

**Estudio de Impacto Ambiental**  
**CATEGORÍA I**  
**“ANTEPROYECTO RESTAURANTE”**

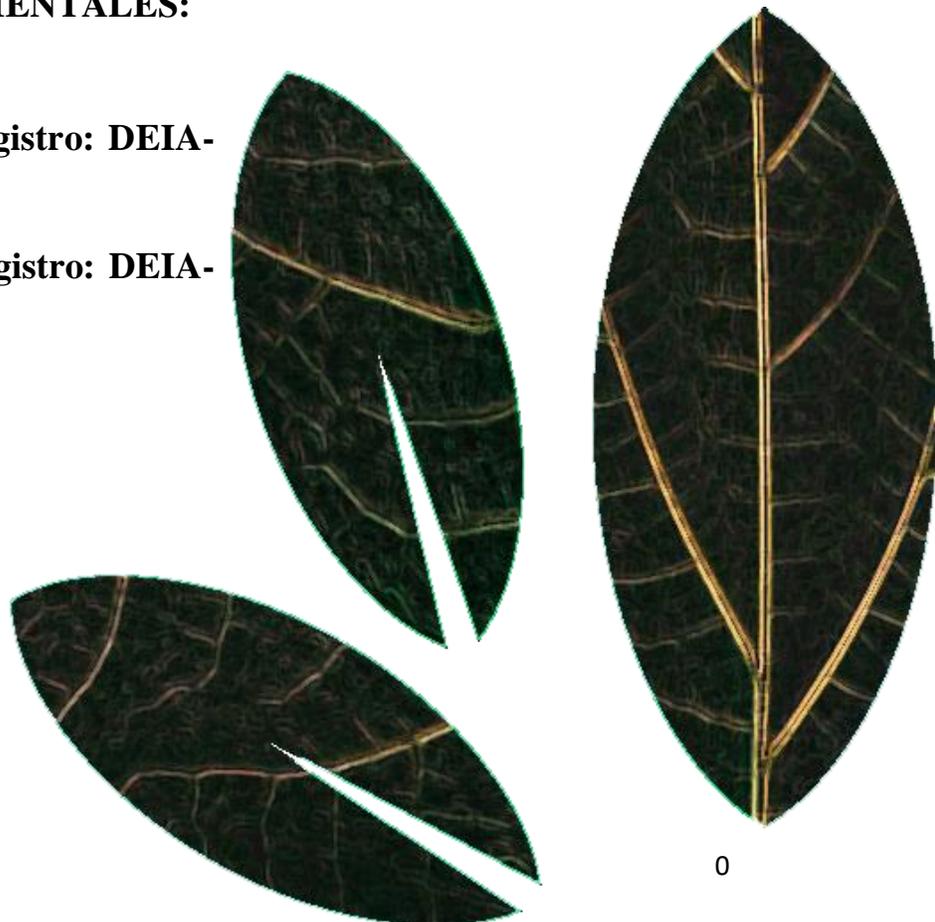
**Promotor: Wenjing Wu**

**Ubicación: corregimiento y  
distrito de David, provincia de  
Chiriquí**

**CONSULTORES AMBIENTALES:**

**Lic. Jilma Gutiérrez N° de registro: DEIA-  
IRC-079-2019/2022**

**Ing. Ariatny Ortega, N° de registro: DEIA-  
IRC-040-2019/2022**



## **1.0 ÍNDICE**

<b>1.0 ÍNDICE.....</b>	<b>1</b>
<b>2.0 RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>7</b>
<b>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, e) Números de teléfono, f) Correo electrónico, g) Página web, h) Nombre y registro del consultor .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto, ubicación, propiedades, donde se desarrollará y monto de inversión .....</b>	<b>8</b>
<b>2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto .....</b>	<b>9</b>
<b>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 .....</b>	<b>10</b>
<b>3.0 INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>12</b>
<b>3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página.....</b>	<b>13</b>
<b>4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....</b>	<b>14</b>
<b>4.1 Objetivo de la actividad obra, proyecto y su justificación .....</b>	<b>14</b>
<b>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</b>	<b>15</b>
<b>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 .....</b>	<b>15</b>
<b>4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.....</b>	<b>17</b>
<b>4.3.1 Planificación .....</b>	<b>17</b>
<b>4.3.2 Ejecución .....</b>	<b>17</b>
<b>4.3.2.1 Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra</b>	

(empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).....	18
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, transporte público, otros). .....	21
4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto .....	22
4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases .....	22
4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas sus fases .....	23
4.5.1 Sólidos.....	23
4.5.2 Líquidos .....	24
4.5.3 Gaseosos.....	25
4.5.4 Peligrosos .....	25
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 de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31 .....	25
4.7 Monto global de la inversión .....	25
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto .....	25
<b>5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.....</b>	<b>28</b>
<b>5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto .....</b>	<b>29</b>
5.3.1 Caracterización del área costero marino.....	29
5.3.2 La descripción del uso de suelo .....	30
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto .....	30
5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.....	30
5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno .....	30

5.5.1 Planos topográfico del área del proyecto obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización .....	30
5.6 Hidrología .....	31
5.6.1 Calidad de las aguas superficiales .....	31
5.6.2 Estudio Hidrológico.....	31
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual) .....	32
5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cursos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas, y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente .....	32
5.7 Calidad del aire.....	32
5.7.1 Ruido.....	33
5.7.2 Vibraciones .....	33
5.7.3 Olores.....	34
5.8 Aspectos climáticos .....	34
5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica .....	35
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO .....	36
6.1 Características de la flora.....	36
6.1.1 Identificación y caracterización de formaciones vegetales, con sus estratos e incluir especies exóticas amenazadas, endémicas o en peligro de extinción .....	36
6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Miambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas, y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio .....	37
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisito que exige el Ministerio de Ambiente .....	37
6.2 Características de la fauna .....	38
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciados y bibliografía.....	38
6.2.2 Inventario de especies del área de influencia e identificación de aquellos que se encuentren enlistados en alguna categoría de conservación .....	38
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIÉCONOMICO .....	39

<b>7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....</b>	<b>39</b>
<b>7.1.1 Indicadores demográficos, población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros .....</b>	<b>39</b>
<b>7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto (a través del Plan de participación ciudadana).....</b>	<b>40</b>
<b>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 .....</b>	<b>44</b>
<b>7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto .....</b>	<b>45</b>
<b>8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIECONOMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....</b>	<b>46</b>
<b>8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases .....</b>	<b>46</b>
<b>8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia .....</b>	<b>48</b>
<b>8.3 Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases, para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizados a los criterios de protección ambiental .....</b>	<b>53</b>
<b>8.4 valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos .....</b>	<b>54</b>

8.5	Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.....	61
8.6	Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases .....	61
9.0	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) .....	65
9.1	Descripción de las medidas específicas a implementar, para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto.....	65
9.1.1	Cronograma de ejecución .....	69
9.1.2	Programa de monitoreo ambiental.....	75
9.3	Plan de prevención de riesgos ambientales.....	75
9.6	Plan de contingencia.....	76
9.7	Plan de cierre .....	77
9.9	Costo de la gestión ambiental.....	77
11.0	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	79
11.1	Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista .....	79
11.2	Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notaridas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.....	79
12.0	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	80
13.0	BIBLIOGRAFÍA.....	81
14.0	ANEXOS.....	83
14.1	Copia simple de la solicitud de evaluación de impacto ambiental / Copia de cédula del promotor .....	83
14.2	Copia del paz y salvo y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente .....	83
14.3	Copia del certificado de existencia de persona jurídica .....	83

**14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de 6 meses o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio 83**

**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, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto ..... 83**

## **2.0 RESUMEN EJECUTIVO**

El señor Wenjing Wu., presenta para evaluación, ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el proyecto denominado “**Anteproyecto Restaurante**”.

Se realiza análisis de los probables impactos que pudiese generar el accionar de las actividades de construcción y operación del proyecto, a desarrollar en una superficie de 2,931.653 m<sup>2</sup>, de las cuales solo se utilizarán 1021.90 m<sup>2</sup>, para la construcción del proyecto; el mismo estará ubicado en un lote comercial cercano al Supermercado Romero San Mateo, corregimiento y distrito de David, provincia de Chiriquí.

El análisis de los criterios de protección determinó que el proyecto que aquí se propone genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales.

La Consulta ciudadana indica que los moradores y comerciantes cercanos están en su mayoría de acuerdo ya que podrán obtener beneficios como la compra de almuerzos, mayor competencia, uso de lava autos en un área céntrica.

El proyecto consiste en la construcción de un local para restaurante que dentro de sus componentes tendrá 3 carpas denominadas área social 1, área social 2 y área social 3, y un área abierta de carga y descarga; también tendrá un área de autobaños y un área de estacionamientos para ambos negocios (restaurante y autobaño), en su totalidad tendrá un área de 1,021.90 m<sup>2</sup>.

El desarrollo del Proyecto “Anteproyecto-Restaurante”, tendrá una inversión global de aproximadamente, treinta y cinco mil balboas (B/ 35,000.00).

**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, e) Números de teléfono, f) Correo electrónico, g) Página web, h) Nombre y registro del consultor**

A continuación, se presentan los datos generales del promotor:

Persona natural: Wenjing Wu

Persona a contactar: Wenjing Wu

Domicilio: Residencial Los Bosques, casa 16, corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí

Teléfono: 6647-6948

Correo electrónico: wukaty92@gmail.com.

**Datos generales del Consultor**

Bajo la responsabilidad de los siguientes consultores:

- Lic. Jilma Gutiérrez
- Ing. Ariatny Ortega

Nombre del Consultor Principal: Lic. Jilma Gutiérrez

Número de Registro: DEIA-IRC-079-2019/2022

N. de teléfono: 6647-6948

Correo electrónico: jilmagutierrez85@gmail.com

Nombre del Consultor Colaborador: Ing. Ariatny Ortega

Número de Registro: DEIA-IRC-040-2019/act 2022

**2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto, ubicación, propiedades, donde se desarrollará y monto de inversión**

El proyecto consiste en la construcción de dos negocios, el primero sería un restaurante que tendrá un área cerrada para cocina y atención al cliente de 114.00 m<sup>2</sup>, área social 01 tipo carpa de 162.00 m<sup>2</sup>, área social 02 tipo carpa, de 276 m<sup>2</sup> y un tercer área social 03, tipo carpa de 276.00 m<sup>2</sup>, un área abierta de carga y descarga del restaurante de 18.00 m<sup>2</sup>, rampa de discapacitados de 8.90 m<sup>2</sup>, y finalmente un autobaño que tendrá un área de 80.00 m<sup>2</sup>, un área

de estacionamientos de 60.00 m<sup>2</sup>, un área de rampa para discapacitados de 27.00 m<sup>2</sup>, para un total de 1021.90 m<sup>2</sup>.

El proyecto estará ubicado en una esquina consecuente al Supermercado Romero San Mateo, corregimiento y distrito de David, provincia de Chiriquí, la propiedad posee una superficie de 2,931.653 m<sup>2</sup>, y de las cuales solo se utilizará 1,021.90 m<sup>2</sup> aproximadamente, en la Finca N° 30263971, Código de Ubicación 4501.

El desarrollo del Proyecto “**Anteproyecto Restaurante**”, tendrá una inversión global de aproximadamente, treinta y cinco mil balboas (B/ 35,000.00).

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

Características físicas: El área en el cual se tiene planeado llevar a cabo el proyecto, está ubicado en un lote baldío el cual lleva un tiempo en alquiler, el área tiene una topografía plana, no se ubican fuentes de agua natural, y el uso de suelo en el área es de tipo comercial.

Características biológicas: El área del proyecto al momento de levantamiento de la línea base se observó parcialmente intervenido, esto debido a que el proyecto se ubica en pleno Centro de la Ciudad de David, solo cuenta con algunas especies de maleza y ornamentales, en cuanto a la fauna no se observó de ningún tipo.

Características sociales: Su área metropolitana posee alrededor de 97,000 habitantes, y 47,000 son urbanos, dando al distrito de David en total aproximadamente 144 000 habitantes. En los últimos años, David se ha convertido en uno de los destinos más visitados de Panamá y esto ha repercutido en un gran crecimiento de la economía davideña. La apertura de empresas, hoteles, centros comerciales, genera muchas plazas de empleo. Además, cuenta con su propio distrito financiero con instituciones como Banco General, Banco Nacional de Panamá, Capital Bank, Global Bank, Multibank, Caja de Ahorros, entre muchos otros.

## **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**

### **El proyecto generará los siguientes impactos ambientales:**

**Erosión de suelo:** Las actividades como movimiento de suelos, pueden ocasionar la aparición de eventos erosivos en el sitio, originando de esta forma la pérdida de capas superficiales o fértiles del suelo.

**Compactación:** debido a los trabajos de emparejamiento del suelo y cimientos de fundaciones.

**Generación de desechos sólidos y líquidos:** Este impacto se ve reflejado por la mano de obra que requerirá el proyecto, la cual debido a sus actividades fisiológicas generará desechos y en la etapa de operación sino se tiene un adecuado procedimiento de limpieza y disposición de los desechos del restaurante y autobaño.

**Incremento de material particulado:** Se necesitará de insumos como arena, cemento cuyas partículas finas podrían ser susceptibles al viento o arrastre por la lluvia.

**Incremento en los niveles de ruido y vibraciones:** Durante la operación el ruido puede ser generado por la maquinaria que será usada.

**Pérdida de la capa vegetal:** Se eliminará la maleza localizada en los sitios a construir.

**Riesgo de accidentes por falta de adecuada señalización, uso de EPP y capacitación:** la presencia de trabajadores sin capacitar y sin la adecuada señalización podrían generar riesgos de golpes, cortes u cualquier otro accidente laboral.

**Aumento de tránsito de vehículos ingresando al proyecto:** la falta de señalización en la calle de ingreso al proyecto podría provocar embotellamiento vehicular.

### **El proyecto generará los siguientes impactos sociales:**

**Generación de empleos temporal durante la construcción y permanente durante la operación del proyecto:** Para el desarrollo del proyecto se deberá contratar mano de obra que lleve a cabo los trabajos en el autobaño y restaurante.

**Ingresos al Municipio:** El desarrollo del proyecto devengará impuestos para el municipio.

**Disponibilidad de restaurante y autobaño:** fomento de la libre oferta y demanda.

A continuación, se muestran las medidas de mitigación del proyecto:

**Cuadro 1. Medidas de mitigación del proyecto.**

<b>Impacto</b>	<b>Medida de mitigación</b>
Erosión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se evitará la colocación de materiales como: arena y piedra picada en sitios donde puedan ser susceptibles al arrastre por las lluvias.</li> <li>• Se evitará remover más suelo del que sea estrictamente necesario. El terreno es plano, por lo que el volumen de suelo a remover es muy poco.</li> </ul>
Compactación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitar el área del proyecto.</li> <li>• Utilizar maquinaria en buen estado y brindarle los mantenimientos correspondientes.</li> <li>• Compactar luego de remover la capa orgánica del suelo, destinar un sitio en el terreno para la descomposición orgánica que no se compactable.</li> </ul>
Aumento de desechos sólidos y líquidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se permitirá la quema para eliminar los residuos.</li> <li>• Se colocarán cestos para el manejo de desechos en los predios del proyecto.</li> <li>• Finalizada la construcción no se debe acumular material sobrante, buscar un uso adecuado para el mismo o enviar a reciclaje.</li> <li>• Se colocará letrinas portátiles en el sitio del proyecto para uso de los trabajadores.</li> <li>• Durante la operación se debe contar con procedimientos de limpieza y adecuada disposición de los desechos.</li> </ul>
Incremento de material particulado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar mantener material como arena al descubierto, luego de la jornada laboral.</li> <li>• Evitar colocar el material como arena cercana a la avenida.</li> <li>• Regar la polvoreada en hora pico.</li> </ul>
Incremento en los niveles de ruido y vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar equipo en buenas condiciones mecánicas.</li> <li>• Proveer de equipo de protección personal a los trabajadores.</li> </ul>

Impacto	Medida de mitigación
Pérdida de la capa vegetal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dejará crecer la hierba propia del sitio una vez culminen los trabajos de limpieza y emparejamiento.</li> <li>• Embellecer las especies ornamentales naturales.</li> </ul>
Riesgo de accidentes por falta de adecuada señalización, uso de EPP y capacitación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prohibir la entrada de personal no autorizado a la obra.</li> <li>• Dotar al personal del equipo de seguridad personal.</li> <li>• Cumplir con el Decreto N° 2 del 15 de febrero del 2008 “Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción”.</li> <li>• Disponer botiquines de primeros auxilios en el frente de trabajo.</li> <li>• Contar con extintores en caso de emergencia.</li> <li>• Contar con letreros con los principales números de emergencias.</li> </ul>
Aumento de tránsito de vehículos ingresando al proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar obstruir la vía adyacente al proyecto.</li> <li>• Contar con un sitio adecuado para el despacho de materiales que no interrumpa el tránsito en la calle.</li> <li>• Colocar letrero de trabajos en construcción.</li> </ul>

### 3.0 INTRODUCCIÓN

El señor Wenjing Wu, tiene el propósito de desarrollar el Proyecto denominado “**Anteproyecto Restaurante**”, la cual se ubicará en el corregimiento de David cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, tiene como objetivo la construcción de un autobaño y restaurante.

El proyecto consiste en la construcción de dos negocios, el primero sería un restaurante que tendrá un área cerrada para cocina y atención al cliente de 114.00 m<sup>2</sup>, área social 01 tipo carpa de 162.00 m<sup>2</sup>, área social 02, tipo carpa de 276 m<sup>2</sup> y un tercer área social 03, tipo carpa de 276.00 m<sup>2</sup>, un área abierta de carga y descarga del restaurante de 18.00 m<sup>2</sup>, rampa de discapacitados de 8.90 m<sup>2</sup>, y finalmente un autobaño que tendrá un área de 80.00 m<sup>2</sup>, un área de estacionamientos de 60.00 m<sup>2</sup>, un área de rampa para discapacitados de 27.00 m<sup>2</sup>, para un total de 1021.90 m<sup>2</sup>.

El lote donde se realizarán los trabajos de construcción del proyecto “**Anteproyecto Restaurante**”, corresponde a la Finca N° 30263971, con Código de ubicación 4501, de la Sección de Propiedad del Registro Público; posee una superficie total de 2,931.653 m<sup>2</sup>, cuyo titular registral es la Sociedad Desarrollo San Mateo, S.A., quienes mantienen un contrato de arrendamiento con el señor Wenjing Wu, el contrato se encuentra en la sección de anexos.

En este estudio se abordará la descripción del proyecto y un análisis a fondo en cuanto a cada punto exigido en el EsIA, con base en: datos proporcionados por los ingenieros a cargo de la obra; información bibliográfica y de referencia; gira e inspección técnica al sitio donde se ubicará el proyecto y área de influencia para el levantamiento de la línea base, así como la realización de encuestas e inclusión de la participación ciudadana.

En la fase de construcción del proyecto “**Anteproyecto Restaurante**” se desarrollarán actividades que producirán impactos ambientales negativos bajos o leves entre los que podemos destacar: erosión del suelo, compactación del suelo, generación de desechos sólidos y líquidos, pérdida de la capa vegetal del suelo. En consecuencia, se puede concluir que los impactos negativos serán bajos o leves. Para eliminar, mitigar o compensar el efecto de estos impactos, el estudio contempla en el Plan de Manejo Ambiental implementar, entre otras, las siguientes medidas: evitar remover más suelo del necesario, promover el uso de equipo de protección personal, tener visible los números a llamar en caso de emergencias, entre otros.

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

#### **Alcance**

Establecer los aspectos ambientales, las acciones generadas y las medidas de mitigación ambiental, que deben desarrollarse durante la ejecución del proyecto “Anteproyecto Restaurante”, a desarrollarse en una superficie de terreno de 2,931.653 m<sup>2</sup>, en los cuales se utilizarán de 1021.90 m<sup>2</sup> aproximadamente, para la ejecución del proyecto, según lo establecido en la normativa ambiental vigente, la cual es de fiel cumplimiento por parte de la

promotora, a fin de que la inserción de la obra se ejecute mediante el principio de desarrollo sostenible.

El Estudio de Impacto Ambiental cumplirá con los parámetros establecidos en el contenido mínimo en el Título III, Capítulo III, artículo 25, del Decreto Ejecutivo 1 del 1 de marzo de 2023.

**Importancia:** Este tipo de proyectos genera la libre oferta y demanda en el sector, ampliando la variedad de comercios y opciones para las personas adquirir alimentos o utilizar el servicio de autobaño, además de que genera plazas de empleo doble al ser 2 negocios que inaugurarían con el proyecto.

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

El proyecto consiste en la construcción de dos negocios, el primero sería un restaurante que tendrá un área cerrada para cocina y atención al cliente de 114.00 m<sup>2</sup>, área social 01 tipo carpa de 162.00 m<sup>2</sup>, área social 02, tipo carpa de 276 m<sup>2</sup> y un tercer área social 03, tipo carpa de 276.00 m<sup>2</sup>, un área abierta de carga y descarga del restaurante de 18.00 m<sup>2</sup>, rampa de discapacitados de 8.90 m<sup>2</sup>, y finalmente un autobaño que tendrá un área de 80.00 m<sup>2</sup>, un área de estacionamientos de 60.00 m<sup>2</sup>, un área de rampa para discapacitados de 27.00 m<sup>2</sup>, para un total de 1021.90 m<sup>2</sup>.

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

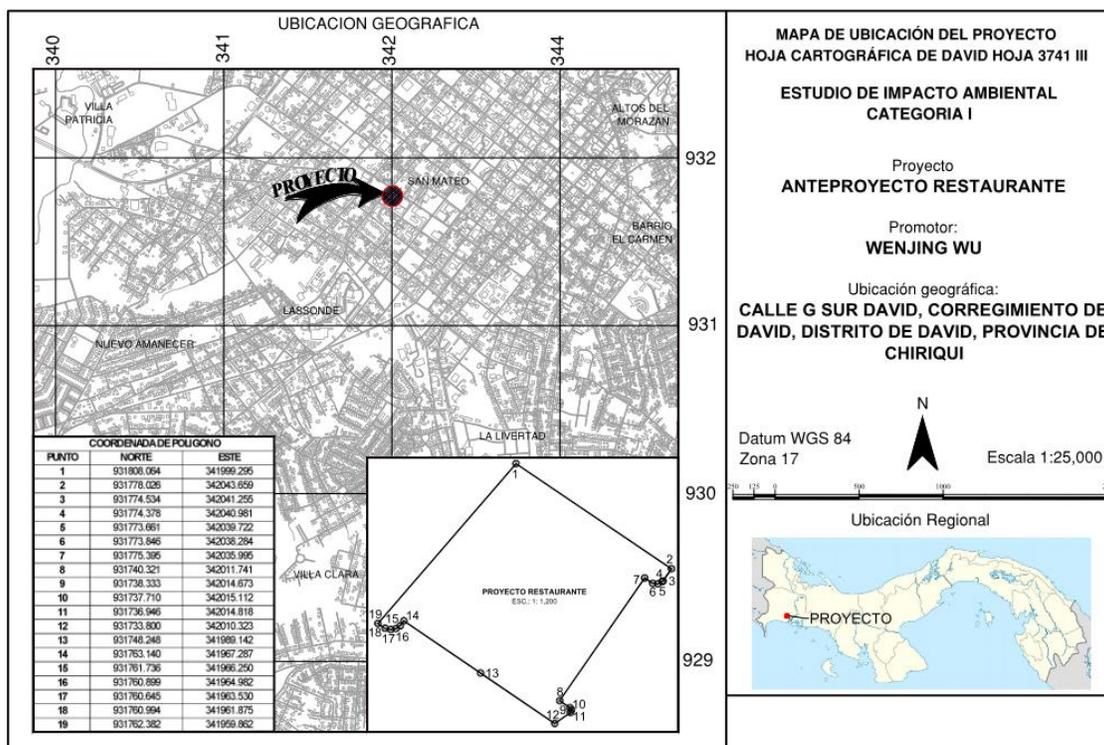
###### ***Objetivo***

El objetivo del proyecto es la construcción de un restaurante y autobaño y todos sus componentes, además de ello el proyecto busca cumplir con la legislación ambiental vigente aplicable a proyectos comerciales.

###### ***Justificación***

El crecimiento poblacional ha generado la construcción de negocios varios que fomentan la libre oferta y demanda, además de contar con sitios donde se pueda adquirir alimentos y a la vez optar por el servicio de lavado de autos.

**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**  
 Mapa original en la sección de anexos.



**Mapa 1. Localización regional del proyecto.**

**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**

Se presenta a continuación:

**Cuadro 2. Coordenadas Datum UTM (WGS 84), del Proyecto “Anteproyecto Restaurante”.**

N°	Coordenadas UTM (WGS 84)	
	Longitud	Latitud
P1	341999.3	931808.1
P2	342043.7	931778.0

N°	Coordenadas UTM (WGS 84)	
	Longitud	Latitud
P3	342041.3	931774.5
P4	342040.9	931774.4
P5	342039.7	931773.7
P6	342038.3	931773.8
P7	342035.9	931775.4
P8	342011.7	931740.3
P9	342014.7	931738.3
P10	342015.1	931737.7
P11	342014.8	931736.9
P12	342010.3	931733.8
P13	341989.1	931748.2
P14	341967.3	931763.1
P15	341966.2	931761.7
P16	341964.9	931760.9
P17	341963.5	931760.6
P18	341961.9	931760.9
P19	341969.9	931762.4

Fuente: Datos de campo.



**Imagen 1. Vista del terreno.**



**Imagen 2. Vista en campo donde será el proyecto.**

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

Se presenta la descripción de cada una de las fases a continuación:

#### **4.3.1 Planificación**

La actividad inicia con la realización de las gestiones necesarias ante las entidades estatales y municipales, tendientes a la verificación al código de uso de suelo en la zona, diseño de planos, ingreso del Estudio de Impacto Ambiental en el Ministerio de Ambiente.

#### **4.3.2 Ejecución**

Esta etapa es donde se realizarán los trabajos de adecuación del terreno para la construcción del restaurante y autobaño, por otro lado, las recomendaciones o medidas que pudieran desprenderse del análisis realizado en el Estudio de Impacto Ambiental, así como el

cumplimiento de todas las normas de desarrollo urbano, técnicas de sanidad, seguridad y demás leyes y disposiciones concordantes vigentes.

#### **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).**

Realizada la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental y notificado el promotor, éste procederá a dar inicio a la fase de construcción del proyecto, la cual consiste en:

- Limpieza del terreno y marcación del área de construcción: Se realizará la limpieza de la vegetación existente, que además incluye la remoción de la capa vegetal únicamente el área establecida para la construcción del proyecto “**Anteproyecto Restaurante**”. Con el área adecuada, se procede a la marcación de la estructura a construir.
- Movilización de equipo y materiales de construcción: para el desarrollo del proyecto será necesario la movilización del equipo de trabajo, en donde la construcción del proyecto comprenderá las siguientes etapas:
  - ✓ Colocación de letreros.
  - ✓ Traslado de materiales.
  - ✓ Establecimiento de fundaciones
  - ✓ Levantamiento de las infraestructuras
  - ✓ Traslado de las carpas e instalación de las mismas.
- Construcción de restaurante y autobañó: Luego de preparar el terreno y las excavaciones de fundaciones, se realiza el replanteo y cimientos de ambos locales específicamente lo que sería el de oficina o administración de ambos locales.
- Cercado perimetral: la obra será aislada de los transeúntes con cintas reflectivas u otro material

#### **Infraestructura a desarrollar y equipo utilizado**

La infraestructura a desarrollar será la siguiente:

DESCRIPCION DE AREAS	
AREA CERRADA-REST.	= 114.00 M2.
AREA ABIERTA-A. SOCIAL 01	= 162.00 M2.
AREA ABIERTA-A. SOCIAL 02	= 276.00 M2.
AREA ABIERTA-A. SOCIAL 03	= 276.00 M2.
AREA ABIERTA CARGA Y DESCARGA	= 18.00 M2.
A. C.- LAVAAUTO	= 50.00 M2.
A. A. -LAVAAUTO	= 30.00 M2.
AREA ESTACIONAMIENTO.	= 60.00 M2.
A. DE ESTAC. DE DISCP.	= 27.00 M2.
RAMPA DE DISCAPAC. EN A. REST.	= 8.90 M2.
SUBTOTAL DE A. CERRADAS	= 164.00 M2
SUBTOTAL DE A. ABIERTAS	= 857.90 M2
TOTAL DE LAS AREAS	= 1021.90 M2
EL RESTO LIBRE DEL TERRENO	= 1909.75 M2

**Imagen 3. Vista del cuadro de áreas del plano.**



Mano de obra: Para esta etapa se contempla la contratación de 8 personas de forma directa.

Insumos y servicios básicos requeridos:

**Sistema de abastecimiento de agua potable:** se empleará el uso de agua del IDAAN.

**Suministro de energía eléctrica:** Se conectará a la red de Naturgy

**Sistema de recolección de aguas negras:** Se colocarán baños portátiles.

**Vías de acceso y transporte público:** vía hacia calle E Sur y avenida 3ra Oeste con acceso a transporte selectivo y colectivo.

**Recolección de la basura:** El servicio de recolección de basura será previo acuerdo con el SACH.

**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, transporte público, otros).**

La fase de operación inicia desde el momento en que finalizan una vez se tenga el visto bueno por parte del ingeniero y se tramite el permiso de ocupación en Municipio de David.

La operación consiste en la atención del consumidor que llegará al restaurante para lo cual requerirán de personal de atención de la cocina y meseros que deberán portar el equipo exigido por el MINSA en el área de cocina, y de la atención de las personas que llevarán sus autos a lavar.

**Infraestructura a desarrollar:** en esta etapa no se planea la construcción de alguna otra infraestructura.

**Mano de obra:** Para esta etapa se planea la contratación de 8 personas (1 administrador, 1 cocinero, 6 ayudantes).

**Insumos de servicios básicos requeridos:**

**Sistema de abastecimiento de agua potable:** se empleará el uso de agua de un pozo artesanal ubicado en la coordenada 341996 E, 931791 N, con el que ya cuenta el lote, y se utilizará para las actividades del autobaño y el agua proveniente del IDAAN, previo contrato para las actividades del restaurante. En el caso del pozo no se puede hacer prueba de bombeo

por 72 horas, ya que es un pozo artesanal, por otro lado, el promotor gestionará la concesión de agua.

**Suministro de energía eléctrica:** Se conectará a la red de Naturgy

**Sistema de recolección de aguas negras:** Se contará con baños con sistemas de tanque sépticos.

**Vías de acceso y transporte público:** vía hacia calle E Sur y avenida 3ra Oeste con acceso a transporte selectivo y colectivo.

**Recolección de la basura:** El servicio de recolección de basura será previo acuerdo con el SACH.

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

Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de cierre, al contrario, se tendrá un plan de mantenimiento para asegurar una larga vida útil de la infraestructura y las carpas, en caso de que se desee el cierre de este, el promotor deberá dejar el sitio totalmente saneado.

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

Se comenzará con la construcción del proyecto en cuanto se apruebe la resolución del Estudio de Impacto Ambiental y permiso de Construcción por parte de Municipio y Bomberos. La planificación de la empresa se presenta a continuación:

**Cuadro 3. Cronograma de ejecución del proyecto.**

Actividades (Meses)	Construcción (meses)	1	2
		Limpieza del terreno Movilización de equipos y materiales de construcción Instalación de las carpas del área social Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación	

Actividades (Meses)			
	Construcción (meses)	1	2
Limpieza general del sitio			
Etapa de operación			

Fuente: Datos del promotor.

El proyecto tendrá una duración de 2 meses en la etapa de construcción.

#### 4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas sus fases

Se presenta el manejo de los desechos sólidos en todas las etapas del proyecto, en el cuadro 4.

##### 4.5.1 Sólidos

A continuación, se presenta el manejo de los desechos sólidos.

**Cuadro 4. Manejo de los desechos sólidos en las diversas etapas.**

Etapa de planificación	Etapa de construcción	Etapa de operación	Etapa de abandono
En esta etapa del proyecto se pueden generar residuos integrados por papeles y utilería, pero no afectan el área del proyecto.	Durante la etapa de construcción los desechos sólidos integrados por desechos domiciliarios, que se produzcan serán generados por la presencia de trabajadores en el proyecto; además de los desechos generados por los restos de materiales de construcción, sacos de	Los desechos generados durante la fase de operación serán colocados en las tinaqueras y la empresa recolectará y gestionará su disposición final a través del SACH.	Por las características del proyecto no se vislumbra una etapa de abandono.

Etapa de planificación	Etapa de construcción	Etapa de operación	Etapa de abandono
	cemento, estillas de madera, etc., por su volumen, los mismos serán ubicados en un sitio de acopio, para su recolección por el SACH previo contrato.		

#### 4.5.2 Líquidos

Se presenta el manejo de los desechos líquidos, en todas las etapas del proyecto, en el cuadro 5.

**Cuadro 5. Manejo de los desechos líquidos en las diversas etapas.**

Etapa de planificación	Etapa de construcción	Etapa de operación	Etapa de abandono
No aplica. Debido a que solo es una etapa donde se definen los diseños.	En la etapa de construcción se instalarán baños o letrinas portátiles los cuales se colocarán estratégicamente en los principales frentes de construcción y serán mantenidos por el proveedor o según recomendación del fabricante.	En esta etapa se planea contar con un sistema de tanques séptico con su debido recorrido, la prueba de percolación se encuentra en la sección de anexos.	No se vislumbra una etapa de abandono por las características propias de la actividad.

Fuente. Datos del promotor

### **4.5.3 Gaseosos**

No se generarán desechos gaseosos, en la etapa de construcción, en cantidades que puedan afectar adversamente al personal que labora o al ambiente. Se destaca que, al encontrarse en la Ciudad de David, la incidencia de emisiones gaseosas de fuentes móviles es moderada por la densidad vehicular que transita el área.

### **4.5.4 Peligrosos**

Por el tipo de proyecto no se tiene previsto el manejo de productos considerados como peligrosos; sin embargo, de contarse con algún tanque de gas de 100lb el mismo deberá mantener un sistema de fije, y así prevenir cualquier incidente que pueda afectar al medio circundante.

Abandono: no aplica.

### **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 de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31**

El lote N° 30266371 (F), código de ubicación 4501, propiedad de Desarrollo San Mateo, S.A., ubicado en el corregimiento y distrito de David, provincia de Chiriquí, cuenta con una zonificación C-3 (COMERCIAL URBANO) 500% área de construcción y 1000m<sup>2</sup> área mínima de lote, ver certificación en la sección de anexos.

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

El desarrollo del Proyecto “**Anteproyecto Restaurante**”, tendrá una inversión global de aproximadamente, treinta y cinco mil balboas (B/ 35,000.00).

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

Las legislaciones, normas técnicas y ambientales que regulan el proyecto son las siguientes:

- Ley 41 del 1 de julio de 1998. Ley General del Ambiente. Que ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible.
- Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de Agosto de 2009. Proyecto que según las especificaciones se encuentra incluido en la lista taxativa, artículo 16 del presente reglamento y debe someterse al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011. Qué modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Con el objetivo de hacer más eficiente y eficaz el proceso de evaluación y revisión y calificación de los Estudios de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo N° 975 (De jueves 23 de agosto de 2012). Qué modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009. Con el objetivo de hacer más eficiente y eficaz el proceso de evaluación y revisión y calificación de los Estudios de Impacto Ambiental.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.
- Decreto ejecutivo N° 1 (de 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Ley 10 del 10 de diciembre de 1993, por la cual se adopta la educación ambiental como una estrategia nacional para conservar y preservar los recursos naturales y el ambiente.
- Ley 30 del 30 de diciembre de 1994, por la cual se establece la obligatoriedad sobre exigencia de los Estudios de Impacto Ambiental para todo proyecto de obras o actividades humanas.

- Resolución AG-0235-2003 de la Autoridad Nacional del Ambiente, donde se establecen las tarifas de pago en concepto de indemnización ecológica.
- Decreto Ejecutivo No. 2, (de 15 de febrero de 2008). Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Código de trabajo, Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971, con las modificaciones de la Ley No. 44 de 12 de agosto de 1955. Regula las relaciones entre el capital y el trabajo.
- Ley N°1 del 3 de Febrero de 1994. Tiene como finalidad la protección conservación, mejoramiento, acrecentamiento, educación, investigación, manejo y aprovechamiento racional de los recursos forestales de la República.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-35-2019. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.
- Ley 66 del 10 de Diciembre de 1947 “Código Sanitario”. Asuntos relacionados con la salubridad e higiene públicas, la policía sanitaria y la medicina preventiva y curativa.
- Código de trabajo. cuenta las modificaciones introducidas desde 1971 cuando se adoptó el Decreto de Gabinete núm. 252 (publicado por la Serie Legislativa, 1971-Pan. 1) hasta la ley núm. 44, de agosto de 1995.
- Ley 15 de 26 de enero de 1959. Resolución n° 537. Por la cual se Adopta por Referencia el NFPA 70 NEC 1999 Edición en Español, como el nuevo Documento Base del Reglamento para las Instalaciones Eléctricas (RIE) de la República de Panamá, en reemplazo del NFPA 70 NEC 1993 Edición en Español actualmente vigente.
- Cuerpo de bomberos de Panamá. Oficina de Seguridad. Resolución N° 264. Por medio de la cual la oficina de seguridad para la prevención de incendios del cuerpo

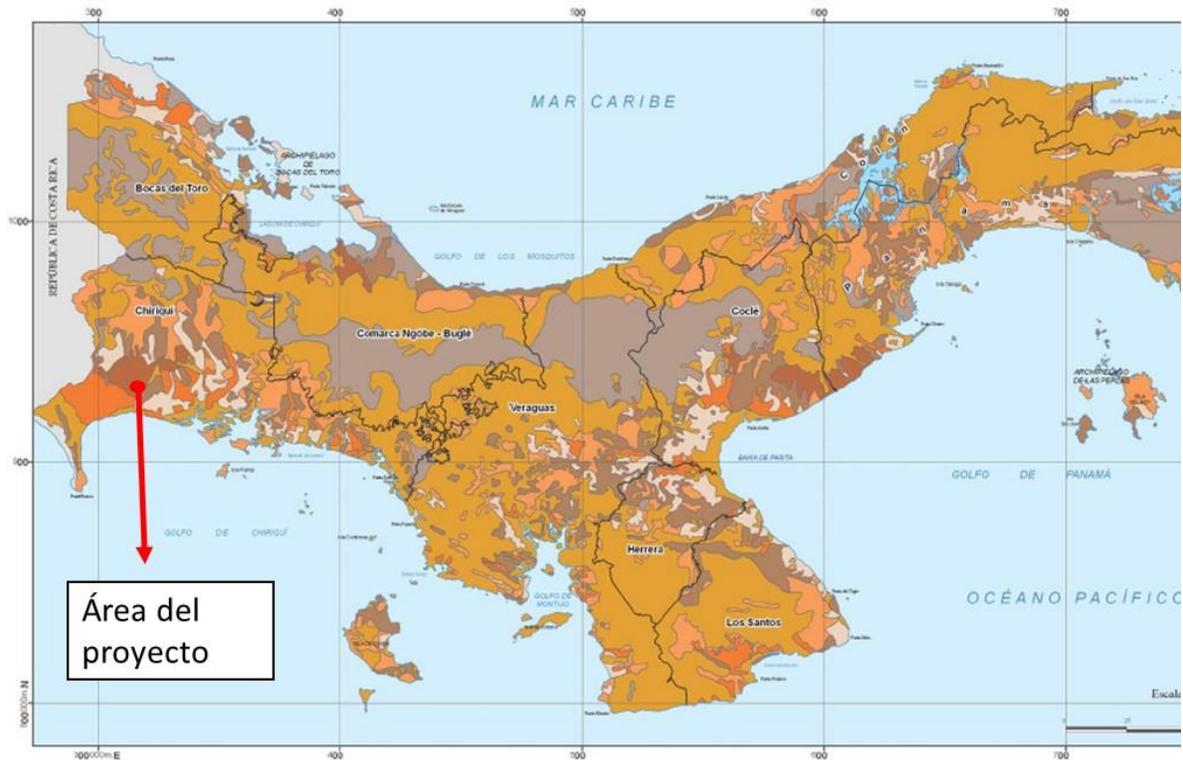
de Bomberos de Panamá, reglamenta los sistemas automáticos de rociadores contra incendios.

