material, la vida de pueblos y sociedades antiguas.

El área donde se desarrollará el proyecto, objeto de estudio, se localiza en la llamada Región Gran Chiriquí (Cooke. 2004: 37)

Los sitios arqueológicos que corresponden al primer periodo de la Historia Precolombina, estudiados de manera científica hasta el momento, son aquellos localizados en un conjunto de abrigos rocosos, cercanos al piso de cañón del río Chiriquí, a elevaciones entre los 7000 - 9000 m.s.n.m., a una distancia aproximada de 40 Km. del poblado de Caldera. Estos sitios fueron bautizados con los nombre de Trapiche y Casita de Piedra (Ranere. 1972)

El segundo periodo precolombino, es llamado periodo cerámico. Los sitios arqueológicos de este periodo se localizan frecuentemente en áreas planas, terrazas pluviales antiguas, guardando cierta lógica de asentamiento humano. Sus mayores indicadores son tiestos de cerámica esparcidos por el terreno, en áreas de vivienda o producción artesanal, entierros y petroglifos, con características

propias de los patrones culturales de la región. Los mismos son más fáciles de ubicar en la temporada seca y en lugares abiertos.

Linares presenta el siguiente cuadro, cambiado a nombres geográficos los nombres de las fases y corrigiendo las posiciones cronológicas de la evolución de la cerámica en el Istmo de Panamá que en la actualidad sigue vigente (Linares ob. cit. 7-8):

- Período III (300 a.n.e. - 300 d.n.e.) Fase Concepción.
  - Período IV (300 - 500 d.n.e.) Fase Aguas Buenas y Barriles.
  - Período V (500 - 800 d.n.e.) Fase Burica.
  - Período VI (800- 1500 d.n.e.) Periodo VI A (800 –1200d.n.e.)

## Fase San Lorenzo, Coclé tardío y Macaracas.

## Fase Chiriquí del Golfo

## Fase Herrera de Azuero Periodo VI B (1200–1500 a.n.e.)

En la revisión bibliográfica, no se encontró información acerca de hallazgos de objetos arqueológicos, que hayan ocurrido dentro del terreno del presente proyecto, ni monumentos históricos o antropológicos. De igual forma, las entrevistas que se lograron hacer con personas vecinas del el lugar, no arrojaron información sobre algun tipo de recurso arqueológico.

### 3.3 Resultado del reconocimiento de campo.

El proyecto se localiza a orillas de la panamericana, en un terreno cubierto de grava y es usado como estacionamiento y depósitos de gravas. Su superficie es plana.

Se excavaron diez (10) pozos de sondeo de manera aleatoria sobre el piso cubierto de grava, y se recorrió todo el sitio para buscar algún resto, sin obtener resultados positivos de hallazgos de material arqueológico. El material extraído consistió en suelo arenoso con mucha grava. Las paredes de los pozos demostraron un solo nivel estratigráfico.

Coordenadas UTM, Datum WGS 84, de la prospección arqueológica

No	Coordenadas (N)	Norte	Coordenadas Este (E)	CARACTERISTICAS del suelo
1	935689		332820	Suelo arenoso
2	935721		332797	Suelo arenoso
3	935732		332787	Suelo arenoso
4	935666		332750	Suelo arenoso
5	935711		332815	Suelo arenoso
6	935687		332796	Suelo arenoso
7	935715		332755	Suelo arenoso
8	935700		332733	Suelo arenoso
9	935672		332767	Suelo arenoso
10	935662		332790	Suelo arenoso

Resultados de la prospección arqueológica.



Imágenes 7 – 10. Vista de terreno.

Excavación de pozos de sondeo arqueológico.



Imágenes 11 – 16. Vista de terreno y excavación de pozos en el terreno.

#### 4. CONCLUSIONES

El proyecto fue estudiado en base a su diseño, su terreno, sus aspectos geográficos y de antecedentes arqueológicos.

El terreno fue visitado y sobre el mismo se realizaron prospecciones de la superficie del terreno de manera ocular y de excavaciones de pozos de sondeo.

Las actividades en el campo no lograron localizar recursos arqueológicos.



Imágenes 17 – 20. Vista de terreno y excavación de pozos en el terreno.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

Casimir De Brizuela, Gladys

Síntesis De Arqueología De Panamá. Editorial Universitaria EUPAN. Panamá, 1972

Cooke, Richard. Sánchez, Luis

Arqueología De Panamá (1888 – 2003) Comisión Universitaria del Centenario de La República. Panamá: Cien Años De República. Manfred, S.A. Primera Edición, 2004. Panamá, 2004

Cooke, Richard / Sánchez, Luis.

Panamá Prehispánico.: Las Sociedades Originarias. Primera Parte. Historia General De Panamá. Vol. I Tomo II. Comité Nacional Del Centenario De La República De Panamá. D'Vinni Impresores. Bogotá, Colombia, 2004. Pág.18-23, 54-55

Linares, Olga

La Cronología Arqueológica Del Golfo De Chiriquí. Panamá. XXXI Congreso Internacional de Americanistas. Vol.1. Págs.405-14. Separata. Sevilla, 1966.

Linares, Olga

Ecology And Prehistoric Of The Aguacate Peninsula In Bocas Del Toro.: Adaptive Radiation In Prehistoric Panama. Harvard University Press. Cambridge 1980

Ranere, Anthony.

Ocupaciones Pre Cerámicas En La Sierra de Chiriquí. Actas Del II Congreso De Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. INAC, Panamá, 1972

Ranere, Anthony.

Una Interpretación Del Pre Cerámico De Panamá. Actas Del II Congreso De Antropología, Arqueología Y Etnohistoria De Panamá. INAC, Panamá, 1972

## **Leyes y normas legales**

Constitución Política de La República de Panamá.

Asamblea Legislativa

Ley N° 14 del 5 de mayo de 1982, por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de La Nación.  
Gaceta Oficial 19566 de 14/05/1982

Asamblea Legislativa

Ley 58 del 7 de agosto de 2003, por la cual se modifica artículos de la ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del patrimonio histórico de La Nación, y dicta otras disposiciones. Gaceta Oficial 24864 de 12/08/2003

Asamblea Legislativa

Ley N° 41 del 1 de julio de 1998, la cual establece que la administración del ambiente es una obligación del Estado. En su artículo 5 crea La Autoridad Nacional del Ambiente como rectora en materia de recursos naturales y del ambiente. Gaceta Oficial 23578 de 03/07/1998

Asamblea Legislativa

Ley 58 de 2003 del 7 de agosto de 2003, por la cual se modifica artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación, y dicta otras disposiciones. Gaceta Oficial 24864 de 12/08/2003

Autoridad Nacional del Ambiente

Resolución N° AG-0209-01 de 10 de diciembre de 2001, "Por la cual se establece el

manual operativo de evaluación de impacto ambiental “

Autoridad Nacional del Ambiente

Resolución AG-0363-2005 (De 8 de Julio de 2005) “Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental”

Autoridad Nacional del Ambiente

Atlas Ambiental de La República de Panamá. Gobierno Nacional, 2010

Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.

Resolución 067-08 DNPT de 20 De Julio de 2008

Ministerio de Economía y Finanzas

Decreto Ejecutivo N° 1 de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá

Decreto Ejecutivo N° 2 de 2024, por el cual se modifica el Decreto Ejecutivo N° 1 de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá

Google Earth Imagen 2024 Airbus

## ANEXOS FOTOGRÁFICOS





#### **14.10 CERTIFICACIÓN DEL IDAAN.**

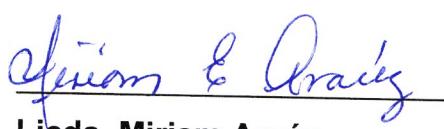
DIRECCIÓN REGIONAL DE CHIRIQUÍ  
SUB GERENCIA COMERCIAL  
CERTIFICACIÓN

David, 27 de mayo de 2025.

A QUIEN CONCIERNE:

Por este medio se certifica que la Finca **30477862**, código de ubicación 4510, ubicada en la Provincia de Chiriquí, Distrito de David, Corregimiento de San Pablo Viejo; cuya propiedad pertenece a **San Pablo Petro Energy**, con RUC **155753635-2-2024**, se encuentran Fuera del Área Servida del IDAAN.

Atentamente,

  
Licda. Miriam Araúz  
Sub Gerente Comercial, a.i.



**14.11 INFORMES DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM10.**



# INFORME DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE. MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM 10 Y PM 2.5

---

PROYECTO: “TERPEL LOS 3 BRINCOS”

FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME: 21 DE MAYO DE 2025

FECHA DE INSPECCIÓN: 16 AL 17 DE MAYO DE 2025

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 25-23-01-SC-08-LMA-V0



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

## CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL .....	3
2. MÉTODO .....	3
3. NORMA APLICABLE .....	3
4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO .....	4
5. DATOS DE LA MEDICIÓN: .....	4
6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN .....	4
6.1 TABLAS DE RESULTADOS.....	4
6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS.....	5
6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN .....	7
6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN .....	7
7. ANEXOS.....	7

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

**1.1 Tipo de Servicio:** INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE AMBIENTAL – MEDICIÓN DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS PM 10 Y PM 2.5

**1.2 Identificación de la aprobación del Servicio:** 25-167-SC-08-LMA-V0

**1.3 Datos Generales de la Empresa**

Nombre del Proyecto	TERPEL LOS 3 BRINCOS
Persona de contacto	ING. GILBERTO SAMANIEGO
Fecha de la Inspección	16 AL 17 DE MAYO DE 2025
Localización del proyecto:	CORREGIMIENTO DE SAN PABLO VIEJO, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
Coordinadas:	PUNTO 1 – 935781 N, 332712 E

### 1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10 y PM2.5, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, los días 16 al 17 de mayo de 2025.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día soleado. Humedad Relativa: 64.3 %RH, Velocidad del Viento: 0.2 m/s, Temperatura: 30.1°C Dentro del proyecto.

## 2. MÉTODO

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

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

Los tiempos de inspección son definidos por el cliente. El Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A. no propone, ni define los tiempos de medición de los parámetros solicitados.

## 3. NORMA APLICABLE

Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023. Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la

Salud y se establece los métodos de muestreo para vigilancia del cumplimiento de esta norma.

“Los valores Guía de la OMS, son percentiles para mediciones anuales”. Para el cumplimiento de los valores límite se requieren mediciones anuales en el punto de inspección.

Niveles recomendados en las Guías de Calidad de Aire (GCA) 2021 OMS.

Contaminante	Tiempo	Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023
<b>PM<sub>2.5</sub> µg/m<sup>3</sup></b>	<b>Anual</b>	<b>15</b>
	<b>24 horas</b>	<b>37.5</b>
<b>PM<sub>10</sub> µg/m<sup>3</sup></b>	<b>Anual</b>	<b>30</b>
	<b>24 horas</b>	<b>75</b>

#### 4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

MEDIDOR DE PARTÍCULAS	PM 10
Instrumento utilizado	EQ-23-01
Marca del equipo	CASELLA
Modelo	GUARDIAN II
Serie	0893121
Fecha de calibración	07 DE ABRIL DE 2025

#### 5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

Las mediciones se realizaron en el horario diurno/nocturno utilizando el **Medidor de partículas** calibrado, Tomando lecturas de (15 minutos) durante (24 horas) en cada punto, grafica de resultados.

#### 6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

##### 6.1 TABLAS DE RESULTADOS

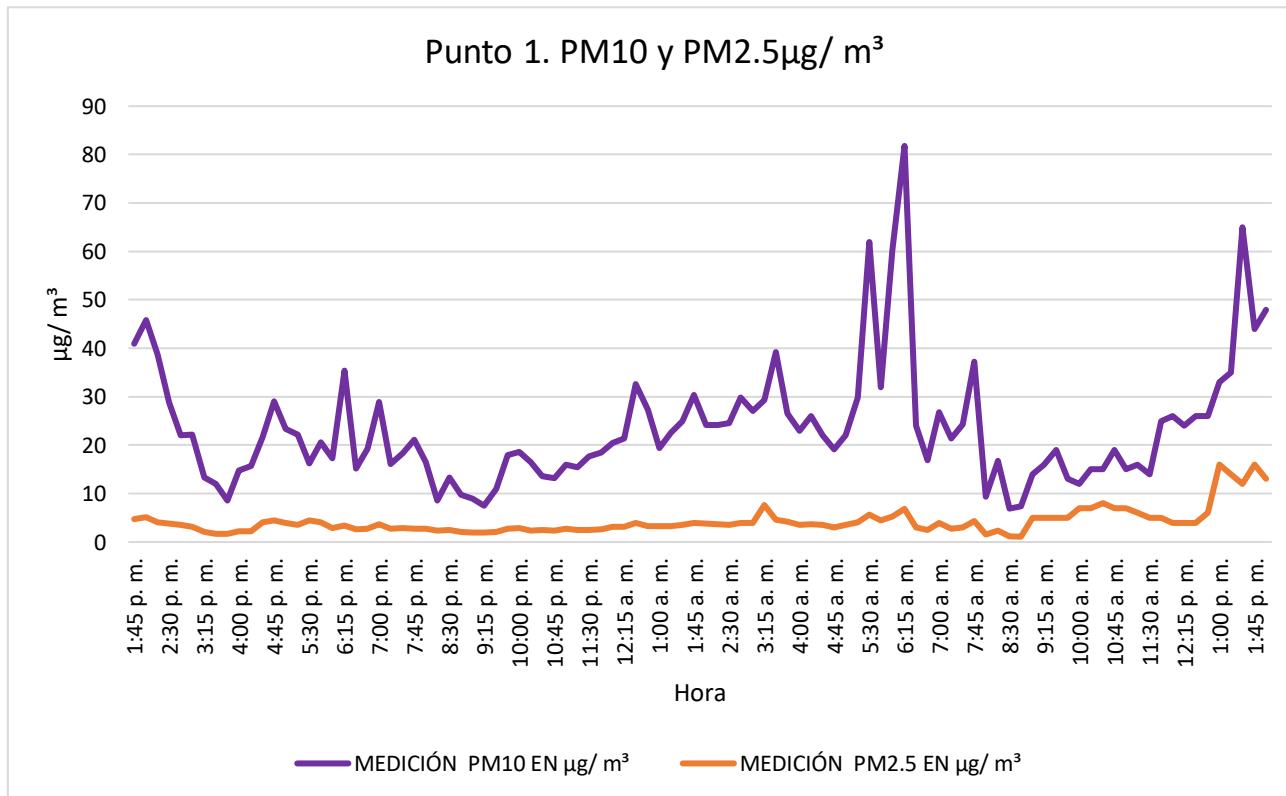
##### Punto N°1

HORA	MEDICIÓN PM10 EN $\mu\text{g}/\text{m}^3$	MEDICIÓN PM2.5 EN $\mu\text{g}/\text{m}^3$	HORA	MEDICIÓN PM10 EN $\mu\text{g}/\text{m}^3$	MEDICIÓN PM2.5 EN $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1:45 p. m.	41	4.7	2:00 a. m.	24.2	3.8
2:00 p. m.	45.8	5.1	2:15 a. m.	24.2	3.7
2:15 p. m.	38.7	4.1	2:30 a. m.	24.5	3.6
2:30 p. m.	28.8	3.8	2:45 a. m.	29.9	4
2:45 p. m.	22.1	3.5	3:00 a. m.	27.1	4
3:00 p. m.	22.2	3.1	3:15 a. m.	29.3	7.7
3:15 p. m.	13.3	2.1	3:30 a. m.	39.2	4.6
3:30 p. m.	12	1.7	3:45 a. m.	26.5	4.2
3:45 p. m.	8.5	1.7	4:00 a. m.	23	3.6
4:00 p. m.	14.8	2.2	4:15 a. m.	26	3.7
4:15 p. m.	15.7	2.2	4:30 a. m.	22.1	3.6
4:30 p. m.	21.7	4.1	4:45 a. m.	19.1	3
4:45 p. m.	29	4.4	5:00 a. m.	22.1	3.5
5:00 p. m.	23.3	3.9	5:15 a. m.	29.9	4.1
5:15 p. m.	22.2	3.6	5:30 a. m.	61.9	5.7
5:30 p. m.	16.2	4.4	5:45 a. m.	32	4.5
5:45 p. m.	20.6	4.1	6:00 a. m.	60.3	5.3
6:00 p. m.	17.3	2.9	6:15 a. m.	81.8	6.8
6:15 p. m.	35.4	3.4	6:30 a. m.	24	3
6:30 p. m.	15.2	2.6	6:45 a. m.	16.9	2.5
6:45 p. m.	19.2	2.8	7:00 a. m.	26.8	4
7:00 p. m.	28.9	3.7	7:15 a. m.	21.4	2.8
7:15 p. m.	16.1	2.8	7:30 a. m.	24.3	3
7:30 p. m.	18.4	2.9	7:45 a. m.	37.2	4.3
7:45 p. m.	21.1	2.8	8:00 a. m.	9.3	1.5
8:00 p. m.	16.5	2.8	8:15 a. m.	16.7	2.3
8:15 p. m.	8.5	2.3	8:30 a. m.	6.9	1.2
8:30 p. m.	13.3	2.5	8:45 a. m.	7.4	1.1
8:45 p. m.	9.8	2.1	9:00 a. m.	14	5
9:00 p. m.	8.9	2	9:15 a. m.	16	5
9:15 p. m.	7.5	2	9:30 a. m.	19	5
9:30 p. m.	11	2.1	9:45 a. m.	13	5
9:45 p. m.	17.9	2.7	10:00 a. m.	12	7
10:00 p. m.	18.6	2.9	10:15 a. m.	15	7
10:15 p. m.	16.5	2.4	10:30 a. m.	15	8
10:30 p. m.	13.6	2.5	10:45 a. m.	19	7
10:45 p. m.	13.2	2.4	11:00 a. m.	15	7
11:00 p. m.	15.9	2.8	11:15 a. m.	16	6

11:15 p. m.	15.4	2.5	11:30 a. m.	14	5
11:30 p. m.	17.7	2.5	11:45 a. m.	25	5
11:45 p. m.	18.5	2.6	12:00 p. m.	26	4
12:00 a. m.	20.4	3.1	12:15 p. m.	24	4
12:15 a. m.	21.4	3.1	12:30 p. m.	26	4
12:30 a. m.	32.6	4	12:45 p. m.	26	6
12:45 a. m.	27.3	3.3	1:00 p. m.	33	16
1:00 a. m.	19.4	3.3	1:15 p. m.	35	14
1:15 a. m.	22.6	3.3	1:30 p. m.	65	12
1:30 a. m.	25	3.6	1:45 p. m.	44	16
1:45 a. m.	30.4	4	<b>promedio</b>	<b>23.5</b>	<b>4.24</b>

## 6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS

### Punto 1



### **6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN**

**PUNTO 1- PM10 24-hours Average: 23.5 µg/m<sup>3</sup>**

**PUNTO 1-PM2.5 24-hour Average: 4.24 µg/m<sup>3</sup>**

Para el proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS” el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 24 horas fue de 23.5 µg/m<sup>3</sup> para PM10 y 4.24 µg/m<sup>3</sup> para PM2.5 en el punto 1.

