

# **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL – CATEGORÍA I**



**Proyecto:**  
***“Plaza Comercial ATRIO”***

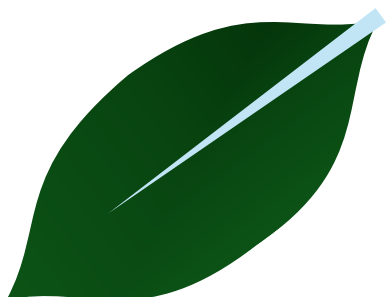
**Promotor: Persona Natural**  
**Julio Cesar Zhu Chung**

**Ubicación: corregimiento de David, 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>2</b>
<b>2. 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, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia 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>9</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>13</b>
<b>3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página .....</b>	<b>14</b>
<b>4. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE, OBRA O ACTIVIDAD .....</b>	<b>16</b>
<b>4.1 Objetivo de la actividad obra, proyecto y su justificación.....</b>	<b>16</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>16</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>17</b>
<b>4.3 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad .....</b>	<b>18</b>
<b>4.3.1 Planificación.....</b>	<b>18</b>
<b>4.3.2 Ejecución .....</b>	<b>18</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 (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).....</b>	<b>19</b>

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).....	24
4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto .....	25
4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases ....	25
4.5 Manejo y disposición de los desechos y residuos en todas sus fases .....	26
4.5.1 Desechos sólidos.....	26
4.5.2 Desechos líquidos.....	27
4.5.3 Desechos gaseosos .....	28
4.5.4 Desechos peligrosos.....	28
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 .....	28
4.7 Monto global de la inversión.....	29
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.....	29
5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO .....	32
5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.....	32
5.3.1 Caracterización del área costero marino.....	33
5.3.2 La descripción del uso de suelo.....	33
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto .....	33
5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.....	33
5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno .....	33
5.5.1 Planos topográfico del área del proyecto obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización .....	33
5.6 Hidrología .....	34
5.6.1 Calidad de las aguas superficiales.....	34
5.6.2 Estudio Hidrológico .....	34
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).....	35

5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cursos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas, y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente.....	35
5.7 Calidad del aire .....	35
5.7.1 Ruido .....	36
5.7.3 Olores .....	37
5.8 Aspectos climáticos .....	37
5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica .....	38
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO .....	39
6.1 Características de la flora.....	39
6.1.1 Identificación y caracterización de formaciones vegetales, con sus estratos e incluir especies exóticas amenazadas, endémicas o en peligro de extinción .....	39
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.....	40
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.....	41
6.2 Características de la fauna .....	42
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciados y bibliografía .....	42
6.2.2 Inventario de especies del área de influencia e identificación de aquellos que se encuentren enlistados en alguna categoría de conservación.....	42
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIÉCONOMICO.....	42
7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto .....	43
7.1.1 Indicadores demográficos, población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	43
7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto (a través del Plan de participación ciudadana).....	44
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 .....	49



7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto .....	51
8.0 Identificación, valoración de riesgos e impactos ambientales, socioeconómicos, y categorización del estudio de impacto ambiental .....	51
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 .....	51
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 .....	52
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 .....	55
8.4 valoración 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 .....	56
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4 .....	64
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases .....	64
9. Plan de manejo ambiental (PMA) .....	68
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 .....	68
9.1.1 Cronograma de ejecución .....	71
9.1.2 Programa de monitoreo ambiental .....	76
9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales .....	79
9.6 Plan de contingencia .....	80
9.7 Plan de cierre .....	81
9.9 Costo de la gestión ambiental .....	81

<b>11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....</b>	<b>83</b>
11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista. ....	83
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 la cédula .....	83
<b>12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>84</b>
<b>13.0 BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>85</b>
<b>14.0 ANEXOS.....</b>	<b>87</b>
14.1 Copia simple de la solicitud de evaluación de impacto ambiental / Copia de cédula del promotor .....	87
14.2 Copia del paz y salvo y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente .....	87
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.....	87
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 .....	87
14.4.1 En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.....	87

## 2. RESUMEN EJECUTIVO

El señor Julio Cesar Zhu Chung, como persona natural, presenta para evaluación, ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el proyecto denominado **“Plaza Comercial ATRIO”**.

El Estudio de Impacto Ambiental presenta las generales del promotor, el análisis de los criterios de protección ambiental para determinar la categoría del estudio, así como las características del área a intervenir, tomando en consideración los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos del área de influencia.

Se realiza análisis de los probables impactos que pudiese generar el accionar de las actividades de construcción del proyecto **“Plaza Comercial ATRIO”**, a desarrollarse en una propiedad con una superficie de 957.72 m<sup>2</sup>, cuyo titular registral es el señor Julio Cesar Zhu Chung con cédula de identidad personal es 8-812-505; y para el cual se utilizará la totalidad de la superficie del terreno para la construcción del proyecto. El lote está ubicado muy cercano a la antigua vía hacia Boquete, en el corregimiento de David, 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 bajos o leves sobre las características físicas, biológicas y socioeconómicas y culturales, del área de influencia donde se pretende desarrollar.

La Consulta ciudadana con respecto a la con la realización del proyecto, indica que los moradores más cercanos, están en su mayoría de acuerdo, (23) personas y otras dos (2) prefieren no opinar.

El desarrollo del Proyecto **“Plaza Comercial Atrio”**, tendrá una inversión global de aproximadamente, trescientos mil balboas (B/ 300,000.00).

**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, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia 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: Julio Cesar Zhu Chung

Domicilio: Casa 281, Coquito Hills, San Pablo Viejo, corregimiento de David, distrito de David, provincia de Chiriquí y oficina ubicada en Calle 4ta, distribuidora WM, corregimiento y distrito de David, provincia de Chiriquí.

Nº de cédula: 8-812-505

Persona a contactar: Arq. Ariel Batista

Teléfono: + 507 6217-9033

Correo electrónico: abatista06@hotmail.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/act 2022

Cédula: 1-714-962

Nº de celular: 6647-6948

Correo electrónico: jilmagutierrez85@gmail.com

Nombre del Consultor Principal: Ing. Ariatny Ortega

Cédula: 4-755-11

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

N. de teléfono: 6577-0412

Correo electrónico: ariatny1190@hotmail.com

## **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 locales comerciales destinadas para el alquiler, la cual tendrá un área de construcción de 957.72 m<sup>2</sup>, y cuyo mercado de alquiler está dirigido a: farmacias, cafeterías, oficinas u venta al por menor.

El proyecto estará ubicado en la Avenida Anayansi con la Calle Y Norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, la propiedad posee una superficie de 957.72 m<sup>2</sup>, y de las cuales se utilizará el 100% de la superficie del terreno para el proyecto, el mismo se ubica en la finca: Folio Real 28024, con código de ubicación 4601, propiedad del Señor Julio César Zhu Chung.

El desarrollo del Proyecto “**Plaza Comercial ATRIO**” tendrá una inversión global de aproximadamente, trescientos mil balboas (B/ 300,000.00).

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

Características físicas: El área donde se ubicará el proyecto es un área plana y tiene las características de un lote baldío.

Características biológicas: El área del proyecto al momento de levantamiento de la línea base se observó parcialmente intervenidos restos de cultivos y actualmente es un lote baldío, presenta especies de malezas comunes, 2 árboles de sigua y un cedro en crecimiento, sobre las especies de fauna no se divisaron, al ser un lote baldío en plena Ciudad de David, las especies son desplazadas por las actividades antrópicas que le generan molestia.

Características sociales: El corregimiento de David cabecera, distrito de David, provincia de Chiriquí, Panamá, tiene una población de 471,071 habitantes, el sitio donde se pretende construir el proyecto tiene una combinación entre residencias y comercios, esta zona está experimentando un crecimiento de comercios al ubicarse próximo a una vía principal de la

Ciudad y a la existencia y cercanía a comercios importantes de la región como Plaza Terronal, Plaza Design, entre 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:**

**Incremento de erosión:** Las actividades como traslado de materiales para la construcción, marcado del terreno, pueden ocasionar la aparición de eventos erosivos muy localizados en el sitio.

**Contaminación del suelo por el aumento de desechos sólidos:** Este impacto se ve reflejado por la mano de obra que requerirá el proyecto en su etapa de construcción.

**Contaminación del suelo por el aumento de desechos líquidos:** Este impacto se puede generar debido a las necesidades fisiológicas de los trabajadores.

**Contaminación del aire por el aumento de ruido:** Durante la operación el ruido puede ser generado por los trabajadores y el traslado de materiales.

**Contaminación del aire por el aumento de vibraciones:** Durante el transporte de materiales y actividades de construcción.

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

**Afectación a la flora:** Se deberá talar algunos árboles y desarraigar cobertura vegetal que se ubican en el área del proyecto.

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

**Afectación al tráfico vehicular:** Debido a que el proyecto necesitará del traslado de materiales y al encontrarse en una vía medianamente transitada podría ocasionar molestias al tráfico.

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

**Generación de empleos temporal durante la construcción del proyecto:** Para el desarrollo del proyecto se deberá contratar mano de obra que realice la construcción del proyecto.

**Ingresos al Municipio:** El desarrollo del proyecto devengará impuestos para el municipio de David, al igual que los locales comerciales para alquiler, generará pago a esta entidad.

**Generación de empleo durante la operación del proyecto:** Para el desarrollo del proyecto será necesaria la contratación de mano de obra para el mantenimiento de la plaza comercial.