- Manual de los bomberos. Capítulo IX. Gases comprimidos. Las presentes disposiciones tienen por objeto, salvaguardar la vida de las personas y la propiedad, de los riesgos que se originan con la fabricación, embotellamiento, venta y uso de gases comprimidos y contiene normas mínimas de observancia obligatoria y recomendaciones de conveniencia práctica, sin que éstos requisitos necesariamente representen las condiciones máximas de seguridad desde el punto de vista conveniencia y eficacia.
- Decreto Ejecutivo N° 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 del Estudio de Impacto Ambiental y se dictan otras disposiciones.

## **5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

Se describe a continuación las características del ambiente físico del área en donde se desarrollará el Proyecto “**Anteproyecto Restaurante**”, dicha descripción consiste en la caracterización del suelo, topografía, el clima, hidrología y la calidad de aire.

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



**Imagen 4.** Mapa de Capacidad Agrológica de Suelos.

**Fuente.** Atlas Ambiental de Panamá.

Según el Mapa de uso de suelo de la República de Panamá en el distrito de David predominan los suelos tipo IV (arables, con pocas o muy severas limitaciones requieren conservación y/o manejo). Es importante destacar que el predio donde estará ubicado el proyecto está parcialmente intervenido, ya que originalmente el lote siempre ha sido para alquiler de uso comercial.

#### 5.3.1 Caracterización del área costero marino

No aplica, ya que el proyecto no colinda ni se encuentra próximo a áreas costero marinos.

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

El proyecto se ubicará en el corregimiento de David, en pleno centro de la ciudad, por lo que en las colindancias se ubican restaurantes, supermercados, almacenes, mercados para venta de legumbres y vegetales, artesanías y bisutería, etc, todos con características comerciales.

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

El terreno cuenta con el registro público de la propiedad a nombre de Desarrollo San Mateo, S.A., quiénes arriendan el lote al señor Wenjing Wu, y decide desarrollar el proyecto.

La finca presenta las siguientes colindancias:

Norte: Limita con ave tercera oeste y calle sur.

Sur: Limita con parte de la finca 48463.

Este: Limita con calle sur.

Oeste: Limita con ave tercera oeste.

El uso de la tierra en su periferia se resume a actividades comerciales con venta al por menor y mayo de productos, agrícolas, artesanales, además se observan restaurantes de comida rápida, de menú ejecutivos, supermercado y otros.

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

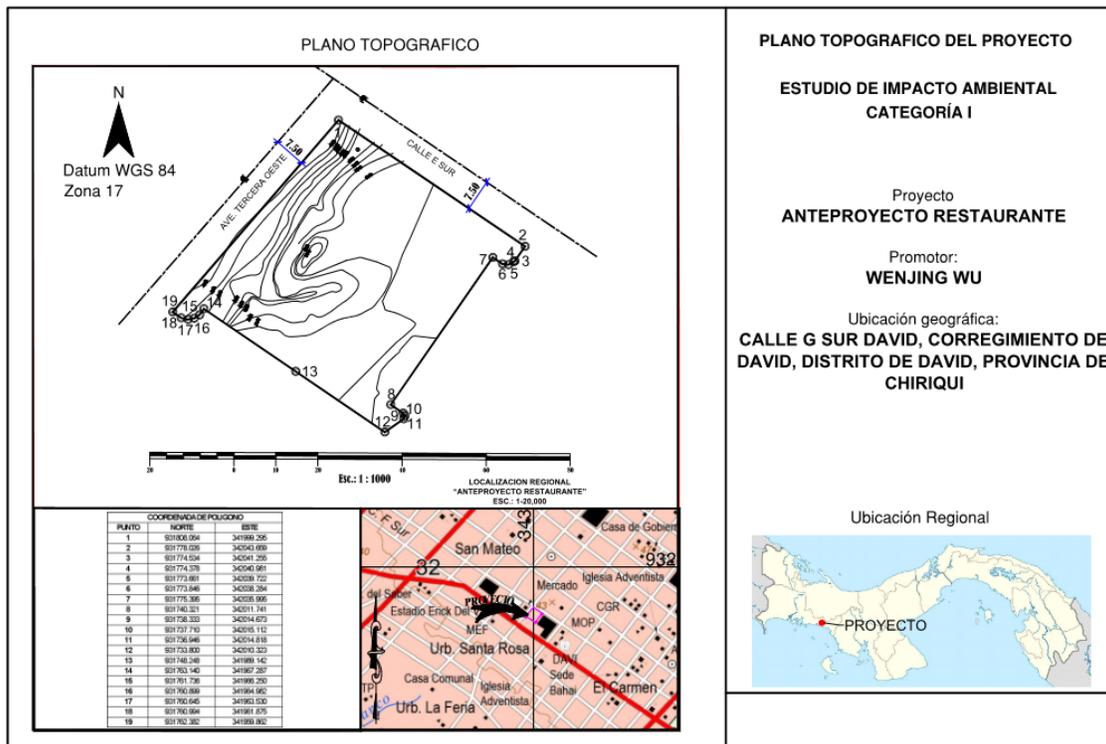
El área donde se pretende desarrollar el proyecto es totalmente plana, no presenta riesgos de erosión y deslizamientos.

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

La topografía que presenta el sitio exacto donde se va a construir el proyecto “**Anteproyecto Restaurante**” es plano y no se espera ningún cambio con la construcción del proyecto, no se requiere de corte ni relleno

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

Se presenta en la sección de anexos.



**Mapa 2. Localización topográfica del proyecto.**

## 5.6 Hidrología

El sitio del proyecto no colinda con ríos, o quebradas, ni zonas pantanosas. La cuenca a la que pertenece es la N°108 Cuenca del Río David.

### 5.6.1 Calidad de las aguas superficiales

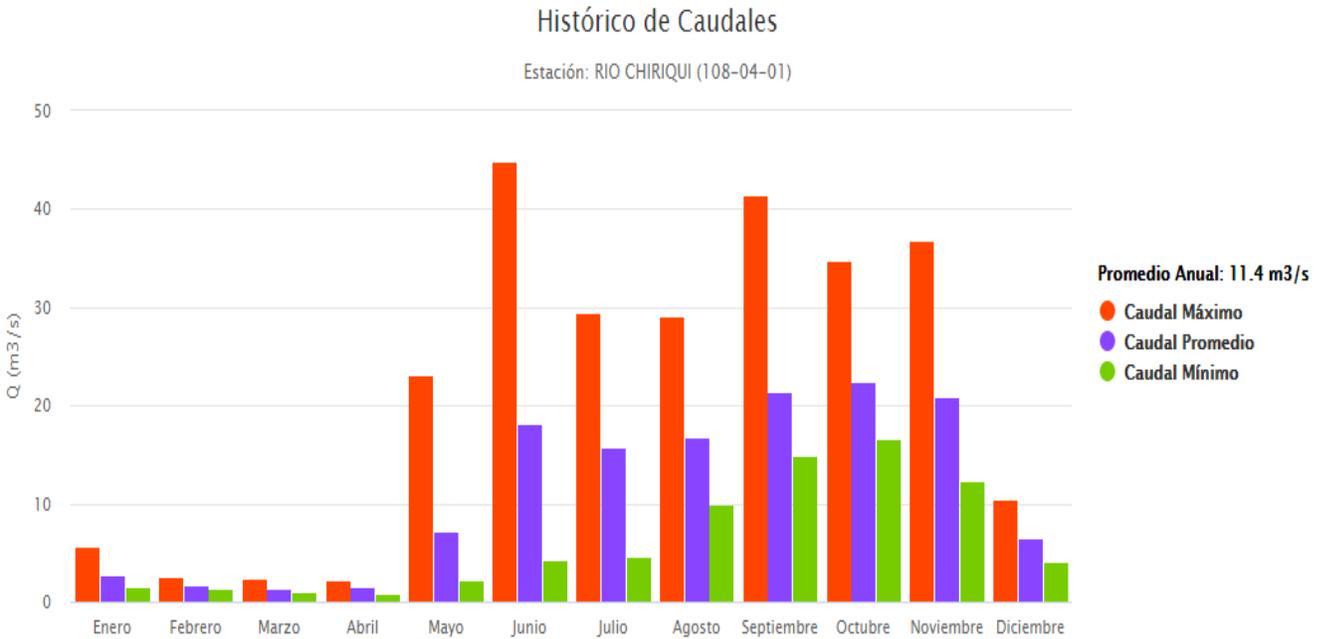
No aplica, dado que en el sitio del proyecto no se encuentran, ni se colinda con ríos, quebradas, ni zonas pantanosas.

### 5.6.2 Estudio Hidrológico

No aplica, dado que en el sitio del proyecto no se encuentran, ni se colinda con ríos, quebradas, ni zonas pantanosas.

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

Se presenta los caudales máximos, mínimos y promedios de la estación (108-04-01), estación más cercana en relación al proyecto y perteneciente a la cuenca del Río Chiriquí.



Fuente: Hidrometeorología de ETESA, 2019.

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

No aplica, ya que el polígono del proyecto que corresponde a 1021.90 m<sup>2</sup>, no colinda con fuentes de aguas superficial.

## 5.7 Calidad del aire

La Calidad del aire se encuentra por debajo del límite permisible, en la sección de anexos se presentan los resultados del laboratorio.

#### **PUNTO 1- PM10 1-hour Average: 25.00 µg/m³**

Para el proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE" el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 1 hora fue de 25.00 µg/m³ para 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 PM10 no debe superar 75 µg/m³ en 24 horas.

#### **5.7.1 Ruido**

El monitoreo de ruido ambiental se reflejó por encima del límite máximo permisible esto debido a los ruidos propios de las actividades comerciales en la Ciudad, ver resultados en la sección de anexos.

#### **8. INTERPRETACIÓN**

Los datos de las mediciones de ruido ambiental se obtuvieron en el área más cercana del proyecto a la fuente principal de ruido, en el Punto 1, en horario diurno, con su cálculo de incertidumbre.

De acuerdo con Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002, en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles no 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 **64.2** dBA con una incertidumbre es de **± 2.69**.

#### **5.7.2 Vibraciones**

Para la línea base se realizó el monitoreo de vibración ambiental, los resultados del informe se encuentran en la sección de anexos.

## 6. INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la Norma aplicable DIN4150, según la estructura inspeccionada el valor máximo de velocidad para un rango de frecuencia de 1 a 10 Hz debe ser igual o inferior a 20 mm/s y el valor registrado es de 0.2 mm/s; para el rango de frecuencia comprendido entre 10 y 50 Hz el valor de velocidad debe estar por debajo o entre los 20 y 40 mm/s, el valor máximo registrado fue de 0.02 mm/s y para las frecuencias entre 50 a 100 Hz el valor de velocidad máximo debe estar por debajo o entre 40 y 50 mm/s y el máximo registrado fue de 0.004 mm/s.

Línea	Tipo de estructura	Valores máximos v, en mm/s			
		Vibración en la cimentación			Vibración horizontal en la planta más alta
		1 – 10 Hz	10 – 50 Hz	50 – 100 Hz	Todas las frecuencias
1	Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares	20	20-40	40-50	40
Resultados	PUNTO 1	Canal 1			
		0.2	0.02	0.004	N.A.

### 5.7.3 Olores

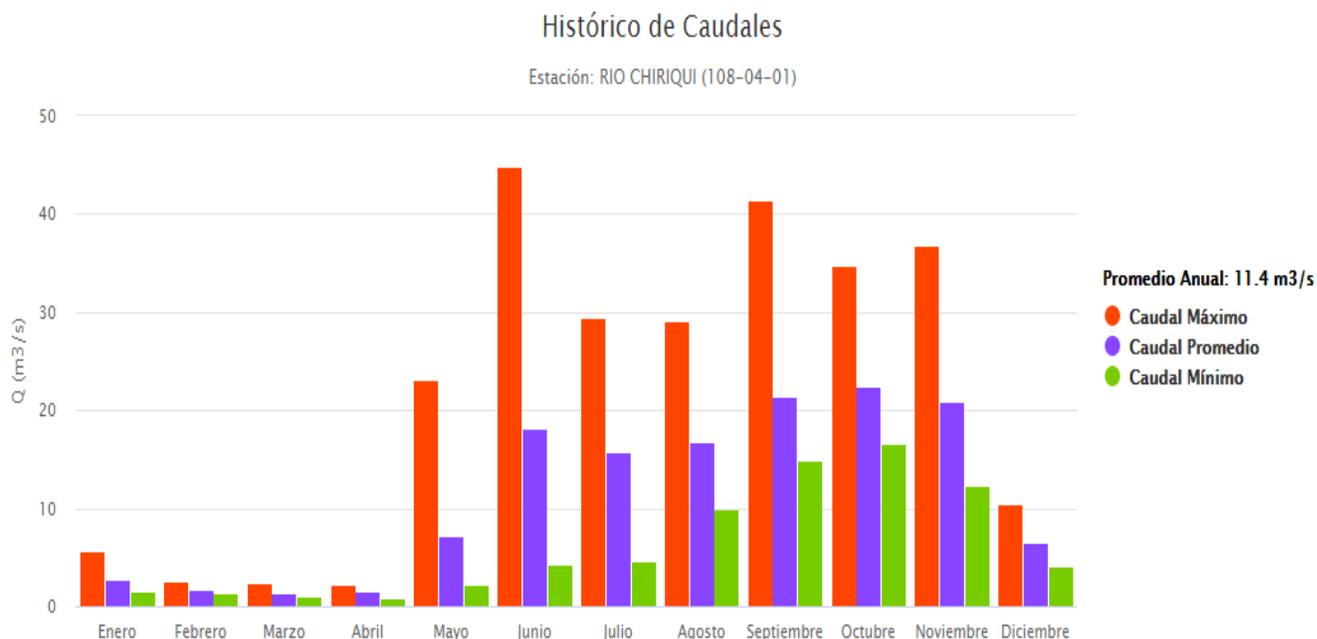
Al momento de levantar la línea base no se percibieron malos olores en el área donde se desarrollará el proyecto.

### 5.8 Aspectos climáticos

Según el Mapa de tipos de climas, según A. Mckay. Año 2000, del Atlas Ambiental de Panamá, en el distrito de David predomina el clima subecuatorial de estación seca. A continuación, se presentan otros aspectos climáticos:

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

**Precipitación:** Se presenta los caudales máximos, mínimos y promedios de la estación (108-04-01), estación más cercana en relación al proyecto y perteneciente a la cuenca del Río Chiriquí.



Fuente: Hidrometeorología de ETESA, 2023.

**Temperatura:** la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 22 °C a 33 °C y rara vez baja a menos de 21 °C o sube a más de 35 °C.

**Humedad:** El mes con mayor humedad relativa es octubre (91.01 %). El mes con menor humedad relativa es febrero (57.93 %). El mes con el mayor número de días lluviosos es agosto (28.97 días). El mes con el menor número de días lluviosos es febrero (8.10 días).

**Presión atmosférica:** La presión atmosférica en David se encuentra en promedio por los 1005 hPa.

## 6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

En este capítulo se describen las características de la vegetación existente en el área del proyecto; esta información es de suma importancia, debido a que nos permite cuantificar el impacto ambiental sobre la vegetación y establecer las medidas de mitigación. También se detallan los tipos de vegetación existente en el área, además de su distribución por clases diamétricas.

De acuerdo a las características del área según el mapa de tipos de vegetación, según clasificación de la UNESCO: año 2000, el mismo pertenece al sistema productivo con vegetación leñosa natural y espontánea significativa 10-50% (SP, A).

### 6.1 Características de la flora

En el lote del proyecto al momento de levantar la línea base se observó que el sitio no se está utilizando y que en su mayoría solo mantiene malezas.

**Especies amenazadas** En el área donde se desarrollará el proyecto no se encontraron plantas bajo la condición de especie amenazada ni en peligro de extinción.

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

Se registraron en este estudio cuatro (4) especies de flora, pertenecientes a cuatro familias.

#### Cuadro 6. Listado de especies de flora identificados en el área del proyecto “Anteproyecto Restaurante”

N°	Nombre Científico	Nombre común	Hábito de crecimiento
1	<i>Mimosa pudica</i>	Dormidera	H
2	<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	Tuquito	H
3	<i>Lantana camara</i>	Lantana	H
4	<i>Sida rhombifolia</i>	Escobilla	H

Fuente: Datos de campo.

Árbol	A
Hierba	H
Arbusto	S



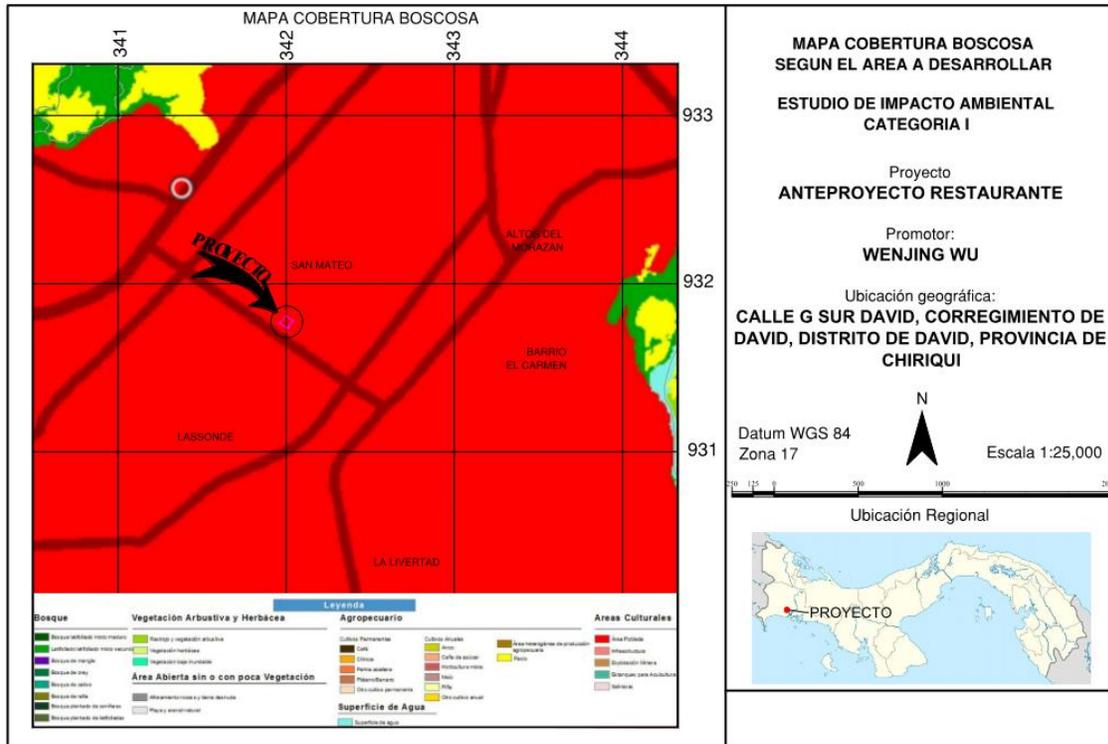
Imagen 5. Vista general del proyecto.

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

Se realizó un recorrido en toda la zona donde se establecerá el proyecto y no se identificaron especies con un d.a.p mayor a 15 cm.

**6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisito que exige el Ministerio de Ambiente**

A continuación, se presenta el mapa:



**Mapa 3. Cobertura boscosa del proyecto.**

## **6.2 Características de la fauna**

La intromisión del hombre en el área para el desarrollo de proyectos ha obligado a la fauna a buscar otras áreas donde sobrevivir, por lo que la fauna en el entorno del proyecto es nula.

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

No aplicó, ya que no observó ninguna especie de fauna.

### **6.2.2 Inventario de especies del área de influencia e identificación de aquellos que se encuentren enlistados en alguna categoría de conservación**

No aplicó, ya que no observó ninguna especie de fauna.

## 7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIÉCONOMICO

En este capítulo se describen las principales condiciones socioeconómicas y culturales del área de influencia del proyecto, a partir de datos secundarios, información primaria levantada durante recorridos por el área de influencia directa y entrevistas a la población y otros actores claves.

Las principales fuentes de información secundaria fueron los censos de población, vivienda y agropecuario; boletines e informes de la Región de Salud; registros estadísticos del Ministerio de Educación e informes económicos del Ministerio de Economía y Finanzas. La información, cuando fue necesario y para efectos de facilitar su interpretación y presentación, fue analizada con herramientas de estadística descriptiva.

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

El ambiente socioeconómico en las inmediaciones del proyecto es totalmente comercial en toda la periferia del proyecto, encontrándose el Restaurante Serena, supermercado Romero San Mateo, Mercado de San Mateo y Mc Donalds.

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

En base a la información del Censo Poblacional del 2010, la provincia de Chiriquí tiene una población de 426,790 habitantes, representando el 14.2% del total de la población de Panamá y 113,012 viviendas.

El corregimiento de David cabecera, está ubicado en el sector central del distrito de David, y muestra los siguientes indicadores:

#### Cuadro 7. Superficie, población y densidad de población de la república según provincia, distrito y corregimiento. Datos del censo 2010.

Provincia, Distrito, corregimiento	Superficie en Kms2	Población	Densidad (habitantes por kilómetro cuadrado)
Chiriquí	6,548	416,873	63.66
David	868.4	144,858	166.8

Fuente: INEC. Censo 2010. Contraloría General de la República.

En el cuadro siguiente se presentan las características de la población en el distrito, corregimiento y lugar poblado.

**Cuadro 8. Población de la república por sexo según provincia, distrito, corregimiento y lugar poblado. Censo 2010.**

<b>Provincia, Distrito, corregimiento</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
Chiriquí	416,873	100	211,618	205,255
David	144,858	34.7	70,951	73,907

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

El plan de participación ciudadana es una metodología establecida por el Ministerio de Ambiente, para todo Estudio de Impacto Ambiental (EsIA). A través de este mecanismo se informa a la comunidad, respecto de las características constructivas y ambientales del proyecto, de los potenciales impactos con sus medidas de mitigación y control, del marco regulatorio e institucional, de los compromisos legales del promotor. Por su parte, la comunidad hace pública sus inquietudes y observaciones al proyecto, las que son de gran beneficio para el promotor y de gran apoyo para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental.

Este procedimiento constituye una posibilidad efectiva para la ciudadanía, de influir a través de sus observaciones, en el proceso de toma de decisiones sobre un Proyecto de inversión, ya sea en sus aspectos generales, condiciones o exigencias. Se facilita así, el proceso de comunicación entre todos los involucrados.

- **Metodología**

Se aplicaron 26 encuestas en las casas y comercios más cercanos al proyecto (27), la misma pertenecían al área de San Mateo, la población encuestada se origina del cálculo obtenido:

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

Población	>18	27	Tamaño de la población. Valor que se introduce, según la población
Nivel de confianza	95%		Ver tabla de niveles de confianza abajo.
Z	1.96		Colocar valor según nivel de confianza indicado en la tabla
Margen de error	5%		

<b>Muestra</b>	<b>26</b>
----------------	-----------

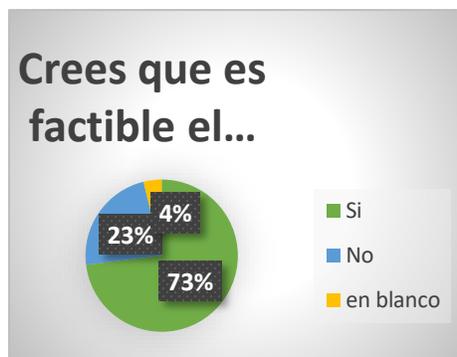
### Resultados Obtenidos

En los siguientes cuadros y gráficos se presentan los resultados de las encuestas aplicadas y las declaraciones obtenidas.



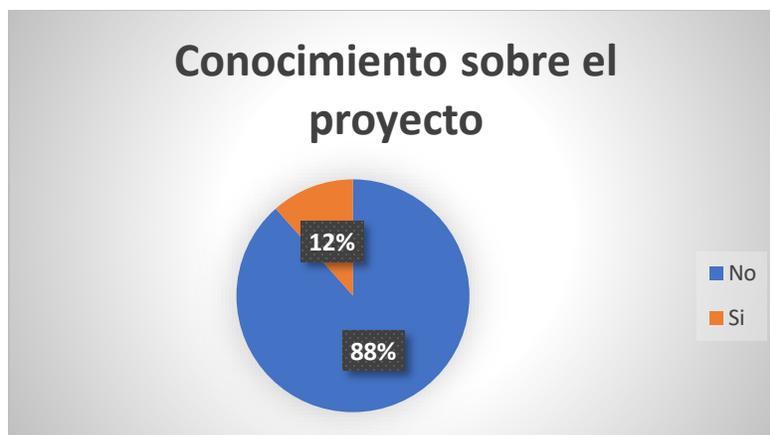
**Gráfico 1. Porcentaje por sexo de los encuestados para el Proyecto “Anteproyecto Restaurante”, en el corregimiento y distrito de David, provincia de Chiriquí.**

En la gráfica 1, de porcentaje de encuestados por sexo, se presentan los resultados obtenidos en nuestra primera consulta realizada referente al sexo de los encuestados, de acuerdo con el gráfico el 64% de los encuestados pertenece al género masculino y el 36% restante de los encuestados pertenece al género femenino, las personas encuestadas son residentes y comerciantes de San Mateo.



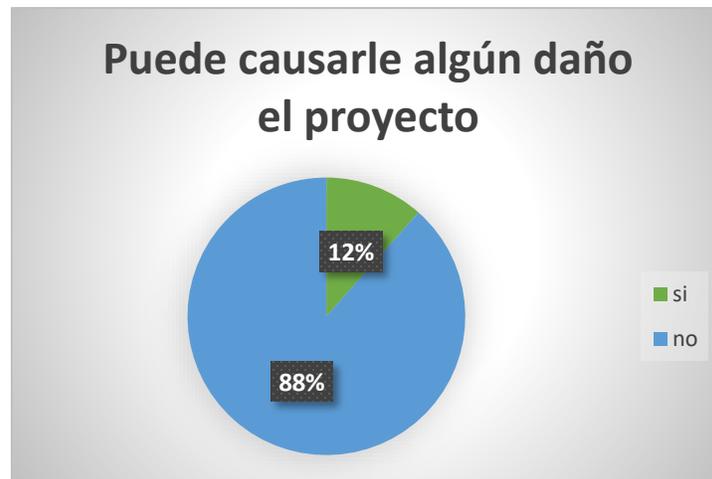
**Gráfico 2. Factibilidad del proyecto "Anteproyecto Restaurante".**

Para saber sobre el nivel de conocimiento en cuanto a la factibilidad del proyecto en el área las personas en un 73% lo que equivale a 19 personas indicaron que el proyecto sí sería factible en el área, mientras que un 23% o lo que corresponde 6 personas, indicaron que el proyecto no sería factible y un 4% dejó la encuesta en blanco.



**Gráfico 3. Conocimiento de la realización del proyecto: "Anteproyecto Restaurante".**

Para saber sobre el nivel de conocimiento en cuanto a la construcción del proyecto "Anteproyecto Restaurante", que tenían los moradores del área circundante, se encuestaron a veintiséis (26) personas de las cuales las 23 dijeron no conocer sobre el proyecto y tres personas indicaron sí conocer el proyecto.



**Gráfico 4. Daños a la propiedad o a las personas por la construcción del proyecto “Anteproyecto Restaurante”.**

Para conocer si las personas percibían que el proyecto podría causar daños a la propiedad o a las personas con su construcción, las personas en un 88% lo que equivale a 23 personas indicaron que no les causaría algún daño a ellos o su propiedad, mientras que el 12% o 3 personas indicaron que si pudiera haber algún daño hacia su persona o propiedad.



**Gráfico 6. Beneficios que podría traer el proyecto “Anteproyecto Restaurante”.**

Para conocer si las personas percibían que el proyecto podría tener beneficios, 20 personas indicaron que sí podría haber beneficios y 6 personas indicaron que no habría beneficios con la operación del proyecto.



*Imagen 6.* Aplicación de 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**

En el área donde se pretende desarrollar el Proyecto, se realizó la prospección arqueológica en el mes de Marzo de 2024, la misma fue realizada por el Lic. Aguilaro Pérez (No. 0709 DNPH), el cual concluyó lo siguiente:

## **10. CONCLUSIONES**

1. Durante la actividad de inspección arqueológica en el lugar del proyecto, en la observación superficial y en los sondeos realizados no se denotó ningún material cultural que guarde relación con actividades humanas prehispánicas e hispánicas.
2. El área de proyecto no presenta proximidad a sitios de interés histórico, arqueológico o cultural.
3. La inspección ocular en el área del proyecto se cubrió el 100% de recorrido.
4. Se realizó la inspección visual ocular y a pie en toda la superficie del proyecto.
5. En general, la visibilidad resultó buena por lo que las inspecciones superficiales resultaron confiables.
6. En el área del tramo del proyecto inspeccionado no se detectó asentamientos prehispánicos e hispánicos.

Realizada la inspección en todo el tramo del proyecto, no se ha observado restos arqueológicos ni otros restos culturales (como petrograbados) que puedan considerarse como parte del Patrimonio Cultural, por lo que se propone que el proyecto en mención sea llevado a cabo según los planes propuestos por el promotor y siguiendo los lineamientos que se esbocen en el Estudio de Impacto Ambiental.

Fuente. Informe de prospección arqueológica. 2024.

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

El paisaje dentro de la propiedad y su entorno cercano se caracteriza por la presencia de comercios varios, y algunas residencias en el área de San Mateo, el movimiento de personas es diario para la adquisición de bienes y servicios.

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

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

Para profundizar un tanto más, del estudio se desprende que las principales actividades asociadas con el proyecto son las típicas actividades de construcción, si identificamos estas actividades, se podrá reconocer las acciones que conllevan; esto a su vez nos facilita el reconocimiento del tipo de impactos que generaría el proyecto en cada uno de los componentes ambientales agrupados en los medios físico, biótico y socioeconómico. Para tal efecto, se han seguido los parámetros establecidos por el Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo del 2023.

### **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**

A continuación, se presenta el análisis:

#### **Cuadro 9. Análisis de línea base actual vs las transformaciones que generará la actividad.**

<b>Componente</b>	<b>Fase de planificación</b>	<b>Fase de construcción</b>	<b>Fase de operación</b>
<b>Físico</b>	No se esperan transformaciones en esta etapa.	Actualmente el componente suelo ya era un lote para alquiler donde anteriormente se han hecho ferias y otros usos, está transformación no es significativa, el componente agua se dará su uso para construcción	El componente suelo contará con nueva estructura en el sitio. El componente agua aumenta la demanda para su uso en las actividades diarias de la empresa, (limpieza y consumo).

<b>Componente</b>	<b>Fase de planificación</b>	<b>Fase de construcción</b>	<b>Fase de operación</b>
		y provisión a los trabajadores, mientras que el componente aire se podría ver afectado por partículas en suspensión.	El componente aire no tendría afectaciones.
<b>Biológico</b>	No se esperan transformaciones en esta etapa.	No se esperan transformaciones en esta etapa.	No se esperan transformaciones en esta etapa.
<b>Socioeconómico</b>	No se esperan transformaciones en esta etapa.	La transformación sería positiva por la contratación de mano de obra para la construcción, por otro lado, la construcción podría generar molestias a los usuarios de la vía de acceso al proyecto.	La transformación sería positiva por la contratación de mano de obra para la operación.

**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 presenta la justificación del EIA, de acuerdo a los criterios de protección ambiental del Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023.

**Cuadro 10. Criterios de protección ambiental Vs acciones del proyecto en el área de influencia “Anteproyecto Restaurante”.**

CRITERIOS	¿Es afectado? Fase de Planificación		¿Es afectado? Fase de Construcción		¿Es afectado? Fase de Operación		¿Es afectado? Fase de Cierre	
	Si	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
CRITERIO 1: 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.		√		√		√		√
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, raditaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.		√		√		√		√
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas del desarrollo de la acción propuesta.		√		√		√		√

d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.		√		√		√		√
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental		√		√		√		√

**Criterio 1:** El proyecto no pone en riesgo la salud de la población, la flora, la fauna y del ambiente en general de ninguna manera.

<b>CRITERIO 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>
a. La alteración del estado actual de los suelos		√		√		√		√
b. La generación o incremento de procesos erosivos.		√		√		√		√
c. La pérdida en fertilidad de suelos.		√		√		√		√
d. La modificación de los usos actuales del suelo.		√		√		√		√
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.		√		√		√		√
f. La alteración de la geomorfología.		√		√		√		√
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea.		√		√		√		√
h. La modificación de los usos actuales del agua.		√		√		√		√

i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.		√		√		√		√
j. La alteración del régimen de corrientes, mareas y oleaje.		√		√		√		√
k. La alteración del régimen hidrológico.		√		√		√		√
l. La afectación sobre la diversidad biológica.		√		√		√		√
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas.		√		√		√		√
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.		√		√		√		√
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.		√		√		√		√
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.		√		√		√		√

**Criterio 2:** El proyecto no afectaría la flora, ni la fauna puesto que en el área del proyecto es muy escasa.

<b>CRITERIO 3: Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>
a. La afectación, intervención o explotación de los recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.		√		√		√		√

b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético, turístico.		√		√		√		√
c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.		√		√		√		√
d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.		√		√		√		√
e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.		√		√		√		√

**Criterio 3:** El sitio del proyecto no se encuentra dentro o próximo a un área protegida, ni a un sitio declarado con valor paisajístico.

<b>CRITERIO 4: Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos incluyendo los espacios urbanos.</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>
a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuales, de manera temporal o permanente.		√		√		√		√
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		√		√		√		√
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.		√		√		√		√

d. La afectación de los servicios públicos.		√		√		√		√
e. La alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica de subsistencia, así como las actividades sociales y culturales de seres humanos.		√		√		√		√
f. Cambio de la estructura demográfica local.		√		√		√		√

**Criterio 4:** El proyecto no genera reasentamientos, ni desplazamientos de la población cercana.

<b>CRITERIO 5: Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural.</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>
a. La afectación, modificación y/o deterioro monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes, y		√		√		√		√
b. La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.		√		√		√		√
<b>Total de factores afectados por el Proyecto:</b>	<b>0</b>							

**Criterio 5:** En el área del proyecto no existen sitios de interés antropológico, arqueológico o histórico declarados.

Para que un Estudio de Impacto Ambiental sea clasificado como Categoría I, el mismo generará impactos ambientales negativos bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

**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 de los análisis realizados a los criterios de protección ambiental**

En el cuadro 11, se presentan los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad.

Impacto ambiental/social	Criterio de protección ambiental	Fases del proyecto			
		Fase de planificación	Fase de construcción	Fase de operación	Fase de cierre
Compactación del suelo	Criterio 1	-	X	-	-
Erosión del suelo	Criterio 1	-	X	-	-
Aumento de desechos sólidos y líquidos	Criterio 1	-	X	X	X
Incremento de material particulado	Criterio 1	-	X	-	-
Generación de ruido y vibraciones	Criterio 1	-	X	-	-
Pérdida de la capa vegetal localizada	Criterio 2	-	X	-	-
Alteración de la microfauna del sitio	Criterio 2	-	X		-
Generación temporal de empleo durante la construcción y permanente durante la operación del proyecto	No aplica	-	X	X	-
Ingresos al Municipio	No aplica	-	X	X	-
Disponibilidad de restaurante y autobañ	No aplica	-	-	X	-
Riesgo de accidentes por falta de adecuada señalización, uso de EPP y capacitación	Criterio 1	-	X	X	-
Aumento de tránsito de vehículos ingresando al proyecto	Criterio 1	-	X	X	-

Fuente: Análisis equipo consultor 2024.

Con la realización del proyecto no se producirán impactos sobre el criterio 3, 4, y 5.

**8.4 valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, 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**

A continuación, se presenta la valorización de los impactos:

La Matriz de Impacto Ambiental, es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto ambiental posible de la ejecución de un Proyecto en todas y cada una de sus etapas. Dicha Metodología, pertenece a Vicente Conesa Fernández-Vitora (1997).

Ecuación para el Cálculo de la Importancia (I) de un impacto ambiental:  $I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$  Dónde:

$\pm$  = Naturaleza del impacto.

I = Importancia del impacto

i = Intensidad o grado probable de destrucción

EX = Extensión o área de influencia del impacto

MO = Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV = Reversibilidad SI = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples

AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo

EF = Efecto (tipo directo o indirecto)

PR = Periodicidad

MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

El desarrollo de la ecuación de (I) es llevado a cabo mediante el modelo propuesto en el siguiente cuadro:

Atributo	Calificación	Valoración	Referencia
Naturaleza Dañina o beneficiosa	Beneficioso	+	
	Perjudicial	-	
<b>Intensidad (I)</b>	Baja	1	

Grado de destrucción	Media	2	Grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.
	Alta	4	
	Muy Alta	8	
	Total	12	
<b>Extensión (EX)</b> 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)	
<b>Momento (MO)</b> Plazo de manifestación	Largo plazo	1 (+ 5 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)	
<b>Persistencia (PE)</b> 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)	
<b>Reversibilidad (RV)</b> 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
	Medio Plazo	2 ( 1- 5 años)	

	Irreversible	4	normal por medios naturales
<b>Sinergia (SI)</b> Regularidad de la manifestación	Sin sinergismo	1	Componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados
	Sinérgico	2	
	Muy sinérgico	4	
<b>Acumulativo (AC)</b>  Incremento progresivo)	Simple	1	Cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera
	Acumulativo	4	
<b>Efecto (EF)</b>  Relación causa - efecto	Indirecto	1 (Secundario)	Relación causa-efecto forma de manifestación del efecto sobre el factor como consecuencia de una acción
	Directo	4	
<b>Perioricidad (PR)</b> Regularidad de la manifestación	Irregular discontinuo	1	Regularidad de la manifestación del efecto.
	Periódico	2 (Cíclica o recurrente)	
	Continuo	4 (Constante)	
<b>Recuperabilidad (MC)</b> 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)	
<b>IMPORTANCIA DE IMPACTO</b>	<p style="text-align: center;">MODELO MATEMÁTICO</p> $I = +/- (3I+2Ex+MO+Pe+Rv+/- Si+Ac+Ef+Pr+Mc)$		

En función de este modelo, los valores extremos de la Importancia (I) pueden variar:

<b>Valor I (13 y 100)</b>	<b>Calificación</b>	<b>Significado</b>
< 25	Bajo	La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión
25 ≥ < 50	Moderado	La afectación del mismo no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas.
50 ≥ < 75	Severo	La afectación de este exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas correctoras o protectoras. El tiempo de recuperación necesario es en un periodo prolongado
≥ 75	Crítico	La afectación del mismo es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente de la calidad en las condiciones ambientales. NO hay posibilidad de recuperación alguna.