De acuerdo a las recomendaciones sobre contaminantes atmosféricos de la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023 los niveles promedios para partículas suspendidas PM 10 no debe superar 75 µg/m<sup>3</sup> en 24 horas, de acuerdo a las Guías de la OMS, este valor de referencia es percentil, solo puede ser aplicado para mediciones anuales.

Los tiempos de inspección son definidos por el cliente. El Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A. no propone, ni define los tiempos de medición de los parámetros solicitados.

### **6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN**

**NOMBRE: Alis Samaniego**

**CEDULA: 6-710-920**

**CARGO: Inspector**

**FIRMA**



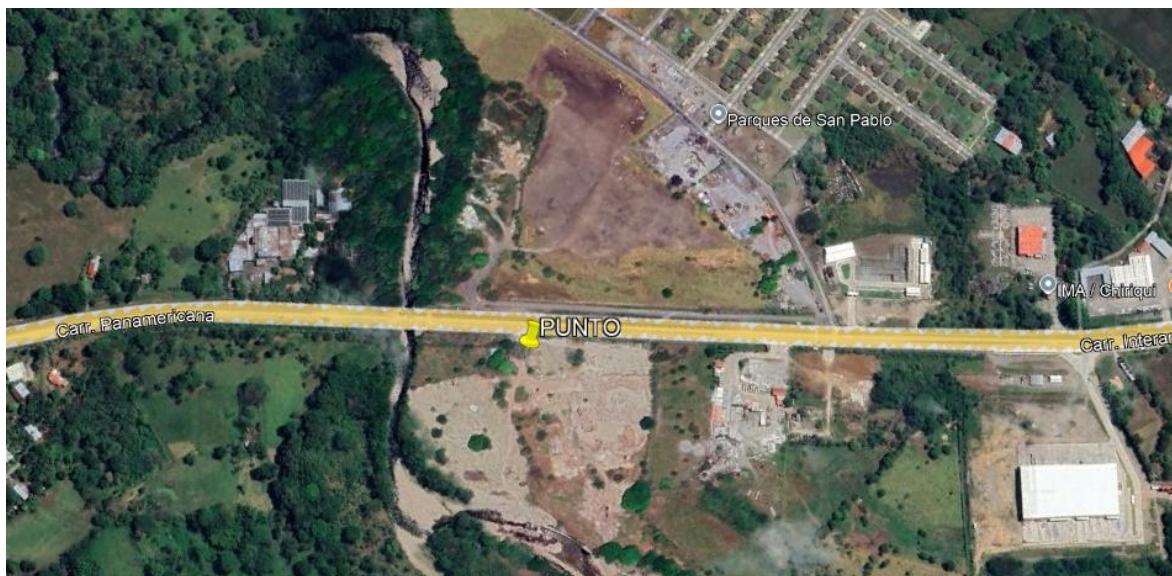
### **7. ANEXOS**

- REGISTRO FOTOGRÁFICO
- UBICACIÓN DEL PROYECTO
- CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

**REGISTRO FOTOGRÁFICO**



**UBICACIÓN DEL PROYECTO**



**CORREGIMIENTO DE SAN PABLO VIEJO, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**

**PUNTO 1: 935781 N, 332712 E**

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

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

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

**CASELLA** 

## Particle Counter - Declaration of Conformity

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

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

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

Customer Name	Guardian Serial Number
Laboratorio De Mediciones	0893121

Product	Serial Number
208044C OPC-N3	177931606

Engineer – S. Adams

Date – 7<sup>th</sup> April 2025

---

Casella C/o TSI Incorporated

## **14.12 INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL.**



# INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

---

PROYECTO: “TERPEL LOS 3 BRINCOS”

FECHA: 16 DE MAYO DE 2025

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 25-16-01-SC-08-LMA-V0



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

## CONTENIDO

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

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Monitoreo de Ruido Ambiental

1.2 Identificación de la Aprobación del Servicio: 25-01-SC-08-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	TERPEL LOS 3 BRINCOS
Fecha de la inspección	16 DE MAYO DE 2025
Contacto en Proyecto	ING. GILBERTO SAMANIEGO
Localización del proyecto	CORREGIMIENTO DE SAN PABLO VIEJO, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
Coordenadas	PUNTO 1 – 935781 N, 332712 E

### 1.4 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó los días 16 de mayo de 2025 en horario diurno, a partir de las 1:45 p.m., en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

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

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

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

## 2. MÉTODO

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

### **3. NORMA APLICABLE**

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

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

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

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

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

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

- Según el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002.

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

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

#### 4. EQUIPO DE MEDICIÓN

<b>Instrumento utilizado</b>	Sonómetro / EQ-16-04
<b>Modelo del Sonómetro</b>	EXTECH INSTRUMENTS 407732
<b>Modelo del calibrador</b>	CEL-120 Acoustic Calibrator
<b>Serie del sonómetro</b>	Z411300
<b>Serie del calibrador acústico</b>	5039133
<b>Fecha de calibración</b>	17 de mayo 2024
<b>Norma de fabricación</b>	IEC 60651-1979 EN 60651 Especificación ANSI S1.4 – 1983 (R2006) Tipo 2 para sonómetros
<b>Se ajustó antes y después de la medición</b>	114 dB
<b>Soporte</b>	Trípode

## 5. DATOS DE LA MEDICIÓN

### PUNTO 1. DE MEDICIÓN DENTRO DEL PROYECTO

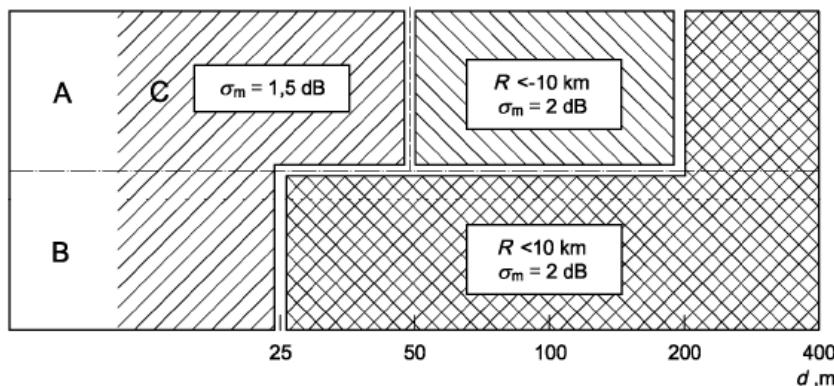
DATOS DE LA MEDICIÓN									
HORA DE INICIO	1:45 p.m.		HORA FINAL	2:45 p.m.					
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO EXTECH INSTRUMENTS 407732 EQ-16-04								
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB +0.5 dB	CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/> SI	NO CUMPLE	<input type="checkbox"/>				
CONDICIONES CLIMÁTICAS		COORDENADAS UTM							
HUMEDAD	64.3 % RH		NORTE	935781					
VELOCIDAD DEL VIENTO	0.2 m/s		ESTE	332712					
TEMPERATURA	30.1 °C		Nº PUNTO	1					
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-		CLIMA						
-		NUBLADO	<input type="checkbox"/>	SOLEADO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	LLUVIOSO	<input type="checkbox"/>		
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS	<input checked="" type="checkbox"/> SI	CANT	28	LIGEROS	<input checked="" type="checkbox"/> SI	CANT	300	
TIPO DE SUELO		PEDREGOSO							
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:		1.50 m							
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:		4 m de la vivienda mas cercana							
TIPO DE RUIDO									
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	INTERMITENTE			<input type="checkbox"/>	IMPULSIVO			<input type="checkbox"/>
TIPO DE VEGETACIÓN									
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	BOSQUE	<input type="checkbox"/>	PASTIZAL	<input type="checkbox"/>	MATORRAL	<input type="checkbox"/>		
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN (dBA)									
Leq	65.1		Lmin	55.3					
Lmax	82.5		L90	59.2					
DURACIÓN	1 HORAS		OBSERVACIONES	-					
MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE (dBA)									
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4	Leq 5	Observaciones				
65.2	66.8	66.5	63.9	64.5	-				
DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS QUE AFECTAN LA MEDICIÓN:									
-									
-									
-									

## 6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE

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

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

<sup>a</sup> Para la instrumentación de clase 1 de la Norma IEC 61672-1:2002. Si se utiliza otra instrumentación (clase 2 de la Norma IEC 61672-1:2002 o sonómetros tipo 1 de las Normas IEC 60651:2001/IEC 60804:2000) o micrófonos direccionales, el valor será mayor.  
<sup>b</sup> Para ser determinado al menos a partir de tres mediciones en condiciones de repetibilidad, y preferiblemente cinco (el mismo procedimiento de medición, los mismos instrumentos, el mismo operador, el mismo lugar) y en una posición donde las variaciones en las condiciones meteorológicas ejercen una influencia débil en los resultados. Para mediciones a largo plazo, se requieren más mediciones para determinar la desviación típica de repetibilidad. Para el ruido del tráfico rodado, se indican algunas directrices para el valor de  $X$  en el apartado 6.2.  
<sup>c</sup> El valor varía dependiendo de la distancia de medición y de las condiciones meteorológicas que prevalecen. En el anexo A se describe un método que utiliza una ventana meteorológica simplificada (en este caso  $Y = \sigma_m$ ). Para mediciones a largo plazo, es necesario tratar las diferentes categorías meteorológicas por separado y después combinarlas. Para mediciones a corto plazo, las variaciones en las condiciones del terreno son mínimas. Sin embargo, para mediciones a largo plazo, estas variaciones pueden sumarse de forma considerable a la incertidumbre de medición.  
<sup>d</sup> El valor varía dependiendo de la diferencia entre los valores totales medidos y el sonido residual.



Leyenda

- A alto
- B bajo
- C sin restricciones

Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora,  $R$ , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica,  $\sigma_m$ , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos. A distancias  $d$ , expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor

a 10 km y entonces la incertidumbre de medición,  $\sigma_m$ , es igual a  $\left(1 + \frac{d}{400}\right) \text{ dB}$

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

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

Punto de Inspección	Incertidumbre del Instrumento	Incertidumbre de condiciones de funcionamiento	Incertidumbre debido a las condiciones ambientales	Incertidumbre por sonido residual	Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
<b>1</b>	<b>1.0</b>	<b>0.030</b>	<b>0.5</b>	<b>0.71</b>	<b>1.32</b>	<b>± 2.65</b>

## **7. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN**

Niveles de ruido ambiental en la jornada diurna					
Localización	L90 (dBA)	Distancia al receptor (m)	Leq (dBA)	Incertidumbre	
PUNTO 1	59.2	4 m	65.1	± 2.65	

## **8. INTERPRETACIÓN**

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

De acuerdo con Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002, en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles no deben superar los 60.0 dBA para horario diurno y los 50.0 dBA para horario nocturno, en áreas residenciales e industriales y áreas públicas. El resultado obtenido en el PUNTO1 fue de **65.1** dBA con una incertidumbre es de **± 2.65**.

## 9. DATOS DEL INSPECTOR

**NOMBRE:** Alis Samaniego

**CEDULA:** 6-710-920

**CARGO:** Inspector

**FIRMA**



## 10. ANEXOS

- Evidencias Fotográficas
- Ubicación
- Certificado de calibración

## EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

### PUNTO 1



### UBICACIÓN DEL PROYECTO



**CORREGIMIENTO DE SAN PABLO VIEJO, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA  
DE CHIRIQUÍ**  
**PUNTO 1: 935781 N, 332712 E**

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN



## Certificado de calibración (Calibration certificate)

Página 1 de 3

## DATOS GENERALES

Laboratorio de Acústica Acoustic Laboratory	No. de certificado Report number	CE-QEM-2898
Magnitud o Área: Measure or Parameter	Medición - intensidad de presión acústica SPL (dB)	Fecha de calibración: Calibration date
		Vigencia (superida): Calibration due
<b>DATOS DEL CLIENTE</b>		

### DATOS DEL CLIENTE

Cliente/Usuario: **Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A. de C.V.**  
Customer/User: **Plaza Copépida / Local No. 7, David Chiriquí / República de Panamá, CP 90000**

#### DATOS EQUIPO DE MEDICIÓN

DATOS EQUIPO DE MEDICIÓN			
Descripción: Item	SONÓMETRO (Sound Level Meter)		
Fabricante: Manufacturer	EXTECH INSTRUMENTS	Modelo: Model	407732
No. de serie: Serial Number	Z411300	Identificación: ID	EQ-16-04
Especificación: Specification	Estándar: IEC 61672-1-2013; Class 2; IEC 61260-1:2014, Class 2. Respuesta en Frecuencia: 20 Hz a 6 kHz. Rango dinámico: Lo (35 dB a 100 dB) y Hi (65 dB a 130 dB). SPL: nc, 20μPa.		

### DATOS DE CALIBRACIÓN

Resultado(s) de la medición(es): Measurement result	Ver tabla de resultados (See results table)			
Lugar donde se realizaron las mediciones: Place where the calibration was carried out	Laboratorio (QEM)			
Condiciones ambientales Environmental conditions of measurement	Inicial	a	Final	U( $k=2$ )
Temperatura: Temperature	22,2	°C	22,0	°C
Humedad relativa: Relative humidity	42,5	% H.R.	41,6	% H.R.
Presión barométrica: Barometric pressure	1005	hPa	1020	hPa

## OBSERVACIONES

- Los resultados presentados en este informe tienen TRAZABILIDAD a patrones nacionales del Centro Nacional de Metrología (CENAM) y/o internacionales.
  - Este documento es válido únicamente en formato digital y con las firmas correspondientes del personal autorizado. Queda prohibida la reproducción parcial de este documento sin permiso del laboratorio que lo emite.
  - La incertidumbre de medida se expresa a un nivel de confianza de aproximadamente 95%, con un factor de cobertura  $k = 2$  y considera la heredad por los patrones más la que adiciona el item durante la medición.
  - La incertidumbre presentada para cada patrón utilizado (en la tabla de la siguiente hoja) es la mejor que se alcanza para el ítem al momento de su calibración. La incertidumbre estándar, incertidumbre de medición y el factor de cobertura se obtienen de acuerdo a la Comisión Internacional de Pesos y Medidas (CIPM) y la Guía de la Medición.

Responsable de la medición:

**Revisó y aprobó**  
J. M. Martínez

Acreditación ECO/AFIC 17025.2017

Dr. David Rodriguez Carrasco

Approved by



QEM - QUALITY INGENIERIA IN METROLOGY S DE RL DE CV -  
Calle Arbol Grande No. 703-C, Colonia Bellavista, Salamanca, Guanajuato.  
calidad@aem.mx www.aem.mx



## Certificado de calibración (Calibration certificate)

Página 2 de 3

Cert. No. CE-QEM-2898

---

### PATRÓN/MATERIAL DE REFERENCIA

---

#### Patrones utilizados

Standard used

\* Calibrador acústico 94 dB (Brüel&Kjaer 4230, S/N 1410421, Calibró: SIMH, Certificado: SIMH-ACUSTICA/0453, Trazable a CENAM).

\* Calibrador acústico 114 dB (QUEST QC-10, S/N QE3020018, Calibró: SIMH, Certificado: SIMH-ACUSTICA/0154, Trazable a CENAM).

\* Permissible sound level calibrator (General radio, type 1562-A, Calibró: SIMH, Certificado: SIMH-ACUSTICA/0454, Trazable a CENAM).

---

### DOCUMENTOS DE REFERENCIA

---

#### Procedimiento(s) utilizado(s)

Procedure

\* Procedimiento interno

---

#### Norma(s) y/o standard(s) utilizado(s)

Norm & standard

\* ANSI SI.40-2006, Class 1

\* IEC 60942-2018, Class 1

---

### MÉTODO(S) DE CALIBRACIÓN Y NOTAS

---

En esta calibración el medido se define como el error absoluto (o relativo) del Instrumento Bajo Calibración (IBC) y el valor de referencia (VR) generado por el patrón. El método de calibración es por comparación directa. El proceso de medición está formalizado con base en la siguiente expresión:  $E = VR - (VR - \epsilon)$ . Donde "E" es el error absoluto de la medición (dB relativo a 20µPa para el nivel de Presión acústica en campo libre), "VR" es el valor nominal indicado por el IBC, "VR" es el valor de referencia y "ε" es el error de calibración del patrón acústico para el valor de referencia. El instrumento se ajustó (con el potenciómetro en la parte lateral) previo a la calibración.