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>
<b>Erosión del suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Procurar que el suelo excavado de las fundaciones no vaya a ser susceptible al arrastre por las lluvias.</li><li>• Evitar colocar materiales para la construcción cerca de las aceras o cunetas.</li><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>• Limpiar las cunetas semanalmente durante la etapa de construcción.</li></ul>
<b>Contaminación por el aumento de desechos sólidos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• No se permitirá la quema para eliminar los residuos en el sitio del proyecto.</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>• Finalizada la operación del proyecto se deberá dejar el sitio totalmente saneado.</li></ul>
<b>Contaminación del suelo por el aumento de desechos líquidos:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se colocará letrinas portátiles en el sitio del proyecto para uso de los trabajadores.</li></ul>

<b>Contaminación del aire por el aumento de material particulado:</b>	<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> <li>• Colocar lona de protección a los camiones que transporten materiales (arena, tierra, gravilla, etc).</li> <li>• Si la construcción se realiza en época de verano se debe utilizar lonas para tapar la arena.</li> </ul>
<b>Contaminación del aire por el aumento en los niveles de ruido:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar el mantenimiento preventivo de la maquinaria.</li> <li>• Proporcionar al personal equipo de protección auditiva.</li> <li>• Establecer solo horario diurno para los trabajos de construcción.</li> </ul>
<b>Contaminación del aire por el aumento de vibraciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar equipo en buenas condiciones mecánicas.</li> <li>• Proporcionar equipo de protección personal.</li> <li>• Establecer solo horario diurno para los trabajos de construcción.</li> </ul>
<b>Afectación a la flora del sitio:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar el trámite de indemnización ecológica una vez aprobado el proyecto.</li> <li>• Tramitar el permiso para la tala para los árboles que se ubican en el sitio del proyecto.</li> <li>• Tratar de colocar grama y siembra de ornamentales en las áreas que permitan los planos.</li> </ul>
<b>Riesgo de accidentes laborales:</b>	<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>
<b>Afectación al tráfico vehicular:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitar el acceso de vehículos al proyecto.</li> <li>• Solo dispensar materiales en horarios de bajo tránsito en el área.</li> <li>• Colocar letreros de reduzca la velocidad y trabajos de construcción.</li> </ul>



- Exigir el uso de lonas a los camiones que transportarán arena al proyecto.
- Colocar cerco perimetral y aislar el proyecto.

### 3.0 INTRODUCCIÓN

El señor Julio Cesar Zhu Chung., tiene el propósito de desarrollar el Proyecto denominado **“Plaza Comercial Atrio”**, la cual se ubicará en el corregimiento de David, distrito de David, provincia de Chiriquí.

El proyecto consiste en la construcción de una plaza con locales comerciales para el alquiler aprovechando la posición estratégica que presenta el terreno, en total la plaza tendrá un área de construcción de 957.72 m<sup>2</sup>, que sería la totalidad del terreno.

El lote donde se realizarán los trabajos de construcción del proyecto **“Plaza Comercial ATRIO”**, corresponde a el Folio Real 28024, con código de ubicación 4501., de la Sección de Propiedad del Registro Público; posee una superficie total de 957.72 m2, de las cuales se utilizará el 100% del terreno para la construcción del proyecto.

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 **“Plaza Comercial ATRIO”** se desarrollarán actividades que producirán impactos ambientales negativos bajos o leves entre los que podemos destacar: erosión del suelo, contaminación al aire por el aumento de ruidos, contaminación del aire por el alza de partículas, riesgo de accidentes laborales, afectación al tráfico vehicular. 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, que busca implementar, entre otras, las siguientes medidas: promover el uso de equipo de protección personal, tener visible los números a llamar en caso de emergencias, realizar trabajos de construcción en horario diurno, colocar señalizaciones de trabajos de construcción, entre otros.

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

#### **Importancia**

La construcción de proyectos comerciales en áreas de crecimiento urbano es de vital importancia para la generación de empleos locales, para la disponibilidad y acceso a productos o servicios de interés de la comunidad, al ser David un corregimiento netamente comercial y de servicios a la comunidad, se hace necesario la construcción de más comercios que amortigüen la demanda de productos y servicios y desahoguen el comercio y tráfico en áreas del Centro de David, encontrándose esta al noreste de la Ciudad.

#### **Alcance**

Establecer los aspectos ambientales, las acciones generadas y las medidas de mitigación ambiental, que deben desarrollarse durante la construcción de la plaza con locales comerciales para alquiler, en total se construirá 7 locales comerciales, y sus componentes, además del área para el recorrido del sistema de tanque séptico, a desarrollarse en un globo de terreno 957.72 m<sup>2</sup>, 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 y en el Decreto Ejecutivo 2 del 27 de marzo de 2024.

#### **Objetivo**

Determinar el potencial de afectación ambiental que conllevará la construcción de la plaza que contará con locales comerciales para alquiler, en total se construirá 7 locales comerciales y sus componentes; y proponer medidas de prevención y/o mitigación que eliminen o

minimicen los impactos negativos que pudieran presentarse, promoviendo de esta manera el desarrollo sustentable entre los inversionistas, el flujo de comercio y servicios.

## **Metodología**

La metodología empleada, se fundamentó en el cumplimiento de los requisitos exigidos para el desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental, a partir de la identificación de las etapas del proyecto, de esta manera se estructuró el cumplimiento de lo siguiente:

- ✓ Visita técnica preliminar al sitio del proyecto
- ✓ Revisión documental del proyecto
- ✓ Evaluación y determinación de la categoría del Estudio
- ✓ Ejecución de giras técnicas al área para el levantamiento de la línea base.
- ✓ Reuniones con el promotor, para conocer más detalles sobre el proyecto.
- ✓ Ejecución de la consulta ciudadana como parte del proceso de participación de la ciudadanía, la cual consistió en la entrega de fichas informativas con la información relevante del promotor y descripción del proyecto, aplicación de encuestas y el complemento, donde las personas exponen su opinión más detallada acerca del mismo, a fin de conocer el porcentaje de aceptación en la comunidad y/o inquietudes que le puedan ocasionar el desarrollo del mismo.
- ✓ Revisión documental consistente en planos u otros documentos tanto legales como técnicos.
- ✓ Consultas bibliográficas.
- ✓ Desarrollo de las partes de forma, fondo y documental del estudio, en cuanto a la línea base y el proyecto a desarrollar.
- ✓ Identificación y análisis de impactos.
- ✓ Desarrollo del Plan de Manejo Ambiental.

La elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, desde el levantamiento de la línea base hasta su conclusión y entrega, se realizó en un término de 1 mes contando con la ayuda de un equipo idóneo, además del uso de diferentes herramientas como son GPS, cámaras digitales, así como el programa satelital Google Earth, entre otras.

#### **4. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE, OBRA O ACTIVIDAD**

El proyecto consiste en la construcción de una Plaza que contará con locales comerciales para alquiler, en total se construirá 7 locales comerciales, pasillos de servicio, área de rodadura y estacionamiento, aceras externas y áreas verdes.

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

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

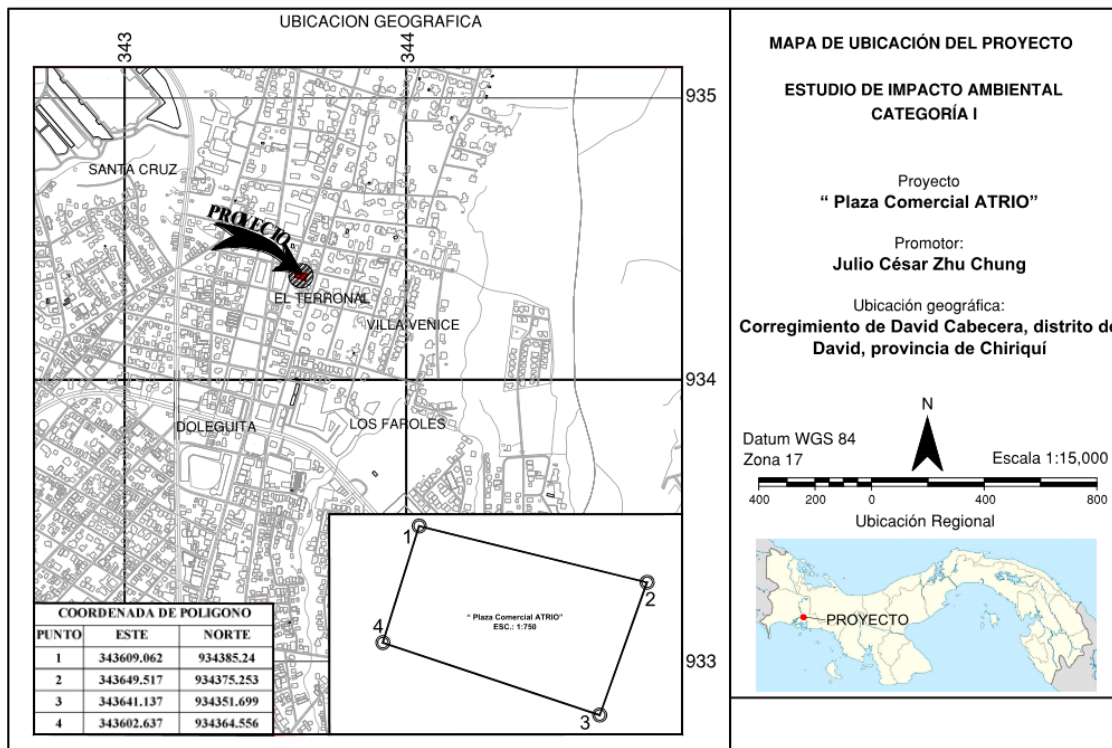
El objetivo del proyecto es la construcción de una plaza que con contará con locales comerciales para alquiler, en total se construirá 7 locales comerciales, pasillos de servicio, área de rodadura y estacionamiento, aceras externas y áreas verdes., además de ello el proyecto busca cumplir con la legislación ambiental vigente aplicable a proyectos de construcción.