Contrarrestando las actividades del proyecto y los impactos ambientales que genera obtenemos la siguiente valorización

**Cuadro 12. Matriz de valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos.**

FACTOR o MEDIO /ELEMENTO	COMPONENTE	ETAPA DEL PROYECTO	IMPACTO	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Perioricidad	Recuperabilidad	Importancia	Descripción
				+/-	I	E	M	P	R	SI	A	E	P	M		
Físico	Suelo	Construcción	Compactación del suelo	-	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	17	Irrelevante
	Suelo	Construcción	Erosión del suelo	-	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	17	Irrelevante
	Suelo	Construcción/operación	Aumento de desechos sólidos y líquidos	-	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1	20	Irrelevante
	Aire	Construcción/operación	Incremento de material particulado	-	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	15	Irrelevante
	Aire	Construcción/operación	Generación de ruido y vibraciones	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	Irrelevante
Biótico	Flora	Construcción	Pérdida de la capa vegetal	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	Irrelevante

FACTOR o MEDIO /ELEMENTO	COMPONENTE	ETAPA DEL PROYECTO	IMPACTO	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Perioricidad	Recuperabilidad	Importancia	Descripción
				+/-	I	E	M	P	R	SI	A	E	P	M		
<b>Medio Socioeconómico-cultural</b>	Sociónimo	Construcción/operación	Generación temporal de empleo durante la construcción y operación del proyecto	+	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	<b>Irrelevante</b>
	Sociónimo	Construcción/operación	Ingresos al Municipio	+	4	4	2	2	1	1	1	4	2	1	34	<b>moderado</b>
	Sociónimo	Construcción/operación	Disponibilidad de restaurante y autobañero	+	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	<b>Irrelevante</b>
	Sociónimo	Construcción/operación	Riesgo de accidentes por falta de adecuada señalización, uso de EPP y capacitación	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	<b>Irrelevante</b>
	Sociónimo	Construcción/operación	Aumento de tránsito de vehículos ingresando al proyecto	-	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	17	<b>Irrelevante</b>

Fuente: Análisis del equipo consultor.

**Cuadro 13. Relevancia de los impactos negativos.**

<b>Etapa</b>	<b>Impacto</b>	<b>Carácter</b>	<b>Importancia</b>	<b>Descripción</b>
Construcción	Erosión	-	17	<b>Irrelevante</b>
Construcción	Compactación del suelo	-	17	<b>Irrelevante</b>
Construcción/o peración	Aumento de desechos sólidos y líquidos	-	18	<b>Irrelevante</b>
Construcción/o peración	Generación de ruido y vibraciones	-	16	<b>Irrelevante</b>
Construcción	Incremento de material particulado	-	15	<b>Irrelevante</b>
Construcción	Pérdida de la capa vegetal	-	13	<b>Irrelevante</b>
Construcción	Aumento de tránsito de vehículos ingresando al proyecto	-	17	<b>Irrelevante</b>
Construcción/o peración	Riesgo de accidentes por falta de adecuada señalización, uso de EPP y capacitación	-	13	<b>Irrelevante</b>

Fuente: Análisis del equipo consultor.

Como se puede observar en el cuadro, los impactos negativos más relevantes son los que tienen afectación al componente suelo, esto debido a los trabajos de desarraigue de cobertura vegetal y trabajos de instalación y acomodamiento en suelo, sin embargo dichos impactos pueden ser reducido con la aplicación de las medidas de mitigación ambiental, en segundo orden se encuentran los impactos que afectan al componente social, ello debido a la afectación al tránsito vehicular de las dos avenidas sino se toman los recaudos necesarios.

En cuanto a los impactos sociales se resumen a la contratación de mano de obra tanto en operación como en construcción, e indirectamente los pagos de impuestos al Municipio de David y la adquisición de servicios como restaurante y autobaño.

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

En base a las transformaciones esperadas con respecto a la construcción de proyecto el cual no refleja un cambio importante en el aspecto físico, biológico y socioeconómico, y además de la valorización de los impactos ambientales en donde todos los impactos de naturaleza negativos en su importancia reflejaron una conclusión irreverente o refleja impactos negativos bajos o leves, por lo que, el proyecto se clasifica como Categoría I.

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

Para la evaluación de los riesgos se empleó la matriz del CONEP (Centro Nacional de Producción Más Limpia).

A continuación, se presentan los criterios de evaluación:

SEVERIDAD	Valor	Consecuencias del peligro	
		Traumáticas	Enfermedades Ocupacionales
Se evalúa el efecto negativo que el peligro 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 y/o daños menores.	Causa efectos a la salud sin secuelas

EXPOSICION	Valor	exposición
Se evalúa la exposición del expuesto en términos de	10	La situación de riesgo ocurre continuamente o muchas veces al día.
	6	Frecuentemente o una vez al día.
	4	Ocasionalmente o una vez por semana.
	1	Remotamente posible.

tiempo acorde al TLV	
----------------------	--

PROBABILIDAD	Valor	Consecuencias del peligro	
		Traumáticas	Enfermedades Ocupacionales
Se evalúa la probabilidad de ocurrencia del efecto negativo, por la presencia del peligro, teniendo en cuenta: la probabilidad de ocurrencia, la concentración o magnitud de la exposición (TLV) 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.	La evaluación del peligro supera más de 2 veces el TLV existente
	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.	La evaluación del peligro sobrepasa entre 1 y 2 veces el TLV existente
	4	Sería una coincidencia, tiene una probabilidad del 20%, nunca ha sucedido el riesgo, pero se tiene información que no descarta su ocurrencia. El peligro es ocasional, no se repite a diario u ocurre pocas veces a la semana.	La evaluación del peligro no alcanza a sobrepasar el TLV existente
	1	Nunca ha sucedido en muchos años de exposición al riesgo, pero es concebible. Probabilidad del 5%.	La evaluación del peligro está por debajo del TLV existente

<b>REQUISITOS LEGALES</b>	<b>Valor</b>	
Se evalúa el peligro frente al cumplimiento del requisito legal o norma técnica específica	10	Existe un requisito legal o norma técnica específica que no se cumple totalmente. Se desconoce el requisito legal o norma técnica específica. No se tiene cuantificado el peligro y por eso no se sabe el cumplimiento del requisito legal o norma técnica.
	1	Todos los requisitos legales o normas técnicas específicas se cumplen o no aplica un requisito legal

### **ESCALA DE PRIORIZACION 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= Consecuencias X exposición X Probabilidad (GP=(C) X (E) X(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):

<b>1</b>	<b>300</b>	<b>600</b>	<b>1000</b>
<b>[ Bajo</b>	<b>][ Medio</b>	<b>][</b>	<b>Alto ]</b>

**Cuadro 14. Valorización de los posibles riesgos ambientales.**

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS						IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES Y EVALUACIÓN		EVALUACIÓN DE RIESGO						
ACTIVIDAD	CONDICIÓN OPERACIÓN	FACTOR DE RIESGOS	FUENTE GENERADORA	PELIGRO	RIESGO (CONSECUENCIA - DAÑO)	REQ. LEGAL APLICABLE	VALORACIÓN DEL REQ. LEGAL	No. DE EXPUESTOS	SEV (S)	EXP (E)	PROB (P)	VALORACIÓN DEL RIESGO (S) x (E) x (P)	VALORACIÓN DEL RIESGO + R LEGAL	NIVEL DEL RIESGO
Actividades de construcción	diario	Físico (ruidos)	Movimiento de maquinaria	Exposición a ruido de impacto	Afectación a la salud del trabajador	2	1	2	1	10	6	60	61	Bajo
Actividades de construcción	diario	Físico (vibraciones)	Operación de maquinaria	Exposición a vibraciones	Afectación a la salud del trabajador	1	1	2	1	10	6	60	61	Bajo
Actividades de construcción	diario	Físico (partículas suspendidas)	desarraigamiento de vegetación y piso existente	Exposición a material particulado	Afectación a la salud del trabajador	1	1	2	1	10	6	60	61	Bajo
Actividades de construcción	diario	Físico	actividades constructivas	Manipulación de objetos	Afectación a la salud del trabajador	4	1	4	6	4	4	96	97	Bajo

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

El PMA reúne el conjunto de actividades realizadas para prevenir, corregir, mitigar o compensar los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos, que se den en las diferentes etapas del proyecto, principalmente la de construcción y operación. También, se incluye medidas como el monitoreo, que permite a través de ciertos parámetros, el seguimiento de la efectividad de las medidas y se verifica el cumplimiento de las normas.

La ejecución de acciones preventivas o correctivas supondrá la oportunidad de las posibles soluciones técnicas, de forma previa para que los impactos no lleguen a producirse o si se producen, estén dentro de los límites admisibles.

Además, persigue brindarle al promotor una guía que le permita realizar las actividades o prácticas que conlleven a minimizar los efectos ocasionados por los impactos generados por el proyecto, a través de un plan de mitigación. De igual forma, establecer el correspondiente seguimiento, vigilancia y control de tal manera que a las entidades encargadas de realizarlo les sea fácil comprobar el cumplimiento de estas.

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

En esta sección se presenta el cuadro con las medidas por impacto ambiental negativo y se enlista acciones tendientes a potenciar los impactos positivos como a garantizar una gestión ambiental integral del proyecto. A continuación, el cuadro N 17, con las medidas y el cronograma de aplicación de la medida.

**Cuadro 15. Descripción de las medidas específicas para el proyecto.**

Impacto generado	Medida de mitigación	Etapa del proyecto	Responsable de la ejecución	Responsable del monitoreo
Erosión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se evitará la colocación de materiales como: arena y piedra picada en sitios donde puedan ser susceptibles al arrastre por las lluvias.</li> <li>• Se evitará remover más suelo del que sea estrictamente necesario. El terreno es plano, por lo que el volumen de suelo a remover es muy poco.</li> </ul>	Construcción	Promotor y Empresa Constructora	Promotor
Compactación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitar el área del proyecto.</li> <li>• Utilizar maquinaria en buen estado y brindarle los mantenimientos correspondientes.</li> <li>• Compactar luego de remover la capa orgánica del suelo, destinar un sitio en el terreno para la descomposición orgánica que no se compactible.</li> </ul>	Construcción	Promotor- Empresa Constructora	Promotor

Impacto generado	Medida de mitigación	Etapa del proyecto	Responsable de la ejecución	Responsable del monitoreo
Aumento de desechos sólidos y líquidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se permitirá la quema para eliminar los residuos</li> <li>• Se colocarán cestos para el manejo de desechos en los predios del proyecto.</li> <li>• Finalizada la construcción no se debe acumular material sobrante, buscar un uso adecuado para el mismo o enviar a reciclaje.</li> <li>• Se colocará letrinas portátiles en el sitio del proyecto para uso de los trabajadores.</li> </ul> <p>Durante la operación se de contar con procedimientos de limpieza y adecuada disposición de los desechos.</p>	Construcción/operación	Promotor y contratista	promotor
Incremento de material particulado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar mantener material como área al descubierto luego de la jornada laboral.</li> <li>• Evitar colocar el material como arena cercana a la avenida.</li> <li>• Regar la polvoreada en hora pico.</li> </ul>	Construcción	Promotor	Promotor

Impacto generado	Medida de mitigación	Etapa del proyecto	Responsable de la ejecución	Responsable del monitoreo
Incremento en los niveles de ruido y vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar equipo en buenas condiciones mecánicas.</li> <li>• Proveer de equipo de protección personal a los trabajadores.</li> </ul>	Construcción	Promotor	Promotor
Pérdida de la capa vegetal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dejará crecer la hierba propia del sitio una vez culminen los trabajos de limpieza y emparejamiento. Embellecer las especies ornamentales naturales.</li> </ul>	Construcción	Promotor	Promotor
Riesgo de accidentes por falta de adecuada señalización, uso de EPP y capacitación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prohibir la entrada de personal no autorizado a la obra</li> <li>• Dotar al personal del equipo de seguridad personal.</li> <li>• Cumplir con el Decreto N° 2 del 15 de febrero del 2008 “Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción”.</li> <li>• Disponer botiquines de primeros auxilios en el</li> </ul>	Construcción	Promotor contratista	Promotor

Impacto generado	Medida de mitigación	Etapa del proyecto	Responsable de la ejecución	Responsable del monitoreo
	<p>frente de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con extintores en caso de emergencia</li> </ul> <p>Contar con letreros con los principales números de emergencias.</p>			
<p>Aumento de tránsito de vehículos ingresando al proyecto</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar obstruir la vía adyacente al proyecto.</li> <li>• Contar con un sitio adecuado para el despacho de materiales que no interrumpa el tránsito en la calle.</li> <li>• Colocar letrero de trabajos en construcción.</li> </ul>	<p>Construcción/operación</p>	<p>Promotor contratista</p>	<p>Promotor</p>

Análisis del equipo consultor.

### 9.1.1 Cronograma de ejecución

Se presenta en el siguiente cuadro:

**Cuadro 16. Cronograma de ejecución para la construcción del proyecto “Anteproyecto Restaurante”.**

ACTIVIDAD	PMA	Construcción	
		1 mes	2 mes
Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación	PMA		
Erosión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se evitará la colocación de materiales como: arena y piedra picada en sitios donde puedan ser susceptibles al arrastre por las lluvias.</li> <li>• Se evitará remover más suelo del que sea estrictamente necesario. El terreno es plano, por lo que el volumen de suelo a remover es muy poco.</li> </ul>		
Compactación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitar el área del proyecto.</li> <li>• Utilizar maquinaria en buen estado y brindarle los mantenimientos correspondientes.</li> <li>• Compactar luego de remover la capa orgánica del suelo, destinar un sitio en el terreno para la descomposición orgánica que no se compactible.</li> </ul>		

ACTIVIDAD	PMA	Construcción	
		1 mes	2 mes
<b>Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación</b>	<b>PMA</b>	<b>1 mes</b>	<b>2 mes</b>
Aumento de desechos sólidos y líquidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se permitirá la quema para eliminar los residuos</li> <li>• Se colocarán cestos para el manejo de desechos en los predios del proyecto.</li> <li>• Finalizada la construcción no se debe acumular material sobrante, buscar un uso adecuado para el mismo o enviar a reciclaje.</li> <li>• Se colocará letrinas portátiles en el sitio del proyecto para uso de los trabajadores.</li> <li>• Durante la operación se de contar con procedimientos de limpieza y adecuada disposición de los desechos.</li> </ul>		
Incremento de material particulado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar mantener material como área al descubierto luego de la jornada laboral.</li> </ul>		

ACTIVIDAD	PMA	Construcción	
		1 mes	2 mes
Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación	PMA	1 mes	2 mes
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar colocar el material como arena cercana a la avenida.</li> <li>• Regar la polvoreada en hora pico.</li> </ul>		
Incremento en los niveles de ruido y vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar equipo en buenas condiciones mecánicas.</li> <li>• Proveer de equipo de protección personal a los trabajadores.</li> </ul>		
Pérdida de la capa vegetal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dejará crecer la hierba propia del sitio una vez culminen los trabajos de limpieza y emparejamiento.</li> <li>• Embellecer las especies ornamentales naturales.</li> </ul>		
Riesgo de accidentes por falta de adecuada señalización, uso de EPP y capacitación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prohibir la entrada de personal no autorizado a la obra</li> <li>• Dotar al personal del equipo de seguridad personal.</li> </ul>		

ACTIVIDAD	PMA	Construcción	
		1 mes	2 mes
Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación	PMA		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con el Decreto N° 2 del 15 de febrero del 2008 “Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción”.</li> <li>• Disponer botiquines de primeros auxilios en el frente de trabajo.</li> <li>• Contar con extintores en caso de emergencia</li> <li>• Contar con letreros con los principales números de emergencias.</li> </ul>		
Aumento de tránsito de vehículos ingresando al proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar obstruir la vía adyacente al proyecto.</li> <li>• Contar con un sitio adecuado para el despacho de materiales que no interrumpa el tránsito en la calle.</li> <li>• Colocar letrero de trabajos en construcción.</li> </ul>		

ACTIVIDAD	PMA	Construcción	
		Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación	PMA
Operación			

El tiempo estimado de construcción es de 2 meses, tiempo en el cual deben mantener en cumplimiento las medidas de mitigación.

### 9.1.2 Programa de monitoreo ambiental

El programa de monitoreo ambiental debería ser empleado al finalizar la etapa de construcción, aproximadamente 2 meses.

**Cuadro 17. Programa de monitoreo ambiental.**

Monitoreos	Período	Encargado de la gestión
Calidad de Aire	Al término de la construcción (2 meses)	Representante legal y/o consultor ambiental
Ruido ambiental	Al término de la construcción (2 meses)	Representante legal y/o consultor ambiental
Vibración ambiental	Al término de la construcción (2 meses)	Representante legal y/o consultor ambiental

Fuente: Análisis equipo consultor.

### 9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales

A continuación, se presenta el plan de prevención de riesgos.

**Cuadro 18. Plan de Prevención de Riesgos Proyecto “Anteproyecto Restaurante”.**

Riesgo	Evento	Acción preventiva	Contingencia
<b>Riesgos ocupacionales</b>	Accidentes personales	Los trabajadores contarán con el equipo de protección personal según la actividad que lleven a cabo. Se colocarán a la vista los números de teléfono para llamar en caso de emergencia.	Se le notificará al encargado del proyecto. En caso de considerarse necesario se trasladará a la (s) personas al centro de atención médica más cercana.
	Ruidos	Los trabajos de construcción se llevarán a cabo en horas diurnas.	Contar con equipo de protección idóneo, en caso de requerirse para esta actividad.

Riesgo	Evento	Acción preventiva	Contingencia
	Residuos	Los predios del proyecto contarán con cestos para el depósito de los desechos.	Se realizarán limpiezas semanales en los predios del proyecto.
	Afectaciones a la salud de los trabajadores	Se les proporcionará equipos de protección personal según la actividad que se lleve a cabo. Se mantendrán las condiciones necesarias de salud e higiene. Se prohibirá posturas inadecuadas.	El responsable del proyecto será el encargado además de verificar el buen funcionamiento de los EPP y del reemplazo de estos cuando se requiera.
<b>Desastres naturales</b>	Sismos	Se debe conservar la calma y salir a lugares abiertos. Se señalará un sitio alejado de la infraestructura y libre de objetos como punto de reunión.	Una vez pasado el evento se debe verificar que todo el personal se encuentra bien. Se debe verificar el buen estado de las instalaciones.
	Tempestad	Detener los trabajos mientras se normalice la situación.	Notificará a las autoridades correspondientes.

Fuente: Análisis equipo consultor.

## 9.6 Plan de contingencia

A continuación, se presenta el Plan de contingencia.

**Cuadro 19. Plan de contingencia del proyecto.**

<b>Riesgo</b>	<b>Contingencia</b>	<b>Responsable</b>
Accidentes personales	<p>Notificar al encargado.</p> <p>Alejar o eliminar la fuente que ocasionó el accidente o incidente, si esta existiere.</p> <p>De contar con personal capacitado, brindar los primeros auxilios a la persona accidentada.</p> <p>El proyecto tendrá acceso a un centro de atención primaria y/o capacitará personal para la atención de accidentes personales.</p> <p>Luego de los primeros auxilios, de ser necesario los pacientes serán trasladarlos a centros de atención más cercano.</p>	Representante legal
Posibles incendios	<p>En caso necesario llamar a los bomberos.</p> <p>Eliminar o aislar la fuente si fuere posible.</p> <p>Informar al personal responsable de la contingencia.</p> <p>Aplicar medidas según recomendaciones del cuerpo de bomberos SINAPROC.</p> <p>Desarrollar las acciones de desalojo pertinentes</p>	Representante legal
Temblores y terremotos	<p>Capacitar sobre acciones en caso de temblores o terremotos.</p> <p>Colocar señalizaciones de puntos de reunión y rutas de evacuación.</p>	<p>Seguir las rutas de evacuación.</p> <p>Comunicarse con los encargados o superiores.</p>

Fuente: Análisis del equipo consultor.

### **9.7 Plan de cierre**

Por las características propias del proyecto no se planea un cierre, sin embargo, si en algún momento se decide dejar la actividad, la infraestructura debe quedar lo más saneado posible al igual que el patio.

### **9.9 Costo de la gestión ambiental**

A continuación, se presenta el costo de la estimación procedente a la Gestión Ambiental.

**Cuadro 20.** Costos de Gestión del proyecto “Anteproyecto Restaurante”.

<b>Descripción</b>	<b>Costo estimado en balboas Anuales</b>
Trámites ambientales ante el Ministerio de Ambiente	2,000.00
Informes de seguimiento ambiental	1,200.00
Equipo de seguridad para mano de obra	500.00
Señalización o letreros de advertencia (incluye letrero del Ministerio de Ambiente y mano de obra de colocación)	200.00
Otras medidas expuestas en el Plan de Manejo Ambiental (plan de reforestación, medidas de control de erosión, otros)	2,500.00
Imprevistos relacionados con la gestión ambiental (responsabilidad del promotor).	500.00
<b>Total</b>	<b>6,900.00</b>

Análisis del equipo consultor.

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

A continuación, se presenta la lista de los consultores que participaron en el desarrollo del EIA y sus responsabilidades:

Nombre	Cargo
Lic. Jilma Gutiérrez	Consultor principal
Ing. Ariatny Ortega	Consultor de apoyo

## 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	Resolución	Responsabilidad	Firma
Lic. Jilma Gutiérrez	DEIA-IRC-079-2019/2022	Análisis de impacto, descripción del proyecto y plan de manejo ambiental	 1-714-96
Ing. Ariatny Ortega	DEIA-IRC-040-19/Act. 2022	Descripción del Proyecto, componente biológico y social	

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

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

  
**Yo, Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez**  
 Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula 4-722-6  
 CERTIFICO  
 Que la(s) firma(s) o estampada(s) de: Jilma Corralia Gutiérrez Casbes  
Ariatny Ariatny Ortega  
 con cédula(s) de: 1-714-96  
 han sido verificada(s) contra fotocopia(s) de las cédula(s) de la cual doy fe,  
 en mi oficina, el día 08 de abril 2024  
 Yo, Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez  
 Notaria Pública  
 Testigo Jilma  
 Testigo Ariatny

## **12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Se considera viable la construcción del proyecto “**Anteproyecto Restaurante**”, ya que el mismo generará impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos a la salud y el ambiente, de acuerdo a los criterios de protección ambiental previstos en el Decreto ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023.

### **Recomendaciones**

- Cumplir con las medidas establecidas en el Plan de Manejo Ambiental para este Proyecto.
- Cumplir con las medidas estipuladas por el Ministerio de Ambiente en la Resolución de Aprobación del Proyecto.

### 13.0 BIBLIOGRAFÍA

- [www.google.com](http://www.google.com), Google earth.
- [www.anam.gob.pa/images/stories/atlas\\_ambiental/movie.swf](http://www.anam.gob.pa/images/stories/atlas_ambiental/movie.swf).
- CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. Dirección de Estadística y Censo, Estadística Panameña Censo de Población y Vivienda 2010.
- Resolución AG-0235-2003 de la Autoridad Nacional del Ambiente, donde se establecen las tarifas de pago en concepto de indemnización ecológica.
- Resolución 333-2000 de la Autoridad Nacional del Ambiente. Esta resolución fija los costos a cubrir a la ANAM por la evaluación ambiental del Proyecto.
- Resolución IA-407 del 11 de octubre de 2000. Requisitos de letrado de la ANAM.
- Decreto Ejecutivo N. 123, del 14 de agosto de 2009: Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo N. 155, del 5 de agosto de 2011: Que modifica algunos artículos del Decreto Ejecutivo N. 123, del 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo N. 1, del 15 de enero de 2004: Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Ley 66 del 10 de Diciembre de 1946 “Código Sanitario”, en el cual se norman diversos aspectos sobre el manejo de desechos sólidos, líquidos y gaseosos y atribuye a las autoridades de salud la responsabilidad de hacer cumplir estas normas.
- Ley N°1 del 3 de Febrero de 1994.
- Código de trabajo, Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971, con las modificaciones de la Ley No. 44 de 12 de agosto de 1955. Regula las relaciones entre el capital y el trabajo.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-43-2001. Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-45-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000. Higiene y seguridad industrial en ambientes donde se generen ruidos.

- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-35-2019. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de aguas superficiales y subterráneas.
- Cuerpo de bomberos de Panamá. Oficina de Seguridad. Resolución N° 264. Por medio de la cual la oficina de seguridad para la prevención de incendios del cuerpo de Bomberos de Panamá, reglamenta los sistemas automáticos de rociadores contra incendios.
- Manual de los bomberos. Capítulo IX. Gases comprimidos. Las presentes disposiciones tienen por objeto, salvaguardar la vida de las personas y la propiedad, de los riesgos que se originan con la fabricación, embotellamiento, venta y uso de gases comprimidos y contiene normas mínimas de observancia obligatoria y recomendaciones de conveniencia práctica, sin que estos requisitos necesariamente representen las condiciones máximas de seguridad desde el punto de vista conveniencia y eficacia.
- Decreto Ejecutivo N° 36 (De lunes 03 de junio de 2019). Que crea la Plataforma para el Proceso De Evaluación Y Fiscalización Ambiental Del Sistema Interinstitucional Del Ambiente, Denominada (Prefasia), Modifica El Decreto Ejecutivo No. 123 De 14 De Agosto De 2009 Que Reglamenta El Proceso De Evaluación De Impacto Ambiental Y Dicta Otras Disposiciones.
- Decreto Ejecutivo N° 248 (De jueves 31 de octubre de 2019). Que suspende el uso de La Plataforma Para El Proceso De Evaluación Y Fiscalización Ambiental Del Sistema Interinstitucional Del Ambiente, Denominada Prefasia, Y dicta otras disposiciones.

## **14.0 ANEXOS**

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

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

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

**14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de 6 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, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto**

**14.5 Cédula del representante legal de la sociedad dueña del terreno**

**14.6 Participación ciudadana (Volante, encuesta, lista de participantes y Comentarios)**

**14.7 Plan de diseño del proyecto**

**14.8 Mapa topográfico, localización regional y cobertura boscosa y uso de suelo.**

**14.9 Monitoreos ambientales (ruido ambiental, calidad de aire, vibraciones)**

**14.10 Estudio arqueológico**

**14.11 Nota del Municipio con respecto al código de uso de suelo**

**14.12 Estudio de percusión**

**14.13 Estudio de percolación**

## 14.1 Copia simple de la solicitud de evaluación de impacto ambiental / Copia de cédula del promotor

David, 26 de marzo de 2024

Excelentísimo Ministro  
Milciades Concepción  
Ministro del Ministerio de Ambiente  
E. S. D.



Señor Ministro:

Yo, Wenjing Wu, mujer, extranjera, casada, mayor de edad con cédula de identidad personal E-8-162225, actuando como persona natural, con vivienda ubicada en el Residencial Los Bosques, casa 16, corregimiento de La Concepción, distrito de Bugaba, provincia de Chiriquí; solicito la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, perteneciente al sector construcción y denominado "Anteproyecto Restaurante", el mismo consiste en el establecimiento de dos negocios, el primero sería un restaurante que tendrá un área cerrada para cocina y atención al cliente de 114.00 m<sup>2</sup>, área social 01 tipo carpa de 162.00 m<sup>2</sup>, área social 02, tipo carpa de 276 m<sup>2</sup> y un tercer área social 03, tipo carpa de 276.00 m<sup>2</sup>, un área abierta de carga y descarga del restaurante de 18.00 m<sup>2</sup>, rampa de discapacitados de 8.90 m<sup>2</sup>, y finalmente un autobaño que tendrá un área de 80.00 m<sup>2</sup>, un área de estacionamientos de 60.00 m<sup>2</sup>, un área de rampa para discapacitados de 27.00 m<sup>2</sup>, para un total de 1021.90 m<sup>2</sup>; a desarrollarse en el corregimiento de David, distrito de David, provincia de Chiriquí, en la Finca No 30263971, Código de Ubicación 4501. Para notificaciones se puede localizar a la Lic. Jilma Gutiérrez en el número 6647-6948 y correo para notificación wukaty92@gmail.com.

El Estudio de Impacto Ambiental consta de un total de \_\_\_\_\_ páginas.

El Estudio de Impacto Ambiental será elaborado por consultores ambientales debidamente registrados y actualizados:

- Consultora: Lic. Jilma Gutiérrez, N° de registro: DEIA-IRC-079-2019, correo electrónico jilmagutierrez85@gmail.com
- Consultora: Ing. Ariatny Ortega, N° de registro: DEIA-IRC-040-2019/act 2022, correo electrónico ariatny1190@hotmail.com

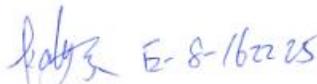
El monto global de la inversión para este proyecto es de B/ 35,000.00 (treinta y cinco mil dólares).

Fundamento de Derecho:

Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo del 2023.

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

Documentos originales anexos al Estudio de Impacto Ambiental: nota de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Notariada, Copia de cédula del promotor Notariada, Certificado de Registro Público original de la propiedad, Certificación de uso de suelo, Recibo de pago por los servicios de evaluación, Paz y Salvo.

  
Wenjing Wu  
E-8-162225





## 14.2 Copia de la paz y salvo y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente

28/3/24, 11:41

Sistema Nacional de Ingreso



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

### Certificado de Paz y Salvo N° 235989

Fecha de Emisión:

28	03	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

27	04	2024
----	----	------

(día / mes / año)

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

Con cédula de identidad personal N°

E-8-162225

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

Director Regional





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

**No.**  
**4046976**

**Información General**

<b>Hemos Recibido De</b>	WENJING WU / E-8-162225	<b>Fecha del Recibo</b>	2024-3-28
<b>Administración Regional</b>	Dirección Regional MIAMBIENTE Chiriquí	<b>Guía / P. Aprob.</b>	
<b>Agencia / Parque</b>	Ventanilla Tesorería	<b>Tipo de Cliente</b>	Contado
<b>Efectivo / Cheque</b>		<b>No. de Cheque</b>	
	Slip de deposito No.		B/. 353.00
<b>La Suma De</b>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 353.00</b>

**Detalle de las Actividades**

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

**Observaciones**

PAGO POR EIA CAT I, PROYECTO ANTEPROYECTO RESTAURANTE, R/L WENJING WU, R/L WENJING WU.MAS PAZ Y SALVO.

Día	Mes	Año	Hora
28	03	2024	11:27:30 AM

**Firma**

  
 Nombre del Cajero Marcelys Marín



IMP 1

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

**No aplica, el promotor es persona natural.**

**14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de 6 meses o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio**

**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: MONICA ZULAY  
SILVERA CASTRO  
FECHA: 2024.03.25 14:01:03 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**  
**DATOS DE LA SOLICITUD**  
ENTRADA 118388/2024 (0) DE FECHA 21/mar./2024.

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4501, FOLIO REAL Nº 30263971 UBICADO EN CORREGIMIENTO DAVID, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUI CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 2,931.653m<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 2,931.653m<sup>2</sup> CON UN VALOR DE B/.303,923.44 (TRESCIENTOS TRES MIL NOVECIENTOS VEINTITRÉS BALBOAS CON CUARENTA Y CUATRO) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.303,923.44 (TRESCIENTOS TRES MIL NOVECIENTOS VEINTITRÉS BALBOAS CON CUARENTA Y CUATRO). **MEDIDAS Y COLINDANCIAS:** NORTE: LIMITA CON AVE TERCERA OESTE Y CALLE SUR. SUR: LIMITA CON PARTE DE LA FINCA 48463. ESTE: LIMITA CON CALLE SUR. OESTE: LIMITA CON AVE TERCERA OESTE. **NÚMERO DE PLANO: 04-06-01-81765. FECHA DE INSCRIPCIÓN: 07/05/2018.**

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

DESARROLLO SAN MATEO, S.A. TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD  
FECHA QUE ADQUIERE EN: 07/05/2018.

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

**ANOTACIÓN:** ESTA FINCA TIENE RELACIÓN CON LA SUPERFICIE DEL AREA DESAFECTADA DE LA FINCA 48463 CODIGO DE 4501 DE LA SECCION DE PROPIEDAD HORIZONTAL. DECLARAN LAS PARTES QUE EN VIRTUD DE LA ESCRITURA PÚBLICA DIEZ MIL SETENTA Y OCHO, DESARROLLO SAN MATEO, S.A. SE RESERVÓ LA PROPIEDAD EXCLUSIVA SOBRE UN ÁREA DE 2,931.653M<sup>2</sup> PARA EL DESARROLLO DE LA SEGUNDA ETAPA DEL PH CENTRO COMERCIAL SAN MATEO.

**CONSTITUCIÓN DE HIPOTECA DE BIEN INMUEBLE:** DADA EN PRIMERA HIPOTECA Y ANTICRESIS HIPOTECA Y ANTICRESIS A FAVOR DE BANCO GENERAL, S.A. POR LA SUMA DE QUINIENTOS CINCUENTA MIL BALBOAS (B/.550,000.00) Y POR UN PLAZO DE 5 AÑOS UNA TASA EFECTIVA DE 6.69% UN INTERÉS ANUAL DE 6.50% LIMITACIONES DEL DOMINIO EL DEUDOR SE OBLIGA A NO VENDER, ARRENDAR, PERMUTAR, HIPOTECAR O EN CUALQUIER OTRA FORMA ENAJENAR O GRAVAR EL BIEN DADO EN GARANTÍA, EN TODO O EN PARTE, SIN EL PREVIO CONSENTIMIENTO DEL BANCO OTORGADO EN LA MISMA ESCRITURA EN QUE SE EFECTUÉ LA OPERACIÓN DE QUE SE TRATE. CUALQUIER VIOLACIÓN A LO ESTIPULADO EN ESTA CLAUSULA DETERMINA EL VENCIMIENTO ANTICIPADO DE LA OBLIGACIÓN. LAS PARTES CONVIENEN EN QUE LAS PROHIBICIONES SEÑALADAS ANTERIORMENTE CONSTITUYEN UNA LIMITACIÓN AL DERECHO DE DOMINIO DE LA FINCA GRAVADA Y EN CONSECUENCIA, LAS PARTES SOLICITAN AL REGISTRO PÚBLICO LA ESPECIAL ANOTACIÓN DE LA MARGINAL CORRESPONDIENTE. PAZ Y SALVO DEL INMUEBLE 303101918052PAZ Y SALVO DEL IDAAN 11813242. DEUDOR: WEI QIANG ZHONG ( LEGAL) WEI KIONCHUNG ( USUAL) Y QUNYI LIU CON NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN: E-8-76615 Y E-8-87452 GARANTE HIPOTECARIO: DESARROLLO SAN MATEO, SOCIEDAD ANONIMA., CON NÚMERO DE CEDULA: FICHA 70880 .

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 22 DE MARZO DE 2024 11:11 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 1404525367

 Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 76C84F20-28A0-485F-9100-1966C1F83300  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

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



**CONTRATO DE ARRENDAMIENTO**

Entre los suscritos a saber, **ESTEFANI ZHONG LIU**, mujer, panameña, mayor de edad, soltera, con cédula de identidad personal No. 4-818-2169, con domicilio en el Distrito de David, provincia de Chiriquí, quien actúa como Tesorera y en representación de la Sociedad Anónima **DESARROLLOS SAN MATEO S.A.**, con número de Folio 70880 inscrita en la sección de micropelículas mercantil del Registro Público de Panamá, debidamente facultada mediante Acta de Asamblea Extraordinaria de Accionistas, quien en lo sucesivo y a los efectos de este contrato se le denominará **LA ARRENDADORA**, por una parte y la otra **WENJING WU**, mujer, de nacionalidad china, mayor de edad, con carné de residente permanente No. E-8-162225, con domicilio en el Distrito de Bugaba, Provincia de Chiriquí, quien en lo sucesivo y a los efectos de este contrato se le denominará **LA ARRENDATARIA**, y en conjunto se denominarán **LAS PARTES** convienen en celebrar el **CONTRATO DE ARRENDAMIENTO**, conforme a las siguientes cláusula.

**PRIMERA.** (OBJETO DEL CONTRATO) Declara LA ARRENDADORA que es es la legítima propietaria de la Finca o Folio Real número Treinta Millones doscientos sesenta y tres mil Novecientos Setenta y Uno (30263971), inscrita en el Código de ubicación número Cuatro Mil Quinientos uno (4501) de la sección de propiedad del Registro Público de la provincia de Chiriquí, ubicada en Calle "E" Sur, con Avenida 3ra Oeste, San Mateo, Corregimiento de David Sur, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, cuya superficie es de 2,931.653 metros cuadrados de terreno y cuyas medidas, linderos y demás detalles constan inscritos en el Registro Público de Panamá.

**Parágrafo:** LA ARRENDATARIA podrá utilizar la Finca en arrendamiento única y exclusivamente para operar un negocio con fines comerciales, en adelante el "USO PERMITIDO".

**SEGUNDA.** (DURACIÓN DEL CONTRATO) LAS PARTES, LA ARRENDADORA y LA ARRENDATARIA convienen en que el término de presente contrato será por 10 (diez) años, a partir del 1 de octubre de 2023 al 30 de septiembre del año 2033, los cuales podrán prorrogarse por 3 años más, previo acuerdo por escrito entre las partes. Llegada la fecha del vencimiento del contrato LA ARRENDATARIA manifestará a LA ARRENDADORA con una nota que ostenta continuar dicho contrato sin alterar el objetivo de este contrato, de no existir aviso de continuidad de contrato, será pactado – el tiempo principal objeto de este contrato. LAS PARTES acuerdan que el ARRENDATARIO tendrá 5 (cinco) meses de gracia a partir de la fecha de firma del presente contrato, a fin de pueda realizar todas las adecuaciones dentro de la finca descrita en la cláusula primera de este contrato para poder operar comercialmente y en efecto obteniendo todos los permisos de construcción, aviso de operación previos.

La obligación de LA ARRENDATARIA, de pagar los cánones de arrendamiento estipulados en el presente contrato entrará en vigor y surtirá efecto, transcurrido el periodo de gracia de 5 (cinco) meses, contados a partir de firma del presente contrato y por ende la entrega de llave (candado) de la finca dada en arrendamiento por LA ARRENDADORA, y en consecuencia durante dicho periodo de gracia LA ARRENDATARIA, no estará obligada a pagar el canon de arrendamiento. Dentro de dicho periodo de gracia LA ARRENDATARIA, tendrá acceso ilimitado a la FINCA, con el fin de acondicionar la misma para



La presente autenticación no implica la validez y eficacia del contenido del presente documento. (Art. 1739 C.C.)



que pueda ser utilizada.

Ambas partes acuerdan que cualquier costo generado de energía eléctrica, agua, entre otros; durante el periodo de gracia en los cuales se realizarán los trabajos de adecuación, será asumido por LA ARRENDATARIA hasta la puesta en operaciones del local y posteriormente.

Una vez vencido el periodo de gracia que le ha sido otorgado a LA ARRENDATARIA quedará sin efecto, y deberá comenzar a pagar el canon de arrendamiento mensual pactado en la cláusula TERCERA, del presente contrato.

**TERCERA.** (Canon de arrendamiento) LA ARRENDATARIA se obliga a pagar a EL ARRENDADOR en concepto de canon de arrendamiento de la Finca, durante toda la vigencia de este contrato, la suma mensual detallada así según acuerdo:

**PRIMER Y SEGUNDO AÑO:** Del 1 de octubre de 2023 (con excepción de los 5 meses de gracia) hasta el 30 de septiembre de 2025, la suma de DOS MIL QUINIENTOS DOLARES (US\$. 2,500.00), más ITBMS mensuales;

**TERCERO Y CUARTO AÑO:** Del 1 de octubre de 2025 hasta el 30 de septiembre de 2027, la suma de DOS MIL SETECIENTOS DOLARES (US\$. 2,700.00), más ITBMS mensuales;

**QUINTO Y SEXTO AÑO:** Del 1 de octubre de 2027 hasta el 30 de septiembre de 2029, la suma de DOS MIL NOVECIENTOS DOLARES (US\$. 2,900.00), más ITBMS mensuales;

**SÉPTIMO Y OCTAVO AÑO:** Del 1 de octubre del 2029 hasta el 30 de septiembre de 2031, la suma de TRES MIL CIEN DOLARES (US\$. 3,100.00), más ITBMS mensuales;

**NOVENO Y DÉCIMO AÑO:** Del 1 de octubre de 2031 hasta el 30 de septiembre de 2033, la suma de TRES MIL TRESCIENTOS DOLARES (US\$. 3,300.00), más ITBMS mensuales;

**PARAGRAFO:** Las partes acuerdan que en el evento que el Gobierno de la República de Panamá incremente el ITBMS durante el término de este Contrato, este incremento o incrementos se reflejará(n) de inmediato en el canon de Arrendamiento, y LA ARRENDATARIA estará obligado a pagarlo a LA ARRENDADORA.