QEM - QUALITY ENGINEERING IN METROLOGY S DE RL DE CV -  
Calle Arbol Grande No. 703-C, Colonia Bellavista, Salamanca, Guanajuato.  
calidad@qem.mx www.qem.mx



## Certificado de calibración (Calibration certificate)

Página 3 de 3

Cert. No. CE-QEM-2898

### TABLAS DE RESULTADOS

**Tabla 1. Prueba de medición Presión acústica en campo libre SPL (dB rel. 20 µPa) a 1 kHz. Micrófono 1/8"**

Condición	Referencia	IBC	Resultados de la Calibración (sin ajuste)		
	Valor aplicado (VR) SPL [dB] rel. a 20 µPa	Valor indicado promedio (VI) SPL [dB] rel. a 20 µPa	Error (E) SPL [dB] rel. a 20 µPa	Incertidumbre (U) SPL [dB] rel. a 20 µPa	Especificación IEC 61672 (Class 2) ± Tol. [dB]
Rango Lo (35 a 100) dB	94,03 dB	94,7 dB	0,8 dB	± 0,12 dB	± 0,8
Rango Hi (85 a 130) dB	94,03 dB	94,1 dB	0,1 dB	± 0,12 dB	± 0,8
	114,00 dB	113,9 dB	-0,1 dB	± 0,14 dB	± 0,8

Abreviatura: IBC (Instrumento Bajo Calibración).

**Tabla 2. Prueba de Linealidad en Frecuencia. Micrófono 1/8"**

Condición	Referencia	IBC	Resultados de la Calibración (sin ajuste)		
	114 dB rel. 20 µPa	Valor indicado promedio (VI)	Error (E)	Incertidumbre (U)	Especificación
	Frecuencia	SPL [dB] rel. a 20 µPa	SPL [dB] rel. a 20 µPa	SPL [dB] rel. a 20 µPa	IEC 61672 (Class 2) ± Tol. [dB]
Rango Hi (85 a 130) dB	125 Hz	113,5 dB	0,5 dB	± 0,2 dB	± 0,8
	250 Hz	113,7 dB	0,3 dB	± 0,2 dB	± 0,8
	500 Hz	114,0 dB	0,0 dB	± 0,2 dB	± 0,8
	1000 Hz	113,9 dB	0,1 dB	± 0,18 dB	± 0,8
	2000 Hz	113,7 dB	0,3 dB	± 0,2 dB	± 0,8

SPL: Sound Pressure Level

Final del informe.


 QEM - QUALITY ENGINEERING IN METROLOGY S DE RL DE CV -  
 Calle Arbol Grande No. 703-C, Colonia Bellavista, Salamanca, Guanajuato.  
 calidad@qem.mx www.qem.mx

**14.13 INFORME DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE GASES DE OLORES MOLESTOS.**



## INFORME DE INSPECCIÓN DE CALIDAD DE AIRE – GASES DE OLORES MOLESTOS

PROYECTO: “TERPEL LOS 3 BRINCOS”

FECHA: 16 DE MAYO DE 2025

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 25-29-01-SC-08-LMA-V0



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

## CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL .....	3
2. DEFINICIONES .....	3
3 NORMATIVA .....	5
4 LÍMITES PERMISIBLES .....	5
5. EQUIPO UTILIZADO.....	6
6. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO UTILIZADO .....	6
7. REGISTRO DE RESULTADOS .....	6
8. CONCLUSIONES.....	7
9. DATOS DEL INSPECTOR .....	7
10. ANEXOS .....	7

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Medición de Calidad de Aire para: Dióxido de Azufre SO<sub>2</sub>, Óxido Nítrico NO, Compuestos Orgánicos Volátiles VOC, de Acuerdo al Procedimiento P-29-LMA.

1.2 Identificación de la aprobación del servicio: 25-01-SC-18-LMA-V0

### 1.3 Datos generales de la empresa

Nombre del Proyecto	TERPEL LOS 3 BRINCOS
Fecha de la inspección	16 DE MAYO DE 2025
Contacto en Proyecto	ING. GILBERTO SAMANIEGO
Localización del proyecto	CORREGIMIENTO DE SAN PABLO VIEJO, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
Coordinadas	PUNTO 1 – 935781 N, 332712 E

### 1.4 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de la calidad del aire para determinar las cantidades de concentración de gases a solicitud del cliente, Dióxido de Azufre SO<sub>2</sub>, Óxido de nítrico NO, Compuestos Orgánicos Volátiles VOC en el área de influencia del proyecto. Se evaluó la calidad del aire en la zona del proyecto, empleando equipos analizadores automáticos, con los cuales se procedió a determinar la variación de la concentración de los componentes en el aire.

## 2. DEFINICIONES

**2.1** La contaminación atmosférica es la presencia en el aire de materias o formas de energía que implican riesgo, daño o molestia grave para los seres vivos, así como que puedan atacar a distintos materiales, reducir la visibilidad o producir olores desagradables.

**2.2 Límites Permisibles:** Son normas técnicas, parámetros y valores, establecidos con el objetivo de proteger la salud humana, la calidad del ambiente o la integridad de sus componentes.

**2.3 Contaminantes gaseosos:** en ambientes exteriores e interiores los vapores y contaminantes gaseosos aparecen en diferentes concentraciones. Los contaminantes gaseosos más comunes son el dióxido de carbono, el monóxido

de carbono, los hidrocarburos, los óxidos de nitrógeno, los óxidos de azufre y el ozono.

**2.4 VOC:** Los compuestos orgánicos volátiles (VOC) son una amplia categoría de compuestos orgánicos transportados por el aire, que contienen carbono e hidrógeno, se evaporan y se dispersan fácilmente a temperatura ambiente. Los VOC son emitidos por una amplia gama de materiales de construcción, pinturas, muebles y aromatizantes y otros productos empleados en procesos industriales, se liberan durante la quema de combustibles, como gasolina (el transporte es una de las principales fuentes de emisión de COV), madera, carbón o gas natural. Sabrá cuándo hay un VOC a su alrededor solo por su fuerte olor.

**2.5 Formaldehído:** El formaldehído (HCHO) es un gas incoloro e inflamable a temperatura ambiente de fuerte olor. La exposición al formaldehído puede causar efectos adversos a la salud. Una fuente importante de formaldehído que respiramos diariamente se encuentra en el smog en la capa inferior de la atmósfera. El escape de automóviles con convertidores catalíticos o de automóviles que usan gasolina oxigenada también contiene formaldehído.

**2.6 Sulfuro de hidrógeno:** (H<sub>2</sub>S) es un gas incoloro con un olor distintivo a huevo podrido. La percepción del olor del H<sub>2</sub>S varía dentro de la población humana, en un rango de 0.008 – 0.2 ppm. Este gas es inflamable en el aire cuando se encuentra en concentraciones entre 4 – 46% y enciende con una llama color azul pálido. es un gas tóxico y el peligro para la salud depende tanto de la duración de la exposición como de la concentración. Este gas es irritante para los pulmones y en bajas concentraciones irrita los ojos y en tracto respiratorio. La exposición puede producir dolor de cabeza, fatiga, mareos, andar tambaleante.

**2.7 Dióxido de azufre:** Es un óxido cuya fórmula molecular es SO<sub>2</sub>. Es un gas incoloro con un característico olor irritante. Es un gas que se origina sobre todo durante la combustión de carburantes fósiles que contienen azufre (petróleo, combustibles sólidos), llevada a cabo sobre todo en los procesos industriales de alta temperatura y de generación eléctrica.

**2.8 Dióxido de nitrógeno:** tienen un origen principalmente antrópico. Como contaminante, es un gas que se emiten en los procesos de combustión que se llevan a cabo en relación con el tráfico (sobre todo vehículos automóviles, y en especial de motores diésel) y con el transporte en general, así como en instalaciones industriales de alta temperatura y de generación eléctrica.

### 3 NORMATIVA

- Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023. Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad de aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para vigilancia del cumplimiento de esta norma.
- Niveles recomendados en las Guías de Calidad de Aire (GCA) 2021 OMS.
- Efectos a la salud por exposición a sulfuro de hidrógeno. Amoore, 1983; Baxter, 2000; Faivre-Pierret y Le Guern, 1983 y sus referencias; NIOSH, 1981; Sax y Lewis, 1989; Snyder et al., 1995).

### 4 LÍMITES PERMISIBLES

Contaminante	Tiempo	Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023
<b>NO<sub>2</sub> µg/m<sup>3</sup></b>	<b>Anual</b>	<b>10</b>
	<b>24 horas</b>	<b>25</b>
	<b>1 hora</b>	<b>200</b>
<b>SO<sub>2</sub> µg/m<sup>3</sup></b>	<b>24 horas</b>	<b>40</b>
	<b>10 minutos</b>	<b>500</b>

Efectos a la salud por la exposición Sulfuro de hidrógeno	
Límite de exposición (ppm)	Efectos a la salud
<b>0.008 – 0.2</b>	Umbral respiratorio- se detecta olor a huevo podrido
<b>20</b>	Olor a fuga de gas. Tolerancia durante algunas horas sin daño
<b>20-50</b>	Exposición prolongada puede causar faringitis o bronquitis
<b>60</b>	Exposición prolongada puede causar conjuntivitis y dolor de ojos

## 5. EQUIPO UTILIZADO

<b>MEDIDOR DE GASES</b>	<b>SO<sub>2</sub></b>
<b>Instrumento utilizado</b>	EQ-30-06
<b>Marca del equipo</b>	FORENSICS DETECTORS
<b>Modelo</b>	FD-90 A
<b>Rango</b>	0 – 20 ppm
<b>Fecha de calibración</b>	7 DE FEBRERO DE 2025

<b>MEDIDOR DE GASES</b>	<b>NO</b>
<b>Instrumento utilizado</b>	EQ-30-07
<b>Marca del equipo</b>	FORENSICS DETECTORS
<b>Modelo</b>	FD-90 A-NO
<b>Rango</b>	0 – 250 ppm
<b>Fecha de calibración</b>	7 DE FEBRERO DE 2025

<b>MEDIDOR DE GASES</b>	<b>VOC</b>
<b>Instrumento utilizado</b>	EQ-30-05
<b>Marca del equipo</b>	FORENSICS DETECTORS
<b>Modelo</b>	FD-90 A
<b>Rango</b>	0 – 100 ppm
<b>Fecha de calibración</b>	7 DE FEBRERO DE 2025

## 6. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTO UTILIZADO

Se realizó la medición de los componentes ambientales, con la utilización de Analizadores Automáticos, por lectura directa para la verificación de los gases solicitados por el cliente.

## 7. REGISTRO DE RESULTADOS

### PUNTO 1

<b>Fecha del monitoreo</b>	16 de mayo de 2025	<b>Hora</b>	1:45 p.m.
<b>Actividad actual del sitio</b>	Terreno baldío		
<b>Condiciones climáticas</b>	Temperatura: 30.1 ° C	Humedad relativa: 64.3 % RH	Velocidad del viento: 0.2 m/s

Gas contaminante	Resultado	Unidad	Incertidumbre	Límite máximo Permisible
Dióxido de Azufre SO <sub>2</sub>	<b>0.24</b>	mg/m <sup>3</sup>	± 0.01	500 µg/m <sup>3</sup> (10 minutos)
Óxido de nítrico NO	<b>&lt; 2.00</b>	mg/m <sup>3</sup>	± 0.001	200 µg/m <sup>3</sup> (1 hora)
Compuestos Orgánicos Volátiles VOC	<b>&lt; 0.01</b>	ppm	± 5%	*Ver límites permisibles en tabla Efectos a la salud por la exposición Sulfuro de hidrogeno

## 8. CONCLUSIONES

De acuerdo a los datos obtenidos en la inspección de calidad de aire para los gases solicitados, los resultados se encuentran dentro del límite permisible de acuerdo a los niveles recomendados en la Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023.

## 9. DATOS DEL INSPECTOR

**NOMBRE:** Alis Samaniego

**CEDULA:** 6-710-920

**CARGO:** Inspectora

**FIRMA**



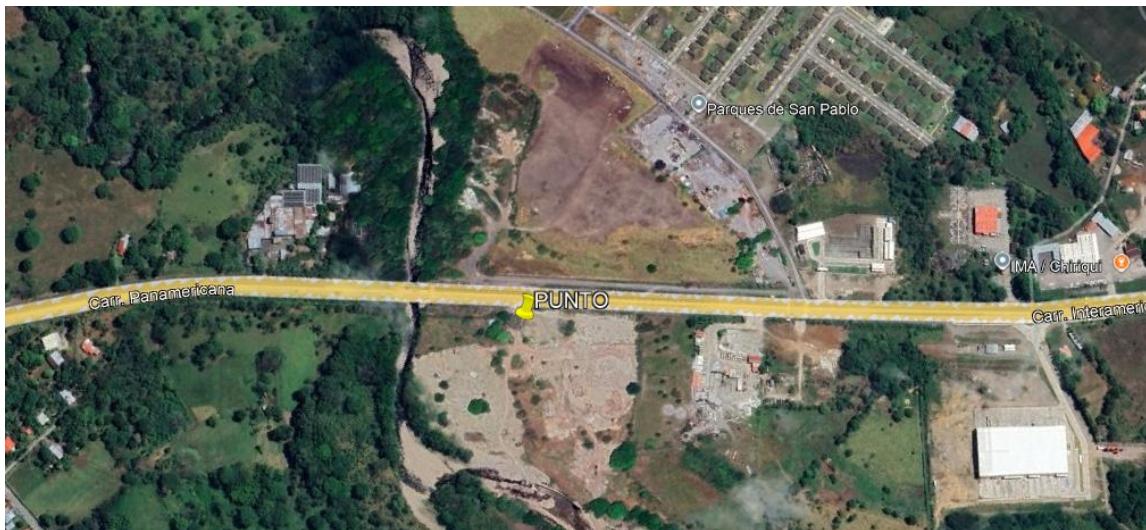
## 10. ANEXOS

- Registro fotográfico
- Ubicación de Inspección
- Certificado de calibración

## REGISTRO FOTOGRÁFICO



## UBICACIÓN DEL PROYECTO



**CORREGIMIENTO DE SAN PABLO VIEJO, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**  
**PUNTO 1: 935781 N, 332712 E**

**CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN**



Innovative Gas Detectors,  
Meters and Analyzers  
LOS ANGELES, CA, USA

Forensics Detectors, 777 Silver Spur Road, Suite #130, Rolling Hills Estates, CA, 90274, USA  
Email: sarah@forensicsdetectors.com, Phone: +1 424-341-3886

**Certificate of Calibration, Test and Quality Inspection**

Item:	Single Gas Detector	Model:	FD-90A		
Gas:	Sulfur Dioxide SO <sub>2</sub>	Serial No:	24108863		
Conditions:	Temperature: 72F @ Humidity: 45%RH				
Range:	0-20ppm				
Testing:	10 ppm				
Technical Item	Technical Verification				Result
	SO <sub>2</sub>				
1. Span Deviation	< ±5%FS				Qualified
2. Zero Drift	< 0.5 ppm				Qualified
3. Response time	< 30s				Qualified
4. Appearance	Complete and Correct				Qualified
5. Sign and mark	Complete and Correct				Qualified
6. Electrical inspection	Normal, no anomalies				Qualified
7. Alarm function	Sound, light, vibration alarms operating normal				Qualified
8. Alarm value	SO <sub>2</sub>				Qualified
	2 / 5 ppm				
9. Span Calibration Value	SO <sub>2</sub>				Qualified
	10 ppm				Qualified
10. Zero Calibration Value	SO <sub>2</sub>				Qualified
	0 ppm				Qualified

Forensics Detectors™ does hereby certify that the above-described instrument conforms to the original manufacturer's specifications. Operate the instrument in accordance with the product manual. For calibration and bump test periodicity, please review your manual and/or check our website for the latest calibration information. Failure to perform routine calibration, bump testing or inspection may result in inaccurate operation and readings. This is a safety product. Take all alarms, operational instructions, bump test and calibration periodicity with the upmost seriousness.

====FORENSICS DETECTORS====  
\*\*\* NIST TRACEABLE CALIBRATION \*\*\*  
Calibration/Verification by a Qualified Engineer.  
Calibration/Verification Completed  
==== LOS ANGELES, CA, USA ====

FORENSICS DETECTORS  
\*\* QA & VERIFICATION PASSED \*\*  
Los Angeles, CA, USA  
Date: Feb 7, 2025  
Engineer Signature: 

Forensics Detectors, 777 Silver Spur Road, Suite #130, Rolling Hills Estates, CA, 90274, USA  
 Email: [sarah@forensicsdetectors.com](mailto:sarah@forensicsdetectors.com), Phone: +1 424-341-3886

## Certificate of Calibration, Test and Quality Inspection

Item:	Single Gas Detector	Model:	FD-90A-NO	
Gas:	Nitric Oxide	Serial No:	24080623	
Conditions:	Temperature: 72F @ Humidity: 45%RH			
Range:	0-250ppm			
Testing:	10 ppm			
Technical Item	Technical Verification			Result
	NO			
1. Span Deviation	< ±5%FS			Qualified
2. Zero Drift	< 2 ppm			Qualified
3. Response time	< 30s			Qualified
4. Appearance	Complete and Correct			Qualified
5. Sign and mark	Complete and Correct			Qualified
6. Electrical inspection	Normal, no anomalies			Qualified
7. Alarm function	Sound, light, vibration alarms operating normal			Qualified
8. Alarm value	NO2			Qualified
	50 / 150 ppm			
9. Span Calibration Value	NO			Qualified
	40 ppm			Qualified
10. Zero Calibration Value	NO			Qualified
	0 ppm			Qualified
Forensics Detectors™ does hereby certify that the above-described instrument conforms to the original manufacturer's specifications. Operate the instrument in accordance with the product manual. For calibration and bump test periodicity, please review your manual and/or check our website for the latest calibration information. Failure to perform routine calibration, bump testing or inspection may result in inaccurate operation and readings. This is a safety product. Take all alarms, operational instructions, bump test and calibration periodicity with the upmost seriousness.				