###### ***Justificación***

El crecimiento comercial que sigue experimentado el corregimiento de David implica la construcción de comercios que contrarresten las necesidades de adquisición de productos y servicios en la comunidad, adicional de que el proyecto se ubicaría muy cerca de la antigua vía hacia Boquete que cuenta con gran movimiento de personas, en una zona que sigue experimentando crecimiento comercial.

##### **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 "Plaza Comercial ATRIO".**

N°	Coordenadas UTM (WGS 84)	
	Longitud	Latitud
P1	343609.062	934385.240
P2	343649.517	934375.253
P3	343641.137	934351.699
P4	343602.637	934364.556

<b>Cierre en P1</b>	343609.062	934385.240
-------------------------	------------	------------

Fuente: Datos de campo.



**Imagen 1. Vista del terreno.**

**Fuente: Google Earth. 2024.**

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

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 de este, 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).**

Esta etapa comprende las siguientes acciones:

- **Limpieza del terreno y marcación del área de construcción:** Se realizará la limpieza de la vegetación y tala de árboles existente, que además incluye la remoción de la capa vegetal únicamente el área establecida para la construcción del proyecto “**Plaza Comercial ATRIO**”. 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
- **Construcción de los locales:** Se empleará sistema constructivo Mixto de estructura de acero y concreto reforzado más mampostería de bloques de concreto y sistema estructural bajo los criterios del REP-2021, se usará materiales como cemento, bloques, barras de acero, cubierta metálica de tipo zinc, revestimientos cerámicos, ventanas de tipo Aluminio y puertas MDF y de seguridad, tuberías PVC. Así como todo sistema eléctrico y de plomería según las consideraciones plasmadas en los planos constructivos aprobados por las instancias que lo requieran.

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

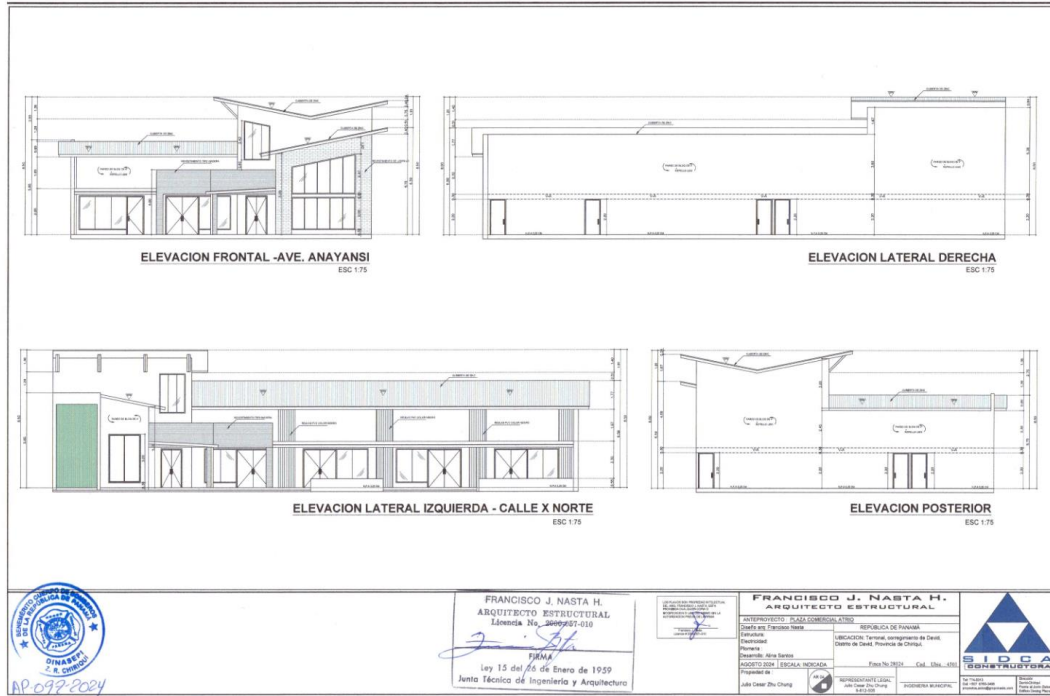
Construcción de una sola planta para los 7 locales comerciales, estacionamiento y área de rodadura, área verde, aceras, pasillo de servicio, grama block.



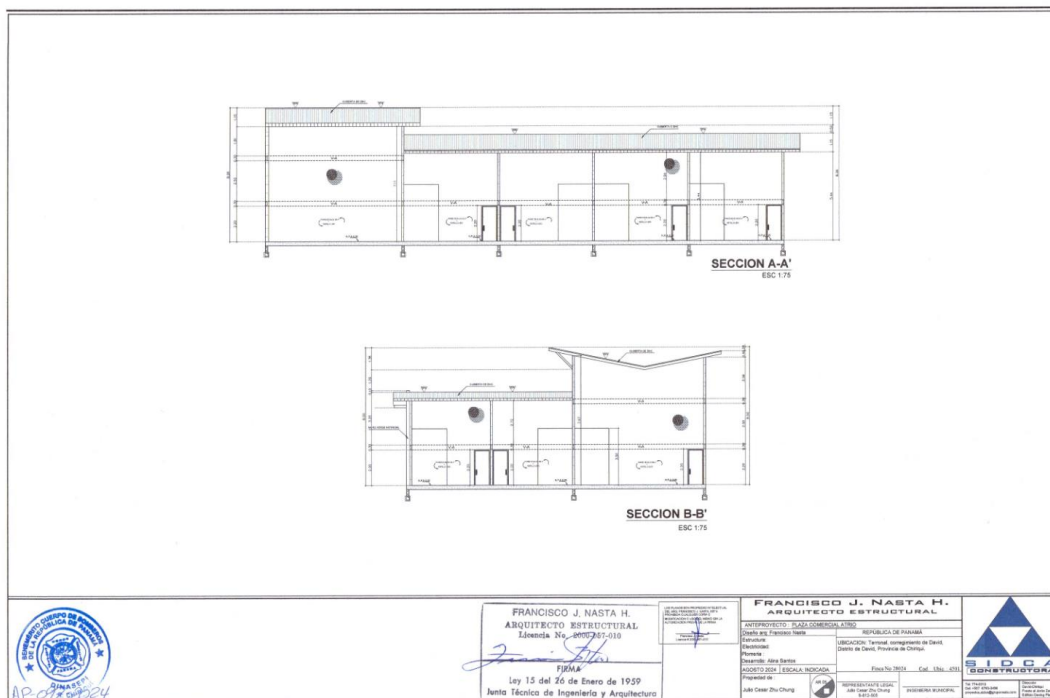








Plano 4. Planta de elevaciones.



Plano 5. Planta de secciones.

Mano de obra: Para esta etapa se contempla la contratación directa de 10-15 personas e indirecta de 2 personas (traslado de materiales, venta de comidas).

Insumos y servicios básicos requeridos:

**Sistema de abastecimiento de agua potable:** Por la propiedad pasa la línea de acueducto del sistema de distribución de agua del IDAAN, ver nota de solicitud en sección de anexos.

**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:** Avenida Anayansi con la Calle Y norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

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

**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 los trabajos de construcción. En esta etapa se realiza la colocación de carteles para dar aviso del alquiler de los locales comerciales.

El proyecto está diseñado para una larga duración, no obstante, la vida útil de la infraestructura y el equipo estará en función del adecuado mantenimiento que les brinden los arrendatarios a los locales, tales como labores de limpieza, arreglo y compras de materiales para su mantenimiento.

**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 1 persona.

**Insumos de servicios básicos requeridos:**

**Sistema de abastecimiento de agua potable:** Por la propiedad pasa la línea de acueducto del sistema de distribución de agua del IDAAN, ver nota de solicitud en sección de anexos.

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

**Sistema de recolección de aguas negras:** Se contará con un sistema de tanque séptico.

**Vías de acceso y transporte público:** Avenida Anayansi con la Calle Y norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

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

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

Una vez que el proyecto entre en su etapa de operación, no se prevé el cierre por las características propias de la actividad, sin embargo, la infraestructura recibirá mantenimiento constante incluyendo la limpieza del sitio, para asegurar una larga vida útil de los locales.

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

El proyecto tendrá un período de construcción de 6 meses, a continuación, se presenta el cronograma de desarrollo de las actividades.

**Cuadro 4. Cronograma de ejecución del proyecto.**

Actividades	Meses					
	1	2	3	4	5	6
<b>Fases de construcción</b>						
<b>Limpieza del terreno</b>						
<b>Movilización de equipos y materiales de construcción</b>						
<b>Fundación y cimientos</b>						
<b>Colocación del techo</b>						
<b>Repello de paredes</b>						
<b>Fachada</b>						
<b>Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación</b>						

<b>Limpieza general del sitio</b>						
-----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Fuente: Datos del promotor.

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

Para las diversas etapas del proyecto “**Plaza Comercial ATRIO**” el manejo y disposición de los desechos, tanto líquidos como sólidos, son presentados en los siguientes cuadros.

##### 4.5.1 Desechos sólidos

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

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

<b>Etapas de planificación</b>	<b>Etapas de construcción</b>	<b>Etapas de operación</b>	<b>Etapas de abandono</b>
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 y demás desechos sólidos que se produzcan serán generados por la presencia de trabajadores en el proyecto y actividades de construcción, los mismos serán ubicados en un sitio de acopio, para su posterior traslado al relleno Municipal de David.	Los desechos generados durante la fase de operación son responsabilidad de los arrendatarios, los cuales deberán colocar cestos para recolectar sus desechos y disponerlos en la tinaquera para su posterior traslado al relleno Municipal de David.	Deberá dejar el sitio totalmente saneado, los desechos que se recolecten serán ubicados en un sitio de acopio, para su posterior traslado al relleno Municipal de David.