El canon de arrendamiento será pagado a LA ARRENDADORA, mediante depósito a cuenta de AHORRO en el Banco GLOBAL BANK a nombre de QUNYI LIU, con número de cuenta: # 02332016431. En caso de atraso en el pago del canon de arrendamiento LA ARRENDATARIA, pagará un recargo del diez por ciento (10%) mensual sobre el canon de arrendamiento.

El canon de arrendamiento será cancelado por LA ARRENDATARIA a LA ARRENDADORA, dentro de los primeros cinco (5) días calendarios de cada mes; y comenzando "La Fecha de Inicio" del contrato de arrendamiento.

A la firma del presente contrato, LA ARRENDATARIA se obliga a entregarle a la ARRENDADORA un cheque o transferencia bancaria por la suma de DOS MIL QUINIENTOS DOLARES (US\$. 2,500.00), más ITBMS mensual en concepto de adelanto del primer mes de arrendamiento, contado a partir del vencimiento del periodo de gracia. Adicionalmente tendrá que realizar a través de un cheque de...





gerencia o transferencia bancaria un depósito de garantía por la suma de un cheque o transferencia bancaria por la suma de TRES MIL TRESCIENTOS DOLARES (US\$. 3,300.00).

**CUARTA. (OTROS SERVICIOS PÚBLICOS)** LA ARRENDATARIA cubrirá los gastos que se incurran por razón de energía eléctrica, servicio de teléfono, servicio de cable, pago de basura, impuestos municipales, impuestos nacionales o cualquier otro servicio solicitado.

**QUINTA. (CONSERVACIÓN)** La entrega de la finca por parte de LA ARRENDADORA. Declara LA ARRENDADORA que la finca arrendada, y así lo acepta LA ARRENDATARIA que tiene conocimiento de las condiciones que se encuentra por lo tanto LA ARRENDADORA no tendrá que realizar arreglos a dicho inmueble y en caso tal de requerir los arreglo de terreno, dichos gastos corren por cuenta de LA ARRENDATARIA.

La entrega del terreno arrendado por LA ARRENDATARIA, al terminar el contrato.

LA ARRENDATARIA, deberá entregar la finca arrendada con las mejoras y estructuras fijas; así como la (cerca) igual como la recibió y sin menoscabar la estructura propia del terreno.

LA ARRENDATARIA al terminal el contrato deberá dejar limpio el terreno de todo tipo de basura.

Estará obligado a entregar la finca arrendada en buen estado con excepción de que no recaerá sobre LA ARRENDATARIA el uso y desgaste del bien dado en arriendo normal del tiempo.

**SEXTA.** LAS PARTES, acuerdan que en caso tal que LA ARRENDATARIA, por cualquier causa decida rescindir del Contrato de Arrendamiento antes de la fecha de terminación del mismo, LA ARRENDATARIA tendrá la obligación de notificar a LA ARRENDADORA, por escrito con sesenta (60) días calendario de anticipación a la fecha de rescisión y dicha terminación anticipada, facultará a LA ARRENDADORA a exigir a LA ARRENDATARIA, de forma inmediata, (i) el pago de una indemnización correspondiente a dos (2) cánones de arrendamiento pagaderos al momento de la entrega del bien inmueble, y (ii) cualquier suma adeudada a ese momento. La finalización del presente contrato dentro de los 3 años de vigencia por parte de LA ARRENDATARIA facultará a LA ARRENDADORA a conservar el depósito de arrendamiento.

**SÉPTIMA: (REPARACIÓN)** Mejoras realizadas por LA ARRENDATARIA.

LA ARRENDATARIA, con previa notificación por escrito al propietario, podrá realizar aquellas obras, que sean necesarias para adecuar la finca a su propia condición de la actividad comercial con su propio recurso económico. Cuando finalice el contrato de arrendamiento todas las mejoras realizadas en la finca se quedarán con excepciones, de todo lo movable dentro de la finca sin menoscabar la estructura propia del terreno.

**OCTAVA.** Sujeto a lo dispuesto en la cláusula SÉPTIMA anterior, las partes declaran su entendimiento y acuerdan que LA ARRENDATARIA tiene el derecho a usar los servicios de cualquier arquitecto idóneo





perjuicio que LA ARRENDATARIA pueda sufrir, ya que LA ARRENDATARIA obtendrá póliza de seguros por cualquier daño que se pueda dar fortuitamente.

**DÉCIMA PRIMERA.** (Obligaciones de LA ARRENDATARIA) LA ARRENDATARIA por este medio conviene y se obliga a lo siguiente, a saber:

- . A utilizar la finca con la diligencia de un buen padre de familia y exclusivamente para los fines establecidos en la cláusula segunda el presente contrato;
- . No efectuar mejoras o cambios en la finca sin el consentimiento previo y expreso de LA ARRENDADORA.
- . A permitirle a LA ARRENDADORA, previa notificación escrita por parte de esté con por los menos cuarenta y ocho (48) horas de antelación, y durante las horas y días laborales, a realizar, inspecciones periódicas a la finca, con el objeto de verificar su condición, así como para determinar las reparaciones de conservación de la misma que se requieren. El mantenimiento normal de la finca es responsabilidad de LA ARRENDATARIA y el costo de mantenimiento correrá por su cuenta. LA ARRENDATARIA, individualmente, podrá solicitarle a LA ARRENDADORA que cambie la fecha y / u hora propuesta para la inspección en caso de que dicha propuesta le resulte inconveniente a LA ARRENDATARIA. El cambio propuesto por este último, deberá ser razonable y no será rechazado por LA ARRENDADORA sin que medie, causa justificada para ello.
- . A pagar puntualmente el canon de arrendamiento estipulado conforme lo dispuesto en el presente contrato;
- . A efectuar las mejoras estructurales, o, cambios permanente en la finca con el consentimiento previo y escrito de LA ARRENDADORA.
- . Comunicar por escrito a LA ARRENDADORA, en el menor tiempo posible, cualquier perturbación, usurpación y /o daños que pudiese sufrir la finca.
- . Cuidar y conservar la FINCA en el estado que le hubiere sido entregado, siendo responsable de los deterioros causados por su culpa o negligencia comprobada y /o la de sus empleados y la reparación de éstos será por su cuenta.
- . Entregar la finca en las mismas condiciones que lo recibió, salvo los deterioros ordinarios imputables al uso y a la acción del tiempo.
- . Satisfacer, por su cuenta y con toda puntualidad, todos los impuestos, tasas, gravámenes, contribuciones o arbitrios de carácter nacional, municipal o de cualquiera otra índole que recen o en el futuro recayeran sobre el negocio de su giro, sobre los rótulos, avisos, letreros o anuncios existentes o que en el futuro existan por iniciativa de LA ARRENDATARIA. LA ARRENDATARIA, instalará medidores independientes para el consumo de energía eléctrica y agua de la finca y el negocio que opere en ella.
- . Obtener por su cuenta todos los permisos y licencias, de cualquier índole, que la ley requiera para el funcionamiento del negocio de su giro.

Colocar en la finca, rótulos o letreros comerciales en los sitios destinados para este propósito y las normas que al efecto rigen y efectuar el pago de los impuestos correspondientes de acuerdo a las





normas aplicables en el municipio correspondiente.

. A mantener la finca en buen estado, incluyendo la limpieza de sus predios, salvo el desgaste normal producto del uso y del transcurso del tiempo;

. EL ARRENDATARIO podrá subarrendar parte de la finca dada en arrendamiento, siempre y cuando el ARRENDADOR de su consentimiento expreso y por escrito; en efecto dicho contrato de subarrendamiento tendrá que atenerse a los términos y condiciones establecidos en este contrato.

**DÉCIMA SEGUNDA.** (FIANZA DE CUMPLIMIENTO O SEGUROS RESPONSABILIDAD CIVIL).

LA ARRENDATARIA se compromete a entregar copia de la póliza de seguros a LA ARRENDADORA con las coberturas de por responsabilidad civiles de previos y operaciones que se puedan causar a terceras personas.

**DÉCIMA TERCERA.** LA ARRENDADORA, NO será responsable de cualquier otro servicio o prestaciones extra-contractuales con cualquier otro proveedor o contratante que le brinde a LA ARRENDATARIA que este pueda incumplir así también no se responsabilizan de las prestaciones laborales que LA ARRENDATARIA contrate con tercera personas.

**DÉCIMA CUARTA.** El hecho de que de una de las partes permita, una o varias veces, que la otra incumpla sus obligaciones o las cumpla imperfectamente o en forma distintas a la pactada, o no insista en el cumplimiento exacto de tales obligaciones o no ejerza oportunamente los derechos contractuales o legales que le correspondan, no se reputará ni equivaldrá a modificación del presente contrato, ni obstará en ningún caso para que dicha parte, en el futuro, insista en el cumplimiento fiel y específico de las obligaciones que corren cargo de la otra o ejerza los derechos convencionales o legales de que sea titular.

**DÉCIMA QUINTA.** Declaran las partes que en el evento de que alguna de las cláusulas del presente contrato resulte nula d conformidad con las leyes de la República de Panamá. Dicha estipulación no se hubiese incluido en el mismo, quedando el resto del contrato vigente, en los mismos términos y condiciones en que fue pactado originalmente.

**DÉCIMA SEXTA.** (Causas Generales de Terminación) Sin perjuicio de lo dispuesto en la cláusula Novena del presente contrato, LA ARRENDADORA, podrá dar por terminado el contrato de arrendamiento antes de su vencimiento, si tuviere lugar alguno de las siguientes:

- a. La falta de pago de dos (2) o más mensualidades del canon de arrendamiento.
- b. La falta de cumplimiento por parte de LA ARRENDATARIA, de cualquier de las obligaciones establecidas en el presente contrato.
- c. Por propiciar situaciones que produzcan conflictos con las disposiciones, estatutos, leyes, reglamentos, o disposiciones vigentes si tales situaciones afectan a LA ARRENDADORA, o el presente





contrato; así como por cualesquiera acciones que atenten contra la moral y las buenas costumbres.

d. Por cualquier otra establecida en la Ley.

**DÉCIMA SÉPTIMA.** En el evento que LA ARRENDADORA esté interesada en vender y, reciba una oferta en firme de un tercero para la compra del Inmueble o formula una oferta de venta en firme a un tercero, LA ARRENDADORA se compromete a dar traslado inmediato de dicha oferta a LA ARRENDATARIA, quien tendrá un término de 30 días para indicar por escrito su deseo de adquirir el inmueble ya que mantiene la opción preferencial para adquirir el Inmueble arrendado en las mismas condiciones ofrecidas a LA ARRENDADORA por el tercero y en caso de no dar contestación LA ARRENDADORA quedará en libertad de vender el Inmueble en los términos de la oferta inicial. En caso que LA ARRENDATARIA comunique su decisión de comprar el Inmueble, LA ARRENDATARIA informará de la escritura pública de compraventa, los términos de dicho contrato serán los indicados en la oferta comunicada a LA ARRENDATARIA por LA ARRENDADORA.

Si LA ARRENDATARIA decide no ejercer su la opción de compra y como resultado de la negociación entre LA ARRENDADORA y el tercero interesado compra el Inmueble, los términos de la venta fueren más favorables a los inicialmente previstos en la oferta original, entonces LA ARRENDATARIA tendrá nuevamente opción para adquirir el Inmueble en los mismos términos acordados con el tercero, con sujeción al mismo plazo previsto en el párrafo anterior; para lo cual LA ARRENDADORA enviará LA ARRENDATARIA los nuevos términos de venta.

En todo caso, en el evento en que LA ARRENDADORA transfiera el Inmueble a un tercero, aquel se obliga a tomar las medidas necesarias para que el nuevo propietario respete los términos y condiciones de este contrato y el derecho de LA ARRENDATARIA a usar y gozar del Inmueble en forma quieta y pacífica, por lo tanto, y por ende el adquirente tendrá que emitir su consentimiento de aceptación de las condiciones y términos de este contrato.

**DÉCIMA OCTAVA.** Declara LAS PARTES que aceptan los términos y condiciones contenidos en el presente contrato de arrendamiento.

Para constancia de LAS PARTES se firmará el presente contrato en dos ejemplares en la ciudad de David, el día 22 de septiembre del 2023.

  
**ESTEFANI ZHONG LIU**  
Cédula No. 4-818-2169  
DESARROLLOS SAN MATEO S.A.  
LA ARRENDADORA

  
**WENJING WU**  
Cédula (C.R.P.) No. E-8-162225  
LA ARRENDATARIA



Yo, JACOB CARRERA S., Notario Primero del Circuito de Chiriquí, con Cédula de Identificación personal No. 4-703-1164.  
CERTIFICADO:  
que Estefani Zhong Liu A-818-2169  
Wenjing Wu E-8-162225  
quien(es) conozco ha(n) firmado, este documento en mi presencia en la de los testigos que suscriben, y por consiguiente esas firmas son auténticas.  
Chiriquí 22 September 2023  
  
Testigos Licdo. JACOB CARRERA S., Testigos Notario Público Primero



## Certificado de sociedad dueña del terreno



### Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RICARDO ARTUR  
BERMUDEZ JIMÉNEZ  
FECHA: 2024.03.13 08:28:20 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: CHIRIQUI, PANAMA

*Ricardo A. Bermudez J.*

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

100434/2024 (0) DE FECHA 11/mar./2024

QUE LA SOCIEDAD

DESARROLLO SAN MATEO, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 70880 (S) DESDE EL LUNES, 4 DE MAYO DE 1981

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: LUIS ALBERTO ROMERO ARAUZ

SUSCRIPTOR: GUSTAVO ADOLFO RUSSO ROS

DIRECTOR / PRESIDENTE: WEI QIANG ZHONG

DIRECTOR / SECRETARIO: QUNYI LIU

DIRECTOR / TESORERO: ESTEFANI ZHONG LIU

AGENTE RESIDENTE: GRETHEL VIANEYS GONZALEZ FOSSATTY

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL PRESIDENTE SERA EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD Y EN SU DEFECTO EJERCERA TAL REPRESENTACION EL TESORERO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 500,000.00 BALBOAS

- QUE SU DURACIÓN ES 20

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO CONSTA ENTRADA PENDIENTES.

### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

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

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 11 DE MARZO DE 2024 A LAS 3:06 P. M..

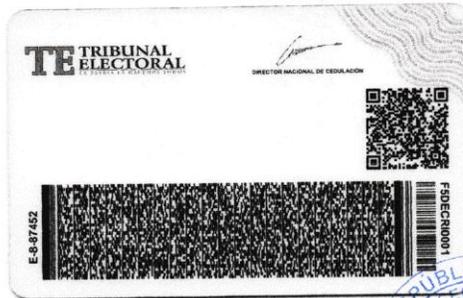
NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404506228



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: EC753DE0-C50A-4874-BB4C-63A4FF9C35E2  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

### 14.5 Cédula del representante legal de la sociedad dueña del terreno



Yo, Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula de identidad personal Número 4-722-6 CERTIFICO: Que he comparado y cotejado esta copia fotostática con su original que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

David, 18 de marzo de 2024  
Licda. Elibeth Yazmín Aguilar Gutiérrez  
Notaria Pública Segunda



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
CARNÉ DE RESIDENTE PERMANENTE

**Wei Qiang**  
**Zhong**

**E**

**E-8-76615**

NOMBRE USUAL: Wei KienChung  
FECHA DE NACIMIENTO: 18-JUN-1978  
LUGAR DE NACIMIENTO: CHINA  
NACIONALIDAD: CHINA  
SEXO: M  
EXPEDIDA: 22-DIC-2015  
TIPO DE SANGRE: A+  
EXPIRA: 22-DIC-2025

*Zhong wei Qiang*

**TE TRIBUNAL ELECTORAL**  
DIRECCION GENERAL DE CENSILACION

**E-8-76615**

**R105XKF502QLMU**



... Licda. Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez Notaria Pública Segunda del Circuito de Chiriquí con cédula de identidad personal Número 4-722-6  
CERTIFICO: Que he comparado y cotejado esta copia fotostatica con su original que me ha sido presentado y la he encontrado en un todo conforme al mismo.

18 de Marzo de 2014

*Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez*  
Licda. Elibeth Yazmin Aguilar Gutiérrez  
Notaria Pública Segunda

## 14.6 Participación ciudadana (Volante, encuesta, lista de participantes y Comentarios)

**VOLANTE INFORMATIVA**  
**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**CATEGORIA I DEL PROYECTO "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"**  
**PROMOTOR: WENJING WU**

Se realizan las encuestas como parte de la percepción ciudadana para dar inicio al Estudio de Impacto Ambiental (ESIA) Categoría I, y se basa en el Título IV, Capítulo 1, artículo 38, Capítulo II, artículo 40 del Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo del 2023, para garantizar el bienestar del medio ambiente y de la población en las áreas cercanas al Proyecto.

El proyecto consiste en la construcción de un restaurante y sus componentes y un autobañero con sus componentes en una superficie de 1909.75 m<sup>2</sup>, en una propiedad ubicada en San Mateo, corregimiento y distrito de David en la Finca No. 30263971 (F), Código de Ubicación 4501, propiedad de la sociedad Desarrollo San Mateo, S.A., quienes arriendan el terreno al promotor.

Dentro de los impactos positivos tenemos: empleos durante la operación, empleos durante la construcción del proyecto, pago de impuestos, mientras que en los impactos negativos previstos podemos molestias en las vías adyacentes con el traslado de materiales, la generación de desechos sólidos durante la construcción y operación, posibles accidentes laborales de no contar con el equipo de protección personal, etc.

Entre las medidas de mitigación tenemos, disposición adecuada de los desechos sólidos generados y traslado al vertedero municipal, entrega de equipo de protección personal a los trabajadores, realización de mantenimientos preventivos a los equipos y maquinaria, letreros informativos, advertencia de tránsito a velocidad adecuada dentro del complejo residencial.

Para comentarios y sugerencias, llamar a la Lic. Jilma Gutiérrez, al 6647-6948

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I  
DEL PROYECTO "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"  
PROMOTOR: WENJING WU**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Datos generales:**  
Sexo M  F   
Edad 24  
Ocupación ayudante general  
Lugar de residencia San Mateo

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE" ubicada en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.  
Si  No  No opina

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?  
Si  No  No opina

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?  
4. Si  No  No opina

4. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?  
Si  No  No opina

5. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?  
Cambiar la ubicación

6. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?  
Generación de polvo  Generación de desechos sólidos   
Generación de vibraciones  Generación de ruidos   
Contaminación del suelo  Afectación del tráfico vehicular

7. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?  
Si  No  No opina

Fecha: 14/03/2024 Firma del entrevistado: Wally A. Wally

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I  
DEL PROYECTO "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"  
PROMOTOR: WENJING WU**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

<b>Datos generales:</b>	
Sexo	M <input type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/>
Edad	<u>50</u>
Ocupación	_____
Lugar de residencia	<u>San Mateo</u>
1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE" ubicada en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí. Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad? 4. Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
4. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad? Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
5. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto? _____ _____	
6. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto? Generación de polvo <input checked="" type="checkbox"/> Generación de desechos sólidos _____ Generación de vibraciones _____ Generación de ruidos _____ Contaminación del suelo _____ Afectación del tráfico vehicular _____	
7. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	

Fecha: 14/03/2024

Firma del entrevistado: \_\_\_\_\_

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I  
DEL PROYECTO "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"  
PROMOTOR: WENJING WU**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

<b>Datos generales:</b>	
Sexo	M ___ F <input checked="" type="checkbox"/>
Edad	61
Ocupación	Independiente
Lugar de residencia	San Mateo
1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE" ubicada en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí. Si ___ No <input checked="" type="checkbox"/> No opina ___	
2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área? Si <input checked="" type="checkbox"/> No ___ No opina ___	
3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad? 4. Si ___ No <input checked="" type="checkbox"/> No opina ___	
4. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad? Si <input checked="" type="checkbox"/> No ___ No opina ___	
5. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto? <u>que tengan tanques sépticos que no haya</u> <u>suicios por el área</u>	
6. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto? Generación de polvo ___      Generación de desechos sólidos ___ Generación de vibraciones ___      Generación de ruidos ___ Contaminación del suelo ___      Afectación del tráfico vehicular <input checked="" type="checkbox"/>	
7. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad? Si <input checked="" type="checkbox"/> No ___ No opina ___	

Fecha: 14/03/2024

Firma del entrevistado: Estel Lindz

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I  
DEL PROYECTO "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"  
PROMOTOR: WENJING WU**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

<b>Datos generales:</b>	
Sexo	M <input type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/>
Edad	<u>22</u>
Ocupación	<u>señaladora de latencia</u>
Lugar de residencia	<u>San Mateo</u>
1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE" ubicada en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí. Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad? 4. Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
4. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
5. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto? _____ _____	
6. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto? Generación de polvo <input checked="" type="checkbox"/> Generación de desechos sólidos <input type="checkbox"/> Generación de vibraciones <input type="checkbox"/> Generación de ruidos <input checked="" type="checkbox"/> Contaminación del suelo <input type="checkbox"/> Afectación del tráfico vehicular <input checked="" type="checkbox"/>	
7. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	

Fecha: 14/03/2024 Firma del entrevistado: [Firma]

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I  
DEL PROYECTO "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"  
PROMOTOR: WENJING WU**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

<b>Datos generales:</b>	
Sexo	M <input type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/>
Edad	<u>33</u>
Ocupación	<u>independiente</u>
Lugar de residencia	<u>San Mateo</u>
1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE" ubicada en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí. Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad? 4. Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
4. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
5. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto? _____ _____	
6. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto? Generación de polvo _____ Generación de desechos sólidos _____ Generación de vibraciones _____ Generación de ruidos _____ Contaminación del suelo _____ Afectación del tráfico vehicular _____	
7. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	

Fecha: 14/03/2024 Firma del entrevistado: [Firma]

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I  
DEL PROYECTO "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"  
PROMOTOR: WENJING WU**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

<b>Datos generales:</b>	
Sexo	M <input type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/>
Edad	<u>42</u>
Ocupación	<u>administrador</u>
Lugar de residencia	<u>San Mateo</u>
1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE" ubicada en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí. Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad? 4. Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
4. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
5. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto? <u>que no apunte a los pequeños negocios que están en la vía</u>	
6. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto? Generación de polvo <input checked="" type="checkbox"/> Generación de desechos sólidos <input checked="" type="checkbox"/> Generación de vibraciones <input checked="" type="checkbox"/> Generación de ruidos <input checked="" type="checkbox"/> Contaminación del suelo <input checked="" type="checkbox"/> Afectación del tráfico vehicular <input checked="" type="checkbox"/>	
7. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	

Fecha: 14/03/2024

Firma del entrevistado: [Firma]

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I  
DEL PROYECTO "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"  
PROMOTOR: WENJING WU**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Datos generales:**  
Sexo M \_\_\_ F   
Edad 65  
Ocupación independiente  
Lugar de residencia San Mateo

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE" ubicada en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.  
Si \_\_\_ No  No opina \_\_\_

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?  
Si  No \_\_\_ No opina \_\_\_

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?  
4. Si \_\_\_ No  No opina \_\_\_

4. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?  
Si  No \_\_\_ No opina \_\_\_

5. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?  
que siembre árboles (área verde)

6. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?  
Generación de polvo  Generación de desechos sólidos \_\_\_  
Generación de vibraciones \_\_\_ Generación de ruidos \_\_\_  
Contaminación del suelo \_\_\_ Afectación del tráfico vehicular

7. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?  
Si  No \_\_\_ No opina \_\_\_

Fecha: 14/03/2024

Firma del entrevistado: [Firma]

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I  
DEL PROYECTO "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"  
PROMOTOR: WENJING WU**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

<b>Datos generales:</b>	
Sexo	M <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>
Edad	<u>57</u>
Ocupación	<u>Vendedor en el mercado</u>
Lugar de residencia	<u>San Mateo</u>
1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE" ubicada en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí. Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad? 4. Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
4. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
5. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto? <u>empleo</u> <u>recomendación de personal</u>	
6. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto? Generación de polvo <input type="checkbox"/> Generación de desechos sólidos <input type="checkbox"/> Generación de vibraciones <input type="checkbox"/> Generación de ruidos <input checked="" type="checkbox"/> Contaminación del suelo <input type="checkbox"/> Afectación del tráfico vehicular <input type="checkbox"/>	
7. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	

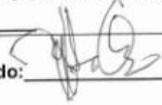
Fecha: 14/03/2024

Firma del entrevistado: ARNULFO GILBERTO

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I  
DEL PROYECTO "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"  
PROMOTOR: WENJING WU**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

<b>Datos generales:</b>	
Sexo	M <input type="checkbox"/> F <input checked="" type="checkbox"/>
Edad	<u>40</u>
Ocupación	<u>independiente</u>
Lugar de residencia	<u>San Mateo</u>
1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE" ubicada en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí. Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad? 4. Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
4. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
5. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto? <u>buenas promociones</u>	
6. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto? Generación de polvo <input checked="" type="checkbox"/> Generación de desechos sólidos <input type="checkbox"/> Generación de vibraciones <input checked="" type="checkbox"/> Generación de ruidos <input type="checkbox"/> Contaminación del suelo <input type="checkbox"/> Afectación del tráfico vehicular <input type="checkbox"/>	
7. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	

Fecha: 14/03/2021 Firma del entrevistado: 

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I  
DEL PROYECTO "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"  
PROMOTOR: WENJING WU**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Datos generales:**  
Sexo M  F   
Edad 54  
Ocupación \_\_\_\_\_  
Lugar de residencia San Mateo

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE" ubicada en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.  
Si  No  No opina

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?  
Si  No  No opina

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?  
4. Si  No  No opina

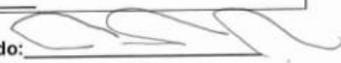
4. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?  
Si  No  No opina

5. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?  
mantener buena higiene en el restaurante y en el área. Que los comedores sean inodoros

6. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?  
Generación de polvo  Generación de desechos sólidos   
Generación de vibraciones  Generación de ruidos   
Contaminación del suelo  Afectación del tráfico vehicular

7. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?  
Si  No  No opina

Fecha: 14/03/2024

Firma del entrevistado: 

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I  
DEL PROYECTO "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"  
PROMOTOR: WENJING WU**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Datos generales:**  
Sexo M  F   
Edad 38  
Ocupación independiente  
Lugar de residencia San Neta

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE" ubicada en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.  
Si  No  No opina

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?  
Si  No  No opina

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?  
4. Si  No  No opina

4. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?  
Si  No  No opina

5. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?  
Generación de polvo  Generación de desechos sólidos   
Generación de vibraciones  Generación de ruidos   
Contaminación del suelo  Afectación del tráfico vehicular

7. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?  
Si  No  No opina

Fecha: 14/03/2024

Firma del entrevistado: [Firma]

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I  
DEL PROYECTO "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"  
PROMOTOR: WENJING WU**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Datos generales:**  
Sexo M  F   
Edad 51  
Ocupación Independiente  
Lugar de residencia San Mateo

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE" ubicada en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.  
Si  No  No opina

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?  
Si  No  No opina

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?  
4. Si  No  No opina

4. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?  
Si  No  No opina

5. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?  
Generación de polvo \_\_\_\_\_ Generación de desechos sólidos \_\_\_\_\_  
Generación de vibraciones \_\_\_\_\_ Generación de ruidos \_\_\_\_\_  
Contaminación del suelo \_\_\_\_\_ Afectación del tráfico vehicular \_\_\_\_\_

7. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?  
Si  No  No opina

Fecha: 14/03/2024

Firma del entrevistado: [Firma]

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I  
DEL PROYECTO "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"  
PROMOTOR: WENJING WU**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Datos generales:**  
Sexo M  F   
Edad 27  
Ocupación Ingeniero en sistema  
Lugar de residencia San Mateo

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE" ubicada en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.  
Si  No  No opina

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?  
Si  No  No opina

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?  
4. Si  No  No opina

4. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?  
Si  No  No opina

5. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?  
inversión en área verde

6. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?  
Generación de polvo  Generación de desechos sólidos   
Generación de vibraciones  Generación de ruidos   
Contaminación del suelo  Afectación del tráfico vehicular

7. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?  
Si  No  No opina

Fecha: 14/03/2024

Firma del entrevistado: [Firma]

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I  
DEL PROYECTO "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"  
PROMOTOR: WENJING WU**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Datos generales:**  
Sexo M  F   
Edad 36  
Ocupación Independiente  
Lugar de residencia San Mateo

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE" ubicada en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.  
Si  No  No opina

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?  
Si  No  No opina

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?  
4. Si  No  No opina

4. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?  
Si  No  No opina

5. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?  
controlar debido que no afecta a  
terceros

6. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?  
Generación de polvo  Generación de desechos sólidos   
Generación de vibraciones  Generación de ruidos   
Contaminación del suelo  Afectación del tráfico vehicular

7. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?  
Si  No  No opina

Fecha: \_\_\_\_\_

Firma del entrevistado: [Firma]

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I  
DEL PROYECTO "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"  
PROMOTOR: WENJING WU**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

<b>Datos generales:</b>	
Sexo	M <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>
Edad	<u>38</u>
Ocupación	<u>Barbero</u>
Lugar de residencia	<u>San Mateo</u>
1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE" ubicada en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí. Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área? Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad? 4. Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
4. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
5. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto? _____ _____	
6. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto? Generación de polvo <input checked="" type="checkbox"/> Generación de desechos sólidos <input type="checkbox"/> Generación de vibraciones <input type="checkbox"/> Generación de ruidos <input checked="" type="checkbox"/> Contaminación del suelo <input type="checkbox"/> Afectación del tráfico vehicular <input type="checkbox"/>	
7. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	

Fecha: 14/03/2024

Firma del entrevistado: Asbel A. Sánchez

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I  
DEL PROYECTO "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"  
PROMOTOR: WENJING WU**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

<b>Datos generales:</b>	
Sexo	M <input checked="" type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>
Edad	<u>35</u>
Ocupación	<u>escultor</u>
Lugar de residencia	<u>San Mateo</u>
1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE" ubicada en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí. Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área? Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad? 4. Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
4. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	
5. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto? <u>varios autobuses</u> <u>hay demasiados restaurantes en el lugar</u>	
6. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto? Generación de polvo <input type="checkbox"/> Generación de desechos sólidos <input type="checkbox"/> Generación de vibraciones <input type="checkbox"/> Generación de ruidos <input type="checkbox"/> Contaminación del suelo <input type="checkbox"/> Afectación del tráfico vehicular <input type="checkbox"/>	
7. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad? Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No opina <input type="checkbox"/>	

Fecha: 14/03/2024

Firma del entrevistado: [Firma]

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I  
DEL PROYECTO "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"  
PROMOTOR: WENJING WU**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Datos generales:**  
Sexo M  F   
Edad 56  
Ocupación Interventor  
Lugar de residencia San Mateo

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE" ubicada en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.  
Si  No  No opina

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?  
Si  No  No opina

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?  
4. Si  No  No opina

4. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?  
Si  No  No opina

5. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?  
promociones para más visitas

6. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?  
Generación de polvo  Generación de desechos sólidos   
Generación de vibraciones  Generación de ruidos   
Contaminación del suelo  Afectación del tráfico vehicular

7. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?  
Si  No  No opina

Fecha: 14/03/2024

Firma del entrevistado: [Firma]

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I  
DEL PROYECTO "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"  
PROMOTOR: WENJING WU**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Datos generales:**  
Sexo M  F   
Edad 30  
Ocupación independiente  
Lugar de residencia San Plato

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE" ubicada en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.  
Si  No  No opina

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?  
Si  No  No opina

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?  
4. Si  No  No opina

4. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?  
Si  No  No opina

5. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?  
Generación de polvo  Generación de desechos sólidos   
Generación de vibraciones  Generación de ruidos   
Contaminación del suelo  Afectación del tráfico vehicular

7. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?  
Si  No  No opina

Fecha: 14/03/2024

Firma del entrevistado: Romero Díaz

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I  
DEL PROYECTO "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"  
PROMOTOR: WENJING WU**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Datos generales:**  
Sexo M  F   
Edad 56  
Ocupación independiente  
Lugar de residencia San Mateo

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE" ubicada en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.  
Si  No  No opina

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?  
Si  No  No opina

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?  
4. Si  No  No opina

4. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?  
Si  No  No opina

5. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?  
señalar árboles para señalar en alguna esquina

6. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?  
Generación de polvo  Generación de desechos sólidos   
Generación de vibraciones  Generación de ruidos   
Contaminación del suelo  Afectación del tráfico vehicular

7. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?  
Si  No  No opina

Fecha: 14/03/2024

Firma del entrevistado: [Firma]

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I  
DEL PROYECTO "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"  
PROMOTOR: WENJING WU**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Datos generales:**  
Sexo M  F \_\_\_\_\_  
Edad 20  
Ocupación Independiente  
Lugar de residencia San Mateo

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE" ubicada en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.  
Si \_\_\_\_\_ No  No opina \_\_\_\_\_

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?  
Si \_\_\_\_\_ No  No opina \_\_\_\_\_

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?  
4. Si \_\_\_\_\_ No  No opina \_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?  
Si \_\_\_\_\_ No  No opina \_\_\_\_\_

5. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?  
hay muchos restaurantes en el lugar

6. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?  
Generación de polvo  Generación de desechos sólidos \_\_\_\_\_  
Generación de vibraciones \_\_\_\_\_ Generación de ruidos \_\_\_\_\_  
Contaminación del suelo \_\_\_\_\_ Afectación del tráfico vehicular \_\_\_\_\_

7. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?  
Si \_\_\_\_\_ No  No opina \_\_\_\_\_

Fecha: 14/03/2024

Firma del entrevistado: Victor M. Quintana

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I  
DEL PROYECTO "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"  
PROMOTOR: WENJING WU**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Datos generales:**  
Sexo M  F   
Edad 43  
Ocupación Comerciante  
Lugar de residencia San Mateo

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE" ubicada en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.  
Si  No  No opina

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?  
Si  No  No opina

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?  
4. Si  No  No opina

4. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?  
Si  No  No opina

5. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?  
Generación de polvo  Generación de desechos sólidos   
Generación de vibraciones  Generación de ruidos   
Contaminación del suelo  Afectación del tráfico vehicular

7. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?  
Si  No  No opina

Fecha: 14/03/2024

Firma del entrevistado: 

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I  
DEL PROYECTO "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"  
PROMOTOR: WENJING WU**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Datos generales:**  
Sexo M  F \_\_\_\_\_  
Edad 45  
Ocupación ayudante de cocina  
Lugar de residencia San Mateo

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE" ubicada en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.  
Si  No \_\_\_\_\_ No opina \_\_\_\_\_

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?  
Si \_\_\_\_\_ No  No opina \_\_\_\_\_

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?  
4. Si \_\_\_\_\_ No  No opina \_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?  
Si  No \_\_\_\_\_ No opina \_\_\_\_\_

5. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?  
no sería factible este proyecto porque puede ser de competencia con los otros restaurantes del lugar

6. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?  
Generación de polvo \_\_\_\_\_ Generación de desechos sólidos \_\_\_\_\_  
Generación de vibraciones \_\_\_\_\_ Generación de ruidos \_\_\_\_\_  
Contaminación del suelo \_\_\_\_\_ Afectación del tráfico vehicular

7. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?  
Si  No \_\_\_\_\_ No opina \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Firma del entrevistado: *[Firma]*

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I  
DEL PROYECTO "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"  
PROMOTOR: WENJING WU**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Datos generales:**  
Sexo M  F \_\_\_\_\_  
Edad 35  
Ocupación vendedora de mariscos  
Lugar de residencia San Mateo

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE" ubicada en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.  
Si  No \_\_\_\_\_ No opina \_\_\_\_\_

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?  
Si \_\_\_\_\_ No  No opina \_\_\_\_\_

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?  
4. Si \_\_\_\_\_ No  No opina \_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?  
Si  No \_\_\_\_\_ No opina \_\_\_\_\_

5. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?  
Empleo

6. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?  
Generación de polvo  Generación de desechos sólidos   
Generación de vibraciones  Generación de ruidos   
Contaminación del suelo  Afectación del tráfico vehicular

7. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?  
Si \_\_\_\_\_ No  No opina \_\_\_\_\_

Fecha: 14/03/2024

Firma del entrevistado: Jonathan Sierra G

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I  
DEL PROYECTO "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"  
PROMOTOR: WENJING WU**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Datos generales:**  
Sexo M  F   
Edad 26  
Ocupación diseñador gráfico  
Lugar de residencia San Mateo

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE" ubicada en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.  
Si  No  No opina

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?  
Si  No  No opina

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?  
4. Si  No  No opina

4. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?  
Si  No  No opina

5. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?  
Generación de polvo  Generación de desechos sólidos   
Generación de vibraciones  Generación de ruidos   
Contaminación del suelo  Afectación del tráfico vehicular

7. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?  
Si  No  No opina

Fecha: 14/03/2021

Firma del entrevistado: [Firma]

**PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I  
DEL PROYECTO "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"  
PROMOTOR: WENJING WU**

Objetivo: Conocer la opinión de las personas de las comunidades ubicadas en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Datos generales:**  
Sexo M  F   
Edad 23  
Ocupación Barbero  
Lugar de residencia San Nato

1. Conocía usted sobre la realización del proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE" ubicada en el Corregimiento y Distrito de David, Provincia de Chiriquí.  
Si  No  No opina

2. ¿Cree que es factible la realización de este tipo de proyectos en el área?  
Si  No  No opina

3. ¿Cree usted que este tipo de proyectos pueda causarle un daño a usted o a su propiedad?  
4. Si  No  No opina

4. ¿Cree usted que este tipo de proyectos le representa un beneficio a usted o a su comunidad?  
Si  No  No opina

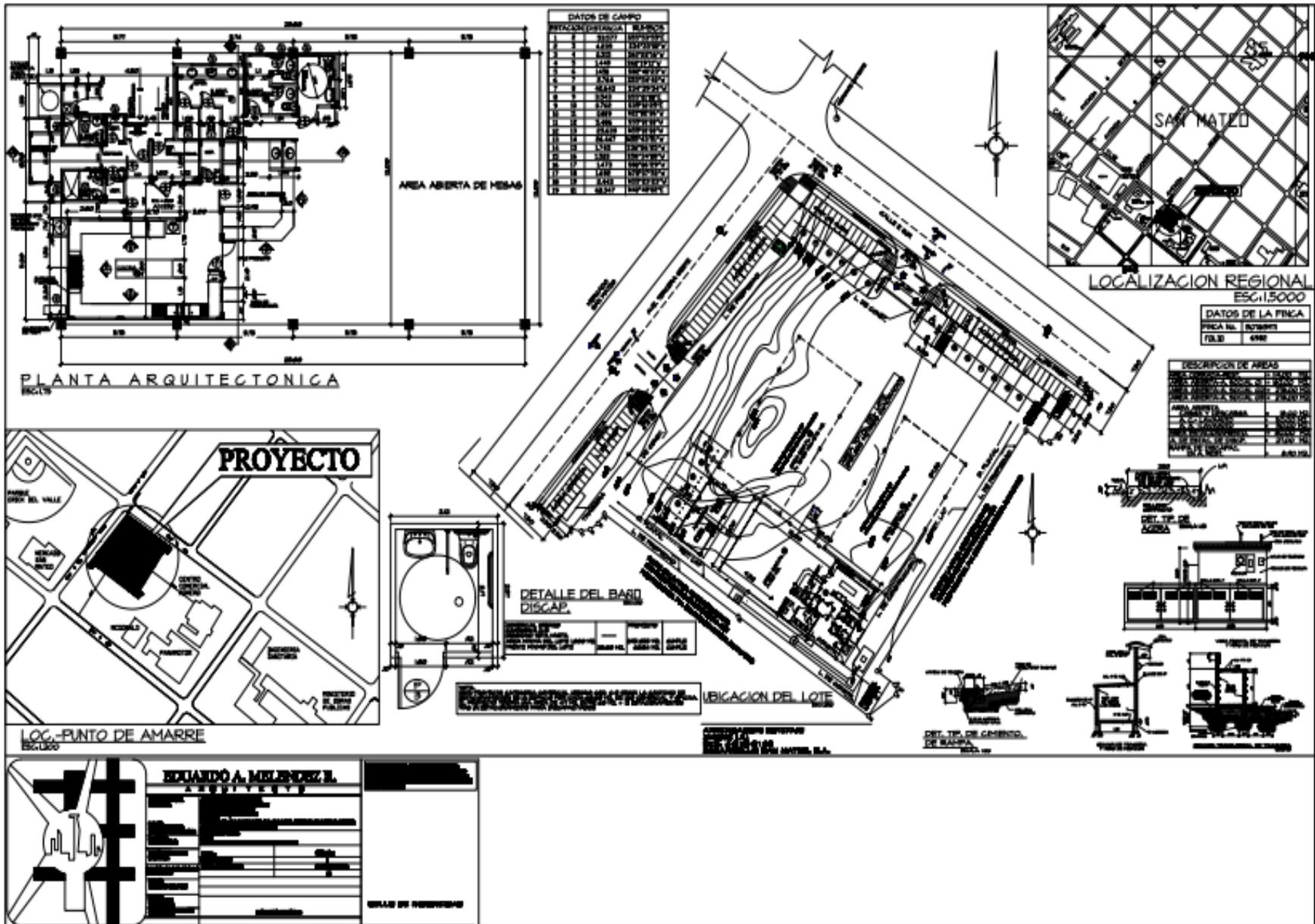
5. ¿Qué recomendación le daría al promotor del proyecto?  
continuidad