====FORENSICS DETECTORS=====  
 \*\*\*\* NIST TRACEABLE CALIBRATION\*\*\*\*  
 Calibration/Verification by a Qualified Engineer.  
 Calibration/Verification Completed  
 === LOS ANGELES, CA, USA ===

FORENSICS DETECTORS  
 \*\* QA & VERIFICATION PASSED \*\*  
 Los Angeles, CA, USA  
 Date: Feb 7, 2023  
 Engineer Signature: 


 Innovative Gas Detectors,  
 Meters and Analyzers  
 LOS ANGELES, CA, USA

 Forensics Detectors, 777 Silver Spur Road, Suite #130, Rolling Hills Estates, CA, 90274, USA  
 Email: sarah@forensicsdetectors.com, Phone: +1 424-341-3886

### Certificate of Calibration, Test and Quality Inspection

Item:	Single Gas Detector	Model:	FD-90A		
Gas:	VOC	Serial No:	25016568		
Conditions:	Temperature: 72F @ Humidity: 45%RH				
Range:	0-100ppm				
Testing:	25 ppm				
Technical Item	Technical Verification				Result
	VOC				
1. Span Deviation	< ±5%FS				Qualified
2. Zero Drift	< 1 ppm				Qualified
3. Response time	< 30s				Qualified
4. Appearance	Complete and Correct				Qualified
5. Sign and mark	Complete and Correct				Qualified
6. Electrical inspection	Normal, no anomalies				Qualified
7. Alarm function	Sound, light, vibration alarms operating normal				Qualified
8. Alarm value	VOC				Qualified
	10 / 20 ppm				
9. Span Calibration Value	VOC				Qualified
	25 ppm				Qualified
10. Zero Calibration Value	VOC				Qualified
	0 ppm				Qualified
Forensics Detectors™ does hereby certify that the above-described instrument conforms to the original manufacturer's specifications. Operate the instrument in accordance with the product manual. For calibration and bump test periodicity, please review your manual and/or check our website for the latest calibration information. Failure to perform routine calibration, bump testing or inspection may result in inaccurate operation and readings. This is a safety product. Take all alarms, operational instructions, bump test and calibration periodicity with the upmost seriousness.					

===FORENSICS DETECTORS===  
 \*\*\*\* NIST TRACEABLE CALIBRATION \*\*\*\*  
 Calibration/Verification by a Qualified Engineer.  
 Calibration/Verification Completed  
 === LOS ANGELES, CA, USA ===

FORENSICS DETECTORS  
 \*\* QA & VERIFICATION PASSED \*\*  
 Los Angeles, CA, USA  
 Date: Feb 7, 2025  
 Engineer Signature: 

#### **14.15 CERTIFICACIÓN DE ASIGNACIÓN DE USO DE SUELO.**

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ  
**MUNICIPIO DE DAVID**  
**DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

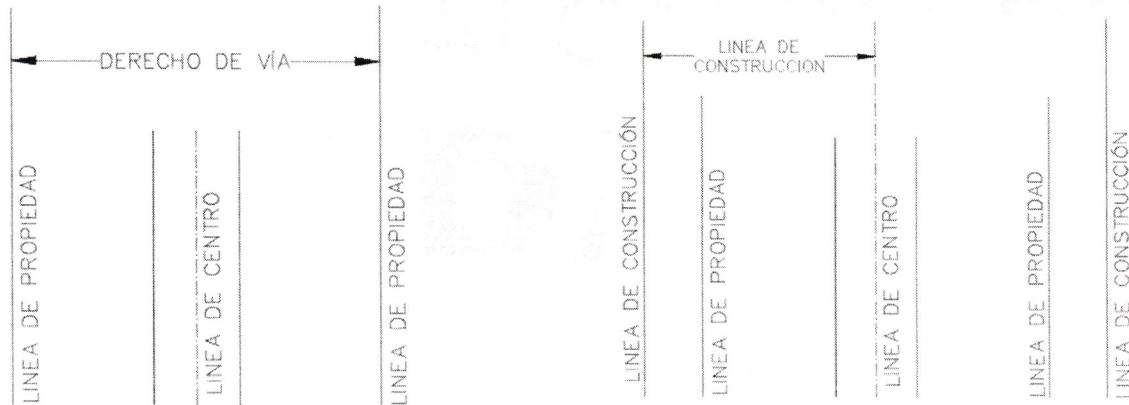
EL SUSCRITO DIRECTOR DE PLANIFICACION Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE DAVID, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y A SOLICITUD DE ELIECER ELIZONDO:

**CERTIFICA:**

Que, según el **Plan de Ordenamiento Territorial de David**, aprobado mediante Acuerdo Municipal No. 07 del 02 de marzo del 2016, publicado en Gaceta Oficial No. 28009 de 2016, y el Acuerdo Municipal No. 16 del 30 de junio del 2015, que Crea y da funciones a esta Dirección; Que, según los documentos presentados a nuestra dirección, la **Finca con Folio Real No. 30477862 (F), Código de Ubicación 4510**, propiedad de **SAN PABLO ENERGY, S.A.**, con RUC **155753635-2-2024** ubicado en el Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, presenta la siguientes zonificaciones:

**ZONIFICACION  
IL (INDUSTRIAL LIVIANO)  
ÁREA MÍNIMA DE LOTE DE 1200 m<sup>2</sup>**

<b>SERVIDUMBRE</b>	<b>DERECHO DE VÍA</b>	<b>LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN</b>
<b>Carretera Panamericana</b>	<b>100.00 metros</b>	<b>50.00 Metros desde el centro de calle.</b>



La presente certificación se otorga en Panamá, ciudad de David, el día 26 de mayo de 2025 y consta con una vigencia de 3 meses a partir de la fecha.

**ARQ. JUAN A. MORALES GUERRA.**

Director de Planificación y Ordenamiento Territorial  
Distrito de David.



Recibo de caja No. 889191

**14.16 ENCUESTAS, HOJAS DE FIRMAS, ENTREVISTAS A ACTORES CLAVES  
Y VOLANTE INFORMATIVA DEL PROYECTO.**

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO:	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
UBICACIÓN:	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
PROMOTOR:	San Pablo Petro Energy, S.A.
RESUMEN DEL PROYECTO:	El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.

Fecha: 25/03/2025

Encuesta N°: 1

**LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: Ester María Cáceres Edad: 74, Sexo: F

Años de residir en la comunidad: 74 a

Ocupación: Amo a casa

Lugar de residencia: San Pablo Viejo

Otros comentarios: Que se proteja la fuente hídrica cercana al área de proyecto - Cuidar la salud de los ciudadanos.

## ENCUESTA DE OPINIÓN PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

<b>PROYECTO:</b>	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
<b>UBICACIÓN:</b>	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
<b>PROMOTOR:</b>	San Pablo Petro Energy, S.A.
<b>RESUMEN DEL PROYECTO:</b>	El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.

Fecha: 25/03/2025

Encuesta N°: 2

### LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: Mina Ethan Cordero Edad: 55, Sexo: F

Años de residir en la comunidad: 55

Ocupación: Oma de casa

Lugar de residencia: San Pablo Viejo

Otros comentarios: Según medidas de mitigación y conservación no  
verse afectado el río.

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO:	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
UBICACIÓN:	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
PROMOTOR:	San Pablo Petro Energy, S.A.
RESUMEN DEL PROYECTO:	<p>El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&amp;Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.</p>

Fecha: 25/03/2025

Encuesta N°: 3

**LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: Hipólito Serrano Edad: 68, Sexo: M

Años de residir en la comunidad: 37a

Ocupación: Julilado

Lugar de residencia: San Pablo Viejo

Otros comentarios:

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

<b>PROYECTO:</b>	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
<b>UBICACIÓN:</b>	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
<b>PROMOTOR:</b>	San Pablo Petro Energy, S.A.
<b>RESUMEN DEL PROYECTO:</b>	El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.

Fecha: 25/03/2025

Encuesta N°: 4

### LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: Luisa Perez Edad: 73, Sexo: M

Años de residir en la comunidad: 73 a.

Ocupación: Desempleado

Lugar de residencia: San Pablo Viejo

Otros comentarios: Lo veo un favorable proyecto.

## ENCUESTA DE OPINIÓN PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

<b>PROYECTO:</b>	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
<b>UBICACIÓN:</b>	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
<b>PROMOTOR:</b>	San Pablo Petro Energy, S.A.
<b>RESUMEN DEL PROYECTO:</b>	El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.

Fecha: 25/03/2025

Encuesta N°: 5

**LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: Almedo Sobrem Edad: 55, Sexo: M

Años de residir en la comunidad: 55 a.

Ocupación: Independiente

Lugar de residencia: San Pablo Viejo

Otros comentarios: \_\_\_\_\_

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO:	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
UBICACIÓN:	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
PROMOTOR:	San Pablo Petro Energy, S.A.
RESUMEN DEL PROYECTO:	El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.

Fecha: 25/03/2025

Encuesta N°: 6

**LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: Quiana Cáceres Edad: 68., Sexo: F

Años de residir en la comunidad: 30 a.

Ocupación: Ama de Casa

Lugar de residencia: San Pablo Viejo

Otros comentarios: —

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO:	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
UBICACIÓN:	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
PROMOTOR:	San Pablo Petro Energy, S.A.
RESUMEN DEL PROYECTO:	El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.

Fecha: 25/03/2025

Encuesta N°: 7

### LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: Yanicka Oitti Edad: 40, Sexo: F

Años de residir en la comunidad: 4a.

Ocupación: Independiente

Lugar de residencia: San Pablo Viejo

Otros comentarios \_\_\_\_\_

## ENCUESTA DE OPINIÓN PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

<b>PROYECTO:</b>	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
<b>UBICACIÓN:</b>	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
<b>PROMOTOR:</b>	San Pablo Petro Energy, S.A.
<b>RESUMEN DEL PROYECTO:</b>	El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.

Fecha: 25/03/2025

Encuesta N°: 8

**LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: Marisol Ortiz Edad: 60, Sexo: F

Años de residir en la comunidad: 28 a

Ocupación: Ama de Casa

Lugar de residencia: San Pablo Viejo

Otros comentarios \_\_\_\_\_

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

<b>PROYECTO:</b>	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
<b>UBICACIÓN:</b>	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
<b>PROMOTOR:</b>	San Pablo Petro Energy, S.A.
<b>RESUMEN DEL PROYECTO:</b>	El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.

Fecha: 25/03/2025

Encuesta N°: 9

**LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: Antonio Reyes Edad: 42, Sexo: M

Años de residir en la comunidad: 42 a

Ocupación: Jugador de aj.

Lugar de residencia: San Pablo Viejo

Otros comentarios seguir medidas de mitigación

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

<b>PROYECTO:</b>	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
<b>UBICACIÓN:</b>	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
<b>PROMOTOR:</b>	San Pablo Petro Energy, S.A.
<b>RESUMEN DEL PROYECTO:</b>	El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.

Fecha: 25/03/2025

Encuesta N°: 10

**LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: Ama Cáceres Edad: 30, Sexo: F

Años de residir en la comunidad: 30a

Ocupación: ama de casa

Lugar de residencia: San Pablo Viejo

Otros comentarios: Proteger el ambiente del área.

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO:	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
UBICACIÓN:	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
PROMOTOR:	San Pablo Petro Energy, S.A.
RESUMEN DEL PROYECTO:	<p>El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&amp;Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.</p>

Fecha: 25/03/2025

Encuesta N°: 11

**LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: Dionedes Cacies Edad: 44, Sexo: M

Años de residir en la comunidad: 44 a.

Ocupación: Chomita

Lugar de residencia: San Pablo Viejo

Otros comentarios:

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO:	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
UBICACIÓN:	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
PROMOTOR:	San Pablo Petro Energy, S.A.
RESUMEN DEL PROYECTO:	<p>El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&amp;Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.</p>

Fecha: 25/03/2025

Encuesta N°: 12

### LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: Arón Osorio Edad: 29, Sexo: M

Años de residir en la comunidad: 29 a.

Ocupación: Estudiante

Lugar de residencia: San Pablo Viejo

Otros comentarios Considerar mano de obra local.

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO:	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
UBICACIÓN:	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
PROMOTOR:	San Pablo Petro Energy, S.A.
RESUMEN DEL PROYECTO:	El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.

Fecha: 25/03/2025

Encuesta N°: 13

**LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: Angela Pérez Edad: 71, Sexo: F

Años de residir en la comunidad: 71 a.

Ocupación: ama de casa

Lugar de residencia: San Pablo Viejo

Otros comentarios Audor la fuente hidrica cercana, proteger el ambiente.

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

<b>PROYECTO:</b>	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
<b>UBICACIÓN:</b>	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
<b>PROMOTOR:</b>	San Pablo Petro Energy, S.A.
<b>RESUMEN DEL PROYECTO:</b>	El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.

Fecha: 25/03/2025

Encuesta Nº: 14

**LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: Amancio García Edad: 41, Sexo: F

Años de residir en la comunidad: 20

Ocupación: Independiente

Lugar de residencia: San Pablo Viejo

Otros comentarios: Seguir medidas de mitigación

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO:	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
UBICACIÓN:	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
PROMOTOR:	San Pablo Petro Energy, S.A.
RESUMEN DEL PROYECTO:	El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.

Fecha: 25/03/2025

Encuesta Nº: 15

**LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: Maria Surano Edad: 52, Sexo: F

Años de residir en la comunidad: 52

Ocupación: Ana de casa

Lugar de residencia: San Pablo Viejo

Otros comentarios: Es un excelente proyecto.

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

<b>PROYECTO:</b>	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
<b>UBICACIÓN:</b>	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
<b>PROMOTOR:</b>	San Pablo Petro Energy, S.A.
<b>RESUMEN DEL PROYECTO:</b>	El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.

Fecha: 25/03/2025

Encuesta N°: 16

### LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: Domingo Cáceres Edad: 73, Sexo: F

Años de residir en la comunidad: 73 a.

Ocupación: ampli casa

Lugar de residencia: San Pablo Viejo

Otros comentarios \_\_\_\_\_

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

<b>PROYECTO:</b>	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
<b>UBICACIÓN:</b>	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
<b>PROMOTOR:</b>	San Pablo Petro Energy, S.A.
<b>RESUMEN DEL PROYECTO:</b>	El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.

Fecha: 25/03/2025

Encuesta N°: 17

**LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: Elsith Mendieta J. Edad: 52, Sexo: F

Años de residir en la comunidad: 21 a.

Ocupación: ama de casa

Lugar de residencia: San Pablo Viejo

Otros comentarios Lo veo muy positivo

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

<b>PROYECTO:</b>	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
<b>UBICACIÓN:</b>	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
<b>PROMOTOR:</b>	San Pablo Petro Energy, S.A.
<b>RESUMEN DEL PROYECTO:</b>	El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.

Fecha: 25/09/2025

Encuesta N°: 18

### LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: Diego de Donato Edad: 35, Sexo: H

Años de residir en la comunidad: 16

Ocupación: Independiente

Lugar de residencia: San Pablo Viejo

Otros comentarios \_\_\_\_\_

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO:	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
UBICACIÓN:	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
PROMOTOR:	San Pablo Petro Energy, S.A.
RESUMEN DEL PROYECTO:	El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.

Fecha: 25/03/2025

Encuesta N°: 19

**LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: Vanesa Hidalgo Edad: 38, Sexo: F

Años de residir en la comunidad: 38 a

Ocupación: Amo de casa

Lugar de residencia: San Pablo Viejo

Otros comentarios: Excelente proyecto

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO:	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
UBICACIÓN:	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
PROMOTOR:	San Pablo Petro Energy, S.A.
RESUMEN DEL PROYECTO:	El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.

Fecha: 25/08/2025

Encuesta N°: 20

**LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: Susana Orellana Edad: 65, Sexo: F

Años de residir en la comunidad: 65 a.

Ocupación: Ana de casa

Lugar de residencia: San Pablo Viejo

Otros comentarios \_\_\_\_\_

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO:	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
UBICACIÓN:	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
PROMOTOR:	San Pablo Petro Energy, S.A.
RESUMEN DEL PROYECTO:	El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.

Fecha: 25/03/2025

Encuesta N°: 21

**LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: Yermin Cis Edad: 37, Sexo: M

Años de residir en la comunidad: 29.

Ocupación: Ayudante General

Lugar de residencia: San Pablo Viejo

Otros comentarios \_\_\_\_\_

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO:	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
UBICACIÓN:	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
PROMOTOR:	San Pablo Petro Energy, S.A.
RESUMEN DEL PROYECTO:	El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.

Fecha: 25/03/2025

Encuesta N°: 22

**LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: Emirito Contreras Edad: 65, Sexo: M

Años de residir en la comunidad: 65 a.

Ocupación: Jubilado

Lugar de residencia: San Pablo Viejo

Otros comentarios Evitar la contaminación a fuentes hídricas cercanas

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

<b>PROYECTO:</b>	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
<b>UBICACIÓN:</b>	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
<b>PROMOTOR:</b>	San Pablo Petro Energy, S.A.
<b>RESUMEN DEL PROYECTO:</b>	El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.

Fecha: 25/03/2025

Encuesta Nº: 23

**LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: Orlando Bustamante Edad: 49, Sexo: M

Años de residir en la comunidad: 55.

Ocupación: Independiente

Lugar de residencia: San Pablo Viejo.