#### 4.5.2 Desechos líquidos

Se presenta el manejo de los desechos líquidos, en todas las etapas del proyecto, en el cuadro 6.

**Cuadro 6. Manejo de los desechos líquidos en las diversas etapas.**

<b>Etapas de planificación</b>	<b>Etapas de construcción</b>	<b>Etapas de operación</b>	<b>Etapas de abandono</b>
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 y serán mantenidos por el proveedor o según recomendación del fabricante.	Para esta etapa también se prevé la construcción de un sistema de tanque séptico el cual contará con el recorrido necesario, pozo ciego y grasera, los lodos se descomponen al fondo del foso séptico al salir el agua residual pasa por otro filtrado de piedras o campo de absorción, donde las bacterias del suelo continúan descomponiendo cualquier contaminante restante. Para el tanque séptico se realizó pruebas de	Por las características de la obra, no se planea una etapa de abandono.

<b>Etapas de planificación</b>	<b>Etapas de construcción</b>	<b>Etapas de operación</b>	<b>Etapas de abandono</b>
		percolación, ver en anexos.	

Fuente. Datos del promotor

#### **4.5.3 Desechos 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 cerca de la antigua vía hacia Boquete, la incidencia de emisiones gaseosas de fuentes móviles es moderada por la densidad vehicular que transita el área.

#### **4.5.4 Desechos peligrosos**

Planificación: No aplica

Construcción y operación: la maquinaria se abastecerá de combustibles en los servicios de estación privada y su mantenimiento en un taller privado, a fin de evitar la manipulación de hidrocarburos en el proyecto.

Por el tipo de proyecto no se tiene previsto el manejo de productos considerados como peligrosos; sin embargo, de contarse con algún derivado de hidrocarburos los mismos deberán ser almacenados de manera segura, con su correspondiente sistema de contención para evitar el derrame y así prevenir cualquier incidente que pueda afectar al medio ambiente 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**

A través de la Nota, del día 26 del mes de julio de 2024, el Municipio de David, indica que la Finca con Folio Real No. 28024 (F), código de ubicación 4501, propiedad de Julio César Zhu Chung, cuenta con zonificación R2 (Residencial de Mediana Intensidad), a lo cual el



Señor Julio Chung a través de la nota del 9 de julio del 2024, solicita el cambio de la normativa de uso de suelo Residencial Mediana Densidad (R2) a comercial Urbano (C2), para el proyecto comercial, ubicado en la Finca con Folio Real No. 28024 (F), código de ubicación 4501, propiedad de Julio César Zhu Chung, dicha nota fue recibida por la Dirección de Planificación y Ordenamiento Territorial del Municipio de David el día 13 de agosto de 2024, ver notas en la sección de anexos.

Cabe destacar que el trámite de cambio de uso de suelo ante el Municipio de David ya está en etapa final de la elaboración de nota con la nueva asignación, según nos informan para el 18 de noviembre del presente año, es posible que se no entregue, así que por medio de una nota adjuntaremos al proceso de evaluación el cambio de uso de suelo emitido por la autoridad correspondiente (Municipio de David), cabe resaltar que ya se realizó la inspección de campo, así como las publicaciones en el periódico y en el último consejo se aprobó, por lo que solo quedo la redacción y firma del documento de cambio de uso de suelo para la finca con Folio Real No. 28024 (F), código de ubicación 4501, propiedad de Julio César Zhu Chung, documento que extremos adjuntando al proceso de evaluación del EsIA del proyecto **“Plaza Comercial ATRIO”**.

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

El desarrollo del Proyecto **“Plaza Comercial ATRIO”**, tendrá una inversión global de aproximadamente, trescientos mil balboas (B/ 300,000.00).

#### **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.
- Reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT-44-2000. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruidos.

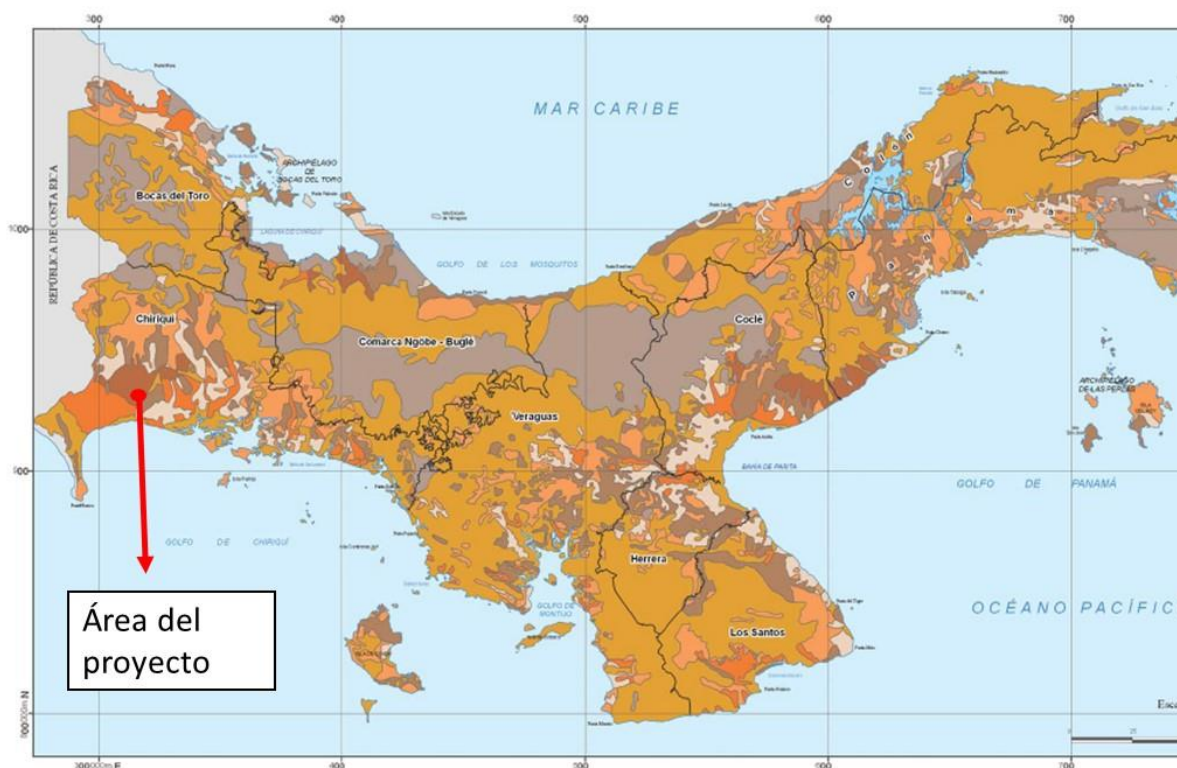
- Decreto ejecutivo N° 1 (de 15 de enero de 2004). Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- Ley 10 del 10 de diciembre de 1993, por la cual se adopta la educación ambiental como una estrategia nacional para conservar y preservar los recursos naturales y el ambiente.
- 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 estos 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.
- Decreto ejecutivo 2 del 27 de marzo de 2024. Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1 De 2023, Que reglamenta el capítulo III del título II del texto único de Ley 41 de 1998, sobre el proceso de Evaluación De Impacto Ambiental.

## 5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Se describe a continuación las características del ambiente físico del área en donde se desarrollará el Proyecto “**Plaza Comercial ATRIO**”, 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 2.** 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 intervenido al ser un lote baldío en un área céntrica.

### **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 otras plazas comerciales como Plaza Design, estaciones de combustibles, viviendas y 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 folio real No. 28024, código de ubicación 4501, propiedad del señor Julio César Zhu Chung, el mismo presenta las siguientes colindancias:

Norte: Avenida Anayansi y mide 21mts. con 66cms.

Sur: Lucila Victoria S. De Croker y mide 25.00mts.

Este: Calle y norte y mide 41mts. Con 67cms.

Oeste: Celso Santiago y mide 40mts. con 59cms.

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

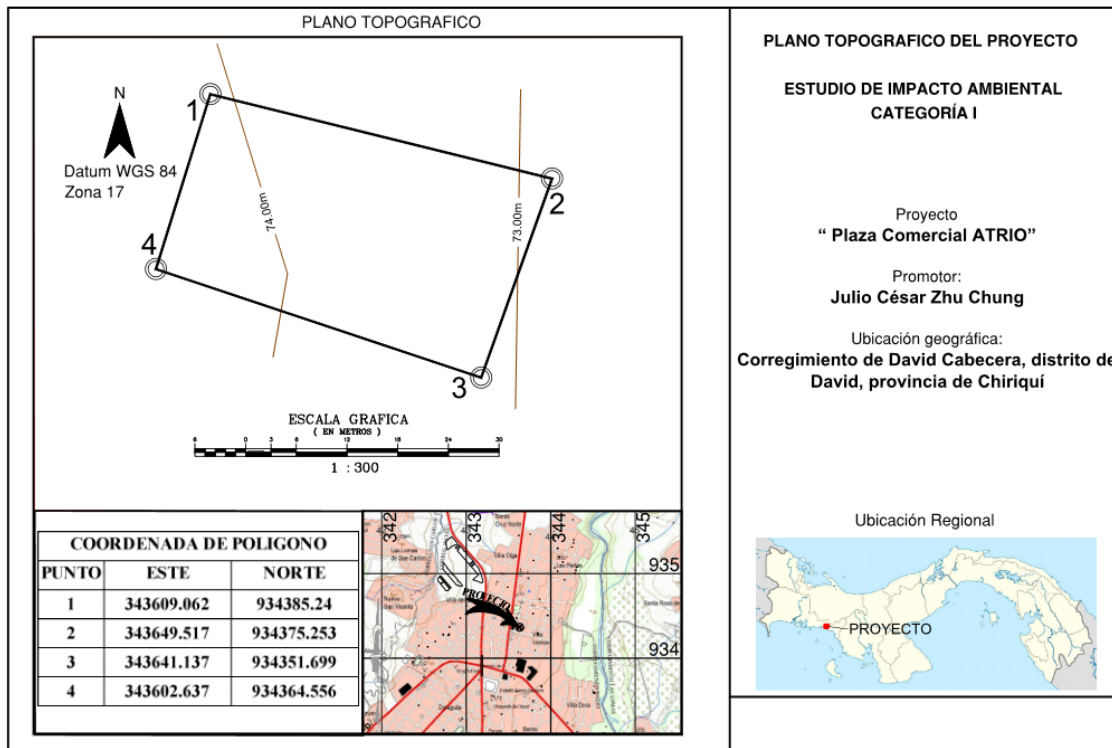
El área donde se pretende desarrollar el proyecto es totalmente plana, no presenta riesgos de erosión y deslizamientos.