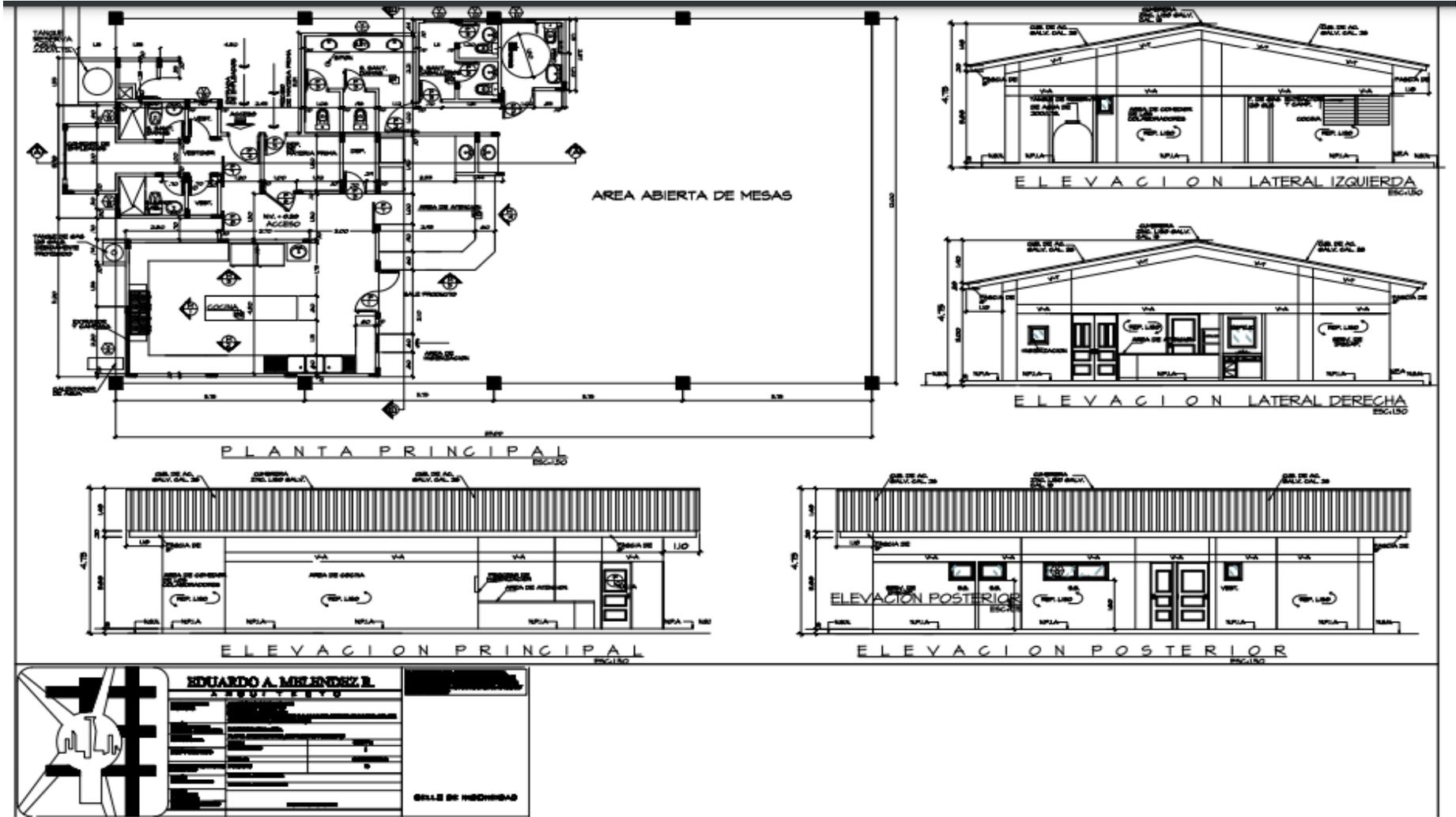
6. ¿Cuál de estos impactos cree usted que pueda generar la construcción del proyecto?  
Generación de polvo  Generación de desechos sólidos   
Generación de vibraciones  Generación de ruidos   
Contaminación del suelo  Afectación del tráfico vehicular

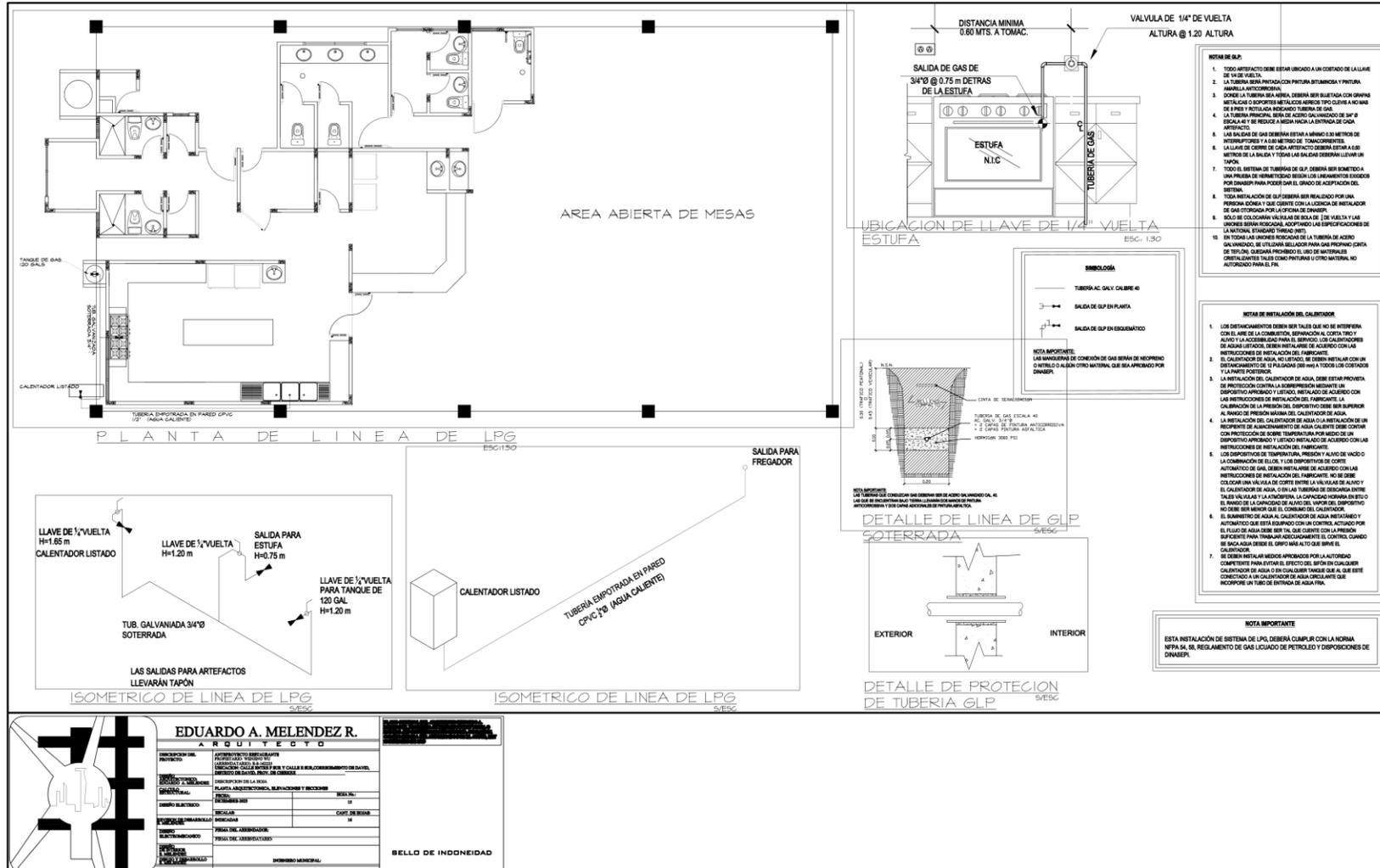
7. ¿Está usted de acuerdo con que se lleve a cabo el proyecto en la comunidad?  
Si  No  No opina

Fecha: 14/03/2024

Firma del entrevistado: Shán Rodríguez







- NOTAS DE SUP:**
1. TODO ARTEFACTO DEBE ESTAR LIGADO A UN CORTA-CORRIENTE DE LA SALIDA DE LA SE VUELTA.
  2. LA TUBERIA DE METALIZACION CON PANTERA BOTANICA Y PANTERA AMARILLA ANTICORROSION.
  3. CORRE LA TUBERIA EN ABREVA, DEBERIA SER BUELTADA CON GRUPOS METALICOS O SOPORTES METALICOS ABREVA TIPO CLEVA A LOS MAS DE 1.5 METROS Y EN LA ABREVA DEBERIA SER DE 30°.
  4. LA TUBERIA PRINCIPAL SERA DE ACERO GALVANIZADO DE 3/4" ESCALA 4" E REDECUA Hacia N.O. A UNTO DE 1.50 M.
  5. LA SALIDA DE GAS DEBERAN ESTAR A MINIMO 0.30 METROS DE INTERFERENCIAS Y A 0.60 METROS DE TOMACORRIENTES.
  6. LA LLAVE DE CORRIENTE DE CADA ARTEFACTO DEBERA ESTAR A 0.60 METROS DE LA SALIDA Y TODAS LAS SALIDAS DEBERAN LLEVAR UN TAPON.
  7. TODO EL SISTEMA DE TUBERIA DE GLP DEBERA SER SOMETIDO A UNA PRUEBA DE HERMETICIDAD RESOLVIO LOS MANEJADORES DISEÑOS POR DIMANEP PARA PODER DAR EL GRADO DE ACEPTACION DEL SISTEMA.
  8. TODA METALIZACION DE GLP DEBERA SER REALIZADO POR UNA PERSONA DIGNA Y QUE OBTIENE CON LA LICENCIA DE METALIZACION DE GAS OTORGADA POR LA OFICINA DE SANIDAD.
  9. EL GAS DE COQUE PARA VENTILAR EN LA SE VUELTA Y LAS UNIDADES SERAN REDECUA, ADOPTANDO LAS ESPECIFICACIONES DE LA TUBERIA ENGRUPO TUBERIA.
  10. EN TODAS LAS UNIDADES REDECUA DE LA TUBERIA DE ACERO GALVANIZADO DE UTILIZAN BELLON PARA GAS PRIMARIO CORRIENTE DE TERCER, QUEDARA PROHIBIDO EL USO DE MATERIALES CORRIENTES TALE COMO PASTANA U OTRO MATERIAL NO AUTORIZADO PARA EL FIN.

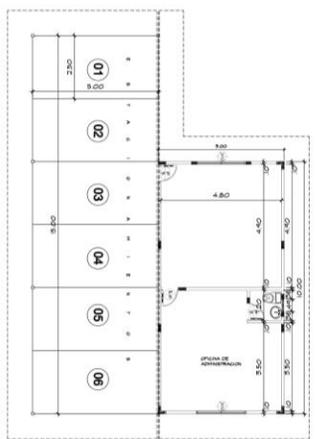
- NOTAS DE METALIZACION DEL CALENTADOR:**
1. LOS DETACHAMIENTOS DEBERAN SER TALE QUE NO SE INTERFERAN CON EL AIRE DE LA COMBUSTION, SEPARACION A CORTA TIRO Y AERIO Y A ACCESIBLE PARA EL SERVICIO. LOS CALENTADORES DE AGUA CALIENTADO, DEBERAN METALIZACION DE ACERADO CON LAS METRIFICACIONES DE METALIZACION FABRICANTE.
  2. EL CALENTADOR DE AGUA CALIENTADO, DEBERAN METALIZACION CON UN RECIPIENTE DE ALACANAMIENTO DE 1" PULGADA DE DIAMETRO Y 1/4" PULGADA DE ALTO.
  3. LA METALIZACION DEL CALENTADOR DE AGUA, DEBERAN PROYECTA DE PROTECCION CONTRA LA SOBREPRESION MEDIANTE UN DISPOSITIVO APROPIADO Y UN TAPON METALICO DE ACERADO CON LAS METRIFICACIONES DE METALIZACION FABRICANTE LA CALIBRACION DE LA PRESION DEL PROYECTO SERA SUPERIOR AL RANCO DE PRESION MAXIMA DEL CALENTADOR DE AGUA.
  4. LA METALIZACION DEL CALENTADOR DE AGUA O METALIZACION DE UN RECIPIENTE DE ALACANAMIENTO DE AGUA CALIENTE DEBE CONFORMAR CON PROTECCION DE SOBREPRESION POR MEDIO DE UN DISPOSITIVO APROPIADO Y UN TAPON METALICO DE ACERADO CON LAS METRIFICACIONES DE METALIZACION FABRICANTE.
  5. LOS DISPOSITIVOS DE TEMPERATURA, PRESION Y ALIVIO DE VACIO O LA COMBINACION DE ELLOS, LOS DISPOSITIVOS DE CORRIENTE AUTOMATICO DE GAS DEBERAN METALIZACION DE ACERADO CON LAS METRIFICACIONES DE METALIZACION FABRICANTE. NO DEBE COLLOCAR UNA VALVULA DE CORRIENTE ENTRE LA VALVULA DE ALIVIO Y EL CALENTADOR DE AGUA, EN LAS TUBERIAS DE DESGUA ENTRE TALE VALVULA Y LA TUBERIA, LA CAPACIDAD NOMINAL EN BTU O EL PESO DE LA CAPACIDAD EN AGUA, EL PESO DEL DISPOSITIVO NO DEBE SER MENOR QUE EL COMANDO DEL CALENTADOR.
  6. EL SUMINISTRO DE AGUA AL CALENTADOR DE AGUA DEBERAN SER AUTOMATICO QUE ESTA REGULADO CON LA CORRIENTE AUTOMATICO POR EL FLUJO DE AGUA SERA SER TALE CORRIENTE LA PRESION SUFICIENTE PARA TUBERIAS ADECUADAMENTE EL CORRIENTE CUANDO SE AGUA AGUA SERA SER TALE CORRIENTE QUE SERA EL CALENTADOR.
  7. SE DEBERAN METALIZACION MEDIO APROPIADO PARA AUTOMATICO COMPETENTE PARA ESTAR EL EFECTO DEL BIFON EN CUALQUIER CALENTADOR DE AGUA O EN CUALQUIER TUBERIA QUE SE DEBE CONECTADO A UN CALENTADOR DE AGUA CORRIENTE QUE INCORPORA UN TUBO DE ENTRADA DE AGUA FRIA.

**NOTA IMPORTANTE:**  
ESTA INSTALACION DE SISTEMA DE LPG DEBERA CUMPLIR CON LA NORMA NFPA 58, EL REGLAMENTO DE GAS LIQUIDO DE PETROLEO Y DISPOSICIONES DE DIMANEP.

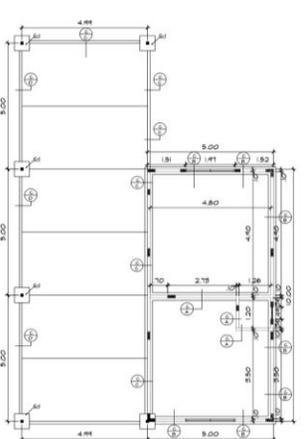
**EDUARDO A. MELENDEZ R.**  
ARQUITECTO

RECONOCIMIENTO DEL PROYECTO	AUTORIZACION DEL PROYECTO	FECHA
FECHA DE EMISION	FECHA DE EMISION	FECHA
FECHA DE EMISION	FECHA DE EMISION	FECHA
FECHA DE EMISION	FECHA DE EMISION	FECHA
FECHA DE EMISION	FECHA DE EMISION	FECHA
FECHA DE EMISION	FECHA DE EMISION	FECHA
FECHA DE EMISION	FECHA DE EMISION	FECHA
FECHA DE EMISION	FECHA DE EMISION	FECHA
FECHA DE EMISION	FECHA DE EMISION	FECHA
FECHA DE EMISION	FECHA DE EMISION	FECHA

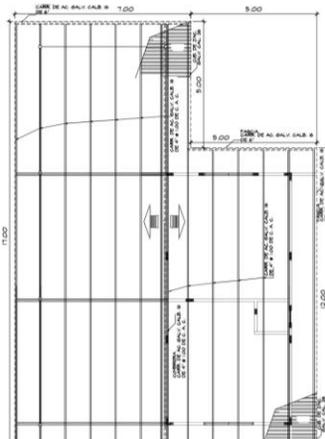
**BELLO DE INDOENIDAD**



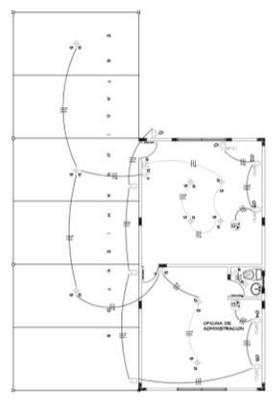
PLANTA ARQUITECTONICA  
ESC. 1/75



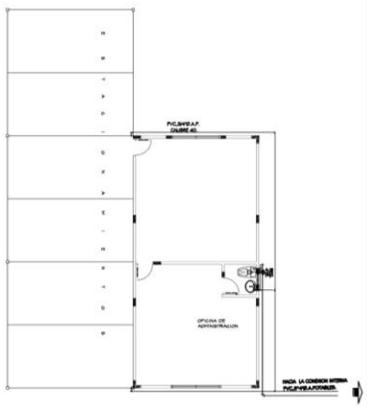
PLANTA DE FUNDACION  
ESC. 1/75



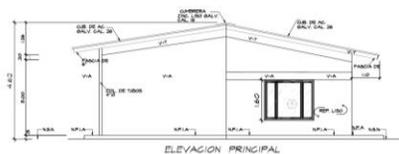
PLANTA DE TECHO  
ESC. 1/75



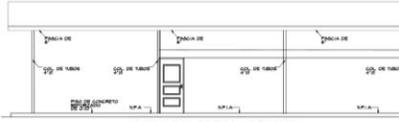
PLANTA DE ELECTRICIDAD  
ESC. 1/75



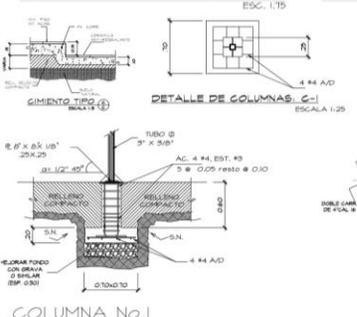
PLANTA DE PLOMERIA  
ESC. 1/75



ELEVACION PRINCIPAL



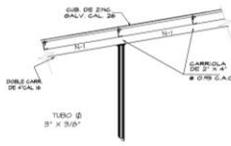
ELEVACION LATERAL IZQUIERDA



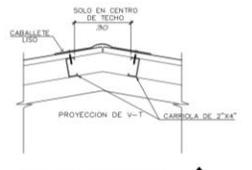
COLUMNA No.1  
ESC. 1/25



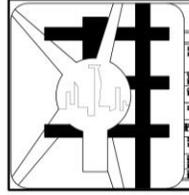
DETALLE DE COLUMNAS  
ESCALA 1/25



DETALLE DE ALERO  
ESCALA 1/25



DET. DE CUMBREIRA  
ESCALA 1/10



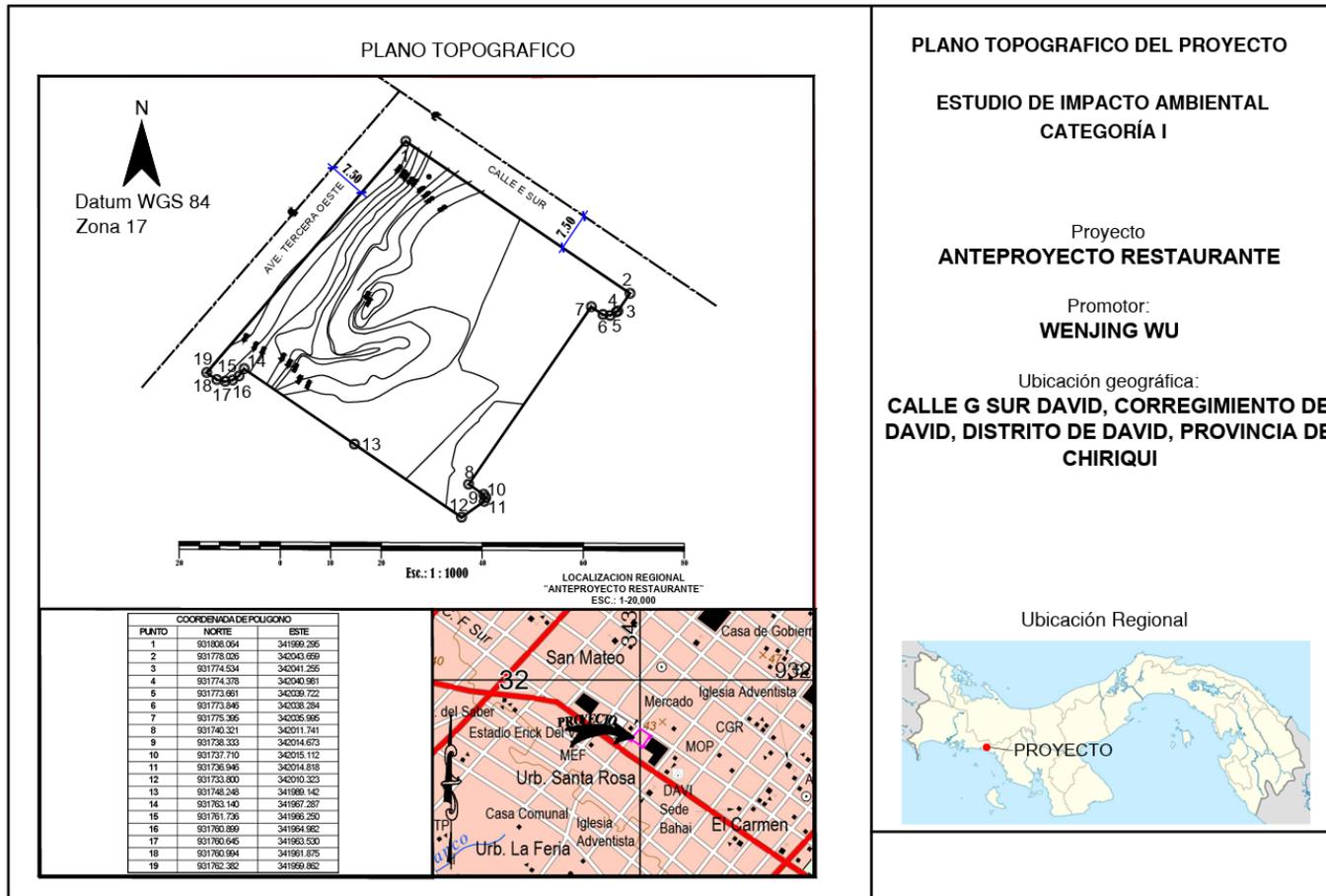
**EDUARDO A. MELENDEZ R.**  
ARQUITECTO

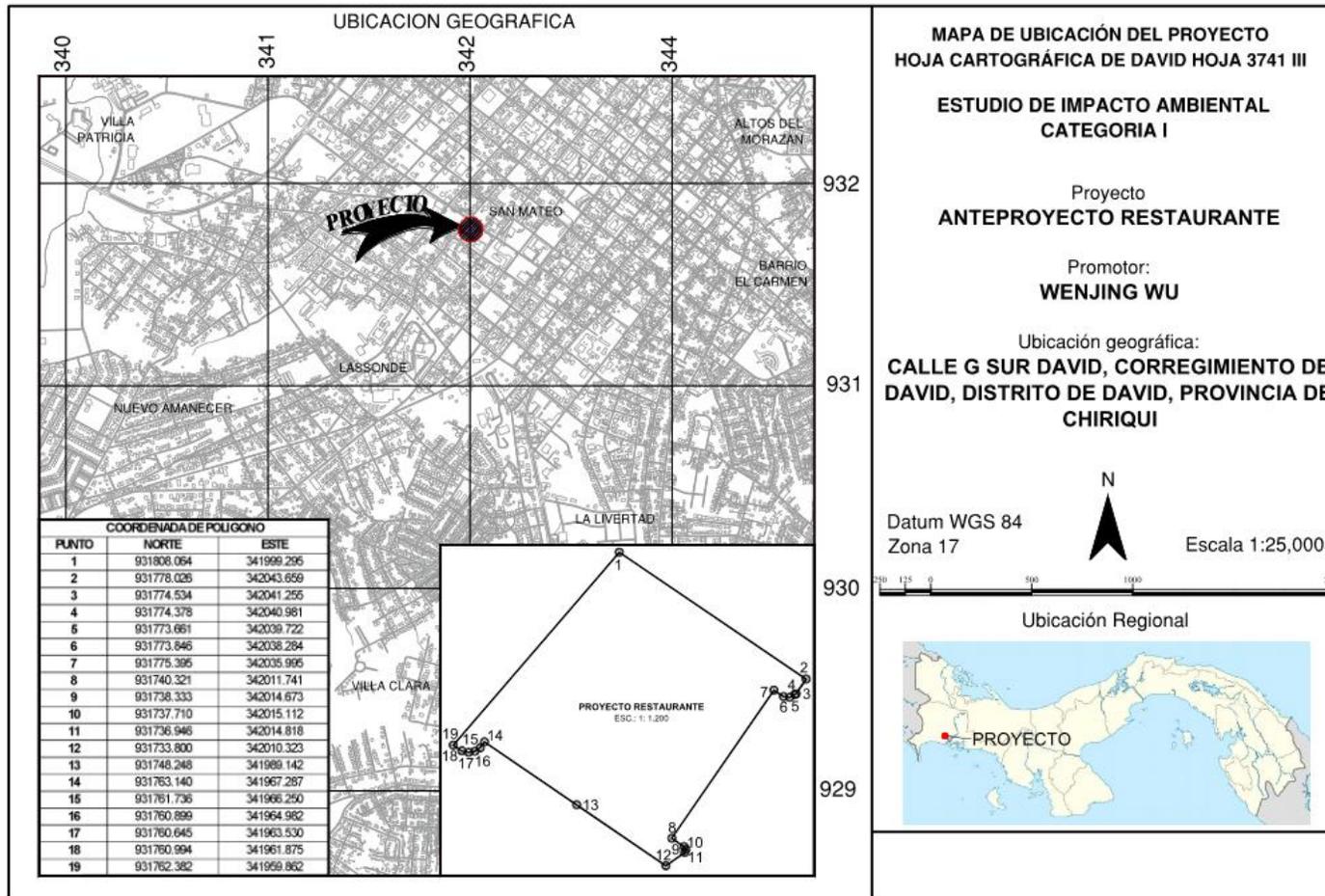
PROYECTO	PROYECTO DE PLANEAMIENTO Y DISEÑO DE UN CENTRO DE SALUD EN LA COMUNIDAD DE SAN JUAN DE LOS RIOS
CLIENTE	MINISTERIO DE SALUD
UBICACION	BOGOTA, COLOMBIA
FECHA	2010
ESCALA	1/75
PROYECTO	PROYECTO DE PLANEAMIENTO Y DISEÑO DE UN CENTRO DE SALUD EN LA COMUNIDAD DE SAN JUAN DE LOS RIOS
CLIENTE	MINISTERIO DE SALUD
UBICACION	BOGOTA, COLOMBIA
FECHA	2010
ESCALA	1/75

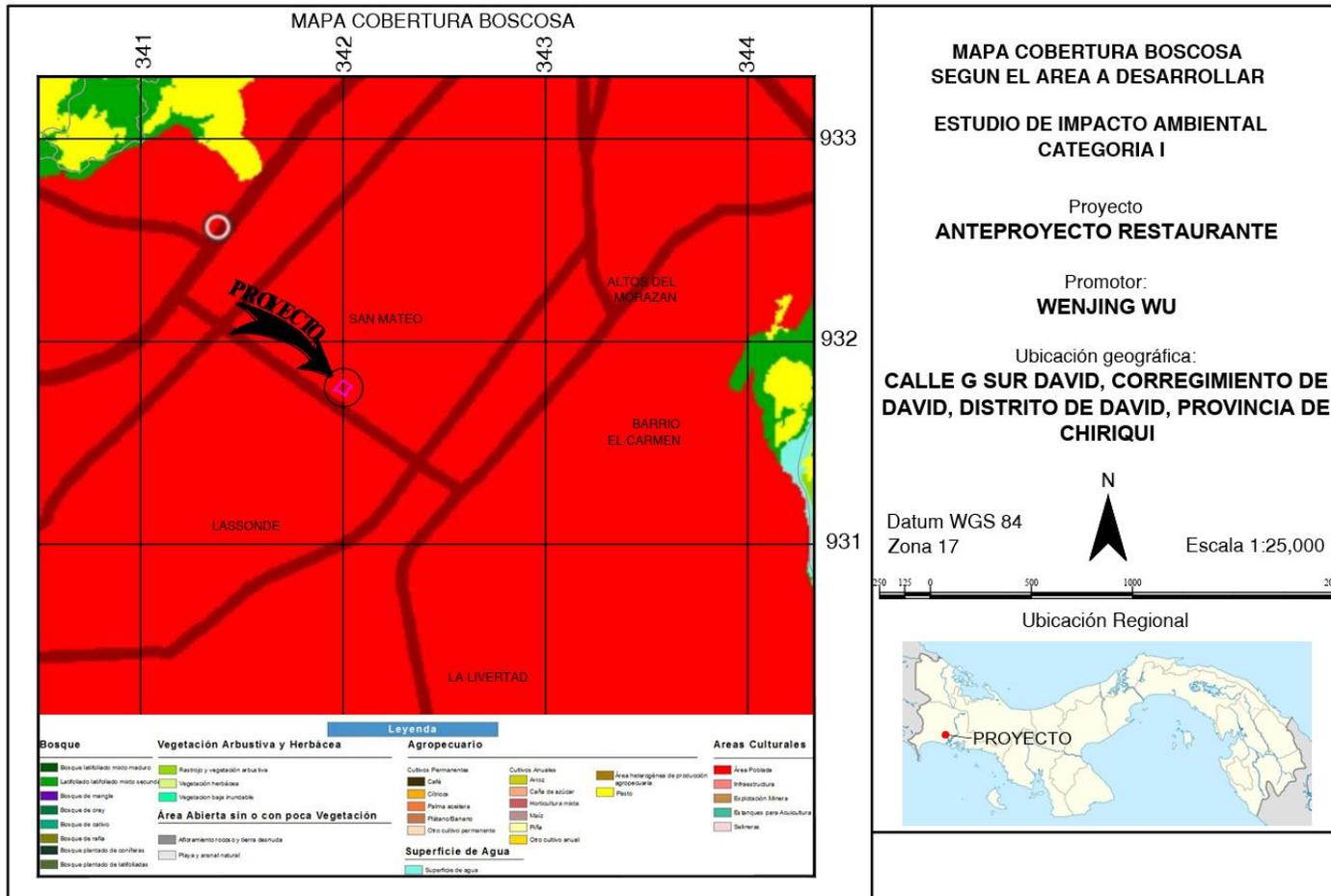
SELO DE INDEMNIDAD



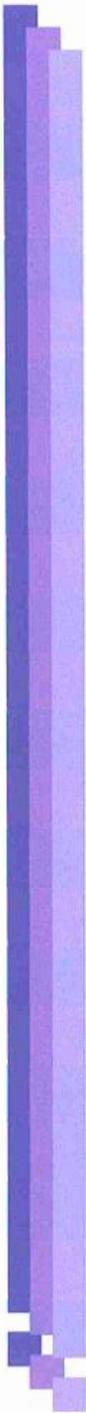
### 14.8 Mapa topográfico, localización regional y cobertura boscosa y uso de suelo.







## 14.9 Monitoreos ambientales (ruido ambiental, calidad de aire, vibraciones)



# INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

---

## PROYECTO: “ANTEPROYECTO RESTAURANTE”

FECHA: 11 DE MARZO DE 2024  
TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN  
CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL  
IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 24-16-90-JG-09-LMA-V0

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



FIRMA  
LEY 75 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

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

Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

## 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: 24-90-JG-09-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

<b>Nombre del Proyecto</b>	<b>ANTEPROYECTO RESTAURANTE</b>
<b>Fecha de la inspección</b>	11 DE MARZO DE 2024
<b>Contacto en Proyecto</b>	JILMA GUTIERREZ
<b>Localización del proyecto</b>	SAN MATEO, DAVID SUR, DAVID, CHIRIQUÍ
<b>Coordenadas</b>	<b>PUNTO 1 – 931809 N, 342018 E</b>

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 11 de marzo de 2024 en horario diurno, a partir de las 5:16 p.m., en San Mateo, Corregimiento de David Sur, 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 evaluara 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-16-02
<b>Modelo del Sonómetro</b>	Casella Cel-62X
<b>Modelo del calibrador</b>	CEL-120 Acoustic Calibrator
<b>Serie del sonómetro</b>	4806771
<b>Serie del calibrador acústico</b>	5039133
<b>Fecha de calibración</b>	18 de mayo 2023
<b>Norma de fabricación</b>	IEC 60651-1979 IEC 60804-2000 IEC 61672-2002 Especificación ANSI S1.4 – 1983 (R2006) ANSI S1.43 – 1997 (R2007) Tipo 1 para sonómetros IEC 61260 ANSI S1.11-2004
<b>Se ajusto 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	5:16 p.m.	HORA FINAL	6:16 p.m.		
INSTRUMENTO UTILIZADO	SONÓMETRO CASELLA CEL-62x EQ-16-02				
DATOS DEL CALIBRADOR	114 dB +0.5 dB	CUMPLE	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO CUMPLE		
<b>CONDICIONES CLIMÁTICAS</b>		<b>COORDENADAS UTM</b>			
HUMEDAD	51 %RH	NORTE	931809		
VELOCIDAD DEL VIENTO	4.8 km/h	ESTE	342018		
TEMPERATURA	30 °C	Nº PUNTO	1		
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-				
<b>DESCRIPCIÓN CUALITATIVA</b>		<b>CLIMA</b>			
TRÁFICO CONSTANTE DE VEHICULOS ÁREA COMERCIAL		NUBLADO	<input type="checkbox"/> SOLEADO <input checked="" type="checkbox"/> SI LLUVIOSO <input type="checkbox"/>		
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS <input checked="" type="checkbox"/> SI	CANT	<input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> LIGEROS <input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> CANT		
TIPO DE SUELO	CONCRETO				
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:	1.50 m				
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:	10 m				
<b>TIPO DE RUIDO</b>					
CONTINUO	<input type="checkbox"/>	INTERMITENTE	<input checked="" type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> IMPULSIVO <input type="checkbox"/>		
<b>TIPO DE VEGETACIÓN</b>					
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	BOSQUE	<input type="checkbox"/> PASTIZAL <input type="checkbox"/> MATORRAL <input type="checkbox"/>		
<b>RESULTADOS DE LA MEDICIÓN (dBA)</b>					
Leq	64.2	Lmin	51.3		
Lmax	90.9	L90	62.5		
DURACIÓN	1 hora	OBSERVACIONES	-		
<b>MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE (dBA)</b>					
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4	Leq 5	Observaciones
62.2	62.1	62.0	61.9	61.8	-
DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS QUE AFECTAN LA MEDICIÓN:					
-					
-					
-					

## 6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE

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

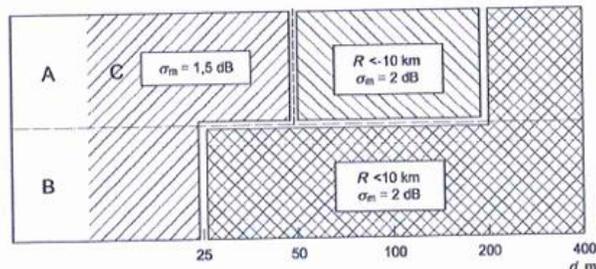
Incertidumbre típica				Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
Debido a la instrumentación <sup>a</sup>	Debido a las condiciones de funcionamiento <sup>b</sup>	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno <sup>c</sup>	Debido al sonido residual <sup>d</sup>		
1,0	X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

<sup>a</sup> Para la instrumentación de clase 1 de la Norma IEC 61672-1:2002. Si se utiliza 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  $Y = \sigma_w$ ). 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.



Legenda  
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
1	0.7	0.15	0.5	0.731	1.34	± 2.69

## 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	58.5	10 m	64.2	± 2.69

## 8. INTERPRETACIÓN

Los datos de las mediciones de ruido ambiental se obtuvieron en el área más cercana del proyecto a la fuente principal de ruido, en el Punto 1, en horario diurno, con su cálculo de incertidumbre.

De acuerdo con Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002, en donde el Ministerio de Salud señala que los niveles permisibles no 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 **64.2 dBA** con una incertidumbre es de **± 2.69**.

**9. DATOS DEL INSPECTOR**

**NOMBRE:** Alis Samaniego

**CEDULA:** 6-710-920

**CARGO:** Inspector

**FIRMA**

**ALIS R. SAMANIEGO A.**  
C.I.P. 6-710-920  
INGENIERA INDUSTRIAL  
LICENCIA No. 2009-022-080  
  
FIRMA  
LEY 15 DEL 26 DE ENERO DE 1959  
JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

**10. ANEXOS**

- Evidencias Fotográficas
- Ubicación
- Certificado de calibración

**EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL**



**UBICACIÓN DEL PROYECTO**



**SAN MATEO, CORREGIMIENTO DE DAVID SUR, DISTRITO DE DAVID,  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ  
PUNTO 1: 931809 N, 342018 E**

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**

**ITS Technologies**  
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibration Certificate

Certificado No: 002-2023-103 v.0

**Datos de Referencia**

**Cliente:** Laboratorio de Mediciones Ambientales  
**Customer:**

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

**Dirección:** David, Chiriquí, Panamá  
**Address:**

**Datos del Equipo Calibrado**

**Instrumento:** Sonómetro  
**Instrument:**

**Lugar de calibración:** CALTECH  
**Calibration place:**

**Fabricante:** Casata  
**Manufacturer:**

**Fecha de recepción:** 2023-may-11  
**Reception date:**

**Modelo:** CEL-62X  
**Model:**

**Fecha de calibración:** 2023-may-18  
**Calibration date:**

**No. Identificación:** EQ-18-02  
**ID number:**

**Vigencia:** \* 2024-may-17  
**Valid Thru:**

**Condiciones del instrumento:** ver inciso f) en Página 4.  
**Instrument Conditions:** See Section f) on Page 4.

**Resultados:** ver inciso c) en Página 2.  
**Results:** See Section c) on Page 2.

**No. Serie:** 4806771  
**Serial number:**

**Fecha de emisión del certificado:** 2023-may-30  
**Preparation date of the certificate:**

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

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

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

Condiciones ambientales de medición	Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión Atmosférica (mbar)
Initial	22.58	50,7	1011
Final	23.98	47,1	1011

**Calibrado por:** Ezequiel Cedeño  
**Técnico de Calibración:** *Ezequiel Cedeño B.*

**Revisado / Aprobado por:** Rubén R. Ríos R.  
**Director Técnico de Laboratorio:** *Rubén Ríos R.*

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).  
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los servicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los objetos bajo observación o de este certificado.  
El certificado no es válido sin las firmas de autorización. ITS Technologies, S.A.