Otros comentarios \_\_\_\_\_

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

<b>PROYECTO:</b>	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
<b>UBICACIÓN:</b>	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
<b>PROMOTOR:</b>	San Pablo Petro Energy, S.A.
<b>RESUMEN DEL PROYECTO:</b>	El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.

Fecha: 25/03/2025

Encuesta Nº: 24

**LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: Jacinto Cáceres Edad: 80, Sexo: M

Años de residir en la comunidad: 80 a.

Ocupación: Jubilado

Lugar de residencia: San Pablo Viejo

Otros comentarios: \_\_\_\_\_

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO:	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
UBICACIÓN:	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
PROMOTOR:	San Pablo Petro Energy, S.A.
RESUMEN DEL PROYECTO:	<p>El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&amp;Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.</p>

Fecha: 25/03/2025

Encuesta Nº: 25

### LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: David Jiménez L. Edad: 73, Sexo: M

Años de residir en la comunidad: 50 a.

Ocupación: Julologa

Lugar de residencia: San Pablo Viejo

Otros comentarios llevan mano de obra local

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

<b>PROYECTO:</b>	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
<b>UBICACIÓN:</b>	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
<b>PROMOTOR:</b>	San Pablo Petro Energy, S.A.
<b>RESUMEN DEL PROYECTO:</b>	El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.

Fecha: 25/03/2025

Encuesta Nº: 26

### LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: Retra Calvo Edad: 79, Sexo: F

Años de residir en la comunidad: 79a

Ocupación: Jubilada

Lugar de residencia: San Pablo Viejo

Otros comentarios que el proyecto no afecte la fuente hidrica, no

habrá problemas.

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

<b>PROYECTO:</b>	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
<b>UBICACIÓN:</b>	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
<b>PROMOTOR:</b>	San Pablo Petro Energy, S.A.
<b>RESUMEN DEL PROYECTO:</b>	El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.

Fecha: 25/03/2025

Encuesta Nº: 27

**LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: Babel Sánchez Edad: 85, Sexo: M

Años de residir en la comunidad: 50 a.

Ocupación: Quibulado

Lugar de residencia: San Pablo Viejo

Otros comentarios Según medidas de mitigación correspondiente

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

<b>PROYECTO:</b>	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
<b>UBICACIÓN:</b>	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
<b>PROMOTOR:</b>	San Pablo Petro Energy, S.A.
<b>RESUMEN DEL PROYECTO:</b>	El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.

Fecha: 25/03/2025

Encuesta Nº: 28

**LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: Francisco Morales Edad: 32, Sexo: M

Años de residir en la comunidad: 14 a.

Ocupación: Independiente

Lugar de residencia: San Pablo Viejo

Otros comentarios Brindar mano de obra local

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

<b>PROYECTO:</b>	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
<b>UBICACIÓN:</b>	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
<b>PROMOTOR:</b>	San Pablo Petro Energy, S.A.
<b>RESUMEN DEL PROYECTO:</b>	El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.

Fecha: 25/03/2025

Encuesta N°: 29

**LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: Julianis Guerra Edad: 32, Sexo: E

Años de residir en la comunidad: 10 a

Ocupación: ama de casa

Lugar de residencia: San Pablo Viejo

Otros comentarios Que se sigan las medidas de mitigación

que correspondan.

Hacer buen manejo de los desechos sólidos que se  
vayan a generar.

## ENCUESTA DE OPINION PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

<b>PROYECTO:</b>	“TERPEL LOS 3 BRINCOS”
<b>UBICACIÓN:</b>	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí
<b>PROMOTOR:</b>	San Pablo Petro Energy, S.A.
<b>RESUMEN DEL PROYECTO:</b>	El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.

Fecha: 25/03/2025

Encuesta Nº: 30

**LUEGO DE HABER ENTREGADO Y EXPLICADO LA VOLANTE INFORMATIVA AL ENCUESTADO, SE LE SOLICITA RESPONDER LAS SIGUIENTES PREGUNTAS:**

1. ¿Cree Usted, que este proyecto puede causar algún tipo de afectación a usted o a su propiedad?

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar el Medio Ambiente?

SI

NO

NO OPINO

3. ¿Cree usted que este proyecto puede afectar a la comunidad?

SI

NO

NO OPINO

4. ¿Estaría Usted de acuerdo con la realización de este proyecto?

SI

NO

NO OPINO

Nombre: Dayra Cuenca Edad: 24, Sexo: F

Años de residir en la comunidad: 1a.

Ocupación: Estudiante

Lugar de residencia: San Pablo Viejo

Otros comentarios: seria un proyecto positivo para el area.

**LISTADO DE ENCUESTADOS**

NOMBRE DEL ENCUESTADO		FIRMA
1- Ester M. Cáceres		Ester M. Cáceres
2- María E. Caicedo R.		Maria E. Caicedo R.
3- Hipólito Serrano		Hipólito Serrano
4- Exequiel Pérez		Exequiel Pérez
5- Olmedo Sánchez		Olmedo Sánchez
6- Leonor Cáceres		—
7- Yamile Pitty		Yamile Pitty
8- Maisel Pitty		Maisel Pitty
9- Arturo Reyes		Arturo Reyes
10- Ana Cáceres		Ana Cáceres

MUCHAS GRACIAS

## LISTADO DE ENCUESTADOS

	NOMBRE DEL ENCUESTADO	FIRMA
11-	Diomedes Cáceres	Diomedes Cáceres
12-	Orón Osorio Pérez	Orón Osorio
13-	Angela Pérez	Angela Pérez
14-	Amantis García	Amantis García
15-	Maria Ferrano	—
16-	Doménica Cáceres	Doménica Cáceres
17-	Elieth Méndez	Elieth Méndez
18-	Leopoldo Román	Leopoldo Román
19-	Vanessa Hidalgo	Vanessa Hidalgo
20-	Susana Pitti	Susana Pitti
	—	—

MUCHAS GRACIAS

**LISTADO DE ENCUESTADOS**

	NOMBRE DEL ENCUESTADO	FIRMA
21-	Dennis Sire	Dennis Sire
22-	Emilio Contreras.	Emilio Contreras.
23-	Oleto Juncos	Oleto Juncos
24-	Jacinto Cáceres	No firma
25-	David A. Zamudio	-
26-	Petra Calvo	Petra Calvo
27-	Isabel Gómez	Isabel Gómez
28-	Fernando Alvaro S.	Fernando S.
29-	Joliani M. Guerra G	Joliani M. Guerra G
30-	Munoz del	Munoz del.
	—	—

MUCHAS GRACIAS

**VOLANTE INFORMATIVA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

<b>PROYECTO:</b>	<b>“TERPEL LOS 3 BRINCOS”</b>
<b>UBICACIÓN:</b>	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
<b>PROMOTOR:</b>	San Pablo Petro Energy, S.A.
<b>PERSONA DE CONTACTO:</b>	Eliécer Enrique Elizondo Justavino

**RESUMEN DEL PROYECTO**

El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.

Aplicación de medidas de mitigación ambiental.

Síntesis de los impactos ambientales esperado y de las medidas de mitigación correspondientes:

<b>Impacto Ambiental identificado</b>	<b>Medida de mitigación a monitorear y verificar</b>
<b>IMPACTO 1:</b> Pérdida de la calidad del suelo, aire por mal manejo de desechos	<b>Medida 1:</b> Manejo de los desechos sólidos generados durante la fase de construcción, operación y cierre a través de tanques para la

<b>Impacto Ambiental identificado</b>	<b>Medida de mitigación a monitorear y verificar</b>
domésticos tanto sólidos como líquidos.	<p>disposición de estos y posterior retiro al Relleno Sanitario de David.</p> <p>En operación los tanques serán ubicados dentro de una tinaquera para su disposición temporal.</p> <p><b>Medida 2.</b> Manejo de los desechos líquidos a través de letrinas sanitarias en la etapa de construcción y en operación con tanque séptico.</p>
<b>IMPACTO 2:</b> Contaminación del suelo y afectación a la salud humana por mal manejo de desechos peligrosos (combustible, aceite, pinturas)	<p><b>Medida 1:</b> Mantener dentro del área del proyecto un kit para atender derrames de HC (arena/aserrín, carpeta/ paños o trapos absorbentes; tanques). Tanque para la disposición de los envases vacíos de HC; pinturas y llevarlos al Relleno Sanitario de David</p> <p><b>Medida 2.</b> Manejo de suelo contaminado por derrame de aceites usados y otros derivados de hidrocarburos</p>
<b>IMPACTO 3:</b> Disminución de la calidad del aire por la generación de humo y polvo por el uso de maquinarias y equipos durante la fase de construcción del proyecto.	<p><b>Medida 1:</b> Riego de agua para control de polvo.</p>
<b>IMPACTO 4:</b> Afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido,	<p><b>Medida 1:</b> Suministrar equipos de protección auditiva a los trabajadores</p> <p><b>Medida 2.</b> Monitoreo de Ruido Ocupacional y ambiental a los trabajadores y área vecinas de</p>

Impacto Ambiental identificado	Medida de mitigación a monitorear y verificar
producidos por el uso de maquinarias y equipos.	acuerdo con la Norma DGNTI-COPANIT-44-2000 y Decreto Ejecutivo 1 de 2004
<b>IMPACTO 5:</b> Pérdida de la estabilidad del suelo, lo que aumenta la susceptibilidad a la erosión hídrica.	<p><b>Medida 1:</b> Implementar obras de conservación de suelos temporales (muros, trampas de sedimentos) y la siembra de césped y jardinería como medida permanente</p>

**VOLANTE INFORMATIVA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

<b>PROYECTO:</b>	<b>“TERPEL LOS 3 BRINCOS”</b>
<b>UBICACIÓN:</b>	San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
<b>PROMOTOR:</b>	San Pablo Petro Energy, S.A.
<b>PERSONA DE CONTACTO:</b>	Eliécer Enrique Elizondo Justavino

**RESUMEN DEL PROYECTO**

El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.

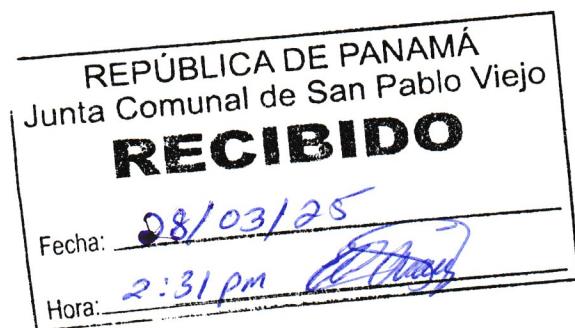
Aplicación de medidas de mitigación ambiental.

Síntesis de los impactos ambientales esperado y de las medidas de mitigación correspondientes:

<b>Impacto Ambiental identificado</b>	<b>Medida de mitigación a monitorear y verificar</b>
<b>IMPACTO 1:</b> Pérdida de la calidad del suelo, aire por mal manejo de desechos	<b>Medida 1:</b> Manejo de los desechos sólidos generados durante la fase de construcción, operación y cierre a través de tanques para la

<b>Impacto Ambiental identificado</b>	<b>Medida de mitigación a monitorear y verificar</b>
domésticos tanto sólidos como líquidos.	<p>disposición de estos y posterior retiro al Relleno Sanitario de David.</p> <p>En operación los tanques serán ubicados dentro de una tinaquera para su disposición temporal.</p> <p><b>Medida 2.</b> Manejo de los desechos líquidos a través de letrinas sanitarias en la etapa de construcción y en operación con tanque séptico.</p>
<b>IMPACTO 2:</b> Contaminación del suelo y afectación a la salud humana por mal manejo de desechos peligrosos (combustible, aceite, pinturas)	<p><b>Medida 1:</b> Mantener dentro del área del proyecto un kit para atender derrames de HC (arena/aserrín, carpeta/ paños o trapos absorbentes; tanques). Tanque para la disposición de los envases vacíos de HC; pinturas y llevarlos al Relleno Sanitario de David</p> <p><b>Medida 2.</b> Manejo de suelo contaminado por derrame de aceites usados y otros derivados de hidrocarburos</p>
<b>IMPACTO 3:</b> Disminución de la calidad del aire por la generación de humo y polvo por el uso de maquinarias y equipos durante la fase de construcción del proyecto.	<p><b>Medida 1:</b> Riego de agua para control de polvo.</p>
<b>IMPACTO 4:</b> Afectación a la salud de los trabajadores y molestias a los habitantes cercanos al proyecto por la intensidad y duración del ruido,	<p><b>Medida 1:</b> Suministrar equipos de protección auditiva a los trabajadores</p> <p><b>Medida 2.</b> Monitoreo de Ruido Ocupacional y ambiental a los trabajadores y área vecinas de</p>

Impacto Ambiental identificado	Medida de mitigación a monitorear y verificar
producidos por el uso de maquinarias y equipos.	acuerdo con la Norma DGNTI-COPANIT-44-2000 y Decreto Ejecutivo 1 de 2004
<b>IMPACTO 5:</b> Pérdida de la estabilidad del suelo, lo que aumenta la susceptibilidad a la erosión hídrica.	<b>Medida 1:</b> Implementar obras de conservación de suelos temporales (muros, trampas de sedimentos) y la siembra de césped y jardinería como medida permanente



## COMPLEMENTO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

**PROYECTO: "TERPEL LOS 3 BRINCOS"**

**PROMOTOR:** San Pablo Petro Energy, S.A.

**UBICACIÓN:** San Pablo, Corregimiento de San Pablo Viejo, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**RESUMEN:** El proyecto “TERPEL LOS 3 BRINCOS”, consiste en la construcción de una estación de combustible Terpel (Gasolinera) para el expendio de combustible y una edificación comercial de una planta (Va&Ven) para el expendio de comida rápida y mercancía seca, destinada para dar servicio a los usuarios de la carretera panamericana en el tramo David – Bugaba y residentes de San Pablo y comunidades aledañas, ubicada en San Pablo, corregimiento de San Pablo Viejo, distrito de David, provincia de Chiriquí. No hay sistema de alcantarillado sanitario en este sitio por lo que se construirá un tanque séptico con pozo ciego y trampa de grasa. El agua potable será tomada del acueducto público de San Pablo, también se conectará a la red eléctrica que pasa por el lugar.

Nombre: Ing. Higgis Villamonte Fecha: 2/4/2025

Cédula: 4-272-324

En general el proyecto parece tener un enfoque equilibrado con medidas para mitigar sus impactos.