### **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 “**Plaza Comercial ATRIO**” es plano, por lo que la topografía aún después del proyecto se mantendría igual.

#### **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 Chiriquí.

### 5.6.1 Calidad de las aguas superficiales

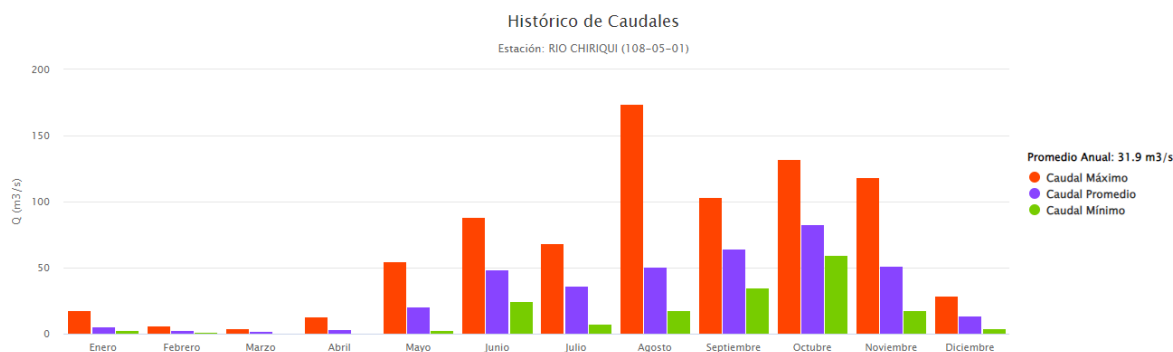
No aplica, dado que en el sitio del proyecto no se encuentran, ni se colinda con ríos, quebradas, ni zonas pantanosas.

### 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, y promedios de la estación (108-05-01), estación más cercana en relación con el proyecto y perteneciente a la cuenca del Río Chiriquí.



Fuente: Hidrometeorología de ETESA, 2024.

### 5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cursos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas, y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente

No aplica, ya que el polígono del proyecto no colinda y tampoco hay cursos hídricos existentes.

## 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.

### **6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN**

**PUNTO 1- PM 10 24 -hours Average: 4.3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

**PUNTO 1- PM 2.5 24 -hours Average: 1.63  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

Para el proyecto "PLAZA COMERCIAL ATRIO" el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 24 horas para PM10 fue de 4.3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  y para PM 2.5 fue de 1.63  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  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 PM 10 no debe superar 75  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en 24 horas, para partículas suspendidas PM 2.5 no debe superar 37.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en 24 horas, de acuerdo a las Guías de la OMS, estos valores de referencia son percentiles, solo pueden ser aplicados para mediciones anuales, se hace referencia que las mediciones realizadas son para línea base, a solicitud del cliente.

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

#### **5.7.1 Ruido**

El monitoreo de ruido ambiental se reflejó por debajo del límite máximo permisible, ver resultados en la sección de anexos.



### 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	0.178	0.5	0.704	1.13	± 2.25

### 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	52.1	5 m	52.4	± 2.25

### 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 52.4 dBA con una incertidumbre es de  $\pm 2.25$ .

### 5.7.3 Olores

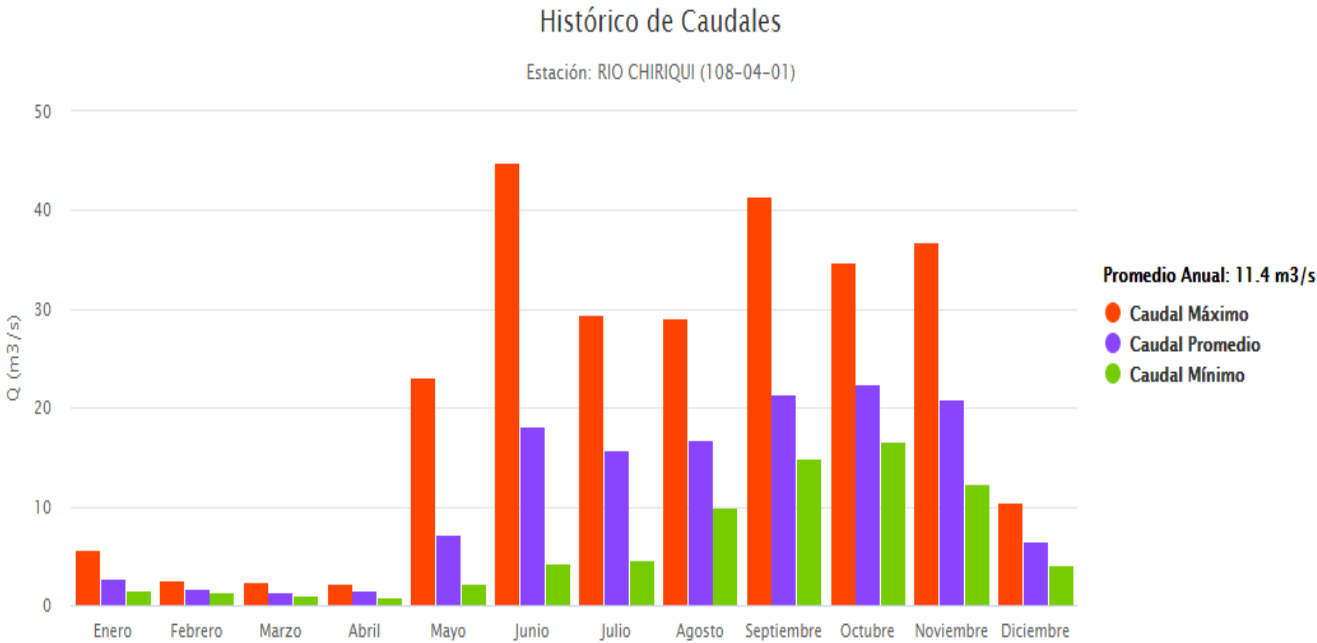
Al momento de levantar la línea base no se percibieron malos olores en el área donde se desarrollará el proyecto, sin embargo, el área se encuentra cerca de una vía muy transitada e importante con tráfico vehicular que generan olores molestos.

### 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, 2024.

**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 de poblados.

### 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

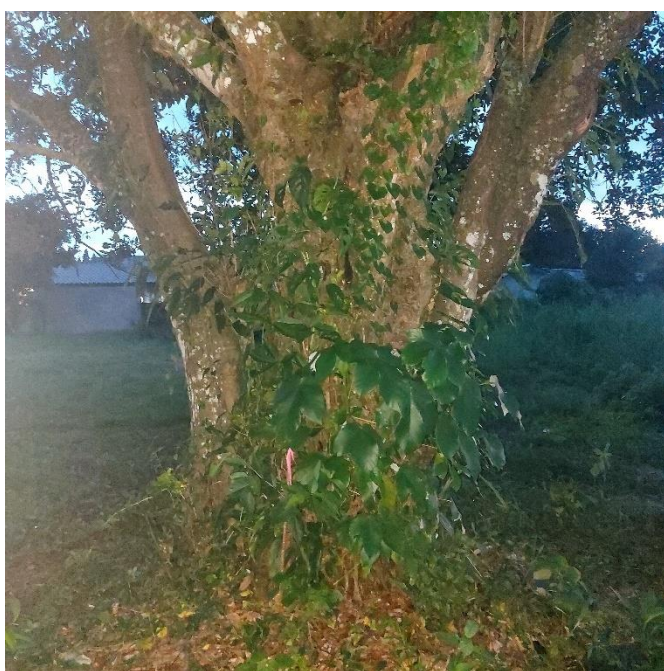
Se registraron en este estudio once (11) especies de flora, pertenecientes a once familias.

**Cuadro 7. Listado de especies de flora identificados en el área del proyecto “Plaza Comercial ATRIO”**

Nº	Nombre Científico	Nombre común	Hábito de crecimiento
1	<i>Mimosa pudica</i>	Dormidera	H
2	<i>Ocotea oblonga</i>	Sigua	A
3	<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	Tuquito	H
4	<i>Calathea lutea</i>	Bijao	H
5	<i>Cecropia peltata</i>	Guarumo	S
6	<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	A
7	<u><i>Momordica charantia</i></u>	Balsamina	H
8	<i>Lantana camara</i>	Lantana	H

Nº	Nombre Científico	Nombre común	Hábito de crecimiento
9	<i>Sida acuta</i>	Escobilla	H
10	<i>Monstera deliciosa</i>	Escudo	T
11	<i>Philodendron cordatum</i>	Philodendro	T

Árbol	A
Hierba	H
Arbusto	S
Trepadora	T



**Imagen 3. Vista de la sigua en el terreno.**

**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 se encontraron 3 árboles con un d.a.p mayor a 15 cm, cabe destacar que las siguas son árboles bifurcados.