Urbanización Chiriquí, Calle Rita Sur - Casa 145, edificio J3Corp  
Tel: (507) 222-2253, 323-7500 Fax: (507) 224-6087  
Apartado Postal 0843-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@itecno.com

**ITS Technologies**  
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibration Certificate

**a) Procedimiento o Método de Calibración:**

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

Este Instrumento ha sido calibrado siguiendo el tratamiento del PTC-10 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONOMETROS).

**b) Patrones o Materiales de Referencias:**

Instrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Ultima Calibración Last Calibration	Próxima Calibración Next Calibration	Trazabilidad Traceability
Sonometro 0	80060002	2023-abr-11	2024-abr-10	TSI / N2La
Calibrador Acustico BEK	2512956	2023-abr-17	2024-abr-16	Scantek / NVLAP
Calibrador Acustico Quasi Cal	K27070003	2023-abr-12	2024-abr-11	TSI / N2La
Registrador de HW Temperatura HOBO, OHSET	21120726	2022-oct-06	2023-dic-06	Mettler/ SI
Generador de Funciones DS345	42568	2022-oct-07	2024-dic-07	SRS/ NIST

**c) Resultados:**

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95%, k=2)	Unidad
1 kHz	90,0	89,5	90,5	89,6	90,2	0,20	0,06	dB
1 kHz	100,0	99,5	100,5	99,5	100,1	0,10	0,06	dB
1 kHz	110,0	109,5	110,5	109,4	110,0	0,00	0,06	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,4	114,0	0,00	0,06	dB
1 kHz	120,0	119,5	120,5	119,3	119,9	-0,10	0,06	dB

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114,0 dB								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95%, k=2)	Unidad
125 Hz	92,9	96,9	98,9	97,0	98,2	0,2	0,09	dB
250 Hz	105,4	104,4	106,4	105,7	106,3	0,9	0,06	dB
500 Hz	110,8	109,8	111,8	110,9	111,6	0,8	0,09	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,4	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	115,2	114,2	116,2	113,4	113,8	-1,4	0,06	dB

Pruebas realizadas para el nivel de banda								
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95%, k=2)	Unidad
10 Hz	114,0	113,8	114,2	112,8	113,9	-0,1	0,06	dB
31,5 Hz	114,0	113,8	114,2	112,9	114,1	0,1	0,06	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,2	0,2	0,06	dB
125 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,2	0,2	0,06	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,1	0,1	0,06	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,1	0,1	0,09	dB
1 kHz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,0	0,0	0,06	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	113,0	114,0	0,0	0,06	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	112,9	114,0	0,0	0,06	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	112,9	114,0	0,0	0,06	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	112,7	113,8	-0,2	0,06	dB

602-2023-103 v.0



**ITS Technologies**  
FORNITORES DE EQUIPOS DE CALIBRACION Y/O  
Calibration Certificate

Pruebas realizadas para tercio de octava de banda

Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp (U=95 %, k=2)	Unidad
12.5 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
16 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
20 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
25 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
31.5 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
40 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
50 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
63 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
80 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
100 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
125 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
160 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
200 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
250 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
315 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
400 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
500 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
630 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
800 Hz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
1 kHz [flat]	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
1.25 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
1.6 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
2 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
2.5 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
3.15 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
4 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
5 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
6.3 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
8 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
10 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
12.5 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
16 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB
20 kHz	114.0	113.8	114.2	N/A				dB

d) Incertidumbre:

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

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

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

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

602-2023-103 v 0

**ITS Technologies**  
FSC-01 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0  
Calibration Certificate

**a) Observaciones:**

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

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

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

**f) Condiciones del Instrumento:**

N/A

**g) Referencias:**

Los equipos de medición incluyen ±11ímetros en cumplimiento con la norma IEC 61872-1 (clase 1 o 2), en cumplimiento con la norma IEC 61260 (con filtros de octavas de banda y fracciones de octava).

FIN DEL CERTIFICADO

602-2023-103 v.0



**LABORATORIO DE  
MEDICIONES AMBIENTALES**

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

PROYECTO: “ANTEPROYECTO  
RESTAURANTE”

**FECHA:** 11 DE MARZO DE 2024

**TIPO DE PROYECTO:** CONSTRUCCIÓN

**CLASIFICACIÓN:** CALIDAD DE AIRE

**IDENTIFICACIÓN DEL INFORME:** 24-23-90-JG-09-LMA-V0



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

## CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL .....	3
2. MÉTODO .....	3
3. NORMA APLICABLE .....	4
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.....	6
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 PM10.

**1.2 Identificación de la aprobación del Servicio:** 24-90-JG-09-LMA-V0

**1.3 Datos Generales de la Empresa**

<b>Nombre del Proyecto</b>	<b>ANTEPROYECTO RESTAURANTE</b>
<b>Persona de contacto</b>	JILMA GUTIERREZ
<b>Fecha de la Inspección</b>	11 DE MARZO DE 2024
<b>Localización del proyecto:</b>	SAN MATEO, DAVID SUR, DAVID, CHIRIQUÍ
<b>Coordenadas:</b>	PUNTO 1 – 931809 N, 342018 E

### 1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10, en San Mateo, Corregimiento de David Sur, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, el día 11 de marzo del año 2024.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día soleado. Humedad Relativa: 51 %RH, Velocidad del Viento: 4.8 km/h, Temperatura: 30 °C Entrada al proyecto. ANTEPROYECTO RESTAURANTE

## 2. MÉTODO

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

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

El LMA realiza todas sus inspecciones cumpliendo con los protocolos del MINSA, para la prevención de la propagación y contagio del SARS COVID 2.

### 3. 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.

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

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

### 4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO

MEDIDOR DE PARTÍCULAS	PM 10
Instrumento utilizado	EQ-23-02
Marca del equipo	AEROQUAL
Fecha de calibración	26 DE DICIEMBRE DE 2023

### 5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

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

### 6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

#### 6.1 TABLAS DE RESULTADOS

##### Punto N°1

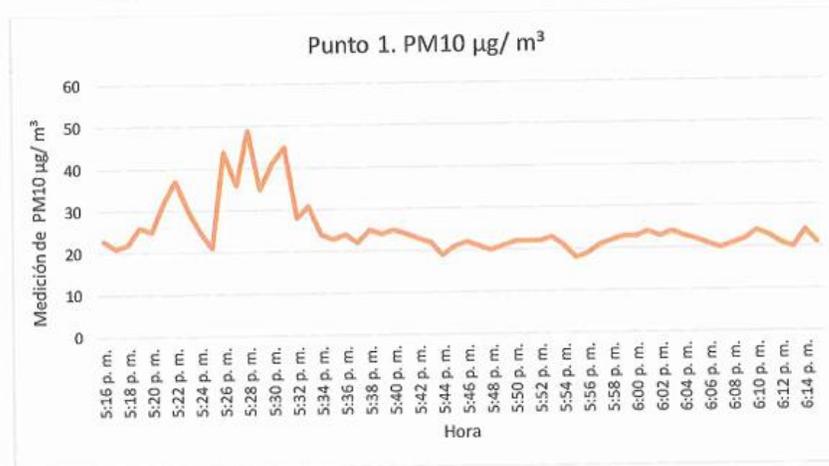
HORA	MEDICIÓN PM10 EN µg/ m <sup>3</sup>
5:16 p. m.	23
5:17 p. m.	21
5:18 p. m.	22

5:19 p. m.	26
5:20 p. m.	25
5:21 p. m.	32
5:22 p. m.	37
5:23 p. m.	30
5:24 p. m.	25
5:25 p. m.	21
5:26 p. m.	44
5:27 p. m.	36
5:28 p. m.	49
5:29 p. m.	35
5:30 p. m.	41
5:31 p. m.	45
5:32 p. m.	28
5:33 p. m.	31
5:34 p. m.	24
5:35 p. m.	23
5:36 p. m.	24
5:37 p. m.	22
5:38 p. m.	25
5:39 p. m.	24
5:40 p. m.	25
5:41 p. m.	24
5:42 p. m.	23
5:43 p. m.	22
5:44 p. m.	19
5:45 p. m.	21
5:46 p. m.	22
5:47 p. m.	21
5:48 p. m.	20
5:49 p. m.	21
5:50 p. m.	22
5:51 p. m.	22
5:52 p. m.	22
5:53 p. m.	23
5:54 p. m.	21
5:55 p. m.	18
5:56 p. m.	19
5:57 p. m.	21

5:58 p. m.	22
5:59 p. m.	23
6:00 p. m.	23
6:01 p. m.	24
6:02 p. m.	23
6:03 p. m.	24
6:04 p. m.	23
6:05 p. m.	22
6:06 p. m.	21
6:07 p. m.	20
6:08 p. m.	21
6:09 p. m.	22
6:10 p. m.	24
6:11 p. m.	23
6:12 p. m.	21
6:13 p. m.	20
6:14 p. m.	24
6:15 p. m.	21
PROMEDIO	25.00

## 6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS

### Punto 1



### 6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

#### PUNTO 1- PM10 1-hour Average: 25.00 µg/m³

Para el proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE" el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 1 hora fue de 25.00 µg/m³ para 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 PM10 no debe superar 75 µg/m³ en 24 horas.

### 6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

**NOMBRE:** Alis Samaniego

**CEDULA:** 6-710-920

**CARGO:** Inspectora

**FIRMA**



### 7. ANEXOS

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

### REGISTRO FOTOGRÁFICO



### UBICACIÓN DEL PROYECTO



**SAN MATEO, CORREGIMIENTO DE DAVID SUR, DISTRITO DE DAVID,  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**

**PUNTO 1: 931809 N, 342018 E**

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO**



**ITS Technologies**  
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibration Certificate

Certificado No: 602-2023-343 v.0

**Datos de Referencia**

Cliente: Laboratorio de Mediciones Ambientales  
Customer:

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

Dirección: David, Chiqui  
Address:

**Datos del Equipo Calibrado**

Instrumento: Monitor de Material Particula  
Instrument

Lugar de calibración: CALTECH  
Calibration place

Fabricante: Aeropal  
Manufacturer

Fecha de recepción: 2023-dic-13  
Reception date

Modelo: Serie 503  
Model

Fecha de calibración: 2023-dic-20  
Calibration date

No. Identificación: 9  
ID number

Vigencia: 2024-dic-25  
Valid Thru

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

Resultados: ver inciso c) en Página 2.  
Results: See Section c) on Page 2.

No. Serie: 1704191-0015  
Serial number

Fecha de emisión de Certificado: 2024-feb-02  
Preparation date of the certificate

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

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

Incertidumbre: ver inciso d) en Página 2.  
Uncertainty: See Section d) on Page 2.

		Temperatura (°C)	Humedad Relativa (%)	Presión Atmosférica (mbar)
Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement	Inicial	20,9	67,0	1012
	Final	21,5	69,7	1012

Calibrado por: Danilo Ramos M. *Danilo Ramos M*  
Técnico de Calibración

Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. *Rubén Ríos R*  
Director Técnico del Laboratorio

Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).  
Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.

Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que pudieran derivarse del uso no autorizado de los datos bajo observación o de este certificado.  
El certificado no es válido sin las firmas de autorización ITS Technologies, S.A.

Utilización Chaves, Calle 6to Sur - Casa 148, edificio J300p  
Tel: (507) 222-2259; 323-7500 Fax: (507) 224-8067  
Apartado Postal 0943-01133 Rep. de Panamá  
E-mail: calibraciones@itecne.com

**ITS Technologies**  
PSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibration Certificate

**a) Procedimiento o Método de Calibración:**

El método de calibración de los detectores de gases, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

El instrumento ha sido Calibrado bajo las especificaciones de polo de calibración, trazables por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST) por sus siglas en inglés usando Coater Mueller Inc. Pólo de prueba fra ISO 12103-1 A2.

**b) Patrones o Métodos de Referencias:**

Material de Referencia	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Patrón Gases	1024F	NA	NA

Instrumento Instrument	Numero de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next calibration	Trazabilidad Traceability
Regulador de RH Temp. HOBOMX LOGGER	20781579	2023-jul-24	2024-jul-25	MetLAB/DI

**c) Resultados:**

Tabla de Resultados							
Gas	Unidad	Valr	Unidad	Unidad	Error	U = +/- gas	Conformidad
PM 2.5	µg/m3	0.05	0.018	0.03	0.05	0.00	NA
PM 10	µg/m3	0.03	0.043	0.021	0.08	0.00	NA

**d) Incertidumbre:**

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

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

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

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

**e) Observaciones:**

Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración. Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario. Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración solicitada de cliente.

602-2023-343 v.0

**ITS Technologies**  
FSC 02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0  
Calibration Certificate

**f) Condiciones del instrumento:**

El instrumento al inicio del proceso de calibración estaba fuera de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste, al momento de compararlo contra un gas de referencia

El error se cuenta con las siguientes acciones:

Senador Material Particulado 5003-0098-001

**g) Referencias:**

Centro Español de Metrología (CEM). Procedimiento DJ-012 para la calibración de detectores de gas de oxígeno y más componentes. 2008

FIN DEL CERTIFICADO

802-2023-543 v.0

# INFORME DE INSPECCIÓN DE VIBRACIONES AMBIENTALES

**PROYECTO: “ANTEPROYECTO  
RESTAURANTE”**

FECHA: 11 DE MARZO DE 2024

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: INSPECCIÓN DE VIBRACIONES AMBIENTALES

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 24-32-90-JG-09-LMA-V0



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

Plaza COOPEVE, Local N°7,  
Teléfono: 730-5658/  
labmedicionesambientales@gmail.com

## CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL .....	3
2. OBJETIVO DE LA MEDICIÓN .....	3
3. NORMA APLICABLE .....	3
4. INSTRUMENTO UTILIZADO .....	5
5. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN .....	5
6. INTERPRETACIÓN .....	7
7. INSPECTOR ENCARGADO DE LA INSPECCIÓN .....	7
8. ANEXOS .....	8

### 1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Tipo de Servicio: Inspección De Vibraciones Ambientales

1.2 Identificación de la aprobación del servicio: 24-90-JG-09-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

Nombre del Proyecto	ANTEPROYECTO RESTAURANTE
Fecha de la inspección	11 DE MARZO DE 2024
Contacto en Proyecto	JILMA GUTIERREZ
Localización del proyecto	SAN MATEO, DAVID SUR, DAVID, CHIRIQUÍ
Coordenadas	931809 N, 322018 E

1.4 Descripción del trabajo de Inspección

La inspección de vibración ambiental se efectuó el día 11 de marzo de 2024, en horario diurno, a partir de las 5:16 p.m. en San Mateo, corregimiento de David Sur, distrito de David, provincia de Chiriquí.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde a: Día soleado. Humedad Relativa: 51 %RH, Velocidad del Viento: 4.8 km/h, Temperatura: 30 °C Dentro del proyecto.

### 2. OBJETIVO DE LA MEDICIÓN

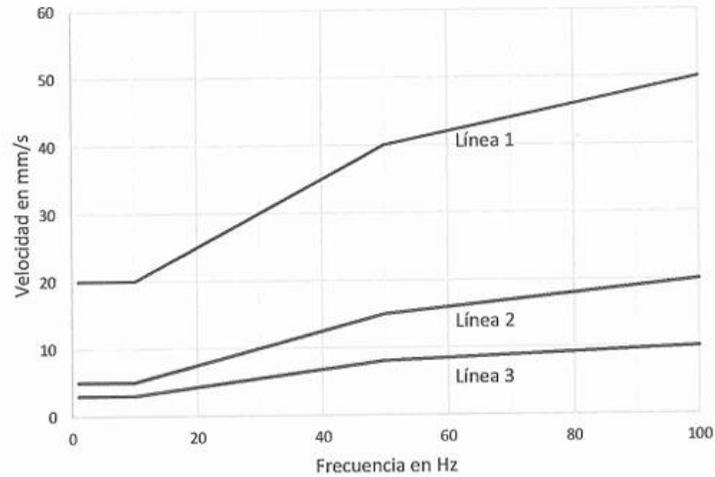
El objetivo de la medición de los niveles de exposición de vibraciones ambientales de acuerdo a la norma ISO 4866:2010 -Vibraciones Ambientales.

### 3. NORMA APLICABLE

Actualmente, nuestro país no dispone de una norma nacional que estipule los valores límites de vibración a los cuales pueden estar sometidas las edificaciones; por lo que, los resultados obtenidos en campo mediante el método ISO 4866:2010 se compararan con la norma internacional de referencia DIN 4150-2:1999, Vibrations in buildings.

**Tabla 1: Valores máximos de vibración para la evaluación de los efectos de vibraciones de corta duración en estructuras**

Línea	Tipo de estructura	Valores máximos v, en mm/s			
		Vibración en la cimentación			Vibración horizontal en la planta más alta
		1 – 10 Hz	10 – 50 Hz	50 – 100 Hz	Todas las frecuencias
1	Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares	20	20 – 40	40 – 50	40
2	Edificios asimilables a viviendas	5	5 – 15	15 – 20	15
3	Estructuras que por su particular sensibilidad a la vibración no pueden ser clasificadas en la línea 1 y 2 (Ej. Edificios históricos)	3	3 – 8	8 – 10	8



#### 4. INSTRUMENTO UTILIZADO

<b>Instrumento utilizado</b>	Analizador de Vibraciones SVANTEK
<b>Modelo</b>	SVAN 958A
<b>Serie del equipo</b>	99102
<b>Acelerómetro Ambiental triaxial</b>	SA207B Building Vibration Measurement set (SV 84 Outdoor accelerometer, mounting adapter with special levelling system SENSOR TRIAXIAL SV84
<b>Fecha de calibración</b>	14 DE JULIO DE 2023
<b>Norma de fabricación</b>	ISO 8041:2005 / ANSI S2.70 / IEC 61260:2014 / ANSI S1.

#### 5. RESULTADO DE LA INSPECCIÓN

##### PUNTO 1

CARACTERIZACIÓN DEL PUNTO DE INSPECCIÓN			
RANGO DE FRECUENCIAS	1 – 100 Hz	TIPO DE INSPECCIÓN: LÍNEA BASE_S1_ SEGUIMIENTO ____ REQUISITO LEGAL ____ QUEJAS	
RESULTADOS EN: mm/s mm edificios		POSICIÓN DEL TRNSDUCTOR:	SUELO <input type="checkbox"/> PARED <input type="checkbox"/>
VERIFICACIÓN DE FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO	Verificado: SI		
CONDICIONES CLIMÁTICAS		COORDENADAS UTM	
HUMEDAD	51 %RH	NORTE	931809
VELOCIDAD DEL VIENTO	4.8 Km/h	ESTE	322018
TEMPERATURA	30 °C	Nº PUNTO	1
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-		
TIPO DE INSPECCIÓN		ESTRUCTURAL	
TIPO DE ESTRUCTURA		TERRENO	
<p>Línea 1. Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares                      Línea 2. Edificios asimilables a viviendas                      Línea 3. Estructuras que por su particular sensibilidad a la vibración no pueden ser clasificados en la línea 1 y 2  <b>PROYECTO IDENTIFICADO COMO LÍNEA 1.</b></p>			
(DIN 4150) $f_n = 10/n$ Hz -Edf de 1-2 pisos =15 hz / Edificaciones de 2-6 pisos= 8 Hz-12hz /Edificaciones de más de 6 pisos < 8 Hz			
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR		10 METROS	
Describir ubicación de daños cualitativos y o físicos visibles de la propiedad inspeccionada. <b>NO SE OBSERVAN DAÑOS CUALITATIVOS EN LA ESTRUCTURA PERIMETRAL LIMITANTE DEL PROYECTO.</b>			



**RESULTADOS**

**DESCRIPCIÓN DE LA FUENTE DE VIBRACIONES**

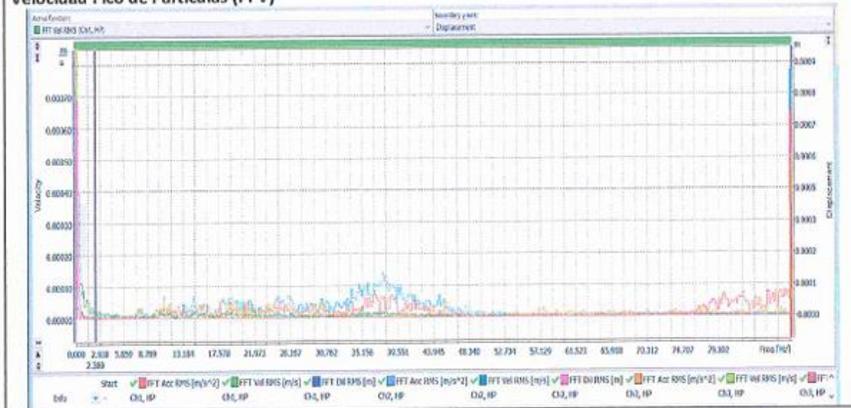
Tipo de Actividad	Voladuras	NA	Uso de Barrenadoras / perforadoras / tuneladoras	NA	Otros
	Hincado de Pilotes	NA	Equipo de compactación: Aplanadoras, rolas, plifa etc.	NA	LÍNEA BASE
	Uso extensivo de Equipo Pesado	NA	Excavaciones o fundaciones profundas	NA	

**DURACIÓN:** MIENTRAS DURE LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO

Si la inspección corresponde a la línea base antes de iniciar el proyecto. Describir condiciones generales de posibles fuentes cotidianas de generación de vibraciones. LA FUENTE PRINCIPAL DE VIBRACIONES EN EL SITIO ES EL TRÁFICO VEHICULAR DE LA ZONA, YA QUE ES COMERCIAL Y MANTIENE ALTA AFLUENCIA DE VEHÍCULOS

**VALORES REGISTRADOS**

**Velocidad Pico de Partículas (PPV)**



## 6. INTERPRETACIÓN

De acuerdo a la Norma aplicable DIN4150, según la estructura inspeccionada el valor máximo de velocidad para un rango de frecuencia de 1 a 10 Hz debe ser igual o inferior a 20 mm/s y el valor registrado es de 0.2 mm/s; para el rango de frecuencia comprendido entre 10 y 50 Hz el valor de velocidad debe estar por debajo o entre los 20 y 40 mm/s, el valor máximo registrado fue de 0.02 mm/s y para las frecuencias entre 50 a 100 Hz el valor de velocidad máximo debe estar por debajo o entre 40 y 50 mm/s y el máximo registrado fue de 0.004 mm/s.

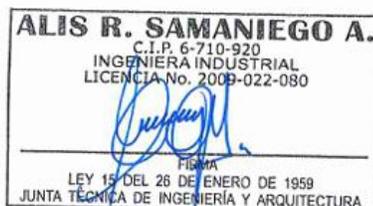
Línea	Tipo de estructura	Valores máximos v, en mm/s			
		Vibración en la cimentación			Vibración horizontal en la planta más alta
		1 – 10 Hz	10 – 50 Hz	50 – 100 Hz	Todas las frecuencias
1	Edificios para uso comercial, industrial o diseños similares	20	20-40	40-50	40
Resultados	PUNTO 1	Canal 1			
		0.2	0.02	0.004	N.A.

## 7. INSPECTOR ENCARGADO DE LA INSPECCIÓN

NOMBRE: Alis Samaniego

CEDULA: 6-710-920

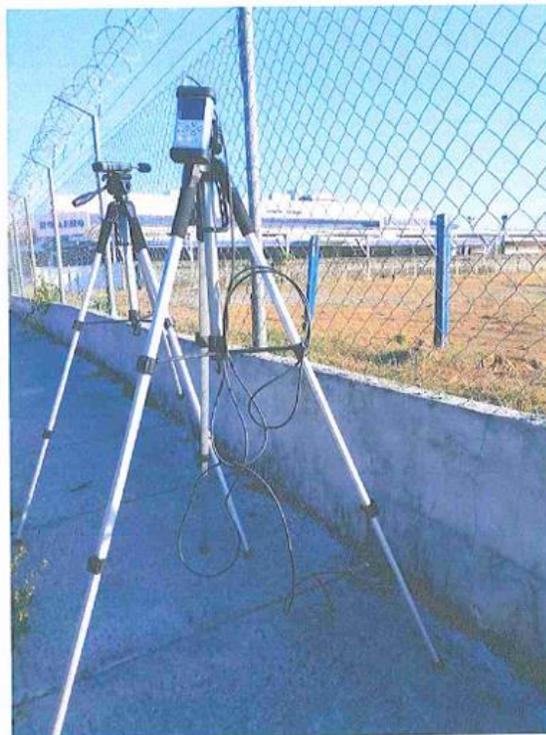
Inspectora



#### 8. ANEXOS

- Registro Fotográfico de la inspección
- Ubicación del proyecto
- Equipo utilizado
- Certificado de calibración

#### REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LA INSPECCIÓN



**UBICACIÓN DEL PROYECTO**



**SAN MATEO, CORREGIMIENTO DE DAVID SUR, DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ**

**PUNTO 1: 931809 N, 342018 E**

**EQUIPO UTILIZADO**



www.kson-instruments.com/ku-01-2016-building-vibration-kit

Vibration Level Meter & Analyser	
Standards	ISO 8041-2005, ISO 10816-1
Meter Mode	RMS, VDV, M/FVW or Max, Peak, Peak-Peak
Analysers (option)	Simultaneous measurement in up to four channels with independent set of filters and detector constants 1/1 octave real-time analysis, 15 filters with centre frequencies from 1 Hz to 16 kHz (class 1, IEC 61268) 1/3 octave real-time analysis, 45 filters with centre frequencies from 0.8 Hz to 20 kHz (class 1, IEC 61268) 1/1 analysis up to 1600 lines with Hanning, Kaiser-Bessel or Flat Top window 1/1 cross spectra measurements RMS rotation speed measurements parallel to the vibration measurement (1 - 99999) and more...
Filters	W <sub>g</sub> , W <sub>h</sub> , W <sub>c</sub> , W <sub>j</sub> , W <sub>z</sub> , W <sub>p</sub> , W <sub>q</sub> (ISO 2631), W <sub>h</sub> (ISO 5349), HP1, HP3, HP10, Vei1, Vei3, Vei10, Vei30, Del1, Del2, Del10, KE (ISO 4150)
RMS & RMSQ Detectors	Digital true RMS & RMSQ detectors with Peak detection, resolution 0.1 dB Time constants: from 100 ms to 10 s
Accelerometer (option)	SV 84 triaxial high sensitivity accelerometer for ground or building vibration measurements (1 Vg) SV 38 low-cost triaxial accelerometers for vehicle body measurements (1 Vg MEMS type)
Measurement Range	Accelerometer dependent (with SV 84 @ 0005 m/s <sup>2</sup> RMS & 50 m/s <sup>2</sup> PEAK)
Frequency Range	0.5 Hz & 20 kHz, accelerometer dependent

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**



ISO9001 certified

**FACTORY CALIBRATION DATA OF THE SVAN 958 No. 99102**

**SOUND LEVEL METER**

**1. CALIBRATION** (electrical)

LEVEL METER; Filter: LN; Input signal = 114.0dB,  $f_{ref}$  = 1kHz

	Range 195dB		Range 125dB	
	Indication [dB]	Error [dB]	Indication [dB]	Error [dB]
Channel 1	113.92	-0.08	113.99	-0.01
Channel 2	113.92	-0.08	113.99	-0.01
Channel 3	113.92	-0.08	113.99	-0.01
Channel 4	113.92	-0.08	113.99	-0.01

**2. CALIBRATION'** (acoustical)

LEVEL METER; Range: 130 dB; Reference frequency: 1000Hz

Filter	LN		A		C	
	Indication [dB]	Error [dB]	Indication [dB]	Error [dB]	Indication [dB]	Error [dB]
Channel 1	113.9	-0.1	113.9	-0.1	113.9	-0.1
Channel 2	113.9	-0.1	113.9	-0.1	113.9	-0.1
Channel 3	113.9	-0.1	113.9	-0.1	113.9	-0.1
Channel 4	113.9	-0.1	113.9	-0.1	113.9	-0.1

Calibration measured with the microphone SVANTEK type SV22 No. 4013604. Calibration factor: -0.4dB

**3. LINEARITY TEST** (electrical)

LEVEL METER; Range: 105 dB; Filter: A;  $f_{ref}$  = 1000 Hz

	Input [dB]	24.0	30.0	40.0	60.0	80.0	100.0	114.0
Channel 1	Error [dB]	0.20	0.08	0.01	-0.01	0.01	0.01	0.01
Channel 2	Error [dB]	0.19	0.07	0.01	-0.01	0.01	0.02	0.01
Channel 3	Error [dB]	0.11	0.01	0.00	-0.02	0.00	0.01	0.00
Channel 4	Error [dB]	0.08	0.03	0.00	-0.01	0.01	0.02	0.01

LEVEL METER; Range: 130 dB; Filter: A;  $f_{ref}$  = 1000 Hz

	Input [dB]	45.0	50.0	60.0	80.0	100.0	120.0	135.0
Channel 1	Error [dB]	0.09	0.07	0.02	0.01	0.01	0.00	0.01
Channel 2	Error [dB]	0.13	0.09	0.02	0.01	0.01	0.00	0.01
Channel 3	Error [dB]	0.10	0.09	0.02	0.02	0.01	0.00	0.01
Channel 4	Error [dB]	0.11	0.07	0.02	0.01	0.01	-0.00	0.01

1/3 OCTAVE (1kHz); Range: 130 dB; Filter: A;  $f_{ref}$  = 1000 Hz

	Input [dB]	35.0	40.0	60.0	80.0	100.0	120.0	135.0
Channel 1	Error [dB]	0.21	0.10	0.04	0.00	0.00	-0.01	0.00
Channel 2	Error [dB]	0.26	0.09	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
Channel 3	Error [dB]	0.23	0.11	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.00
Channel 4	Error [dB]	0.27	0.05	0.03	-0.00	0.00	-0.00	0.00

**4. TONEBURST RESPONSE\*** (electrical)

LEVEL METER; Characteristic: A; f<sub>cut</sub>=4000 Hz; Burst duration: 2s;

Range: 105dB; Equivalent input steady level = 112dB

Result	Detector	Ch.	Duration [ms]	1000	500	200	100	50	20	10	5	2	1	0.5	0.25	
MAX	Fast	1	Indication [dB]	112.0	111.9	111.0	109.4	107.2	103.7	100.8	97.9	94.0	91.0	87.0	82.0	80.9
		Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1
		2	Indication [dB]	112.0	111.9	111.0	109.4	107.2	103.7	100.8	97.9	94.0	90.9	87.0	82.0	81.1
		Error [dB]	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
		3	Indication [dB]	112.0	111.9	111.0	109.4	107.2	103.7	100.8	97.9	94.0	90.9	87.0	82.0	81.1
		Error [dB]	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1
	Slow	1	Indication [dB]	110.0	108.0	104.6	101.8	98.9	95.0	92.0	89.0	85.0	-	-	-	-
		Error [dB]	0.0	0.1	-0.9	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-	-	-	-
		2	Indication [dB]	110.0	107.9	104.6	101.8	98.9	94.9	92.0	88.9	85.0	-	-	-	-
		Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-	-	-	-
		3	Indication [dB]	110.0	107.9	104.5	101.7	98.8	94.9	91.9	88.9	84.9	-	-	-	-
		Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-	-	-	-
SEL	Fast	1	Indication [dB]	112.0	109.0	105.0	102.0	99.0	95.0	92.0	89.0	85.0	82.0	78.9	75.9	
		Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	
		2	Indication [dB]	112.0	109.0	105.0	102.0	99.0	95.0	92.0	89.0	85.0	81.0	78.9	75.8	
		Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	
		3	Indication [dB]	112.0	109.0	105.0	102.0	99.0	95.0	92.0	88.9	84.9	81.9	78.9	75.8	
		Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	
	Slow	1	Indication [dB]	112.0	109.0	105.0	102.0	99.0	95.0	92.0	89.0	85.0	82.0	78.9	75.9	
		Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	
		2	Indication [dB]	112.0	109.0	105.0	102.0	99.0	95.0	92.0	89.0	85.0	82.0	78.9	75.9	
		Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	
		3	Indication [dB]	112.0	109.0	105.0	102.0	99.0	95.0	92.0	89.0	85.0	82.0	78.9	75.9	
		Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	

Range: 105dB; Equivalent input steady level = 52dB

Result	Detector	Ch.	Duration [ms]	1000	500	200	100	50	20	10	5
MAX	Fast	1	Indication [dB]	52.0	51.9	51.0	49.4	47.2	43.7	40.8	37.9
		Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
		2	Indication [dB]	52.0	51.9	51.0	49.3	47.1	43.6	40.8	37.9
		Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
		3	Indication [dB]	51.9	51.9	51.0	49.3	47.1	43.6	40.8	37.9
		Error [dB]	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
	Slow	1	Indication [dB]	50.0	47.9	44.6	41.8	38.9	35.0	32.0	29.0
		Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		2	Indication [dB]	50.0	47.9	44.5	41.7	38.8	34.9	32.0	29.0
		Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	
		3	Indication [dB]	49.9	47.9	44.5	41.7	38.8	34.9	31.9	29.1
		Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.1
SEL	Fast	1	Indication [dB]	50.0	49.0	45.0	42.0	39.0	35.0	32.0	29.1
		Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	
		2	Indication [dB]	52.0	48.9	45.0	42.0	39.0	35.0	32.0	29.1
		Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	
		3	Indication [dB]	51.9	48.9	44.9	41.9	38.9	35.0	32.0	29.1
		Error [dB]	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.1	0.1	
	Slow	1	Indication [dB]	52.0	49.0	45.0	42.0	39.0	35.0	32.0	29.1
		Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	
		2	Indication [dB]	52.0	48.9	45.0	42.0	39.0	35.0	32.0	29.1
		Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	
		3	Indication [dB]	51.9	48.9	44.9	41.9	38.9	35.0	32.0	29.1
		Error [dB]	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.1	0.1	

Range: 105dB; Equivalent input steady level = 34dB

Result	Detector	Ch.	Duration (ms)	1000	500
MAX	Fast	1	Indication [dB]	34.0	34.0
			Error [dB]	0.0	0.0
		2	Indication [dB]	34.1	34.0
			Error [dB]	0.1	0.1
	3	Indication [dB]	33.9	33.9	
		Error [dB]	-0.0	-0.0	
	4	Indication [dB]	34.0	33.8	
		Error [dB]	0.0	0.0	
	Slow	1	Indication [dB]	32.0	30.1
			Error [dB]	0.0	0.1
		2	Indication [dB]	32.1	30.0
			Error [dB]	0.1	0.1
3	Indication [dB]	32.0	29.9		
	Error [dB]	0.0	0.0		
4	Indication [dB]	32.0	32.0		
	Error [dB]	-0.0	0.1		
SEL	-	1	Indication [dB]	34.0	31.1
			Error [dB]	0.0	0.1
		2	Indication [dB]	34.1	31.1
			Error [dB]	0.1	0.1
	3	Indication [dB]	34.0	31.0	
		Error [dB]	-0.0	0.0	
	4	Indication [dB]	34.0	31.1	
		Error [dB]	0.0	0.1	

Range: 130dB; Equivalent input steady level = 134dB

Result	Detector	Ch.	Duration (ms)	1000	500	200	100	50	20	10	5	2	1	0.5	0.25			
MAX	Fast	1	Indication [dB]	134.0	133.9	133.0	131.4	129.2	125.7	122.8	119.9	116.0	112.0	109.9	106.9	106.9		
			Error [dB]	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	
		2	Indication [dB]	134.0	133.9	133.0	131.4	129.2	125.7	122.8	119.9	115.9	112.9	109.9	106.9	106.9	106.8	
			Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	
		3	Indication [dB]	133.9	133.9	133.0	131.4	129.1	125.6	122.8	119.9	115.9	112.9	109.9	106.8	106.8	106.8	
			Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	
		4	Indication [dB]	134.0	133.9	133.0	131.4	129.2	125.7	122.8	119.9	116.0	112.9	109.9	106.9	106.9	106.9	
			Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	129.2	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	
		Slow	1	Indication [dB]	132.0	129.9	126.6	123.8	120.9	117.0	114.0	111.0	107.0	-	-	-	-	-
				Error [dB]	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-	-	-	-
			2	Indication [dB]	132.0	129.9	126.6	123.8	120.8	116.9	113.9	110.9	107.0	-	-	-	-	-
				Error [dB]	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-	-	-	-
	3		Indication [dB]	132.0	129.9	126.5	123.7	120.8	116.9	113.9	110.9	106.9	-	-	-	-	-	
			Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-	-	-	-	
	4		Indication [dB]	132.0	129.9	126.6	123.8	120.9	117.0	114.0	111.0	107.0	-	-	-	-	-	
			Error [dB]	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-	-	-	-	
	SEL		-	1	Indication [dB]	134.0	131.0	127.0	124.0	121.0	117.0	114.0	111.0	107.0	104.0	100.9	97.9	97.9
					Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1
				2	Indication [dB]	134.0	131.0	127.0	124.0	121.0	117.0	114.0	111.0	107.0	103.9	100.9	97.9	97.8
					Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1
		3	Indication [dB]	133.8	130.9	127.0	124.0	120.9	117.0	114.0	110.9	106.9	103.9	100.8	97.8	97.8		
			Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1		
		4	Indication [dB]	134.0	131.0	127.0	124.0	121.0	117.0	114.0	111.0	107.0	103.9	100.9	97.9	97.9		
			Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1		

\*\*\* S:\57036 No. 99102 page 3 \*\*\*

Range: 130dB; Equivalent input steady level = 74dB

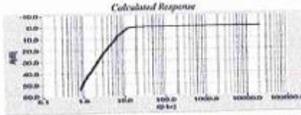
Result	Detector	Ch.	Duration [ms]	1000	500	200	100	50	20	10	5	
MAX	Fast	1	Indication [dB]	74.0	73.9	73.0	71.4	69.2	65.7	62.9	59.9	
			Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	
		2	Indication [dB]	74.0	73.9	73.0	71.4	69.1	63.6	62.8	59.9	
			Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	
	3	Indication [dB]	73.9	73.8	73.0	71.3	69.1	65.6	62.8	59.9		
		Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0	
	4	Indication [dB]	74.0	73.9	73.0	71.4	69.1	63.7	62.8	59.9		
		Error [dB]	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.1	0.0		
	Slow	1	Indication [dB]	72.0	69.9	66.6	63.8	60.8	57.0	54.0	51.0	
			Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	
			Indication [dB]	72.0	69.9	66.5	63.7	60.8	57.0	54.0	51.0	
			Error [dB]	0.0	0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.1	
3		Indication [dB]	72.0	69.9	66.5	63.7	60.8	56.9	53.9	51.0		
		Error [dB]	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0		
		Indication [dB]	72.0	69.9	66.6	63.8	60.8	57.0	54.0	51.0		
		Error [dB]	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0		
4	Indication [dB]	72.0	69.9	66.6	63.8	60.8	57.0	54.0	51.0			
	Error [dB]	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0			
	Indication [dB]	71.0	71.0	67.0	64.0	61.0	57.0	54.0	51.1			
	Error [dB]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1			
SEL	-	Indication [dB]	71.0	71.0	67.0	64.0	61.0	57.0	54.0	51.0		
		Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1		
		Indication [dB]	71.0	71.0	67.0	64.0	61.0	57.0	54.0	51.0		
		Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1		
	-	Indication [dB]	71.9	70.9	66.9	63.9	60.9	57.0	53.9	51.0		
		Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1		
		Indication [dB]	74.0	71.0	67.0	64.0	61.0	57.0	54.0	51.1		
		Error [dB]	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.1		

Range: 130dB; Equivalent input steady level = 54dB

Result	Detector	Ch.	Duration [ms]	1000	500
MAX	Fast	1	Indication [dB]	54.1	54.0
			Error [dB]	0.1	0.1
		2	Indication [dB]	54.0	54.0
			Error [dB]	0.0	0.1
	3	Indication [dB]	53.9	53.4	
		Error [dB]	-0.0	-0.0	
	4	Indication [dB]	54.0	53.9	
		Error [dB]	-0.0	-0.0	
	Slow	1	Indication [dB]	52.1	50.0
			Error [dB]	0.1	0.1
			Indication [dB]	52.1	50.0
			Error [dB]	0.1	0.1
3		Indication [dB]	51.9	49.9	
		Error [dB]	-0.0	0.0	
		Indication [dB]	52.0	49.9	
		Error [dB]	-0.0	0.0	
SEL	-	Indication [dB]	54.1	51.1	
		Error [dB]	0.1	0.1	
		Indication [dB]	54.0	51.1	
		Error [dB]	0.0	0.1	
	-	Indication [dB]	53.9	51.0	
		Error [dB]	-0.0	0.0	
		Indication [dB]	54.0	51.0	
		Error [dB]	-0.0	0.0	

**5. FREQUENCY RESPONSE (electrical)**

LEVEL METER; Filter: Z; Range: 130 dB; Input signal = 135 dB;



Measured Response with Preamplifier SV12 (f-frequency), An attenuation in channel 1)

Freq	A1(dB)	A2(dB)	A3(dB)	A4(dB)	A1(dB)	A2(dB)	A3(dB)	A4(dB)
12	1.2	1.2	1.2	1.2	250	0.0	0.0	0.0
17.5	1.4	1.4	1.4	1.4	500	0.0	0.0	0.0
25	0.3	0.3	0.3	0.3	1000	0.0	0.0	0.0
38	0.1	0.1	0.1	0.1	2000	0.0	0.0	0.0
55	0.0	0.0	0.0	0.0	4000	0.0	0.0	0.0
80	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	8000	0.0	0.0	0.0
110	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	16000	0.0	0.0	0.0
150	0.0	0.0	0.0	0.0	32000	0.0	0.0	0.0

All frequencies are nominal center values for the 1/3 octave bands

**6. INTERNAL NOISE LEVEL (electrical)**

LEVEL METER; Range: 105 dB; Back-light - off; Calibration factor: 0dB

	Filter	Z	A	C
Channel 1	Level [dB]	18.6	13.4	13.4
Channel 2	Level [dB]	17.7	13.8	12.9
Channel 3	Level [dB]	18.8	12.5	12.1
Channel 4	Level [dB]	16.9	12.3	13.8

\* measured with preamplifier SVANTEK type SV12 No. 1771.