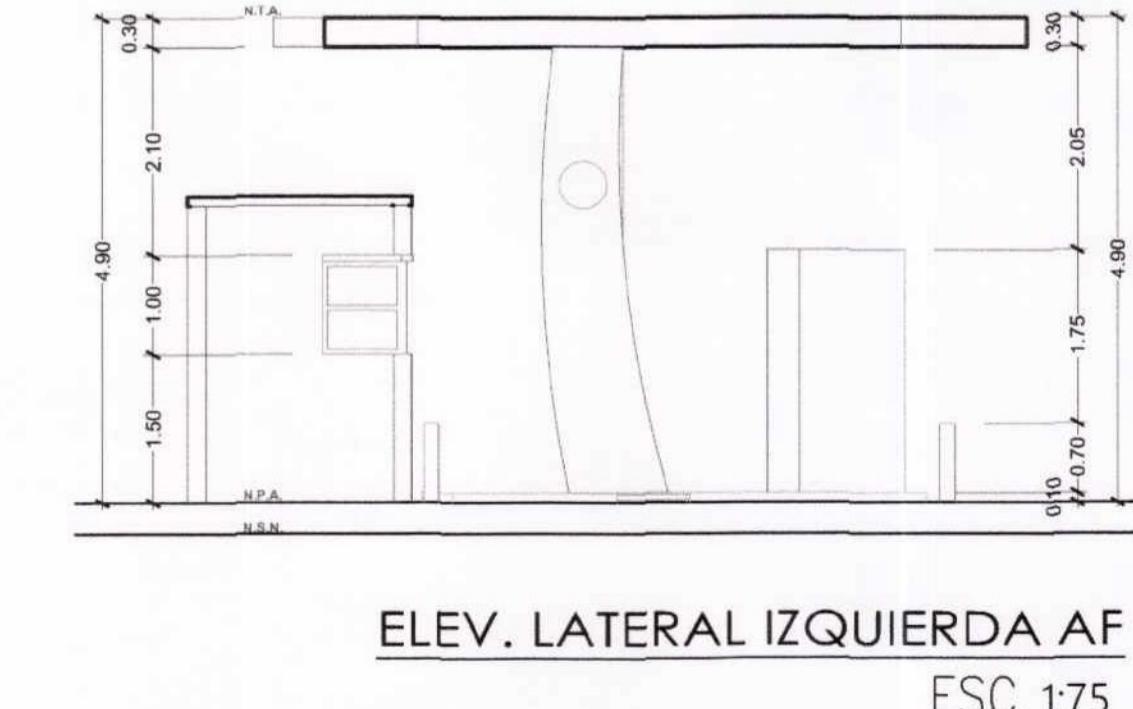
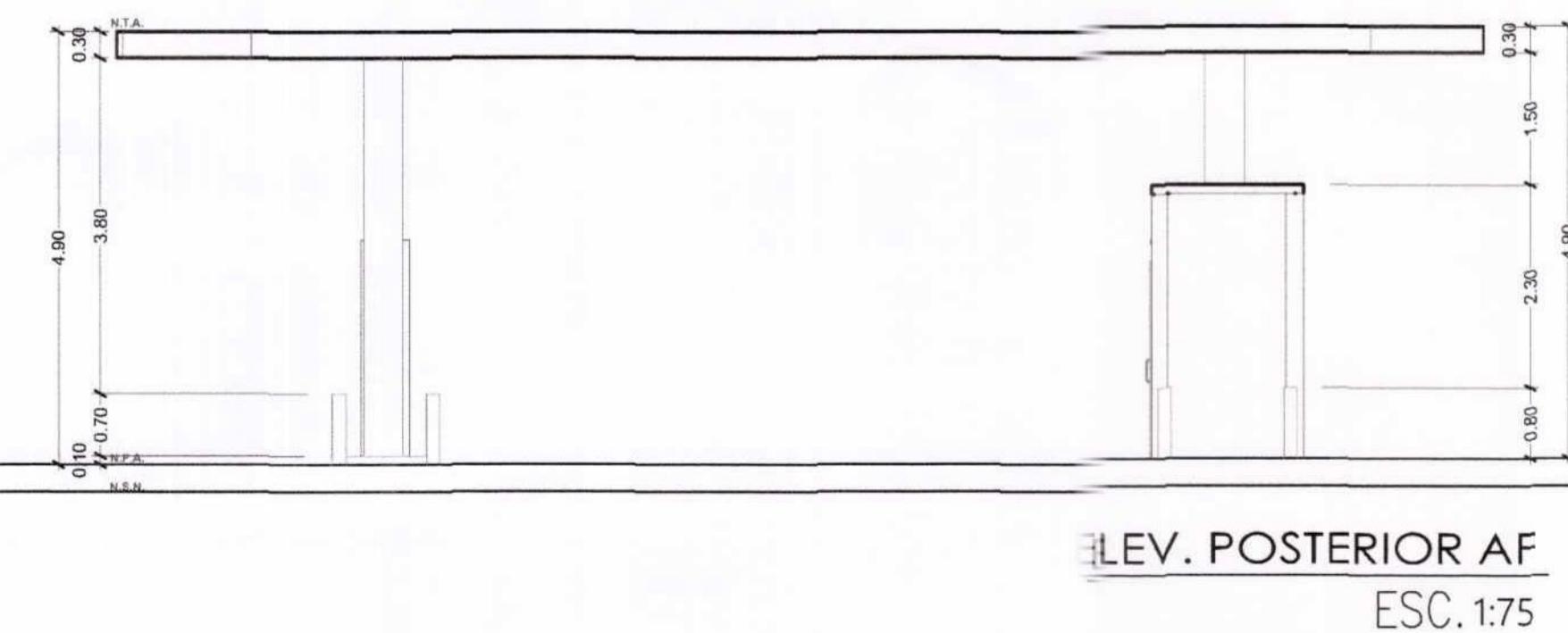
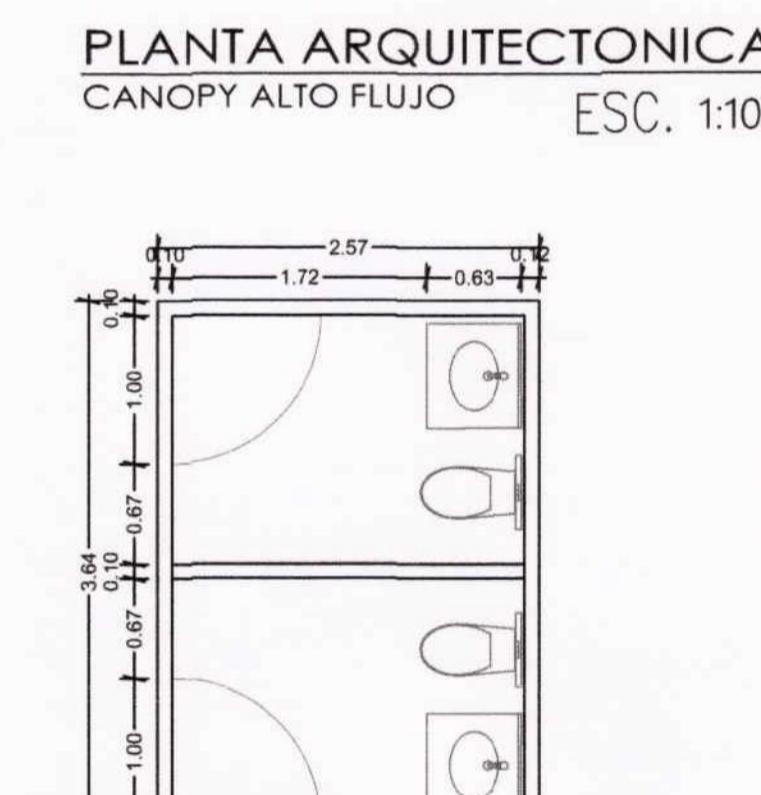
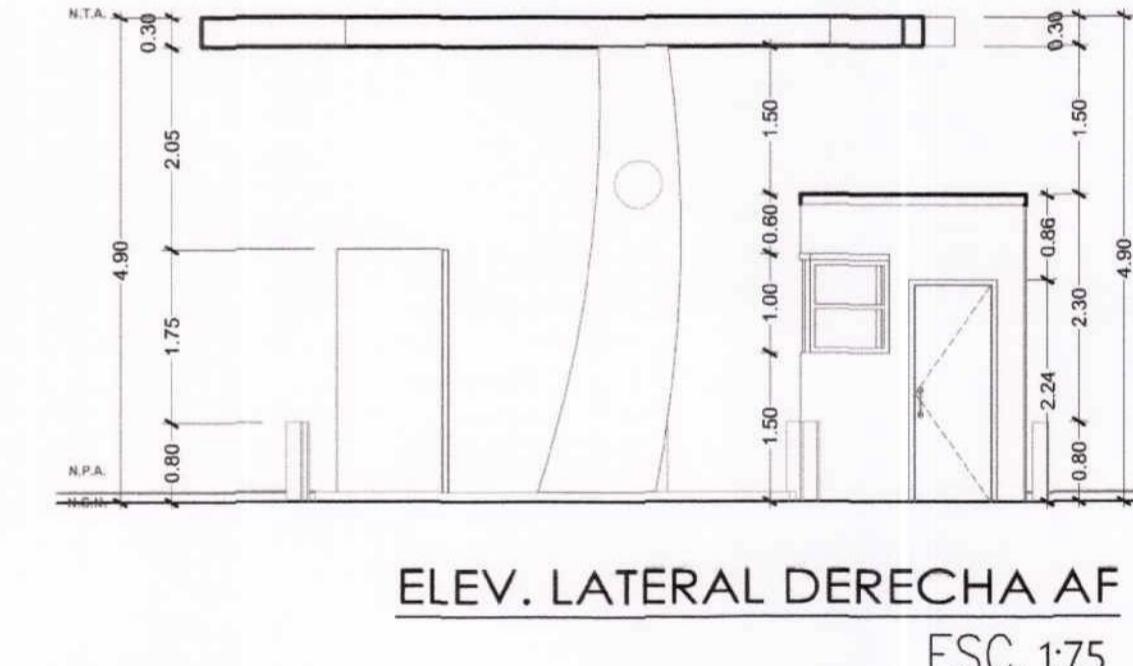
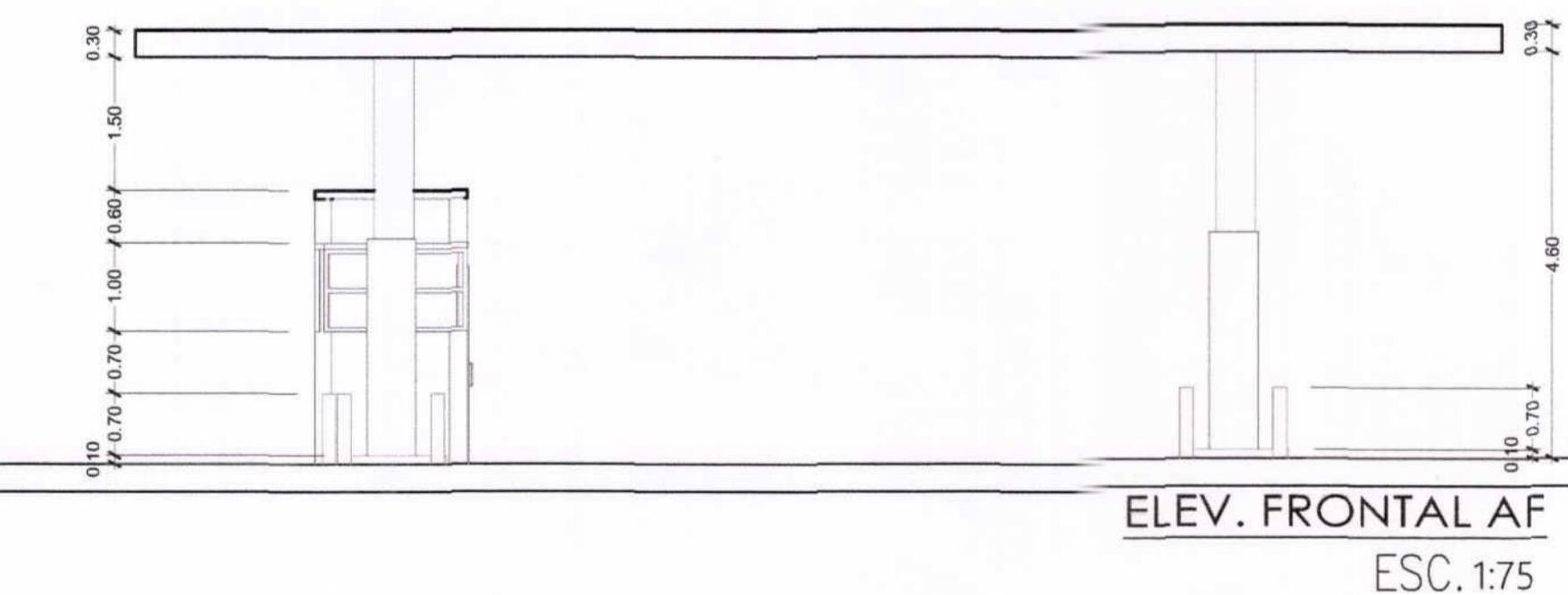
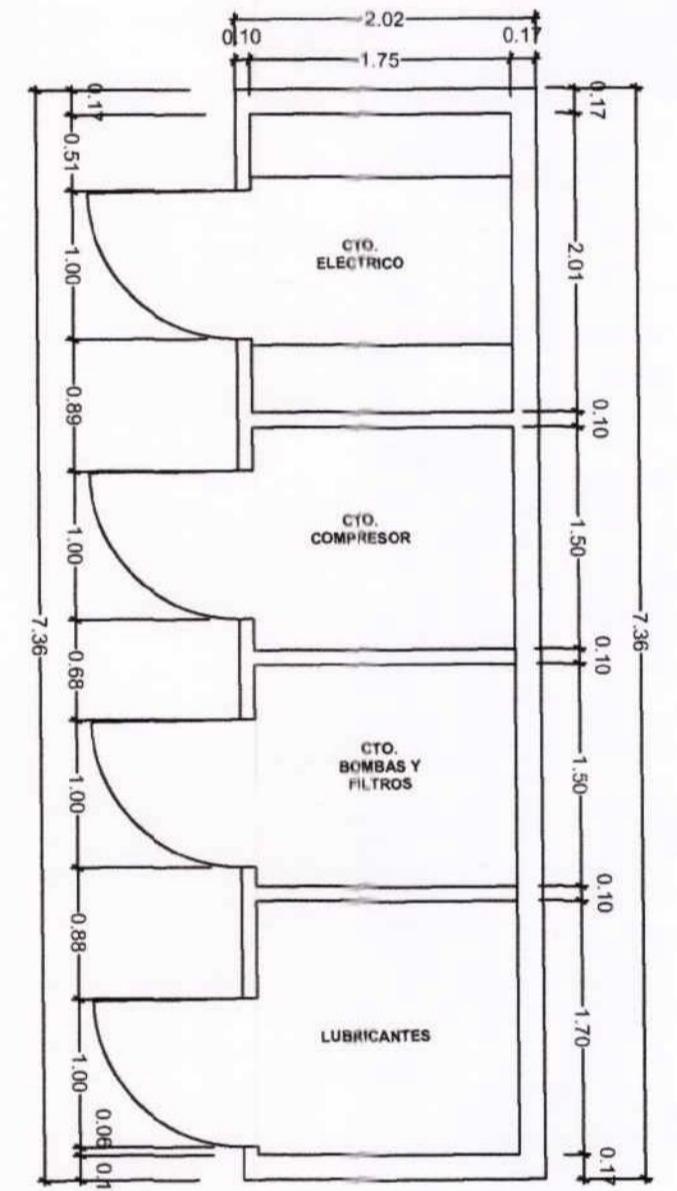
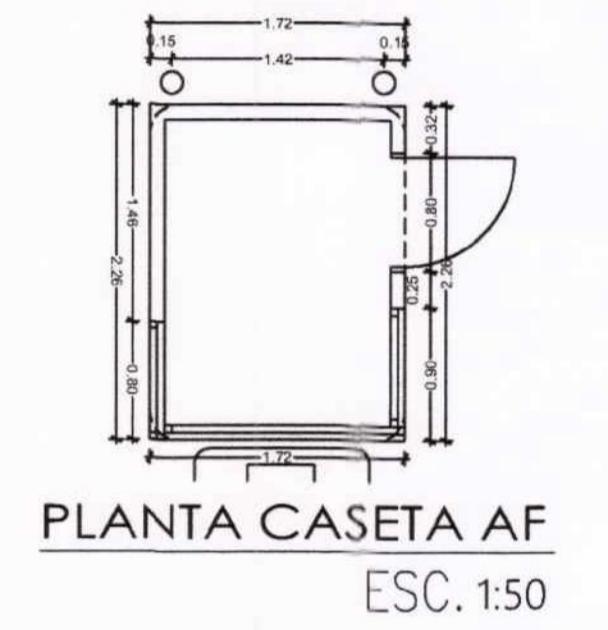
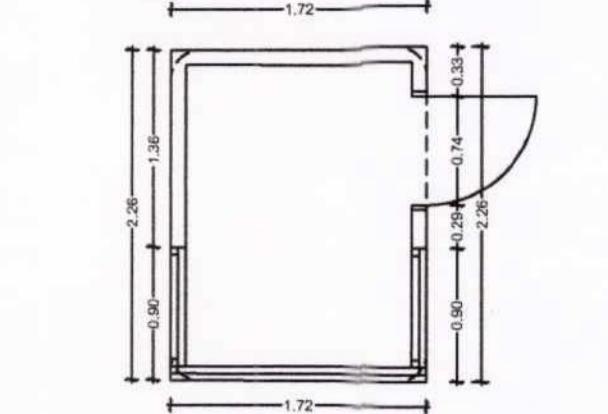
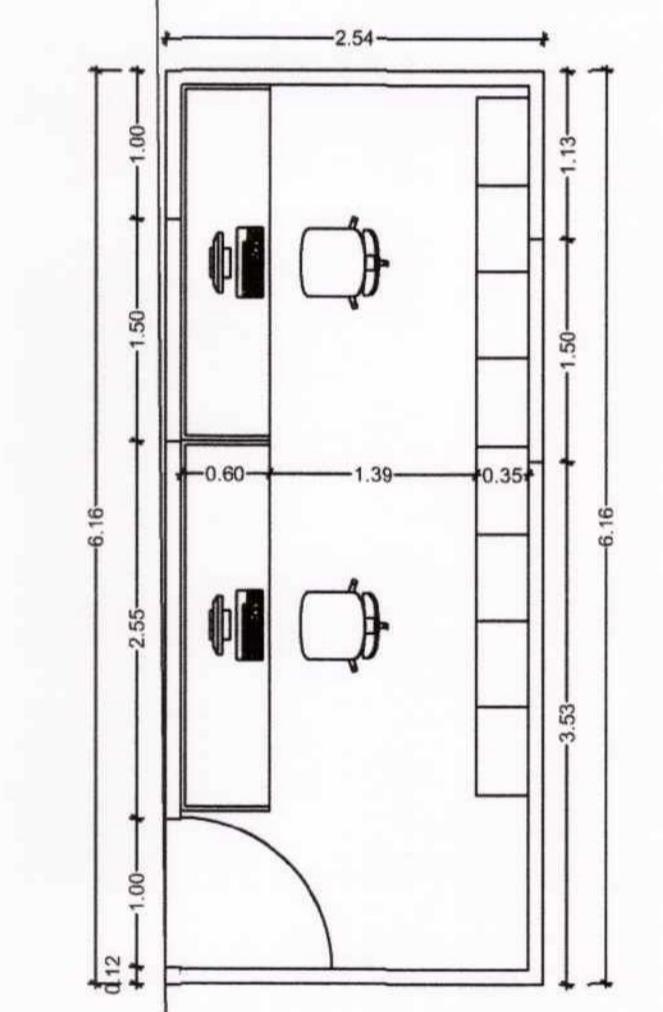
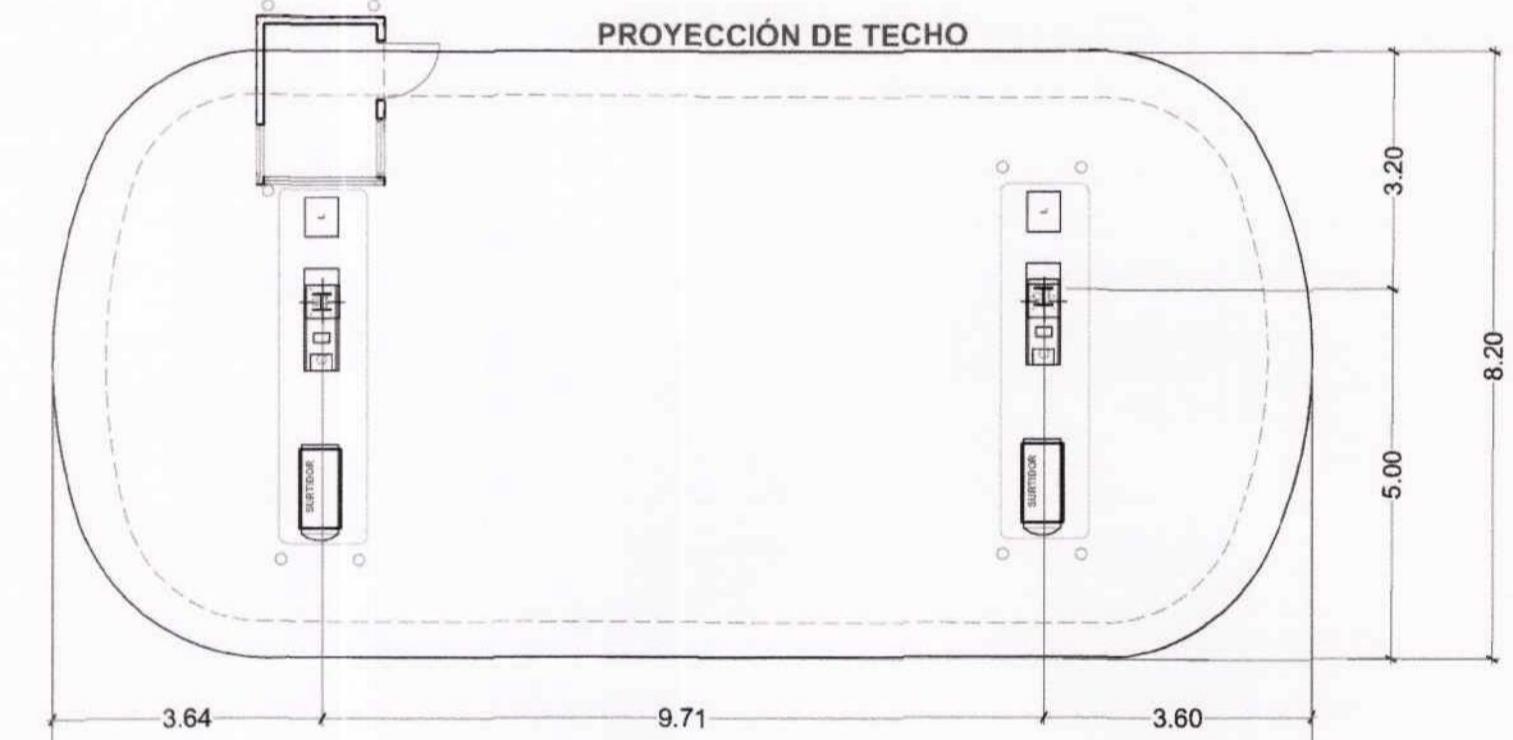
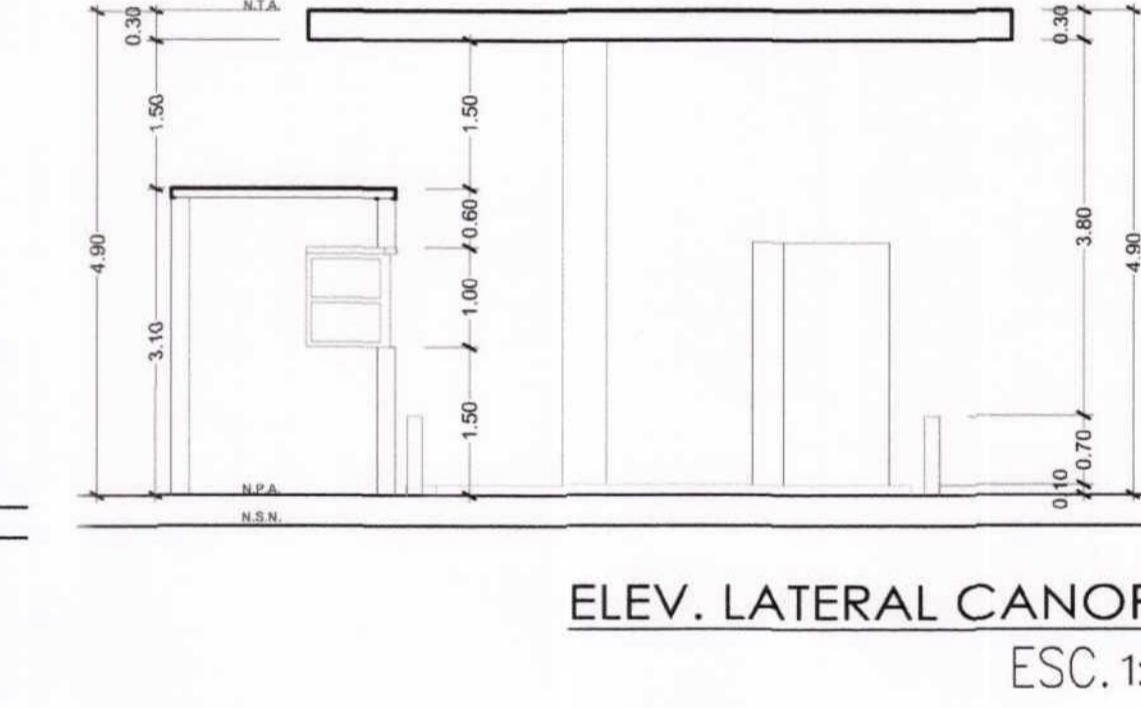
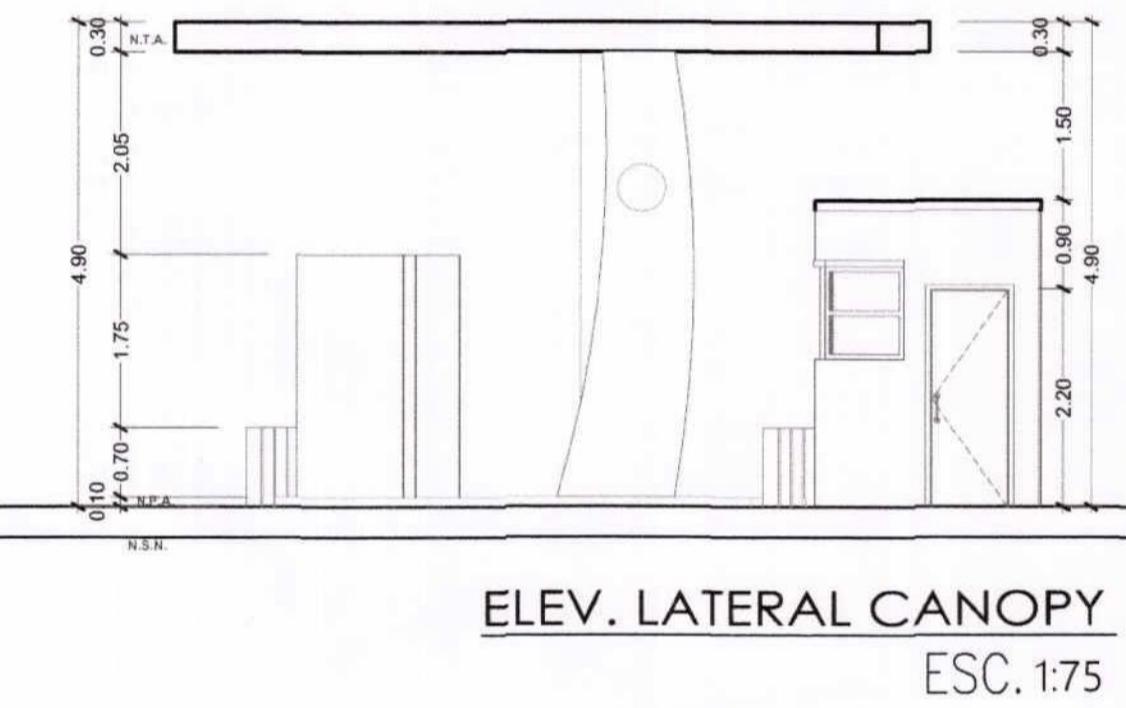
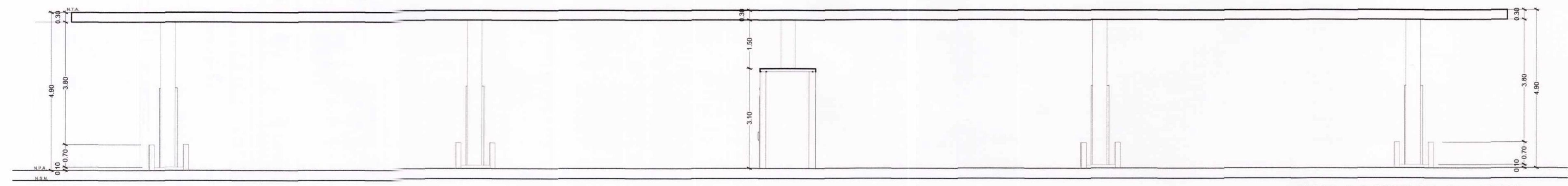
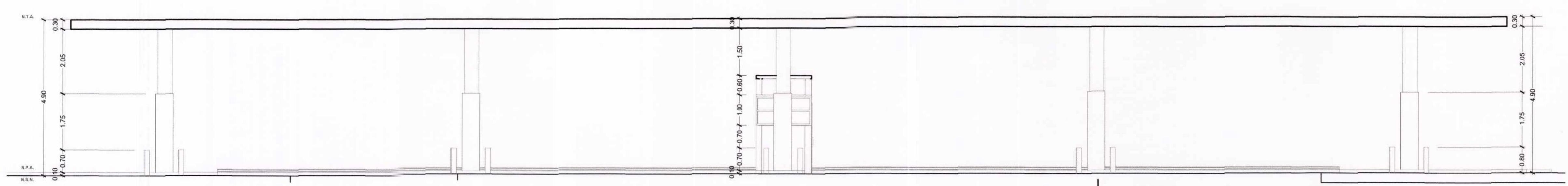
Nuestras observaciones son:

- 1- Cumplir con la ley 41 de la legislación ambiental la cual establece las normas y principios para la protección del medio ambiente.
- 2- Cumplir con el decreto 306 por el cual se fomenta el programa basura seca en el distrito de David.
- 3- Cumplir con la ley 36 de 1996 de la legislación ambiental, la cual establece controles para la contaminación por plomo y combustible.
- 4- Cumplir con la ley 37 del 2003 el cual regula la contaminación acústica al igual que la ley de la resolución N° 21 del 2023

Firma: 

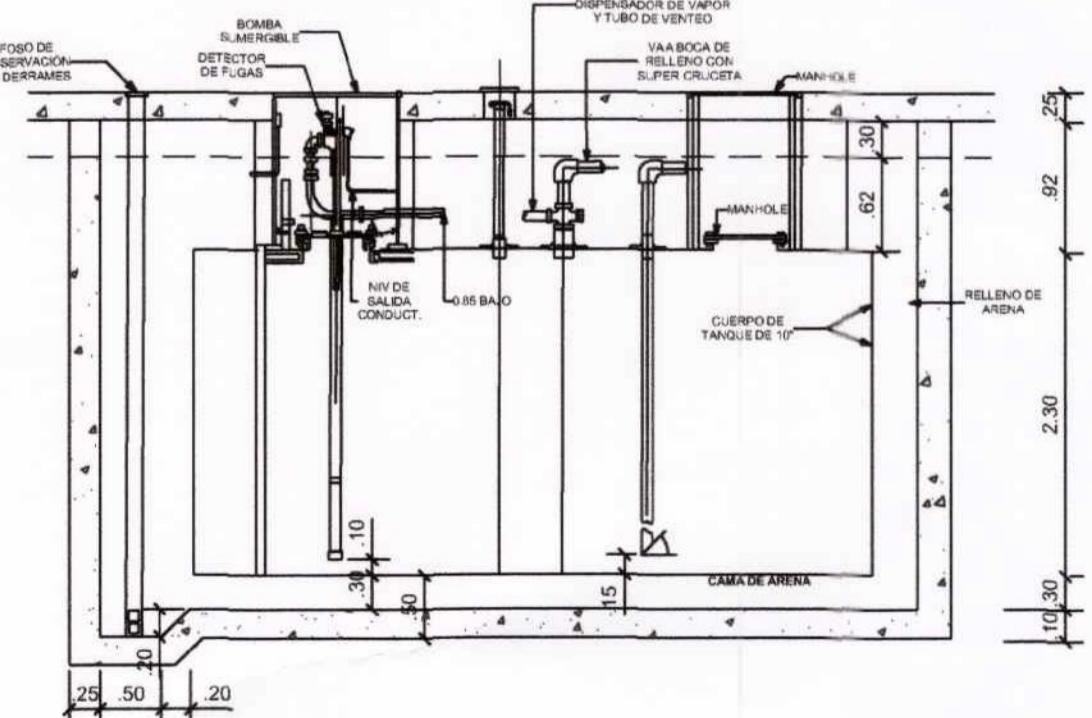


#### **14.17 PLANOS DEL PROYECTO.**



DET. CAJA PARA MEDICIÓN  
ESC. S/E

TAPAMARCA OPW CON CANDADO  
NIPPLE 4"  
PLANCHA DE REFORZO 1/4"  
SOLDADA SOBRE LA  
PARED DE TANQUE



ANABELA VICTORIA  
ARQUITECTA ESTRUCTURAL  
LICENCIA NO. 2015-0571  
Anabela Torres  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de enero de 1970  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Anabela Torres  
Arquitectura y más

ANABELA V. TORRES  
ARQUITECTA ESTRUCTURAL  
DAVID, CHIRIQUI, REP. DE PANAMA

Proyecto:  
TERPEL LOS 3 BRINCOS  
Propietario:  
SAN PABLO PETRO ENERGY S.A.  
Ubicación: CORREG. DE SAN PABLO VIEJO, DISTRITO DE DAVID  
PROVINCIA DE CHIRIQUI, REP. DE PANAMA

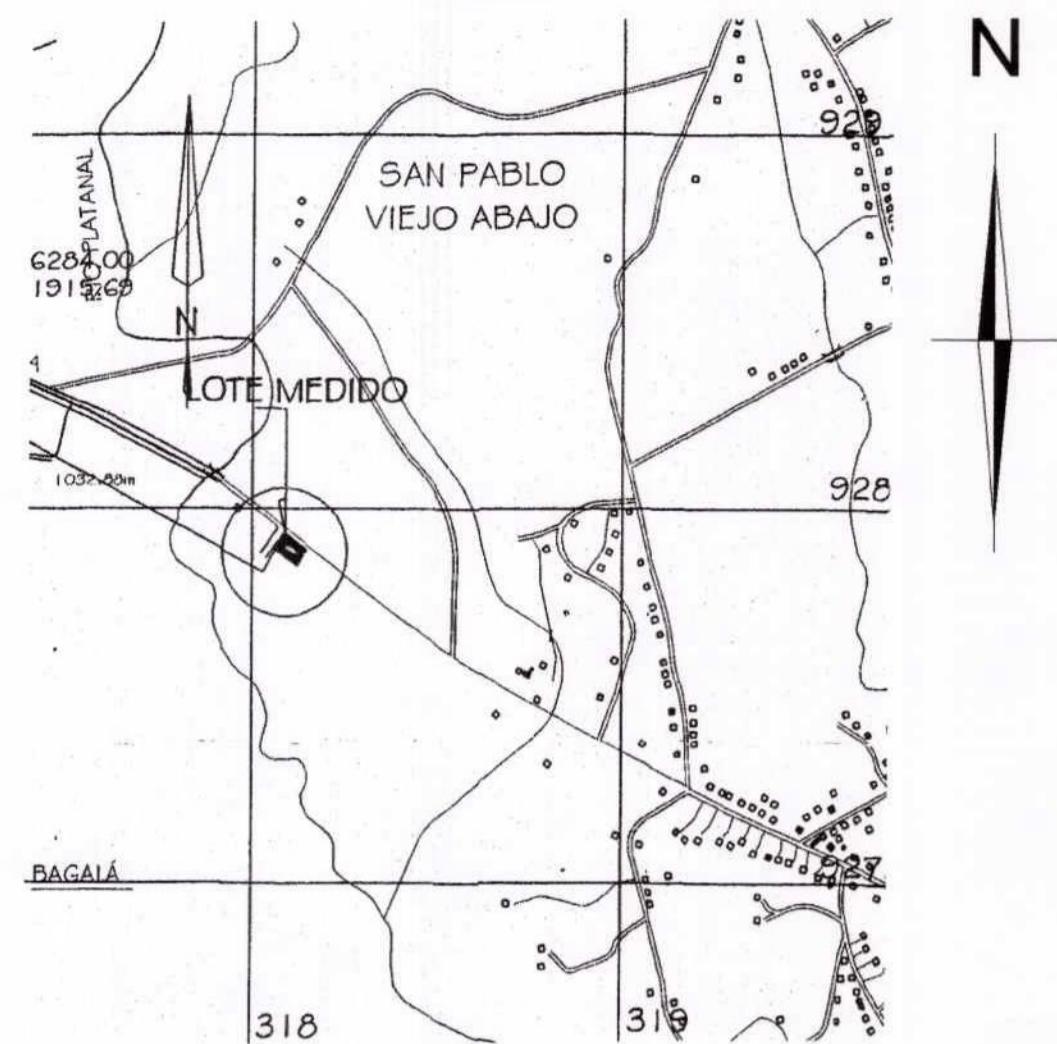
ELEVACIONES  
Contenido: DETALLES  
PLANTA ARQUITECTONICA

Diseñado por: Calculado por:  
ANABELA TORRES  
Dibujo: Fecha:  
ANABELA TORRES Mayo 2025  
Electricidad: Plomería:  
Eletromecánica: ESCALA: INDICADAS  
Página:  
2 DE 2

ACEPTADO - DUEÑO  
REPRESENTANTE LEGAL

APROBADO  
DIRECCION DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

Obra original, propiedad intelectual de ARQ.  
ANABELA TORRES Prohibida la reproducción total o  
parcial sin previo consentimiento escrito. Segun ley del  
8 de Agosto de 1994.