**Cuadro 8. Árboles con un d.a.p mayor de 15 cm.**



## **6.2 Características de la fauna**

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

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

Se realizó una visita al área de estudio con el objetivo de conocer el área, y realizar una lista de especies en base al ecosistema que se observó, sin embargo, luego de estar varias horas en sitio no se observó especies 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 aplica, ya que no se observaron especies de fauna.

#### **Especies indicadoras.**

No se observaron.

## **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 Plaza Design, la cual mantiene varios locales alquilados con todo tipo de negocios, estaciones de combustibles, locales de recreación y esparcimiento, cafeterías, y mercaditos, además de algunas residencias.

### 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 2023, la provincia de Chiriquí tiene una población de 471,071 habitantes.

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

**Cuadro 9. Superficie, población y densidad de población de la república según provincia, distrito y corregimiento. Datos del censo 2023.**

Provincia, Distrito, corregimiento	Superficie en Kms2	Población	Densidad (habitantes por kilómetro cuadrado)
Chiriquí	6,584.0	471,071	71.5
David	892.4	156,498	175.4

Fuente: INEC. Censo 2023. Contraloría General de la República.

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

**Cuadro 10. Población de la república por sexo según provincia, distrito, corregimiento y lugar poblado. Censo 2023.**

Provincia, Distrito, corregimiento	Total	%	Hombres	Mujeres
Chiriquí	471,071	100	235,212	235,859
David	156,498	-	76,449	80,049



## 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 25 encuestas en las casas y comercios más cercanos al proyecto (25), la misma pertenecían al área de Avenida Anayansi y Las Perlas, la población encuestada se origina del

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

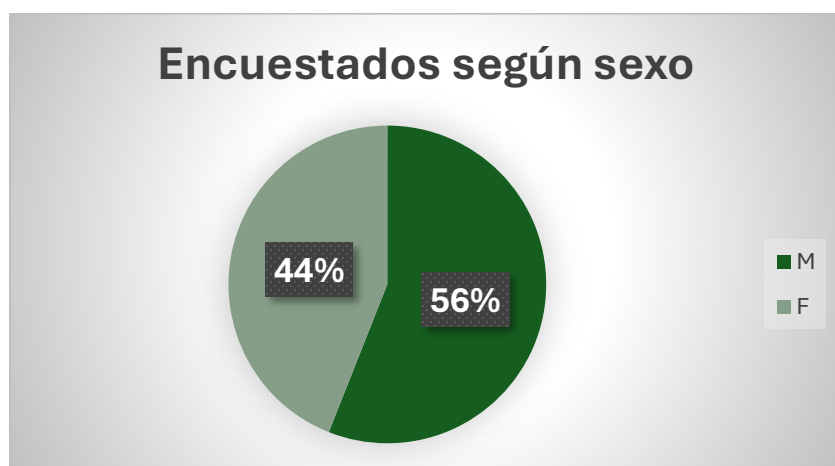
Población	>18	25	Tamaño de la población. Valor que se introduce, según la población
Nivel de confianza	95%	Ver tabla de niveles de confianza abajo.	
Z	1.96	Colocar valor según nivel de confianza indicado en la tabla	
Margen de error	5%		

<b>Muestra</b>	<b>25</b>
----------------	-----------

### Resultados Obtenidos

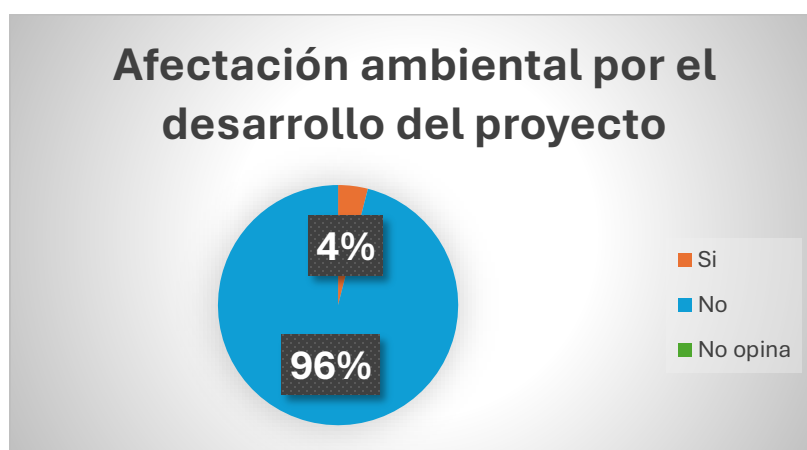


En los siguientes cuadros y gráficos se presentan los resultados de las encuestas aplicadas y las declaraciones obtenidas.



**Gráfico 1. Porcentaje por sexo de los encuestados para el Proyecto “Plaza Comercial ATRIO”, 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 56% de los encuestados pertenece al género masculino y el 44% restante de los encuestados pertenece al género femenino, las personas encuestadas son residentes y comerciantes de Avenida Anayansi y Las Perlas.



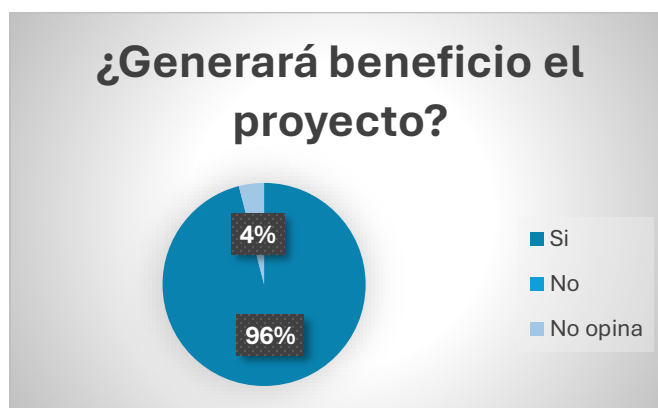
**Gráfico 2. Afectación ambiental del proyecto “Plaza Comercial ATRIO”.**

Para saber sobre la afectación ambiental que creen que generaría el proyecto en el área, las personas en un 96% lo que equivale a 24 personas indicaron que el proyecto no causaría afectación ambiental y el 4% indicó que sí podría causar afectación ambiental.



**Gráfico 3. Posición personal con respecto al proyecto: “Plaza Comercial ATRIO”.**

Para saber sobre la posición personal de los encuestados con respecto al proyecto, se encuestaron a veinticinco (25) personas de las cuales las 23 dijeron estar de acuerdo, a una persona le es indiferente y otra dejó la pregunta en blanco.



**Gráfico 5. Beneficios que podría traer el proyecto “Plaza Comercial ATRIO”.**

Para conocer si las personas percibían que el proyecto podría tener beneficios, 24 personas indicaron que sí podría haber beneficios y 1 persona indicó que mejor no opinaba.

Dentro de las recomendaciones que ofrecieron hacia el proyecto se encuentran:

- Evitar mucho ruido.
- Tener consideración hacia los habitantes en cuanto a los materiales.
- Mantener área verde.
- Que no haga humos tóxicos.

- Reutilizar, mantener áreas ecológicas fuertes y parques.
- Hormigón en el piso, mantener áreas verdes.
- Mantener áreas verdes y parques.
- Mantener áreas verdes.
- Evitar el congestionamiento de autos.
- Mantener área verde.
- Que no pongan petrolera.
- Tener buen tanque séptico.
- Reutilizar los desechos, reciclar.
- Evitar el ruido, y tomar medida en la contaminación.



**Imagen 4. Aplicación de encuestas.**



**Imagen 5. Aplicación de la participación ciudadana en la periferia.**

### **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 septiembre 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.

## **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 Avenida Anayansi y Las Perlas, el movimiento de personas es diario para la adquisición de bienes y servicios.

**8.0 Identificación, valoración de riesgos e impactos ambientales, socioeconómicos, 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 y el Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024.

**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 11. Análisis de línea base actual vs las transformaciones que generará la actividad.**

Componente	Fase de planificación	Fase de construcción	Fase de operación
------------	-----------------------	----------------------	-------------------

<b>Físico</b>	No se esperan transformaciones en esta etapa.	Se deben mantener las medidas de mitigación para prevenir impactos al componente suelo.	Ninguna transformación negativa de carácter permanente. Ya que el proyecto es compatible con el entorno.
<b>Biológico</b>	No se esperan transformaciones en esta etapa.	Se afectará por el desarraigue de cobertura vegetal y tala de árboles.	Se sembrará grama y ornamentales en las áreas seleccionadas como áreas verdes una vez culmine la fase de construcción del proyecto.
<b>Socioeconómico</b>	No se esperan transformaciones en esta etapa.	La transformación sería positiva por la contratación de mano de obra para la construcción.	La transformación sería positiva por la contratación de mano de obra para la operación, (mantenimiento de los locales).

Fuente: Análisis del consultor.

**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 12. Criterios de protección ambiental Vs acciones del proyecto en el área de influencia “Plaza Comercial ATRIO”.**

CRITERIOS	¿Es afectado?	
	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, radiaciones 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>		
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>		
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>		
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>		
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>5</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 1, el mismo generará impactos ambientales negativos bajos o leves, en este caso aplica a dos ítems del criterio 1, y 3 ítem del criterio 2, no se afectará el criterio 3, 4, 5.