**VIBRATION LEVEL METER**

**1. CALIBRATION (electrical)**

LEVEL METER; Filter: HP10; Input signal = 140.0dB (10.0 m/s<sup>2</sup>), C<sub>0</sub> = 79.60%

	Range 145dB		Range 170dB	
	Indication [dB]	Error [dB]	Indication [dB]	Error [dB]
Channel 1	139.92	-0.08	140.00	0.00
Channel 2	139.93	-0.07	140.00	0.00
Channel 3	139.92	-0.08	140.00	0.00
Channel 4	139.92	-0.08	140.00	0.00

**2. CALIBRATION (vibrational)**

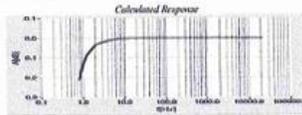
LEVEL METER; Range: 145dB;

Filter	HP10		Wd		Wm		Wh	
	Indication [dB]	Error [dB]						
Channel 1	139.8	-0.2	139.8	-0.2	125.9	-0.2	102.1	0.1
Channel 2	139.8	-0.2	139.8	-0.2	125.9	-0.2	102.1	0.1
Channel 3	139.8	-0.2	139.8	-0.2	125.9	-0.2	102.1	0.1
Channel 4	139.8	-0.2	139.8	-0.2	125.9	-0.2	102.1	0.1

Calibration measured with the seismometer DYTRAN type 3183D No. 2975.

**3. FREQUENCY RESPONSE (electrical)**

1/3 OCTAVE; Filter: HP; Range: 170 dB; input=175 dB;



Measured Response (frequency, Attenuation in channel 1)

Freq [Hz]	A1[dB]	A2[dB]	A3[dB]	A4[dB]	Freq [Hz]	A1[dB]	A2[dB]	A3[dB]	A4[dB]	Freq [Hz]	A1[dB]	A2[dB]	A3[dB]	A4[dB]
0.8	0.18	0.19	0.18	0.18	1	0.00	0.01	0.00	0.00	200	0.00	0.00	0.00	-0.01
1	0.11	0.13	0.11	0.11	2.5	0.00	0.01	0.00	0.00	1000	0.00	0.01	0.00	0.00
1.25	0.08	0.08	0.08	0.07	8	0.00	0.01	0.01	0.00	2500	0.00	0.01	0.00	0.00
1.6	0.06	0.06	0.06	0.06	13	-0.01	-0.01	-0.01	-0.02	4000	0.01	0.02	0.00	0.01
2	0.04	0.04	0.04	0.03	20	0.00	0.01	0.01	0.00	8000	0.04	0.04	0.04	0.03
2.5	0.01	0.01	0.01	0.01	40	0.00	0.01	0.00	0.00	16000	0.02	0.03	0.04	0.03
3.15	0.00	0.00	0.00	0.00	100	0.00	0.00	0.00	-0.01	20000	0.02	0.03	0.04	0.00
4	0.01	0.01	0.01	0.01	200	0.00	0.00	0.00	-0.01	-	-	-	-	-

All frequencies are nominal center values for the 1/3 octave bands

**4. INTERNAL NOISE LEVEL (electrical)**

LEVEL METER func.: Range: 145 dB; Back-light - off

Channel	Filter	HP1	HP20	Wd	Wm	Wh
Channel 1	Indication [dB]	55.5	53.6	42.5	37.7	36.0
Channel 2	Indication [dB]	54.8	52.4	42.4	37.4	36.1
Channel 3	Indication [dB]	55.3	52.9	42.3	37.6	36.5
Channel 4	Indication [dB]	54.0	51.2	41.6	37.8	36.4

**ENVIRONMENTAL CONDITIONS**

Temperature	Relative humidity	Ambient pressure
23 °C	34 %	995 hPa

**TEST EQUIPMENT**

Item	Manufacturer	Model	Serial no.	Description
1.	SVANTEK	SVAN 401	84	Signal generator
2.	SVANTEK	SVAN P12A	15200	Sound & Vibration Analyser
3.	ROGOL	DM3068	DM30155100773	Digital multimeter
4.	SVANTEK	SV30A	24563	Acoustic calibrator
5.	SVANTEK	SI02	-	Microphone equivalent electrical impedance [Hz]
6.	DYTRAN	3223A	747	Reference microphone

**CONFORMITY & TEST DECLARATION**

1. Herewith Svantek company declares that this instrument has been calibrated and tested in compliance with the internal ISO9001 procedures and meets all specification given in the Manual(s) or respectively respect them.
2. Traceability of the calibration is guaranteed by the above mentioned ISO9001 procedures.
3. The information appearing on this sheet has been compiled specifically for this instrument. This firm is produced with advanced equipment & procedures which permit comprehensive quality assurance verification of all data supplied herein.
4. This calibration sheet shall not be reproduced except in full, without written permission of the SVANTEK Ltd.

Calibration specialist: Krzysztof Kubel

Test date: 2024-07-14

## 14.10 Estudio arqueológico

### INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

PROYECTO:

“ANTEPROYECTO RESTAURANTE”

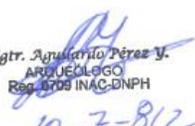
PROMOTOR:

WENJING WU

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

SAN MATEO, CORREGIMIENTO DAVID SUR, DISTRITO DAVID,  
PROVINCIA CHIRIQUÍ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.

PREPARADO POR

  
Mgtr. Aguilar Pérez Y.  
ARQUEÓLOGO  
Reg. 0709 INAC-DNPH

10-7-812

MGTR. AGUILARDO PEREZ Y.  
ARQUEÓLOGO  
REG. 0709 DNPH  
MINISTERIO DE CULTURA  
DIRECCIÓN DE PATRIMONIO CULTURAL

DAVID, MARZO DE 2024

**PROYECTO: "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

<b>N°.</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>PAG.</b>
1	RESUMEN EJECUTIVO	3
2	INTRODUCCIÓN	3
3	OBJETIVOS DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO	4
4	ANTECEDENTES Y UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MAPA ARQUEOLÓGICO PANAMEÑO	5
5	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO Y GEOREFERENCIACIÓN EN EL SISTEMA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 - ZONA 17P	7
6	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL TERRENO	9
7	DESCRIPCIÓN DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA REALIZADA	10
8	DESCRIPCIÓN DE LOS SONDEOS EFECTUADOS	13
9	METODO DE TRABAJO UTILIZADO	15
10	CONCLUSIONES	16
11	RECOMENDACIONES	16
12	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS	17
13	NORMAS LEGALES APLICABLES	19

**PROYECTO: “ANTEPROYECTO RESTAURANTE”**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

## **1. RESUMEN EJECUTIVO**

El presente informe contiene los resultados de la inspección, prospección y evaluación arqueológica efectuada en el área donde se pretende desarrollar el proyecto “ANTEPROYECTO RESTAURANTE”, localizado en San Mateo, corregimiento David Sur, distrito David, provincia Chiriquí, república de Panamá.

El proyecto “ANTEPROYECTO RESTAURANTE”, es promovido por WENJING WU, y consistirá en el desarrollo de todas las obras, actividades y trabajos para el establecimiento de la infraestructura y facilidades de servicio para la habilitación de la edificación que comprenderá el proyecto para su operación.

En el polígono del proyecto, específicamente donde ocurrirá la afectación directa del área, se realizó la inspección y evaluación superficial y subsuperficial que comprende la prospección arqueológica del terreno, actualmente sin uso determinado y con una topografía plana.

Este trabajo de inspección y evaluación arqueológica fue realizado el 09 de marzo de 2024, conforme a las exigencias de la normativa del Ministerio de Cultura y por requerimiento del Ministerio de Ambiente, como parte del Estudio de Impacto Ambiental categoría I para el proyecto.

## **2. INTRODUCCIÓN**

El estudio sobre los recursos arqueológico se realiza en cumplimiento de la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4to. sobre Cultura Nacional) como también por una normativa específica, a saber: La Ley No. 14 de mayo de 1982 modificada parcialmente por la Ley No. 58 de agosto de 2003, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

Este informe detalla las labores llevadas a cabo en el marco del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Categoría I del proyecto “ANTEPROYECTO RESTAURANTE”, y de acuerdo a lo estipulado en el Decreto Ejecutivo 1 del 01 de marzo de 2023, con el propósito de verificar la presencia o ausencia de recursos culturales

**PROYECTO: "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

patrimoniales y/o arqueológicos en el área de impacto del proyecto. Asimismo, la Resolución No. AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005 establece las medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental, que permite una más eficiente cooperación interinstitucional en pro de la conservación de los recursos culturales patrimoniales.

En este trabajo presentamos el informe de los resultados de inspección arqueológica efectuada en el área del proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE", ubicado en San Mateo, corregimiento David Sur, distrito David, provincia Chiriquí, república de Panamá.

El informe contiene un resumen ejecutivo, introducción, objetivos del estudio, la localización geográfica, ubicación del proyecto dentro del mapa arqueológico de Panamá, descripción de la inspección, el polígono recorrido, metodología utilizada, las conclusiones, recomendaciones, y finalmente la bibliografía consultada.

### **3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO**

#### **3.1. Objetivo General**

- Evaluar el impacto y los riesgos que cause el proyecto denominado "ANTEPROYECTO RESTAURANTE", sobre los recursos arqueológicos, dentro del área de influencia directa.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- Conocer las características y los antecedentes arqueológicos del área de proyecto, mediante revisión bibliográfica.
- Establecer la existencia o no de sitios arqueológicos dentro del área de influencia directa e impactos potenciales sobre estos recursos.
- Definir las medidas necesarias a implementar para la prevención, mitigación y/o compensación de los riesgos de impacto.

#### **4. ANTECEDENTES Y UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MAPA ARQUEOLÓGICO PANAMEÑO**

El Proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE", dentro del mapa arqueológico se ubica en la Región Occidental de Panamá. De acuerdo con la división cultural prehispánica de Panamá, se ha definido en tres regiones conforme a la distribución geográfica de la cerámica pintada, por los arqueólogos. Sin embargo, el Dr. Cooke ha definido tres áreas culturales contiguas: 1: Región Occidental (Gran Chiriquí), 2: Región Central (Gran Coclé), 3: Región Oriental (Gran Darién) (Cooke 1984).

En el transcurso del tiempo los grupos amerindios al ingresar al territorio panameño se adaptaron a diferentes ecosistemas de la región, asentando en las llanuras, sabanas, en las riberas de los ríos, estuarios y lagunas costeras. Uno de estos grupos en la región occidental de Panamá, con el tiempo, más tarde se sobresale al desarrollar sus actividades culturales, adquiriendo nuevas formas de técnica de subsistencia. Esta fue la sociedad de Barriles, que se estableció por las tierras altas de Chiriquí.

Las características ambientales de la sociedad de Barriles se adecuan perfectamente a la agricultura de semilla y consecuentemente, al desarrollo de una cultura basada en el cultivo de maíz y el frijol como fue el caso de Barriles. Los primeros habitantes de esta sociedad, verdaderos pioneros de la agricultura de semillas en el área seleccionaron el Volcán para habitarlo, precisamente por su calidad de suelos, humedad y clima.

Se cree que esta zona (Gran Chiriquí) fue ocupada por indígenas, que, en busca de tierras fértiles, inmigraron hacia la alta y fresca cordillera de Talamanca. Datos arqueológicos señalan que los valles de Cerro Punta y Volcán fueron ocupados a partir del 800 a.C. por agricultores provenientes de las estribaciones del Pacífico de Costa Rica y Chiriquí, los cuales se establecieron en las aldeas que más adelante serían dominadas por el gran centro ceremonial de Barriles (COOKE Y SÁNCHEZ, 2001).

Algunos hallazgos arqueológicos se dieron en el año 2001, en Gualaca, cuando las maquinarias que realizaban movimientos de tierra para el Proyecto Hidroeléctrico Estí, se

**PROYECTO: "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

encontraron con restos arqueológicos (incluyendo petrograbados) cerca a la quebrada Barrigón (que da nombre al sitio). La empresa AES Panamá de manera responsable dio inicio al proceso de recuperación bajo la supervisión de la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico (INAC) y una empresa privada conformada por arqueólogos profesionales. El resultado es una Casa Museo ubicada en Gualaca y que custodia las muestras encontradas en la zona.

Al Oeste del Volcán Barú, en los valles del Chiriquí Viejo y a lo largo de la costa con el Océano Pacífico, estaba habitada por los Doraces, raza más guerrera y civilizada, a quienes frecuentemente se les atribuye la hermosa alfarería y ornamentos de oro encontrados en las tumbas antiguas de Chiriquí (PITTIER, H. 1912).

Y, por otro lado, en el Este de Panamá, área del Canal, fueron realizadas excavaciones arqueológicas en algunos sitios del Lago Gatún por Cooke (1973) y análisis de sedimentos realizados, sobre este sitio, demostraron la práctica de la horticultura en esta área entre el 2,900 y 2,100 a.P., que en esta parte confirma la extensión del grupo humano en el territorio nacional y el desarrollo de las actividades de cultivo en diferentes áreas.

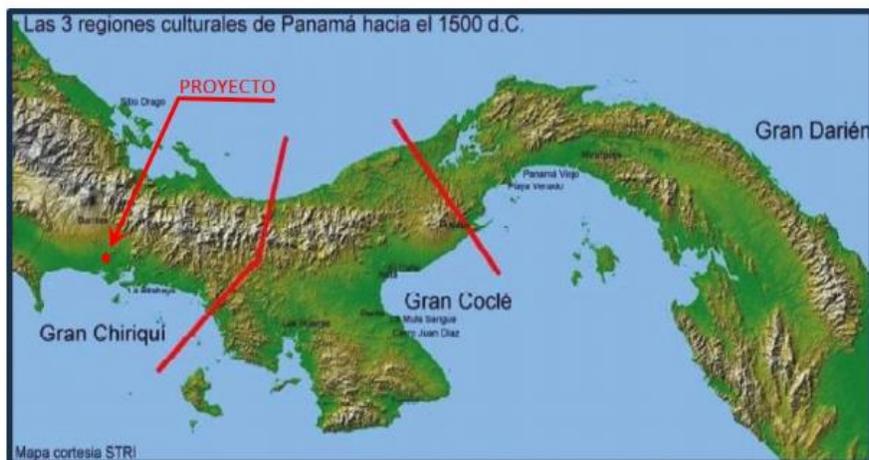
Las excavaciones científicas realizadas por la arqueóloga Olga F. Linares y colegas en 1972 sugieren que las fechas de antigüedad de los asentamientos de la cultura de Barriles oscilan entre los años 60 A.C. en el Sitio Ceremonial de Barriles y el 700 A.C. en el Sitio Pittí (cronología de radiocarbono). Estos datos sugieren que el sitio ceremonial de Barriles es más reciente que los asentamientos desarrollados en las tierras altas del Volcán.

De acuerdo con las excavaciones arqueológicas realizadas en 1972, se puede inferir que la población de la sociedad de Barriles era extensa y dispersa. Los asentamientos ocuparon toda la tierra fértil del Barú e, inclusive también habitaron asentamientos que hoy se localizan en las tierras altas de la frontera de Costa Rica.

La actividad del Volcán Barú motivó una tendencia migratoria de los habitantes de esta sociedad de las tierras altas hacia las tierras bajas del Volcán y, desde allí, hacia las tierras bajas del litoral pacífico de la provincia de Chiriquí.

**PROYECTO: "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

La provincia de Chiriquí, y en especial las tierras altas, es quizás una de las zonas con mayor potencial para el hallazgo de sitios arqueológicos y muestras de Arte Rupestre (petroglifos), por lo que es necesario que los Estudios de Impacto Ambiental tengan un componente de protección al Patrimonio Histórico.



**Figura 1.** Ubicación de sitios arqueológicos y división de las Regiones Culturales de Panamá durante la Época Prehispánica. Mapa cortesía de STRI.

**5. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO Y GEOREFERENCIACIÓN EN EL SISTEMA DE COORDENADAS UTM DATUM WGS 84 - ZONA 17P**

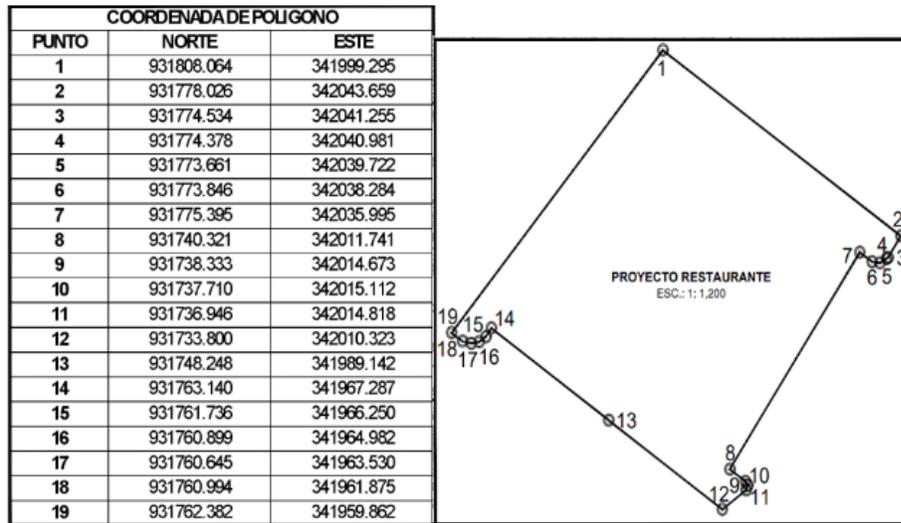
El proyecto se desarrollará en el (Inmueble) David, código de ubicación 6982, folio Real No. 30763971, situada en San Mateo, corregimiento David Sur, distrito de David, provincia de Chiriquí, república de Panamá. Conforme a la Ley 9 del 14 de febrero de 2018 el sitio de ubicación de la finca paso a formar parte del corregimiento de David Sur, segregado del corregimiento cabecera de David. El sitio del proyecto se ubica en los 43 msnm.

El polígono se localiza en las siguientes coordenadas UTM, DATUM WGS 84 Zona 17P:

---

*Preparado por:* Mgtr. Aguilaro Pérez Y., Celular: 6947 5823, 6076 1267, E-mail: pikersul@yahoo.es

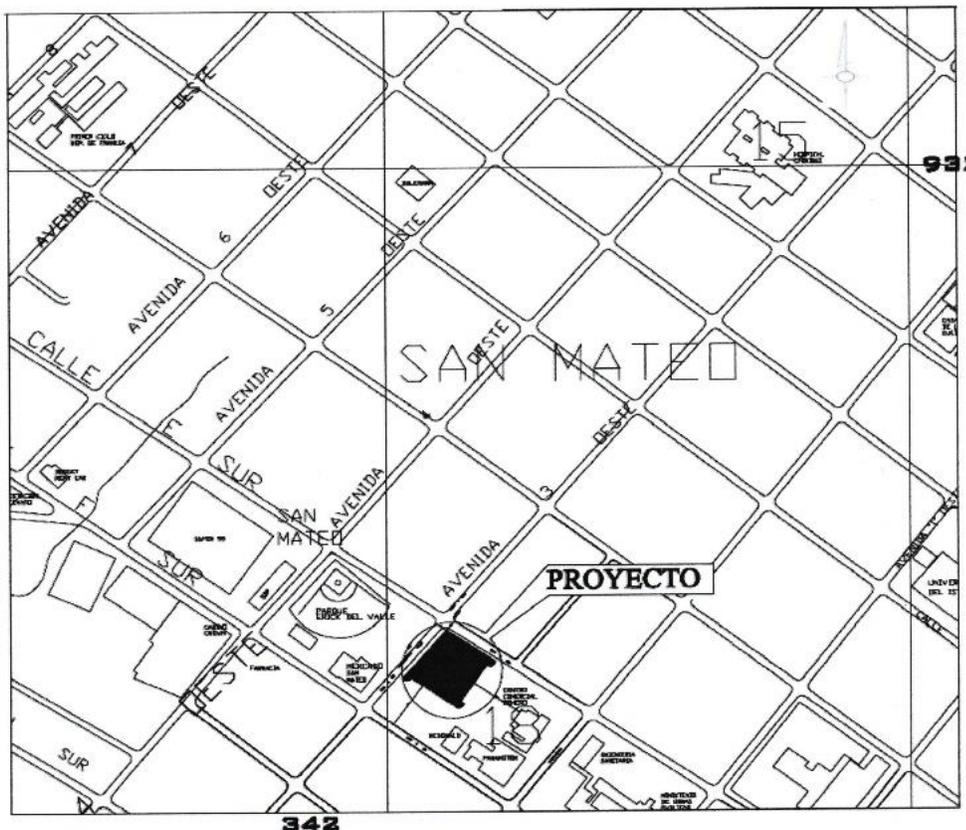
**PROYECTO: "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**



Fuente: Equipo Consultor.

Seguidamente se presenta el mapa de localización del proyecto

**PROYECTO: "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**



**Figura No.2.** Localización regional del proyecto. Fuente: Planos del proyecto.

## 6. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL TERRENO

El terreno está prácticamente descubierto y con muy escasa vegetación rastrera, muestra señales de intervención, sin un uso determinado, aunque ocasionalmente ha sido utilizado para la instalación temporal de juegos mecánicos. las propiedades alrededor del mismo están dedicadas, en su mayoría a actividades comerciales.

A continuación, en la figura No.3 se presenta una imagen tomada del Google Earth Pro donde se puede apreciar el polígono conforme a las coordenadas arriba presentadas e ilustrando con fotografías actuales las condiciones del terreno donde se plantea el proyecto.

9

*Preparado por: Mgtr. Aguilaro Pérez Y., Celular: 6947 5823, 6076 1267, E-mail: pikersul@yahoo.es*

**PROYECTO: "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**



**Figura No. 3.** Collage de imágenes donde se aprecia la situación actual del terreno. **Fuentes:** Google Earth Pro y equipo de prospección arqueológica.

### 7. DESCRIPCIÓN DE LA PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA REALIZADA

La prospección arqueológica se realizó en toda la superficie que comprende el polígono destinado al desarrollo del proyecto "ANTEPROYECTO RESTAURANTE" conllevó un recorrido a pie, inspección visual de la superficie y realización de sondeos para corroborar la inspección ocular efectuada. En total se realizaron tres (3) sondeos, los que fueron georreferenciados en coordenadas UTM datum WGS 84. La prospección se realizó el día 09 de marzo de 2024.

En la figura No.4 se muestra el sitio al que se le realizó la prospección arqueológica, y la distribución de los sondeos realizados, en una imagen satelital del área del proyecto, tomada del Google Earth Pro.

**PROYECTO: "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**



**Figura No.4.** Imagen muestra el área de prospección y la localización de los sondos.

**Fuente:** Google Earth Pro.

Al llegar al sitio se realizó el recorrido para la inspección visual del terreno y se definieron los puntos donde se realizaron los sondos. La inspección incluyó la evaluación superficial, donde se pudo apreciar que el sitio fue conformado con material de relleno en un momento

**PROYECTO: "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

dado, además, no se evidenciaron hallazgos. Se adjuntan imágenes fotográficas del área prospectada.



**Figura No. 5.** Imagen del terreno mostrando sondeo realizado. **Fuente:** Equipo de prospección arqueológica, 2024.



**Figura No. 6.** Imagen de la superficie del sitio durante la prospección arqueológica. **Fuente:** Equipo de prospección arqueológica, 2024.

#### **8. DESCRIPCIÓN DE LOS SONDEOS EFECTUADOS**

A continuación, se presentan los sondeos realizados, con la respectiva ubicación por coordenada de cada uno. Se han referenciado con coordenadas UTM datum WGS84 Zona 17P.

**PROYECTO: "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

No. Sondeo	Coordenadas	Evidencia	Características observadas
1	342013mE 931788mN		<p>La perforación tuvo 0.40m de profundidad x 0.31m de diámetro. No se realizaron hallazgos, el suelo encontrado es arcilla color chocolate oscuro con presencia de grava u material de relleno</p>
2	341980mE 931769mN		<p>La perforación se realizó a una profundidad 0.38m de profundidad x 0.30m de diámetro. El suelo encontrado era tipo arcilla marrón. Los primeros 0.10m se encontró material de relleno. No se dieron hallazgos.</p>

**PROYECTO: "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

No. Sondeo	Coordenadas	Evidencia	Características observadas
3	342002mE 931751mN		El hoyo se ejecutó a una profundidad de 0.36m x 0.30m de diámetro. El suelo encontrado era tipo arcilla mezclada con material de relleno. No hubo hallazgos de importancia arqueológica o cultural.

**9. METODO DE TRABAJO UTILIZADO**

El presente estudio incluyó un análisis de la información disponible con el fin de evaluar el potencial arqueológico y las características de los recursos que posiblemente se encuentran en el área, para ello se ha utilizado la siguiente metodología:

1. Investigación de referencias bibliográficas (información publicada previamente).
2. Recorridos en el terreno (inspección ocular y a pie en todo el polígono del proyecto).
3. Marcado con cintas de señalización lugares donde hay evidencia de los materiales culturales y sitios hallados (no hubo).
4. Hacer perforaciones en los puntos seleccionados procurando una profundidad mínima de 0.30m por un diámetro mínimo de 0.30m.
5. Herramientas de trabajo utilizados: palaustres, pala chica plegable, cintas métricas, machetes, cámara fotográfica digital, libreta de campo para apuntes y el GPS.
6. Preparación y entrega del informe.

**PROYECTO: "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

Se revisó la literatura pertinente a los patrones de asentamientos en lo que se conoce de la Región Occidental (Gran Chiriquí).

#### **10. CONCLUSIONES**

1. Durante la actividad de inspección arqueológica en el lugar del proyecto, en la observación superficial y en los sondeos realizados no se denotó ningún material cultural que guarde relación con actividades humanas prehispánicas e hispánicas.
2. El área de proyecto no presenta proximidad a sitios de interés histórico, arqueológico o cultural.
3. La inspección ocular en el área del proyecto se cubrió el 100% de recorrido.
4. Se realizó la inspección visual ocular y a pie en toda la superficie del proyecto.
5. En general, la visibilidad resultó buena por lo que las inspecciones superficiales resultaron confiables.
6. En el área del tramo del proyecto inspeccionado no se detectó asentamientos prehispánicos e hispánicos.

Realizada la inspección en todo el tramo del proyecto, no se ha observado restos arqueológicos ni otros restos culturales (como petrograbados) que puedan considerarse como parte del Patrimonio Cultural, por lo que se propone que el proyecto en mención sea llevado a cabo según los planes propuestos por el promotor y siguiendo los lineamientos que se esbocen en el Estudio de Impacto Ambiental.

#### **11. RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda mantener vigilancia cuando se realicen los movimientos de tierra a fin de asegurar cualquier hallazgo que surja de material cultural y se pueda recolectar cualesquiera vestigios que puedan aflorar.
2. Se recomienda informar oportunamente a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural si ocurre cualquier hallazgo fortuito, a fin de que se tomen las providencias correspondientes para que se realice el levantamiento oportuno y rescate del material arqueológico en el mismo sitio.

## **12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS**

Bird, J. B. y R. G. Cooke

1977 Los Artefactos más Antiguos de Panamá. Revista Nacional de Cultura 6, INAC. Panamá: 7-31.

Cooke, Richard G.

1979 Los Impactos de las Comunidades Agrícolas sobre los Ambientes del Trópico Estacional: Datos del Panamá Prehistórico. Actas del IV Simposio Internacional de Ecología Tropical, Tomo III. Panamá: Instituto de Cultura, 917-973.

1981 Los Hábitos Alimentarios de los Indígenas Precolombinos de Panamá.

Academia Panameña de Medicina y Cirugía 6: 65-89.

1992 Etapas Tempranas de la Producción de Alimentos Vegetales En la Baja Centroamérica y Partes de Colombia (Región Histórica Chibcha- Chocó). Revista de Arqueología de América 6 (7-12): 51

Cooke, Richard G.; y Sánchez Luis A.

2003 "Panamá Prehispánico: Tiempo, Ecología y Geografía Política". Revista Istmo. Págs. 1-37. Panamá Rep. de Panamá.

Cooke, Richard G.; y Sánchez Luis A.

2004 Panamá Indígena (1501-1550)". En Historia General de Panamá, Volumen I, Tomo II, Primera Parte, Las Sociedades Originarias. Editado por Alfredo Castillero C. y publicado por el Comité Nacional del Centenario de la República, Panamá, Rep. de Panamá.

Cooke, Richard G. y Sánchez, Luis A.

**PROYECTO: "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

- 2004 "Historia de la Arqueología en Panamá. 1888-2003": en Panamá: Cien Años de República, edición a cargo de Alfredo Figueroa. Panamá, Editorial Universitaria. Panamá, Rep. de Panamá.

Corrales Ulloa, Francisco.

- 2000 "An Evaluation of Long-Term Cultural Change in Southern Central America: the Ceramic Record of the Diquís Archaeological Subregion, Costa Rica"  
Tesis doctoral, Universidad de Kansas, Lawrence. EE.UU.

Holmberg, Karen.

- 2005 "The voices of stones: unthinkable materiality in the volcanic context of western Panamá," en Archaeologies of Materiality. Editado por L. Meskell, pp. 190-211: Blackwell Publishing. New York, Estados Unidos.

Künne, Martin y Strecker, Matthias.

- 2003 "Arte Rupestre de México Oriental y Centro América" Indiana Beiheft 16.  
Berlin: Gebr. Mann Verlag. Berlin, Alemania.

Linares, Olga F.

- 1977 Adaptive strategies in western Panama. World Archaeology 8(3): 304-319.

Linares, Olga F.

- 1977 Ecology and the arts in ancient Panama: on the development of social rank and symbolism in the central provinces. Washington DC: Dumbarton Oaks.

- 1972 Excavaciones en Barriles y Cerro Punta: nuevos datos sobre la época formativa tardía (0-500 d.C.) en el oeste panameño. In: III Simposio Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. Panamá.

Linares, Olga F. and Ranere, Anthony J (Ed.)

**PROYECTO: "ANTEPROYECTO RESTAURANTE"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

1980 Adaptive radiations in prehistoric Panama. Cambridge: Harvard University.  
MacCurdy, George G., 1911 study of Chiriquian antiquities", Memoirs  
Connecticut Academy of Arts and Sciences, New Haven, Estados Unidos.

Piperno, D. R., K. H. Clary, R. G. Cooke, A. J. Ranere, and D. Weiland

1980 Pre-ceramic Maize from Panama. American Anthropologist 87:871-878.

### **13. NORMAS LEGALES APLICABLES**

- Constitución Política de la República de Panamá. Artículo 85 y Artículo 257, numeral 8, en los cuales se establece la importancia del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Instituto nacional de Cultura. Ley N° 14 del 5 de mayo de 1982, reformada por la Ley 58 del 7 de agosto de 2003, por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Autoridad Nacional del Ambiente. Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el Capítulo 2 del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo N° 123 del 14 de agosto de 2009 y sus modificaciones.

Instituto Nacional de Cultura. Resolución N° 0-07 DNPH de abril de 2007, Por la cual se Definen los Términos de Referencia para la Evaluación de Impacto Ambiental sobre los Recursos Arqueológicos.

## 14.11 Nota del Municipio con respecto al código de uso de suelo



REPUBLICA 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 ARQ. EDUARDO A. MELENDEZ RUIZ:

#### 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 N° 28009 de 2016, y Acuerdo Municipal No. 16 del 30 de junio del 2015, que la Finca con **Folio Real No. 30263971 (F)**, Código de ubicación 4501, propiedad de **DESARROLLO SAN MATEO, S.A.**, ubicado en el Corregimiento de David, Distrito de David, provincia de Chiriquí; presenta la siguiente:

**ZONIFICACIÓN**  
**C-3 - (COMERCIAL URBANO)**  
**500 % - AREA DE CONSTRUCCION**  
**1,000.00 m<sup>2</sup> ÁREA MÍNIMA DE LOTE**

SERVIDUMBRE	DERECHO DE VIA	LINEA DE CONSTRUCCION
Calle E Sur	15.00 Metros	10.00 Metros desde centro de calle.
Ave. 3era Oeste	15.00 Metros	10.00 Metros desde centro de calle.



Dado en la ciudad de David, a los veintiún (21) días del mes de noviembre de 2023.

Atentamente,

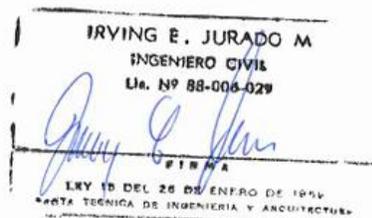
  
**ARQ. MARIA E. CORTIZO M.**  
Director de Planificación y Ordenamiento Territorial  
Del Distrito de David.



## 14.12 Estudio de percusión

# **INFORME SONDEO DE PERCUSIÓN**

**WENJING WU**  
PROYECTO: "LOCAL COMERCIAL"  
DAVID - CHIRIQUÍ



INGENIERO CIVIL: IRVING JURADO  
IDONEIDAD: 88-006-029

DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ  
05 de enero de 2024

**METODOLOGIA: STANDARD PENETRATION TEST (SPT) AND SPLIT-BARREL SAMPLING ASTM  
D1586-08A**

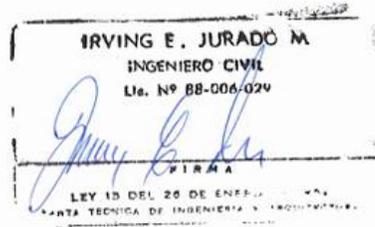
**CLIENTE:** WENJING WU

**PROYECTO:** LOCAL COMERCIAL

**Ingeniero Civil:** Irving Jurado **Idoneidad:** 88-006-029.

**Fecha de la prueba de campo:** 02 de enero de 2024.

**Fecha de Informe:** 05 de enero de 2024.



**Datos de la ubicación:** La investigación fue realizada en un terreno ubicado entre calle F sur y calle E sur, distrito de David, Provincia de Chiriquí. Los puntos donde se ubicaron las pruebas fueron indicados por el encargado del proyecto. (Los puntos fueron localizados con coordenadas UTM tomadas con GPS ver detalle de localización).

**OBJETIVO:** Es el de obtener muestras representativas del suelo para fines de identificación, además de medir la resistencia a la penetración estándar, con el recolector de muestras. Esta prueba de campo es realizada, como un indicador del comportamiento del suelo existente, ubicado en el área de las pruebas y obtener la carga admisible a diferentes profundidades.

A- La Prueba de SPT (ESTANDAR) Consiste en medir el número de golpes necesarios para que se introduzca a una determinada profundidad una cuchara (cilíndrica y hueca) de 3/8" muy robusta, El peso de la masa está normalizado, así como la altura de caída libre, siendo de 63.5 Kg. de peso (140 lb.) con una caída libre de 0,76 m (30 in). El ensayo está referido a la norma A.S.T.M. D-1586-08A. En la ejecución del SPT, se tomó datos del número de golpes por cada 0.15 m (6plg) de penetración, encontrándose específicamente una sola variedad de suelo a diferentes profundidades, según esta indicado en las gráficas de las pruebas. Las muestras recolectadas durante el ensayo se le determinó el contenido natural de humedad, según norma A.S.T.M. D-2216, y se clasifico cada muestra visualmente, según norma A.S.T.M. D-2488.

**Nota:** Este informe expresa fielmente el resultado de la prueba realizada, por lo tanto, no debe ser reproducido en forma parcial o total, excepto cuando se haya obtenido autorización del Ingeniero Civil Irving Jurado idoneidad: 88-006-029.

**B-** Los tipos básicos de suelos considerados en la tabla A son cohesivos (arcillas y limos) y no cohesivos (arenas y gravas). Los suelos naturales son usualmente mezclas de estos tipos. La Tabla A suministra los términos descriptivos para densidad o consistencia del suelo y un rango relativo de valores de resistencia normal a la penetración y resistencia en compresión sin confinar ( $q_u$ ) de los tipos básicos de suelos. Los colores descritos para las muestras de suelos están establecidos por el “Sistema de ordenación del color de Munsell”.

**Tabla A**

Los suelos se describen de acuerdo al Sistema Unificado de Clasificación de Suelos.