LOCALIZACION REGIONAL  
ESC. 1:10,000

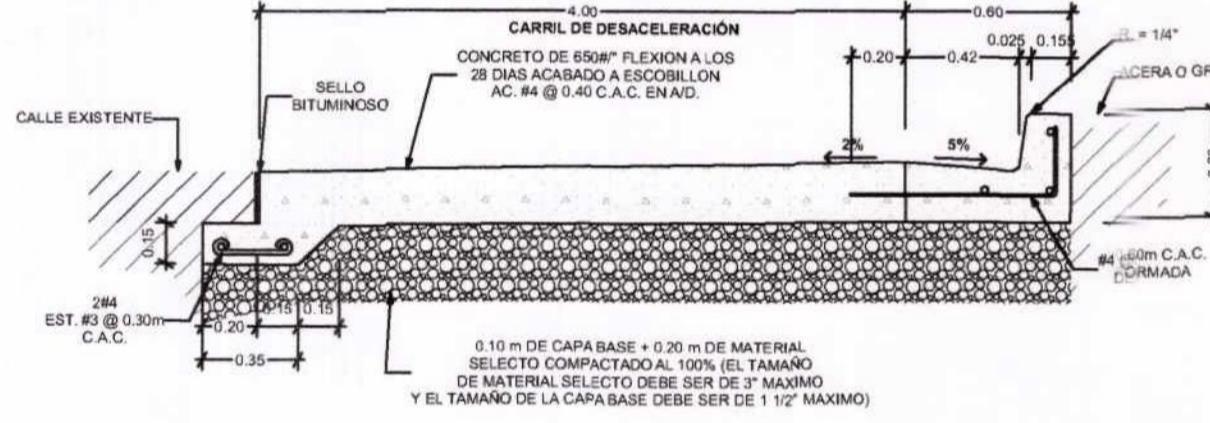
DATOS DE CAMPO					
VERTICE	LADO	DIST.	RUMBO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	7.37	N 51°20'37.0" W	332859.162	935678.246
P2	P2 - P3	8.86	N 55°7'15.0" W	332853.406	935682.850
P3	P3 - P4	83.77	N 53°9'32.0" W	332846.138	935687.917
P4	P4 - P5	100.00	S 35°17'0.0" W	332779.097	935738.145
P5	P5 - P6	95.75	S 52°28'59.0" E	332721.335	935656.514
P6	P6 - P7	26.88	N 44°28'31.0" E	332797.281	935598.203
P7	P7 - P1	74.55	N 35°16'18.3" E	332816.113	935617.383

### NOTAS GENERALES:

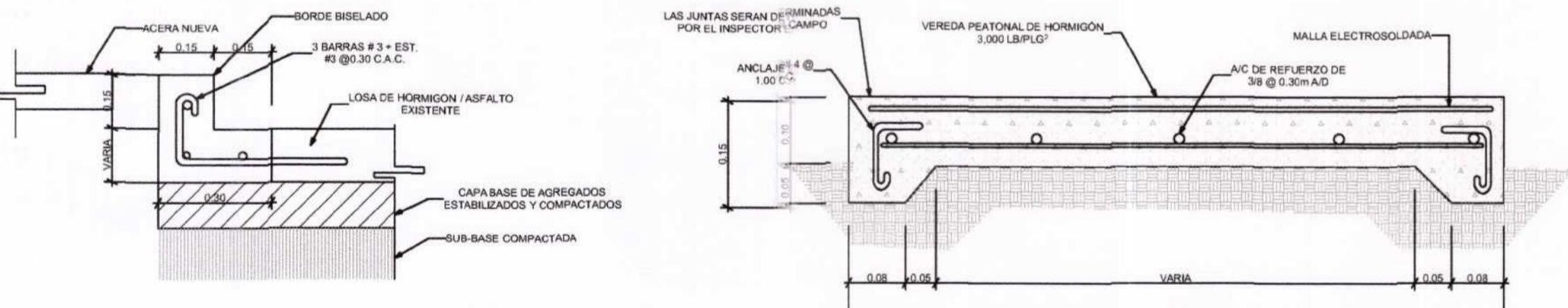
EL CONTRATISTA GENERAL ACEPTA EL PLANO CONFECCIONADO Y FIRMA-  
DO POR EL ARQUITECTO EVERARDO ESPINOSA COMO DOCUMENTO A  
REIR DEL CONTRATO.

Dicho PLANO PODRA HACERLE FALTA INFORMACION EN CUANTO A  
DETALLES Y MEDIDAS DE LOS DIFERENTES ASPECTOS INHERENTES AL  
DEARROLLO DE LOS MISMOS, POR LO TANTO EL CONTRATISTA GENERAL  
TENDRA LA OBLIGACION DE SOLICITAR LA INFORMACION DEL ARQUITEC-  
TOIN QUE ESTO PRODUZA EN MODO ALGUNO DE PARTE DEL CONTRUC-  
TO COSTOS ADICIONALES AL CONTRATO DE CONSTRUCCION ENTRE EL  
CONTRATISTA GENERAL Y EL DUEÑO.

EL CONTRATISTA DEBE VISITAR EL SITIO DE LA OBRA, VERIFICAR Y CONSTA-  
TA TODAS LAS CONDICIONES Y SITUACIONES EXISTENTES QUE PUEDAN  
AFECTAR EL PROCESO DE CONSTRUCCION, DEBE INCLUIR Y CONSIDERAR  
ESOS COSTOS EN SU PROPUESTA DE PRECIO.



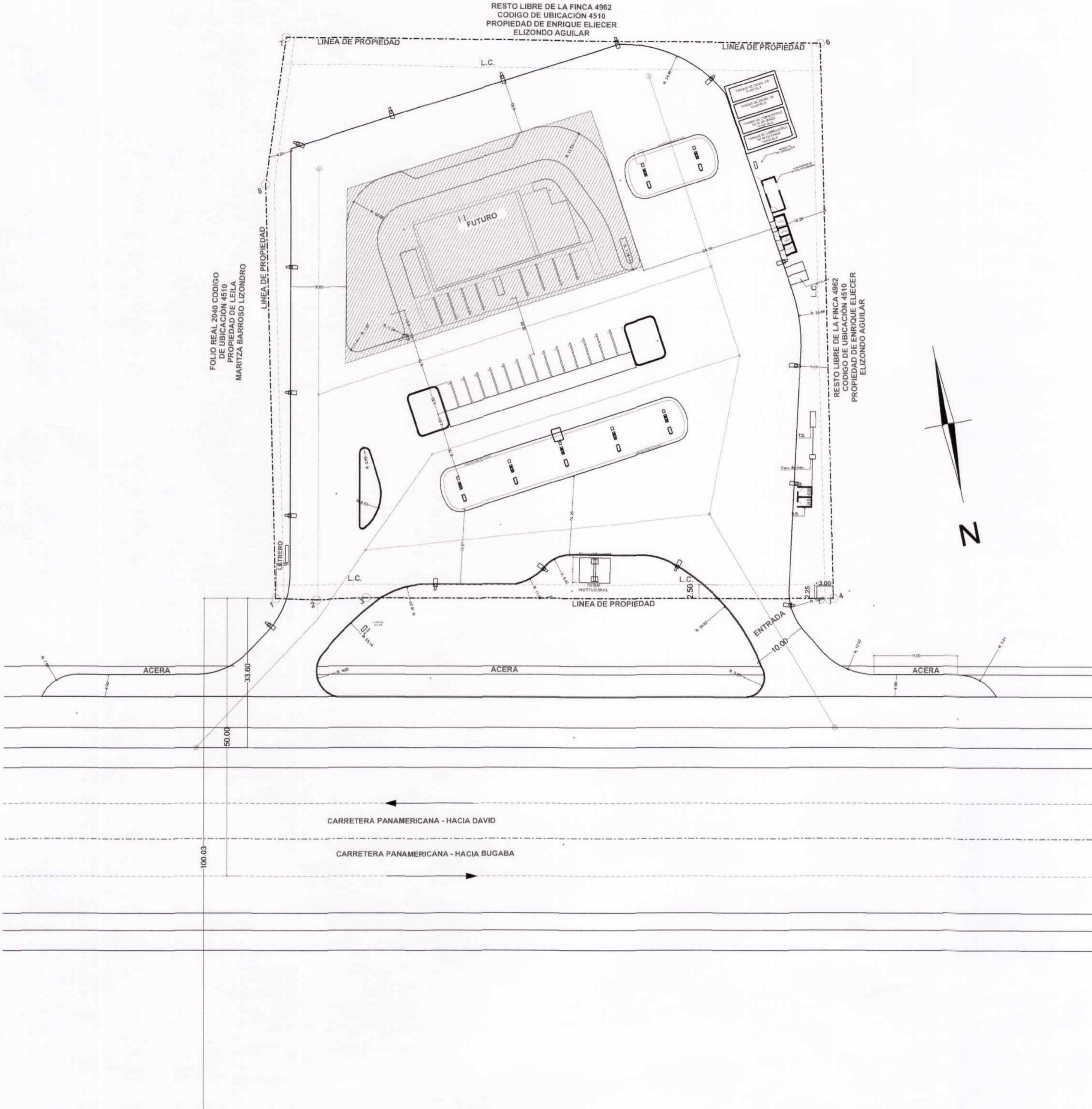
SECCIÓN DE CARRIL DE DESACELERACIÓN  
S/E



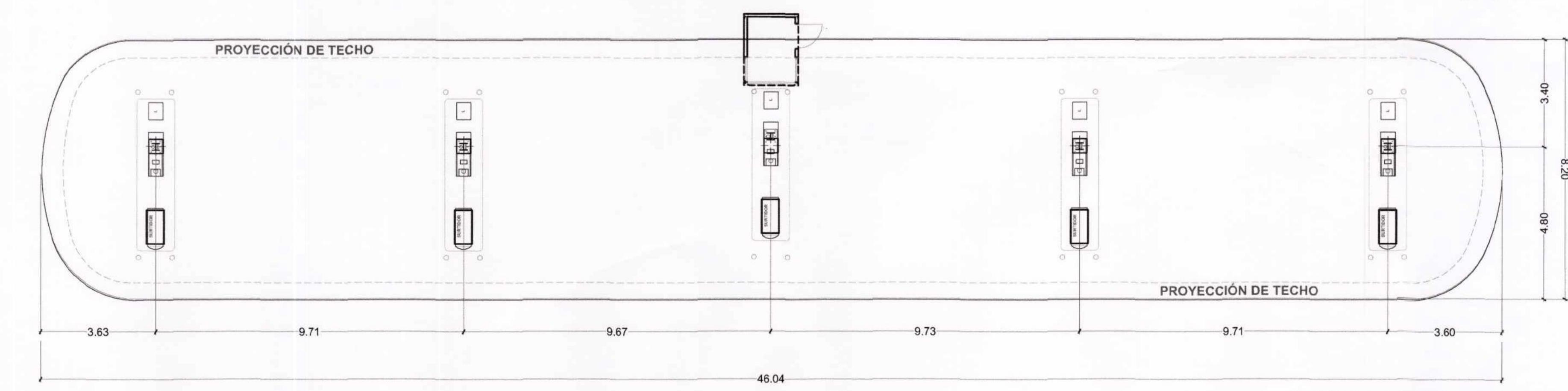
DET. CORDON CUNETA  
S/E

SECCIÓN DE ACERA  
S/E

DATOS DE CAMPO	
ANTEPROYECTO - TERPEL LOS 3 BRINOS	
Ubicación:	CORREG. DE SAN PABLO VIEJO, DISTRITO DE DAVID, PROV. DE CHIRIQUI, REP. DE PANAMÁ
	SAN PABLO PETRO ENERGY S.A.
Área de const. abierta techada:	398.59 m <sup>2</sup> Finca: 30477862
Área de const. de estacionamientos:	428.66 Tomo: Uso de suelo según normativa:
Área verde:	3697.82 Código de Ubicación: 4510 INDUSTRIAL
Área de rodadura:	4.780.46
Área de const. futura	705.39
Área total del lote:	1 HAS. 0.92 MTS.
Colindantes:	
NORTE: CARRETERA PANAMERICANA, SUR: RESTO LIBRE DE LA FINCA 4962 CODIGO DE UBICACIÓN 4510 PROPIEDAD DE ENRIQUE ELIECER ELIZONDO AGUILAR, OESTE: FOLIO REAL 2040 CODIGO DE UBICACIÓN 4510 PROPIEDAD DE ENRIQUE ELIECER ELIZONDO AGUILAR, OESTE: FOLIO REAL 2040 CODIGO DE UBICACIÓN 4510 PROPIEDAD DE LEILA MARITZA BARROSO LIZANDRO	



LOCALIZACION GENERAL  
ESC. 1:500



PLANTA ARQUITECTONICA  
CANOPY  
ESC. 1:100

ANABELA VICTORIA TORRES M.  
ARQUITECTA ESTRUCTURAL  
LICENCIA NO. 2015-057-027  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de enero de 1959  
Escuela de Ingeniería y Arquitectura

Anabela Torres  
Arquitectura y más

ANABELA V. TORRES  
ARQUITECTA ESTRUCTURAL  
DAVID, CHIRIQUI, REP. DE PANAMÁ

Proyecto:  
TERPEL LOS 3 BRINOS  
Propietario:  
SAN PABLO PETRO ENERGY S.A.  
Ubicación:  
CORREG. DE SAN PABLO VIEJO, DISTRITO DE DAVID  
PROVINCIA DE CHIRIQUI,  
REP. DE PANAMÁ

LOCALIZACION REGIONAL  
LOCALIZACION GENERAL  
PLANTA ARQUITECTONICA  
NOTAS DATOS DE CAMPO

Diseñado por:  
ANABELA TORRES  
Dibujó:  
ANABELA TORRES  
Electricidad:  
Plomería:  
Bromatología:  
ESCALA:  
INDICADAS  
Página:  
1 DE  
2

ACEPTADO - DUEÑO  
REPRESENTANTE LEGAL

APROBADO  
DIRECCIÓN DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

Obra original, propiedad intelectual de ARQ.  
ANABELA TORRES Prohibida la reproducción total o  
parcial sin previo consentimiento escrito. Segun ley del  
8 de Agosto de 1994.

## **14.18 ESTUDIO DE PERCOLACIÓN**

## Estudio de Percolación y Diseño de Tanque Séptico

Proyecto: TERPEL LOS 3 BRINCOS

Ubicación: San Pablo Viejo, Corregimiento de San Pablo Viejo

Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Folio Real: 30477862 Código: 4510

Propiedad de: SAN PABLO PETRO ENERGY, S.A.

Objetivo Se realizó este estudio para obtener la velocidad de infiltración del agua en el terreno y dimensionar el sistema de absorción para el tratamiento de aguas servidas.

### Trabajo Realizado:

Para estimar la velocidad de infiltración se abrieron dos hoyos de .30m de diámetro por 0.60m de profundidad con paredes verticales hasta alcanzar la profundidad proyectada para las zanjas de absorción. Se mantuvo el nivel del agua por un período de 4 horas para alcanzar la saturación y distensión del suelo.

### Resultado Obtenido:

El agua se infiltró y se procedió a realizar la prueba según la norma; dando como resultado un tiempo de 1.02 minutos para una pulgada.

### Clasificación del Suelo:

El suelo lo podemos clasificar como material de relleno arenoso y piedras bolas

### Diseño de Tanque Séptico y Tuberías de Infiltración

Consumo Promedio: 20 gppd

Personas en el local: 15

Factor de Aguas Negras: 0.8

Vol de Aguas Negras: 240.0 gal/día

Vol de Tanque: 850 + .75 Q

Vol de Tanque: 1030.0 gal/día

= 3.90 m<sup>3</sup>

CALCULO SANITARIO  
ANDRES IVÁN ARAUZ VARGAS  
INGENIERO CIVIL

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

Andrés Iván Arauz

FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

Asumiendo una altura de Aguas Negras en el Tanque de  $H = 1.50 \text{ m}$

Area =  $2.6 \text{ m}^2$

L =  $2a$

Area =  $2a * a = 2 a^2$

a =  $1.14 \text{ m}^2$

Usar a =  $1.2 \text{ m}$

Usar L =  $2.4 \text{ m}$

Usando para aire una profundidad de  $0.3 \text{ m}$

#### Dimensiones Totales del Tanque

Ht =  $1.50 \text{ m}$

L =  $2.4 \text{ m}$

a =  $1.2 \text{ m}$

#### Diseño de Las Tuberías de Infiltración

De La Prueba de Percolación el tiempo en bajar una pulgada es  $t = 1.02 \text{ min}$

Q infilt =  $\frac{5}{\sqrt{t}} = 4.95 \text{ gal/(dia*pie}^2\text{)}$

Area Superficial =  $\frac{Q \text{ Aguas Negras}}{Q \text{ Infiltracion}} = 48.5 \text{ Pies}^2$

Asumiendo un ancho de zanja =  $0.6 \text{ m}$

Longitud de La Tubería =  $7.5 \text{ m}$

Altura de la zanja =  $0.6 \text{ m}$

Diámetro de Tubería =  $4 \text{ plg}$

Pendiente de la Tubería =  $0.2 \%$

Se utilizará tubería ranurada de P.V.C. . Las cámaras de inspección se colocarán al inicio y final de cada ramal y cuando la tubería cambia de dirección.

CALCULO SANITARIO  
ANDRES IVÁN ARAUZ VARGAS  
INGENIERO CIVIL

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

Andrés Iván Arauz  
FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

**Fotos de las Pruebas Realizadas**