### 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 13, 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
Incremento de la erosión del suelo	Criterio 2	-	X	-	-
Contaminación del suelo por el aumento de desechos sólidos	Criterio 1	-	X	X	X
Contaminación del suelo por el aumento de desechos líquidos	Criterio 1	-	X	X	X
Contaminación del aire por el aumento de material particulado	Criterio 1	-	X	-	-

Impacto ambiental/social	Criterio de protección ambiental	Fases del proyecto			
		Fase de planificación	Fase de construcción	Fase de operación	Fase de cierre
Contaminación del aire por el aumento de ruido	Criterio 1	-	X	-	-
Contaminación del aire por el aumento de vibraciones	Criterio 1	-	X	-	-
Afectación a la flora	Criterio 2	-	X	-	-
Generación de empleos temporal durante la construcción del proyecto	No aplica	-	X	X	-
Ingresos al Municipio	No aplica	-	X	X	-
Generación de empleo durante la operación del proyecto	No aplica	-	-	X	-
Riesgo de accidentes laborales	No aplica	-	X	X	-
Afectación al tráfico vehicular	No aplica	-	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
<b>Naturaleza</b>	Beneficioso	+	
<b>Dañina o beneficiosa</b>	Perjudicial	-	
<b>Intensidad (I)</b>	Baja	1	Grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa.
<b>Grado de destrucción</b>	Media	2	
	Alta	4	
	Muy Alta	8	
	Total	12	
<b>Extensión (EX)</b>	Puntual	1 (Muy localizado)	% de área de influencia teórica del impacto en relación con el proyecto
<b>Área de influencia</b>	Parcial	2	
	Extenso	4 (Puntual crítico)	

	Total	8 (Muy generalizado)	
	Crítica	(+4)	
<b>Momento (MO)</b>	Largo plazo	1 (+ 5 años)	Tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor
<b>Plazo de manifestación</b>	Medio Plazo	2 (1-5 años)	
	Inmediato	4 (- tiempo nulo)	
	Crítico	(+4)	
<b>Persistencia (PE)</b>	Fugaz	1 (Menos de 1 año)	Tiempo de permanencia del efecto desde su aparición hasta volver a la condición inicial
<b>Permanencia del efecto</b>	Temporal	2 (1 – 10 años)	
	Permanente	4 (+ de 10 años)	
<b>Reversibilidad (RV)</b>	Corto Plazo	1 (- 1 año)	Posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto. Retorno a su condición normal por medios naturales
<b>Posibilidad de reconstrucción del factor afectado de retornar a su estado inicial</b>	Medio Plazo	2 (1- 5 años)	
	Irreversible	4	
<b>Sinergia (SI)</b>	Sin sinergismo	1	Componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados
<b>Regularidad de la manifestación</b>	Sinérgico	2	
	Muy sinérgico	4	
<b>Acumulativo (AC)</b>	Simple	1	Cuando persiste de forma continuada o reiterada la
<b>Incremento progresivo)</b>	Acumulativo	4	

			acción que lo genera
Efecto (EF)	Indirecto	1 (Secundario)	Relación causa-efecto forma de manifestación del efecto sobre el factor como consecuencia de una acción
Relación causa - efecto	Directo	4	
Perioricidad (PR)	Irregular discontinuo	1	
Regularidad de la manifestación	Periódico	2 (Cíclica o recurrente)	Regularidad de la manifestación del efecto.
	Continuo	4 (Constante)	
Recuperabilidad (MC)	Recuperable inmediatamente	1	
Reconstrucción por medios humanos	Recuperable a medio plazo	2	Posibilidad de reconstrucción del factor como consecuencia de actividades humanas con medidas correctoras
	Mitigable	4 (Recuperable parcialmente)	
	Irrecuperable	8 (Alteración imposible de reparar)	
IMPORTANCIA DE IMPACTO	MODELO MATEMÁTICO $I = +/- (3I+2Ex+MO+Pe+Rv+/- Si+Ac+Ef+Pr+Mc)$		

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

Valor I (13 y 100)	Calificación	Significado
< 25	Bajo	La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión
$25 \geq < 50$	Moderado	La afectación del mismo no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas.

Valor I (13 y 100)	Calificación	Significado
$50 \geq < 75$	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
$\geq 75$	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 14. Matriz de valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos.**

FACTOR o MEDIO /ELEMENTO	IMPACTO	Fórmula: $I = +/- (3I+2Ex+Mo+Pe+Rv+Si+Ac+Ef+Pr+Mc)$												
		Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Perioricidad	Recuperabilidad	Importancia	Descripción
		+/-	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC		
<b>Medio Físico</b>														
aire	Incremento de la erosión del suelo	-	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	17	<b>Irrelevante</b>
Aire	Contaminación por el aumento de desechos sólidos	-	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	18	<b>Irrelevante</b>
Suelo	Contaminación del suelo por el aumento de desechos líquidos	-	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	15	<b>Irrelevante</b>
Aire	Contaminación del aire por el aumento de material particulado	-	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	15	<b>Irrelevante</b>
Aire	Contaminación del aire por el aumento de ruidos	-	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	16	<b>Irrelevante</b>
Aire	Contaminación del aire por el aumento de vibraciones	-	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	15	<b>Irrelevante</b>

		Fórmula: $I = +/- (3I+2Ex+Mo+Pe+Rv+Si+Ac+Ef+Pr+Mc)$												
<b>FACTOR o MEDIO /ELEMENTO</b>	<b>IMPACTO</b>	<b>Naturaleza</b>	<b>Intensidad</b>	<b>Extensión</b>	<b>Momento</b>	<b>Persistencia</b>	<b>Reversibilidad</b>	<b>Sinergia</b>	<b>Acumulación</b>	<b>Efecto</b>	<b>Perioricidad</b>	<b>Recuperabilidad</b>	<b>Importancia</b>	<b>Descripción</b>
		<b>+/-</b>	<b>I</b>	<b>EX</b>	<b>MO</b>	<b>PE</b>	<b>RV</b>	<b>SI</b>	<b>AC</b>	<b>EF</b>	<b>PR</b>	<b>MC</b>		
<b>Medio Biológico</b>														
Flora	Afectación a la flora del sitio	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	17	<b>Irrelevante</b>
<b>Medio Socioeconómico-cultural</b>														
Socioeconómico	Riesgo de accidentes laborales	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	<b>Irrelevante</b>
Socioeconómico	Generación de empleo permanente durante la operación del proyecto	+	4	4	2	2	1	1	1	4	2	1	34	<b>moderado</b>
Socioeconómico	Generación de empleos temporal durante la construcción del proyecto	+	4	4	2	2	1	1	1	4	2	1	34	<b>moderado</b>
Socioeconómico	Pago de impuestos al Municipio	+	4	4	2	2	1	1	1	4	2	1	34	<b>moderado</b>
Socioeconómico	Afectación al tráfico vehicular	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	<b>Irrelevante</b>

Fuente: Análisis del equipo consultor.

**Cuadro 15. Relevancia de los impactos negativos.**

<b>Etapas</b>	<b>Impacto</b>	<b>Carácter</b>	<b>Importancia</b>	<b>Descripción</b>
Construcción	Incremento de la erosión del suelo	-	17	<b>Irrelevante</b>
Construcción/operación	Contaminación por el aumento de desechos sólidos	-	18	<b>Irrelevante</b>
Construcción/operación	Contaminación del suelo por el aumento de desechos líquidos	-	15	<b>Irrelevante</b>
Construcción/operación	Contaminación del aire por el aumento de material particulado	-	15	<b>Irrelevante</b>
Construcción/operación	Contaminación del aire por el aumento de ruidos	-	16	<b>Irrelevante</b>
Construcción/operación	Contaminación del aire por el aumento de vibraciones	-	15	<b>Irrelevante</b>
Construcción	Afectación a la flora del sitio	-	17	<b>Irrelevante</b>
Construcción	Riesgo de accidentes laborales	-	16	<b>Irrelevante</b>
Construcción/operación	Afectación al tráfico vehicular	-	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 la calle 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.

### **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 del 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 ambientales de 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:

<b>SEVERIDAD</b>	<b>Valor</b>	<b>Consecuencias del peligro</b>	
		<b>Traumáticas</b>	<b>Enfermedades Ocupacionales</b>
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
	<b>0</b>	<b>Columna sin actividad</b>	

<b>EXPOSICION</b>	<b>Valor</b>	<b>exposición</b>
Se evalúa la exposición del expuesto en términos de tiempo acorde al TLV	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.
	0	Columna sin actividad

<b>PROBABILIDAD</b>	<b>Valor</b>	<b>Consecuencias del peligro</b>	
		<b>Traumáticas</b>	<b>Enfermedades Ocupacionales</b>
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.	La evaluación del peligro supera más de 2 veces el TLV existente
		El peligro ocurre muchas veces en la jornada, o de manera permanente, o está presente en más del 30% de la jornada laboral.	
	6	Es completamente posible, tiene una probabilidad del 50%, el riesgo ya se ha materializado en el lugar o en condiciones similares de peligro.	La evaluación del peligro sobre pasa entre 1 y 2 veces el TLV existente
		El peligro se presenta frecuentemente, o está presente en menos del 30% de la jornada laboral.	
	4	Sería una coincidencia, tiene una probabilidad del 20%, nunca ha sucedido el riesgo, pero se tiene información que no descarta su ocurrencia.	La evaluación del peligro no alcanza a sobrepasar el TLV existente
		El peligro es ocasional, no se repite a diario u ocurre pocas veces a la semana.	
	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
	0	Columna sin actividad	

<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=€ X € 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 16. Valorización de los posibles riesgos ambientales.**

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS						EVALUACIÓN DE RIESGO						
Actividad	Condición Operación	Factor De Riesgos	Fuente Generadora	Peligro	Riesgo (Consecuencia - Daño)	No. De Expuestos	Sev (S)	Ex p (E)	Pr ob (P)	Valoración Del Riesgo (S) X (E) X (P)	Valoración Del Riesgo	Nivel Del Riesgo
<b>Operación de mezcladora</b>	diario	Físico (vibraciones)	Trabajos de construcción	Exposición a vibraciones	Afectación a la salud del trabajador	2	1	10	6	60	61	Bajo
<b>Movimiento de suelo</b>	diario	Físico (partículas suspendidas)	Desarraigue de cobertura y tala de árboles	Exposición a material particulado	Afectación a la salud del trabajador	2	1	10	6	60	61	Bajo
<b>Fundaciones, replanteo, fachada</b>	ocasional	Físico	Trabajos de construcción	Manipulación de objetos	Afectación a la salud del trabajador	4	6	4	4	96	97	Bajo