TIPO BÁSICO DE SUELO	COMPACIDAD O CONSISTENCIA	NÚMERO DE GOLPES POR 30 cm. N <sup>2</sup>	Rango de Resistencia En compresión sin confinar $q_u$ <sup>3</sup>
NO COHESIVO	Muy suelta	Menor de 4	No es aplicable
	Suelta	4 a 10	No es aplicable
	Medianamente densa	10 a 30	No es aplicable
	Densa	30 a 50	No es aplicable
	Muy Densa	Mayor de 50	No es aplicable
COHESIVO	Muy Suave	Menor de 2	Menor de 0.25 kg/cm <sup>2</sup>
	Suave	2 a 4	0.25 a 0.5
	Medianamente Firme	4 a 8	0.5 a 1.0
	Firme	8 a 15	1.0 a 2.0
	Muy Firme	15 a 30	2.0 a 4.0
	Dura	Mayor de 30	Mayor de 4.0

REFERENCIA: Terzaghi y Peck. “Mecánica de suelos en la Ingeniería práctica”

Número de golpes del peso de 63,5 Kg (140 libras) cayendo 0,76 m (30 plg.) para hincar el muestreador de 13/8”D.I. (Hunt, 1984 en IGME, 1987)

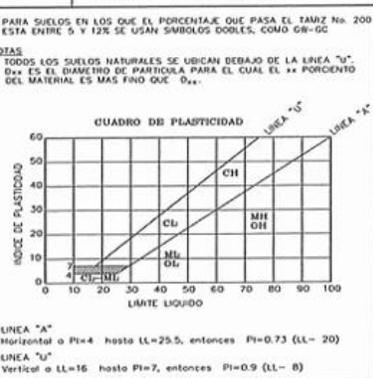
**Nota:** Este informe expresa fielmente el resultado de la prueba realizada, por lo tanto, no debe ser reproducido en forma parcial o total, excepto cuando se haya obtenido autorización del Ingeniero Civil Irving Jurado idoneidad: 88-006-029.

Página 2 de 19

Conforme al Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS). La Tabla B presenta los suelos propuestos por Casagrande, que es un ensayo utilizado para clasificar suelos, el sistema fue desarrollado principalmente para suelos de origen sedimentario en áreas de clima templado. Los suelos de origen residual que son comunes en áreas de clima tropical no siempre se prestan a una descripción apropiada con este sistema.

Tabla B – Sistema Unificado de Clasificación de Suelos (SUCS).

DIVISION PRINCIPAL	SIMBOLO DE GRUPO	NOMBRES TÍPICOS	% MAS FINO QUE EL TAMIZ No. 200	REQUISITOS SUPLEMENTARIOS		
SUELOS DE GRANO GRENDO (MAS DEL 50% DEL MATERIAL, NO PASA EL TAMIZ No. 200)	GRAVAS (MAS DEL 50% DE LA FRACCION QUE PASA EL TAMIZ No. 4)	GW	GRAVAS BIEN GRADUADAS, MEZCLAS DE GRAVA Y ARENA CON MUY POCO O NINGUN CONTENIDO DE FINOS	0 - 5 *	$\frac{D_{60}}{D_{10}} > 4$ $1 < \frac{(D_{30})^2}{D_{60} D_{10}} < 3$	
		GP	GRAVAS MAL GRADUADAS, MEZCLAS DE GRAVA Y ARENA CON MUY POCO O NINGUN CONTENIDO DE FINOS	0 - 5 *	CUANDO NO SE CUMPLEN LAS DOS CONDICIONES DADAS ARRIBA PARA GW	
		GM	GRAVAS LIMOSAS Y MEZCLAS DE GRAVA, ARENA Y LIMOS	> 12 *	PARA LA FRACCION FINA EL INDICE DE PLASTICIDAD MENOR DE 4 O PUNTO DEBAJO DE LA LINEA "A"	
	ARENAS (MAS DEL 50% DE LA FRACCION QUE PASA EL TAMIZ No. 4)	GW	ARENAS BIEN GRADUADAS, MEZCLAS DE GRAVA Y ARENA CON MUY POCO O NINGUN CONTENIDO DE FINOS	0 - 5 *	$\frac{D_{60}}{D_{10}} > 6$ $1 < \frac{(D_{30})^2}{D_{60} D_{10}} < 3$	
		GP	ARENAS MAL GRADUADAS, MEZCLAS DE GRAVA Y ARENA CON MUY POCO O NINGUN CONTENIDO DE FINOS	0 - 5 *	CUANDO NO SE CUMPLEN LAS DOS CONDICIONES DADAS ARRIBA PARA GW	
		GM	ARENAS LIMOSAS Y MEZCLAS DE ARENA Y LIMOS	> 12 *	PARA LA FRACCION FINA EL INDICE DE PLASTICIDAD MENOR DE 4 O PUNTO DEBAJO DE LA LINEA "A"	
	SUELOS DE GRANO FINO (MAS DEL 50% DEL MATERIAL, PASA EL TAMIZ No. 200)	LIMOS Y ARCILLAS (LIMITE LIQUIDO < 50)	ML	LIMOS INORGANICOS Y ARENAS MUY FINAS, POLVO DE ROCA, ARENAS FINAS ARCILLOSAS O LIMOSAS, LIMOS ARCILLOSOS	> 12 *	* PARA SUELOS EN LOS QUE EL PORCENTAJE QUE PASA EL TAMIZ No. 200 ESTA ENTRE 5 Y 12% SE USAN SIMBOLOS DOBLES, COMO GW-GC NOTAS 1. TODOS LOS SUELOS NATURALES SE UBICAN DEBAJO DE LA LINEA "U". 2. D <sub>xx</sub> ES EL DIAMETRO DE PARTICULA PARA EL CUAL EL xx PORCENTO DEL MATERIAL ES MAS FINO QUE D <sub>xx</sub> .
			CL	ARCILLAS INORGANICAS DE PLASTICIDAD MEDIA A BAJA, ARCILLAS GRAVOSAS, ARENOSAS O PLASTICAS	> 12 *	
			OL	LIMOS ORGANICOS Y ARCILLAS LIMOSAS ORGANICAS DE BAJA PLASTICIDAD	> 12 *	
LIMOS Y ARCILLAS (LIMITE LIQUIDO > 50)	LIMOS Y ARCILLAS (LIMITE LIQUIDO > 50)	MH	LIMOS INORGANICOS, SUELOS LIMOSOS Y ARENOSOS, LIMOS ELASTICOS	> 12 *		
		CH	ARCILLAS INORGANICAS DE ALTA PLASTICIDAD	> 12 *		
		OH	ARCILLAS ORGANICAS DE PLASTICIDAD MEDIA A ALTA, LIMOS ORGANICOS	> 12 *		
SUELOS ORGANICOS	PL	SUELOS CON MATERIA ORGANICA FIBROSA	> 12 *			



Nota: Este informe expresa fielmente el resultado de la prueba realizada, por lo tanto, no debe ser reproducido en forma parcial o total, excepto cuando se haya obtenido autorización del Ingeniero Civil Irving Jurado idoneidad: 88-006-029.

En la Tabla C, en la que se agrupan los suelos calificándolos según una escala relativa de su adaptabilidad como materiales de cimentación. En la última columna de la tabla se emplean términos que van de excelente a muy malo, correspondiendo con la calificación dada a las propiedades mecánicas de compresibilidad y resistencia al corte y los nombres de los grupos cuyos símbolos son de la clasificación SUCS.

**Tabla C – Propiedades de los suelos agrupados según el SUCS.**

Nombre	Símbolo	Compresibilidad	Capacidad de soporte	Permeabilidad	Material de cimentación
Gravas y arenas limpias	GW SW GP SP	Muy baja a baja	Muy alta a alta	Muy permeable a permeable	Excelente a bueno
Gravas y arenas con finos	GM SM GC SC	Baja a media	Alta a media	Permeable a semi-permeable	Bueno a regular
Limos y arcillas de baja plasticidad	ML CL OL	Media a alta	Media a baja	Semi-permeable a impermeable	Regular a malo
Limos y arcillas de alta plasticidad	MH CH OH	Alta a muy alta	Baja a muy baja	Impermeable a muy impermeable	Malo a muy malo
Turbas	PT	Muy alta	Muy baja	Impermeable	Muy malo

#### DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO GEOLÓGICO

El área del proyecto se encuentra en Periodo Cuaternario, grupo aguadulce, Formación Rio Hato, conformado por conglomerado, areniscas, lutitas, tobas, areniscas semi-consolidadas, pómez.

IRVING E. JURADO M  
INGENIERO CIVIL  
Us. Nº 88-006-029

*Irving E. Jurado*

LEY 13 DEL 26 DE ENERO DE 1964  
CARTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

**Nota:** Este informe expresa fielmente el resultado de la prueba realizada, por lo tanto, no debe ser reproducido en forma parcial o total, excepto cuando se haya obtenido autorización del Ingeniero Civil Irving Jurado idoneidad: 88-006-029.

Página 4 de 19

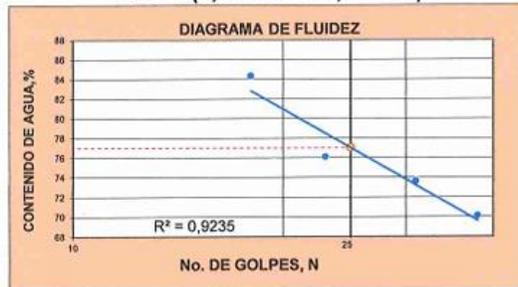
**C- RESUMEN DE RESULTADOS**

**Pruebas de Laboratorio:**

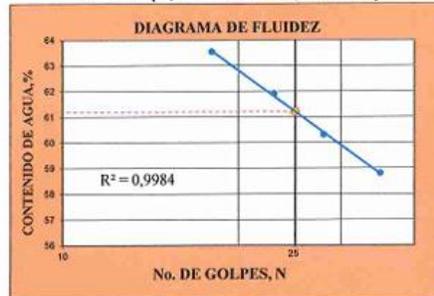
**Resultados SPT Límites de Atterberg (ASTM D4318-17)**

Muestra	Profundidad en mts.	Límite líquido, LL	Límite plástico, LP	Índice de plasticidad, IP
SPT-1	3,00 mts. a 3,45 mts.	<b>77</b>	<b>45</b>	<b>32</b>
SPT-2	4,00 mts. a 4,45 mts.	<b>61</b>	<b>43</b>	<b>19</b>
SPT-2	5,00 mts. a 5,45 mts.	<b>48</b>	<b>32</b>	<b>16</b>

**SPT-1 (3,00 mts. a 3,45mts.)**

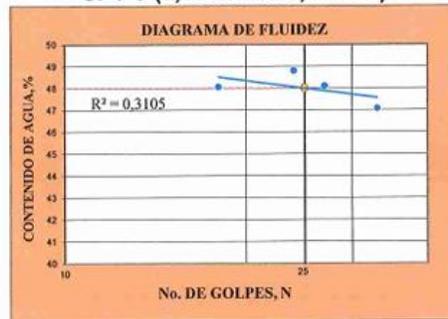


**SPT-2 (4,00 mts. a 4,45mts.)**



**Nota:** Este informe expresa fielmente el resultado de la prueba realizada, por lo tanto, no debe ser reproducido en forma parcial o total, excepto cuando se haya obtenido autorización del Ingeniero Civil Irving Jurado idoneidad: 88-006-029.

**SPT-3 (5,00 mts. a 5,45mts.)**



**Granulometría (ASTM D6913-17) para SPT-1 (3,00 mts. a 3,45 mts.)**

Tamiz No.	Abertura (mm)	% Retenido	% que Pasa
3/8	9,500	0,00	100
No 4	4,750	26,01	73,99
No 10	2,000	65,68	34,32
No 20	0,850	80,58	19,42
No 40	0,425	88,04	11,96
No 60	0,250	92,41	7,59
No 100	0,150	95,25	4,75
No 200	0,075	95,28	4,72
	Fondo		

**Granulometría (ASTM D6913-17) para SPT-2 (4,00 mts. a 4,45 mts.)**

Tamiz No.	Abertura (mm)	% Retenido	% que Pasa
3/8	9,500	6,07	93,93
No 4	4,750	26,40	73,60
No 10	2,000	49,20	50,80
No 20	0,850	66,13	33,87
No 40	0,425	77,03	22,97
No 60	0,250	84,23	15,77
No 100	0,150	88,80	11,20
No 200	0,075	93,10	6,90
	Fondo		

**Nota:** Este informe expresa fielmente el resultado de la prueba realizada, por lo tanto, no debe ser reproducido en forma parcial o total, excepto cuando se haya obtenido autorización del Ingeniero Civil Irving Jurado idoneidad: 88-006-029.

**Granulometría (ASTM D6913-17) para SPT-3 (5,00 mts. a 5,45 mts.)**

Tamiz No.	Abertura (mm)	% Retenido	% que Pasa
3/8	9,500	0,00	100
No 4	4,750	1,46	98,54
No 10	2,000	14,46	85,54
No 20	0,850	35,39	64,61
No 40	0,425	51,03	48,97
No 60	0,250	62,25	37,75
No 100	0,150	70,86	29,14
No 200	0,075	79,28	20,72
	Fondo		

**Clasificación de suelos SUCS (ASTM D2487-17)**

	Muestra SPT-1	Muestra SPT-2	Muestra SPT-3
<b>Profundidad</b>	3,00 mts. a 3,45 mts.	4,00 mts. a 4,45 mts.	5,00 mts. a 5,45 mts.
<b>Limite Líquido</b>	77	61	48
<b>Limite Plástico</b>	45	43	32
<b>Cc</b>	2,12	1,22	-
<b>Cu</b>	10,89	24,11	-
<b>% retenido en Tamiz 200</b>	95,28	93,10	79,28
<b>Símbolo</b>	MH	MH	OL
<b>Nombre de grupo</b>	Limo elástico	Limo elástico	Arcilla limosa

**Nota:** Este informe expresa fielmente el resultado de la prueba realizada, por lo tanto, no debe ser reproducido en forma parcial o total, excepto cuando se haya obtenido autorización del Ingeniero Civil Irving Jurado idoneidad: 88-006-029.

De (5.00 a 5.45 metros) se realizó la penetración con equipo de sondeo manual, encontrándose una arcilla color marrón (5YR 3/4); con un porcentaje de recuperación de la muestra de 100% y con un contenido de humedad medio y por la cantidad de golpes para hincar 0.30 metros de (8 a 15 golpes) lo que clasifica este material con una consistencia firme y cohesivo. De 5.45 a 6.00 metros se encontró una arcilla color marrón (5YR 3/4).

De (6.00 a 6.45 metros) se realizó la penetración con equipo de sondeo manual, encontrándose una arcilla color marrón (5YR 3/4); con un porcentaje de recuperación de la muestra de 100 % y con un contenido de humedad medio y por la cantidad de golpes para hincar 0.30 metros de (4 a 8 golpes) lo que clasifica este material con una consistencia medianamente firme y cohesivo. Fin del Sondeo.

#### **SONDEO #2**

De nivel de suelo natural hasta 1.00 mts. de profundidad se encontró una arcilla color marrón (5YR 3/4).

A esta profundidad, de (1.00 a 1.45 metros) se realizó la penetración con equipo de sondeo manual, encontrándose una arcilla color marrón (5YR 3/4); con un porcentaje de recuperación de la muestra de 80 % y con un contenido de humedad medio y por la cantidad de golpes para hincar 0.30 metros de (8 a 15 golpes) lo que clasifica este material con una consistencia firme y cohesivo. De 1.45 a 2.00 metros se encontró una arcilla color marrón (5YR 3/4).

De (2.00 a 2.45 metros) se realizó la penetración con equipo de sondeo manual, encontrándose una arcilla color marrón (5YR 3/4); con un porcentaje de recuperación de la muestra de 75 % y con un contenido de humedad medio y por la cantidad de golpes para hincar 0.30 metros de (15 a 30 golpes) lo que clasifica este material con una consistencia muy firme y cohesivo. De 2.45 a 3.00 metros se encontró una arcilla color marrón (5YR 3/4).

De (3.00 a 3.45 metros) se realizó la penetración con equipo de sondeo manual, encontrándose una arcilla color marrón (5YR 3/4); con un porcentaje de recuperación de la muestra de 80% y con un contenido de humedad medio y por la cantidad de golpes para hincar 0.30 metros de (4 a 8 golpes) lo que clasifica este material con una consistencia medianamente firme y cohesivo. De 3.45 a 4.00 metros se encontró una arcilla color marrón (5YR 3/4).

Nota: Este informe expresa fielmente el resultado de la prueba realizada, por lo tanto, no debe ser reproducido en forma parcial o total, excepto cuando se haya obtenido autorización del Ingeniero Civil Irving Jurado idoneidad: 88-006-029.

## D- CONCLUSIONES:



### SONDEO #1

De nivel de suelo natural hasta 1.00 mts. de profundidad se encontró una arcilla color marrón claro (5YR 3/4).

A esta profundidad, de (1.00 a 1.45 metros) se realizó la penetración con equipo de sondeo manual, encontrándose una arcilla color marrón claro (5YR 3/4); con un porcentaje de recuperación de la muestra de 100 % y con un contenido de humedad medio y por la cantidad de golpes para hincar 0.30 metros de (15 a 30 golpes) lo que clasifica este material con una consistencia muy firme y cohesivo. De 1.45 a 2.00 metros se encontró una arcilla color marrón claro (5YR 3/4).

De (2.00 a 2.45 metros) se realizó la penetración con equipo de sondeo manual, encontrándose una arcilla color marrón (5YR 3/4); con un porcentaje de recuperación de la muestra de 80 % y con un contenido de humedad medio y por la cantidad de golpes para hincar 0.30 metros de (15 a 30 golpes) lo que clasifica este material con una consistencia muy firme y cohesivo. De 2.45 a 3.00 metros se encontró una arcilla color marrón (5YR 3/4).

De (3.00 a 3.45 metros) se realizó la penetración con equipo de sondeo manual, encontrándose una arcilla limosa elástica color marrón (5YR 3/4); con un porcentaje de recuperación de la muestra de 75% y con un contenido de humedad medio y por la cantidad de golpes para hincar 0.30 metros de (15 a 30 golpes) lo que clasifica este material con una consistencia muy firme y cohesivo. De 3.45 a 4.00 metros se encontró una arcilla color marrón (5YR 3/4).

De (4.00 a 4.45 metros) se realizó la penetración con equipo de sondeo manual, encontrándose una arcilla color marrón (5YR 3/4); con un porcentaje de recuperación de la muestra de 80 % y con un contenido de humedad medio y por la cantidad de golpes para hincar 0.30 metros de (4 a 8 golpes) lo que clasifica este material con una consistencia medianamente firme y cohesivo. De 4.45 a 5.00 metros se encontró una arcilla color marrón (5YR 3/4).

Nota: Este informe expresa fielmente el resultado de la prueba realizada, por lo tanto, no debe ser reproducido en forma parcial o total, excepto cuando se haya obtenido autorización del Ingeniero Civil Irving Jurado idoneidad: 88-006-029.

De (4.00 a 4.45 metros) se realizó la penetración con equipo de sondeo manual, encontrándose una arcilla color marrón (5YR 3/4); con un porcentaje de recuperación de la muestra de 100 % y con un contenido de humedad medio y por la cantidad de golpes para hincar 0.30 metros de (mayor de 30 golpes) lo que clasifica este material con una consistencia dura y cohesivo. De 4.45 a 5.00 metros se encontró una arcilla color marrón (5YR 3/4).

De (5.00 a 5.45 metros) se realizó la penetración con equipo de sondeo manual, encontrándose una arcilla color marrón (5YR 3/4); con un porcentaje de recuperación de la muestra de 100% y con un contenido de humedad medio y por la cantidad de golpes para hincar 0.30 metros de (4 a 8 golpes) lo que clasifica este material con una consistencia medianamente firme y cohesivo. De 5.45 a 6.00 metros se encontró una arcilla color marrón (5YR 3/4).

De (6.00 a 6.45 metros) se realizó la penetración con equipo de sondeo manual, encontrándose una arcilla color marrón (5YR 3/4); con un porcentaje de recuperación de la muestra de 80 % y con un contenido de humedad medio y por la cantidad de golpes para hincar 0.30 metros de (4 a 8 golpes) lo que clasifica este material con una consistencia medianamente firme y cohesivo. Fin del Sondeo.

### SONDEO #3

De nivel de suelo natural hasta 1.00 mts. de profundidad se encontró una arcilla color marrón (5YR 3/4).

A esta profundidad, de (1.00 a 1.45 metros) se realizó la penetración con equipo de sondeo manual, encontrándose una arcilla color marrón (5YR 3/4); con un porcentaje de recuperación de la muestra de 100 % y con un contenido de humedad medio y por la cantidad de golpes para hincar 0.30 metros de (4 a 8 golpes) lo que clasifica este material con una consistencia medianamente firme y cohesivo. De 1.45 a 2.00 metros se encontró una arcilla color marrón (5YR 3/4).

De (2.00 a 2.45 metros) se realizó la penetración con equipo de sondeo manual, encontrándose una arcilla color marrón (5YR 3/4); con un porcentaje de recuperación de la muestra de 90 % y con un contenido de humedad medio y por la cantidad de golpes para hincar 0.30 metros de (2 a 4 golpes) lo que clasifica este material con una consistencia suave y cohesivo. De 2.45 a 3.00 metros se encontró una arcilla color marrón (5YR 3/4).

**Nota:** Este informe expresa fielmente el resultado de la prueba realizada, por lo tanto, no debe ser reproducido en forma parcial o total, excepto cuando se haya obtenido autorización del Ingeniero Civil Irving Jurado idoneidad: 88-006-029.

Página 10 de 19

De (3.00 a 3.45 metros) se realizó la penetración con equipo de sondeo manual, encontrándose una arcilla color marrón (5YR 3/4); con un porcentaje de recuperación de la muestra de 70% y con un contenido de humedad medio y por la cantidad de golpes para hincar 0.30 metros de (2 a 4 golpes) lo que clasifica este material con una consistencia suave y cohesivo. De 3.45 a 4.00 metros se encontró una arcilla color marrón (5YR 3/4).

De (4.00 a 4.45 metros) se realizó la penetración con equipo de sondeo manual, encontrándose una arcilla color marrón (5YR 3/4); con un porcentaje de recuperación de la muestra de 100 % y con un contenido de humedad medio y por la cantidad de golpes para hincar 0.30 metros de (8 a 15 golpes) lo que clasifica este material con una consistencia firme y cohesivo. De 4.45 a 5.00 metros se encontró una arcilla color marrón (5YR 3/4).

De (5.00 a 5.45 metros) se realizó la penetración con equipo de sondeo manual, encontrándose una arcilla color marrón (5YR 3/4); con un porcentaje de recuperación de la muestra de 80% y con un contenido de humedad medio y por la cantidad de golpes para hincar 0.30 metros de (8 a 15 golpes) lo que clasifica este material con una consistencia firme y cohesivo. De 5.45 a 6.00 metros se encontró una arcilla color marrón (5YR 3/4).

De (6.00 a 6.45 metros) se realizó la penetración con equipo de sondeo manual, encontrándose una arcilla color marrón (5YR 3/4); con un porcentaje de recuperación de la muestra de 100 % y con un contenido de humedad medio y por la cantidad de golpes para hincar 0.30 metros de (8 a 15 golpes) lo que clasifica este material con una consistencia firme y cohesivo. Fin del Sondeo.

#### **RECOMENDACIONES:**

En este estudio, se propondrán algunas ecuaciones para el cálculo de la capacidad portante según el tipo de suelo.

#### **Suelos Arenosos**

**Según Meyerhof, 1976** (basado en un asentamiento de 25 mm) para todo tipo de suelos.

La capacidad portante en arenas fue dada por Meyerhof, para un asentamiento máximo de una pulgada, con un factor de seguridad igual a 2.

**Nota:** Este informe expresa fielmente el resultado de la prueba realizada, por lo tanto, no debe ser reproducido en forma parcial o total, excepto cuando se haya obtenido autorización del Ingeniero Civil Irving Jurado idoneidad: **88-006-029**.

Página 11 de 19

$$q_{adm} = N_{60} * \frac{k_d}{0,05} ; (\text{kg/cm}^2)$$

B = Ancho de la Zapara  $B \leq 1,20$

$K_d = 1 + D_f / (3B) \leq 1,33$

$$q_{adm} = 2,54 * \frac{N_{corr}}{7,62} * \left( \frac{B+0,3}{2B} \right)^2 ; (\text{kg/cm}^2)$$

B = Ancho de la Zapara  $B \geq 1,20$

$N_{60}$  es el conteo promedio de golpes SPT de 0,5B por encima a 2B por debajo del nivel de la base

a) **Según Parry, 1977** (basado en un asentamiento de 25 mm)

La capacidad portante permisible según Parry para suelo sin cohesión es:

$$q_{adm} = 30 * N_{60} ; (\text{kg/cm}^2)$$

$D_f \leq B$

Donde  $N_{60}$  es el recuento promedio de golpes SPT por debajo de 0,75B de la zapata.

b) **Según Burland y Burbidge, 1985** (basado en un asentamiento de 25 mm) para arenas y gravas.

$$q_{adm} = 2540 * \frac{N_{60}^{1,4}}{10^T * B^{0,75}}$$

Donde  $N_{60}$  es el recuento promedio de golpes SPT hasta una profundidad de 0,75B debajo de la zapata y  $T \sim 2,23$ .

**Según Peck, 1974**

$$q_{adm} = 10,6 * N_{1(60)}$$



**Nota:** Este informe expresa fielmente el resultado de la prueba realizada, por lo tanto, no debe ser reproducido en forma parcial o total, excepto cuando se haya obtenido autorización del Ingeniero Civil Irving Jurado idoneidad: 88-006-029.

**Fórmula general de Terzaghi**

La siguiente ecuación de Terzaghi se utiliza para la estimación indirecta de la capacidad portante de superficies poco profundas.

$$Q_{ult} = (q * N_q) + (0,5 * \gamma * B * N_\gamma)$$

q = es la tensión de sobrecarga a nivel de cimentación (Df)

$$N_q = e^{[\pi \cdot \tan(\phi)]} [\tan(\pi/4 + \phi/2)]^2 \quad \text{Bowles 1996}$$

$$N_\gamma = 1.5(N_q - 1) \cdot \tan(\phi) \quad \text{Brinch \& Hansen 1970}$$

$\phi$  = ángulo de fricción correlacionado a partir de la ecuación propuesta por Hatanaka y Uchida, 1996 basada en SPT a nivel de fundación.

**Suelos Arcillosos**

Se puede estimar en forma aproximada la resistencia de la compresión simple ( $q_u$ ) en función de  $N_{60}$ , para los tipos de suelos que se indica, mediante las relaciones siguientes:

Según Campanella, 1982

$$(1) \text{ Arcilla} \quad q_u = 0,125 * N_{60} \text{ (kg/cm}^2\text{)} \quad \text{TERZAGHI}$$

$$(2) \text{ Arcilla Limosa} \quad q_u = 0,20 * N_{60} \text{ (kg/cm}^2\text{)} \quad \text{TERZAGHI Y PECK}$$

$$(3) \text{ Arcilla Arenosa Limosa} \quad q_u = \frac{N_{60}}{7,5} \text{ (kg/cm}^2\text{)} \quad \text{TERZAGHI Y PECK}$$

*Nota: Estas son algunas de las ecuaciones que se pueden utilizar para obtener valores aproximados de  $q_u$ . El diseñador deberá calcular la  $q_u$  según su criterio y metodología de diseño.*

Estimación aproximada del  $q_u$  según Campanella (1982) correlacionada con el  $N_{60}$  para el SPT-1

**Nota:** Este informe expresa fielmente el resultado de la prueba realizada, por lo tanto, no debe ser reproducido en forma parcial o total, excepto cuando se haya obtenido autorización del Ingeniero Civil Irving Jurado idoneidad: 88-006-029.

PRUEBAS	Profundidad (m)	N60	q <sub>a</sub> (kg/cm <sup>2</sup> )
<b>Sondeo #1</b> 17+341999 - 931784 Coordenadas UTM	1.00 a 1.45	16	2.00
	2.00 a 2.45	19	2.37
	3.00 a 3.45	18	2.25
	4.00 a 4.45	6	0.75
	5.00 a 5.45	21	2.62
	6.00 a 6.45	12	1.50
<b>Sondeo #2</b> 17+342017-931768 Coordenadas UTM	1.00 a 1.45	14	1.75
	2.00 a 2.45	21	2.62
	3.00 a 3.45	5	0.63
	4.00 a 4.45	34	4.25
	5.00 a 5.45	12	1.50
	6.00 a 6.45	13	1.62
<b>Sondeo #3</b> 17+341982-931769 Coordenadas UTM	1.00 a 1.45	5	0.63
	2.00 a 2.45	3	0.38
	3.00 a 3.45	2	0.25
	4.00 a 4.45	12	1.50
	5.00 a 5.45	13	1.63
	6.00 a 6.45	6	0.75

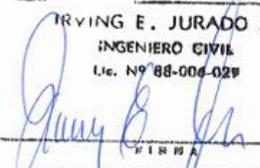
\*ecuación 1 para Arcilla.

*Nota: Los valores de q<sub>a</sub> de las tablas anteriores son correlacionados con el N<sub>60</sub> del Ensayo SPT.*

E- APÉNDICE: Se adjuntan los siguientes apéndices:

- Localización (1 página).
- Perfil de Perforación (3 páginas).
- Registro Fotográfico (1 páginas).
- 

IRVING E. JURADO M.  
 INGENIERO CIVIL  
 Lic. N° 88-006-029



LEY 15 DEL 26 DE JUNIO DE 1988  
 LEY TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

**Nota:** Este informe expresa fielmente el resultado de la prueba realizada, por lo tanto, no debe ser reproducido en forma parcial o total, excepto cuando se haya obtenido autorización del Ingeniero Civil Irving Jurado Idoneidad: 88-006-029.



IRVING E. JURADO M

INGENIERO CIVIL  
Lic. N° 88-2006-029

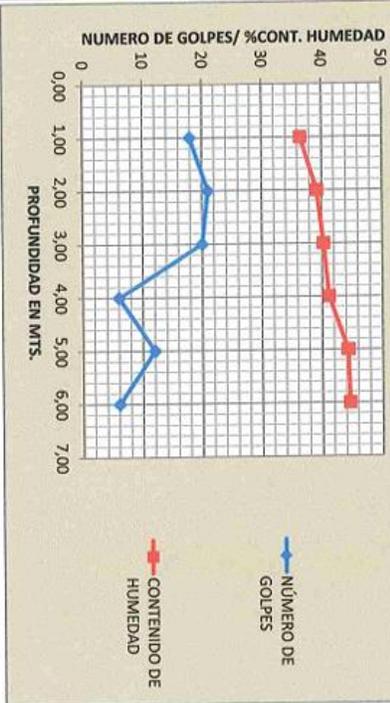
LEY 13 DEL 26 DE ENERO DE 1992  
CARTA TECNICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

METODOLOGIA: STANDARD PENETRATION TEST (SPT) AND SPLIT-BARREL SAMPLING ASTM D1586-05A

Ciente: WENJING WU Proyecto: LOCAL COMERCIAL Localización: David, Chiriquí.

Personal técnico de campo: \* Rafael Rodriguez Fecha de la prueba en campo: 02 de enero de 2024  
\* Rodrigo Rodriguez Fecha de Informe: 05 de enero de 2024

COMPORTAMIENTO DEL SPT PRUEBA #1



RESUMEN PRUEBA #1				
Recuperación	% de Humedad	N <sup>spt</sup>	N <sup>60</sup>	PROFUNDIDAD MTS.
100	36.5	18	16	1.00 @ 1.45
80	39.2	21	19	2.00 @ 2.45
75	40.3	20	18	3.00 @ 3.45
80	41.2	6	6	4.00 @ 3.45
100	44.3	12	21	5.00 @ 5.45
100	44.6	6	12	6.00 @ 6.45

N<sup>spt</sup>: Valor de prueba estándar de penetración (SPT).  
Contenido de agua según (ASTM D2216).  
No se detectó nivel freático.

NUMERO DE GOLPES	1 - 8 - 10	9 - 10 - 11	5 - 9 - 11	4 - 3 - 3	3 - 5 - 7	2 - 3 - 3								
DESCRIPCION VISUAL	ARCILLA COLOR MARRÓN CLARO SYR 3/4 (MH)													
PROFUNDIDAD MTS	0	0.5	1	1.45	2	2.45	3	3.45	4	4.45	5	5.45	6	6.45

Nota: Este informe expresa fielmente el resultado de la prueba realizada, por lo tanto no debe ser reproducido en forma parcial o total, excepto cuando se haya obtenido autorización del Ingeniero Civil Irving Jurado Idenidad: 88-006-029.

METODOLOGIA: STANDARD PENETRATION TEST (SPT) AND SPLIT BARREL SAMPLING ASTM D1586-08A

Cliente: WENJING WU

Proyecto: LOCAL COMERCIAL

Localización: David, Chiriquí.

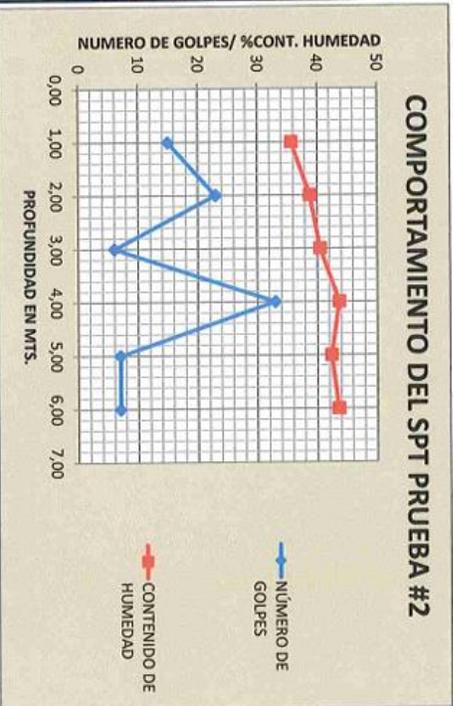
Personal técnico de campo:

- \* Rafael Rodríguez
- \* Rodrigo Rodríguez

Fecha de la prueba en campo: 02 de enero de 2024  
 Fecha de Informe: 05 de enero de 2024

RESUMEN PRUEBA #2				
% de Recuperación	% Humedad	N <sup>SPT</sup>	N <sub>60</sub>	PROFUNDIDAD MTS.
80	35,7	15	14	1,00 @ 1,45
75	38,8	23	21	2,00 @ 2,45
80	40,5	6	5	3,00 @ 3,45
100	43,7	33	34	4,00 @ 3,45
100	42,4	7	12	5,00 @ 5,45
80	43,6	7	13	6,00 @ 6,45

**N<sup>SPT</sup>:** Valor de prueba estándar de penetración (SPT).  
 Contenido de agua según (ASTM D2216).  
 No se detectó nivel freático.



NUMERO DE GOLPES	1 - 8 - 7	8 - 12 - 11	3 - 3 - 3	13 - 15 - 18	6 - 3 - 4	5 - 4 - 3								
DESCRIPCION VISUAL	ARCILLA COLOR MARRÓN CLARO 5YR 3/4 (MH)													
PROFUNDIDAD MTS.	0	0,5	1	1,45	2	2,45	3	3,45	4	4,45	5	5,45	6	6,45

**Nota:** Este informe expresa fielmente el resultado de la prueba realizada, por lo tanto no debe ser reproducido en forma parcial o total, excepto cuando se haya obtenido autorización del Ingeniero Civil Irving Jurado Idondayd: 88-006-029.



METODOLOGIA: STANDARD PENETRATION TEST (SPT) AND SPLIT-BARREL SAMPLING ASTM D1586-08A

Cliente: WENJING WU

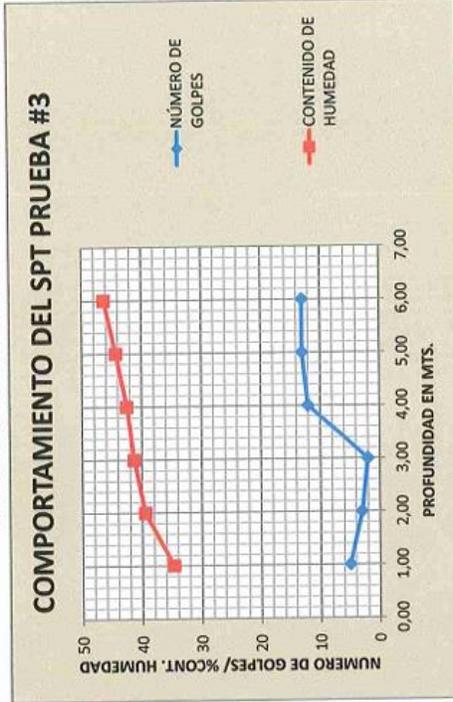
Proyecto: LOCAL COMERCIAL Localización: David, Chiriquí.

Personal técnico de campo: \* Rafael Rodriguez  
\* Rodrigo Rodriguez

Fecha de la prueba en campo: 02 de enero de 2024  
Fecha de Informe: 05 de enero de 2024

RESUMEN PRUEBA #3			
% de Recuperación	% Humedad	N <sub>SPT</sub>	PROFUNDIDAD MTS.
100	34,7	5	1.00 @ 1.45
90	39,5	3	2.00 @ 2.45
70	41,3	2	3.00 @ 3.45
100	42,5	12	4.00 @ 3.45
80	44,3	13	5.00 @ 5.45
100	46,3	13	6.00 @ 6.45

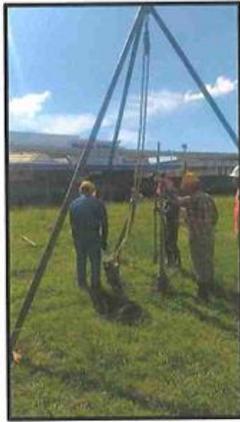
N<sub>SPT</sub>: Valor de prueba estándar de penetración (SPT).  
Contenido de agua según (ASTM D2216).  
No se detectó nivel freático.



NUMERO DE GOLPES	1 - 1 - 2	1 - 1 - 1	1 - 5 - 7	5 - 6 - 7	6 - 7 - 6									
SIMBOLOGIA	ARCILLA COLOR MARRÓN CLARO SYR 3/4 (MH)													
DESCRIPCIÓN VISUAL														
PROFUNDIDAD MTS.	0	0.5	1	1.45	2	2.45	3	3.45	4	4.45	5	5.45	6	6.45

Nota: Este informe expresa fielmente el resultado de la prueba realizada, por lo tanto no debe ser reproducido en forma parcial o total, excepto cuando se haya obtenido autorización del Ingeniero Civil Irving Jurado idoneidad: 88-006-029.

## REGISTRO DE FOTOGRAFICO



**Nota:** Este informe expresa fielmente el resultado de la prueba realizada, por lo tanto, no debe ser reproducido en forma parcial o total, excepto cuando se haya obtenido autorización del Ingeniero Civil Irving Jurado idoneidad: 88-006-029.

## 14.12 Estudio de percolación

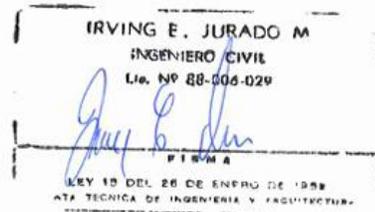


### ALQUILERES Y CONSTRUCCIONES SA

#### PRUEBA DE PERCOLACION

RESTAURANTE, LAVA-AUTO Y BILLAR  
PROPIEDAD DE WENJING WU

UBICADO EN LA PROVINCIA DE: CHIRIQUÍ  
DISTRITO DE: DAVID  
CORREGIMIENTO: DAVID  
DISTRITO: DAVID  
LUGAR: CALLE F SUR Y CALLE E SUR



La pruebas de percolación se efectuó en el área señalada por el interesado. La medición de la tasa de filtración, fueron efectuadas después de ser saturado el suelo. Realizados el 2 de Enero de 2024. Nivel freático se ubica a 1.2 mt de profundidad.

Descripción del Material :Suelo arcilloso color rojizo.

#### HOYO No 4

TIEMPO MINUTO	PROFUNDIDAD cm	TIEMPO MINUTO
0.00	0.00	0.00
0.50	2.54	1.91
2.41	5.08	3.92
6.33	7.62	4.92
11.25	10.16	6.03
17.28	12.70	7.12
24.40	15.24	9.61
34.01	17.78	8.79
42.80	20.32	9.56
52.36	22.86	10.64
63.00	25.40	10.00

Hoyo 4-		
Tiempo=	9.56	
	10.64	
	10.00	

El promedio de la percolación fue de= 10.07

Ing. Irving Jurado M

FOTOS DEL ESTUDIO