## **9. 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 17. Descripción de las medidas específicas para el proyecto.**

<b>Impacto</b>	<b>Medida de mitigación</b>
<b>Incremento de la erosión del suelo</b>	<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>• Procurar que el suelo excavado de las fundaciones no vaya a ser susceptible al arrastre por las lluvias.</li> <li>• Evitar colocar materiales para la construcción cerca de las aceras o cunetas.</li> </ul>
<b>Contaminación por el aumento de desechos sólidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se permitirá la quema para eliminar los residuos en el sitio del proyecto.</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>• Finalizada la operación del proyecto se deberá dejar el sitio totalmente saneado.</li> </ul>
<b>Contaminación del suelo por el aumento de desechos líquidos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se colocará letrinas portátiles en el sitio del proyecto para uso de los trabajadores.</li> <li>• Darles el mantenimiento periódico a los baños portátiles.</li> </ul>
<b>Contaminación del aire por el aumento de material particulado:</b>	<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> <li>• Colocar lona de protección a los camiones que transporten materiales (arena, tierra, gravilla, etc).</li> <li>• Si la construcción se realiza en época de verano se debe utilizar lonas para tapar la arena.</li> <li>• Delimitar el área de construcción.</li> </ul>
<b>Contaminación del aire por el aumento en los niveles de ruido:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar el mantenimiento preventivo de la maquinaria.</li> <li>• Proporcionar al personal equipo de protección auditiva.</li> <li>• Establecer solo horario diurno para los trabajos de construcción.</li> </ul>

Impacto	Medida de mitigación
<b>Contaminación del aire por el aumento de vibraciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar equipo en buenas condiciones mecánicas.</li> <li>• Proporcionar equipo de protección personal.</li> <li>• Establecer solo horario diurno para los trabajos de construcción.</li> </ul>
<b>Afectación a la flora del sitio:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar el trámite de indemnización ecológica una vez aprobado el proyecto.</li> <li>• Tramitar el permiso para la tala de las siguas.</li> <li>• Tratar de colocar grama y siembra de ornamentales en las áreas que permitan los planos.</li> </ul>
<b>Riesgo de accidentes laborales:</b>	<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>
<b>Afectación al tráfico vehicular:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitar el acceso de vehículos al proyecto.</li> <li>• Solo dispensar materiales en horarios de bajo tránsito en el área.</li> <li>• Colocar letreros de reduzca la velocidad y trabajos de construcción.</li> <li>• Exigir el uso de lonas a los camiones que transportarán arena al proyecto.</li> <li>• Delimitar el área de construcción y colocar señalizaciones de obra en construcción, transito lento.</li> </ul>

Análisis del equipo consultor.

### 9.1.1 Cronograma de ejecución

Se presenta en el siguiente cuadro:

**Cuadro 18. Cronograma de ejecución para la construcción del proyecto “Plaza Comercial ATRIO”.**

ACTIVIDAD	PMA	Meses					
		1 mes	2 mes	3 mes	4 mes	5 mes	6 mes
Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación	PMA						
Erosión del suelo	<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>Procurar que el suelo excavado de las fundaciones no vaya a ser susceptible al arrastre por las lluvias.</li> <li>Evitar colocar materiales para la construcción cerca de las aceras o cunetas.</li> </ul>						
Contaminación por el aumento de desechos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>No se permitirá la quema para eliminar los residuos en el sitio del proyecto.</li> <li>Se colocarán cestos para el manejo de desechos en los predios del proyecto.</li> </ul>						

ACTIVIDAD	PMA	Meses					
		1 mes	2 mes	3 mes	4 mes	5 mes	6 mes
Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación	PMA						
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Finalizada la construcción no se debe acumular material sobrante, buscar un uso adecuado para el mismo o enviar a reciclaje.</li> <li>Finalizada la operación del proyecto se deberá dejar el sitio totalmente saneado.</li> </ul>						
Contaminación del suelo por el aumento de desechos líquidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se colocará letrinas portátiles en el sitio del proyecto para uso de los trabajadores.</li> <li>Darles el mantenimiento periódico a los baños portátiles.</li> </ul>						
Contaminación del aire por el aumento de material particulado	<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> <li>Colocar lona de protección a los camiones que transporten materiales (arena, tierra, gravilla, etc).</li> </ul>						

ACTIVIDAD	PMA	Meses					
		1 mes	2 mes	3 mes	4 mes	5 mes	6 mes
Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación	PMA						
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si la construcción se realiza en época de verano se debe utilizar lonas para tapar la arena.</li> </ul> Delimitar el área de construcción.						
Contaminación del aire por el aumento en los niveles de ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar el mantenimiento preventivo de la maquinaria.</li> <li>Proporcionar al personal equipo de protección auditiva.</li> </ul> Establecer solo horario diurno para los trabajos de construcción.						
Contaminación del aire por el aumento de vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar equipo en buenas condiciones mecánicas.</li> <li>Proporcionar equipo de protección personal.</li> <li>Establecer solo horario diurno para los trabajos de construcción.</li> </ul>						
Afectación a la flora del sitio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar el trámite de indemnización ecológica una vez aprobado el proyecto.</li> </ul>						

ACTIVIDAD	PMA	Meses					
		1 mes	2 mes	3 mes	4 mes	5 mes	6 mes
Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación	PMA						
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tramitar el permiso para la tala de las siguas.</li> <li>Tratar de colocar grama y siembra de ornamentales en las áreas que permitan los planos.</li> </ul>						
Riesgo de accidentes laborales	<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>						

ACTIVIDAD	PMA	Meses					
		1 mes	2 mes	3 mes	4 mes	5 mes	6 mes
Aplicación de las medidas del PMA y Resolución de Aprobación	PMA						
Afectación al tráfico vehicular	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitar el acceso de vehículos al proyecto.</li> <li>• Solo dispensar materiales en horarios de bajo tránsito en el área.</li> <li>• Colocar letreros de reduzca la velocidad y trabajos de construcción.</li> <li>• Exigir el uso de lonas a los camiones que transportarán arena al proyecto.</li> </ul> <p>Delimitar el área de construcción y colocar señalizaciones de obra en construcción, transito lento.</p>						

El tiempo estimado para la etapa de construcción es de seis (6) meses.

### 9.1.2 Programa de monitoreo ambiental

El programa de monitoreo ambiental debería ser empleado durante la construcción del proyecto.

**Cuadro 19. Programa de monitoreo ambiental.**

Monitoreos	Período	Encargado de la gestión
Calidad de Aire	Cada 6 meses	Representante legal y/o consultor ambiental
Ruido ambiental	Cada 6 meses	Representante legal y/o consultor ambiental

Fuente: Análisis equipo consultor.

**Cuadro 20. Plan de Monitoreo de las medidas de mitigación.**

Impacto generado	Medida de mitigación	Monitoreo	Indicador
<b>Erosión del suelo</b>	<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>Procurar que el suelo excavado de las fundaciones no vaya a ser susceptible al arrastre por las lluvias.</li></ul> Evitar colocar materiales para la construcción cerca de las aceras o cunetas.	Diario	Inspección ocular
<b>Contaminación por el aumento de desechos sólidos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>No se permitirá la quema para eliminar los residuos en el sitio del proyecto.</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</li></ul>	Diario	Inspección ocular



<b>Impacto generado</b>	<b>Medida de mitigación</b>	<b>Monitoreo</b>	<b>Indicador</b>
	<p>uso adecuado para el mismo o enviar a reciclaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Finalizada la operación del proyecto se deberá dejar el sitio totalmente saneado.</li> </ul>		
<b>Contaminación del suelo por el aumento de desechos líquidos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se colocará letrinas portátiles en el sitio del proyecto para uso de los trabajadores.</li> <li>Darles el mantenimiento periódico a los baños portátiles.</li> </ul>	Semanal	Inspección ocular / Registro de traslado de desechos
<b>Contaminación del aire por el aumento de material particulado</b>	<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> <li>Colocar lona de protección a los camiones que transporten materiales (arena, tierra, gravilla, etc).</li> <li>Si la construcción se realiza en época de verano se debe utilizar lonas para tapar la arena.</li> <li>Delimitar el área de construcción.</li> </ul>	Diario	Ocular / Registro de mantenimiento y entrega de EPP
<b>Contaminación del aire por el aumento en los niveles de ruido:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar el mantenimiento preventivo de la maquinaria.</li> <li>Proporcionar al personal equipo de protección auditiva.</li> <li>Establecer solo horario diurno para los trabajos de construcción.</li> </ul>	Diario	Ocular / Registro de mantenimiento y entrega de EPP

<b>Impacto generado</b>	<b>Medida de mitigación</b>	<b>Monitoreo</b>	<b>Indicador</b>
<b>Contaminación del aire por el aumento de vibraciones :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar equipo en buenas condiciones mecánicas.</li> <li>• Proporcionar equipo de protección personal.</li> <li>• Establecer solo horario diurno para los trabajos de construcción.</li> </ul>	Diario	Ocular/ Registro de mantenimiento y entrega de EPP
<b>Afectación a la flora del sitio:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar el trámite de indemnización ecológica una vez aprobado el proyecto.</li> <li>• Tramitar el permiso para la tala de las siguas.</li> </ul> <p>Tratar de colocar grama y siembra de ornamentales en las áreas que permitan los planos.</p>	Diario	Ocular
<b>Riesgo de accidentes laborales:</b>	<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</li> </ul>	Diario	Ocular / Registro de entrega de equipo de protección personal

Impacto generado	Medida de mitigación	Monitoreo	Indicador
	números de emergencias.		
<b>Afectación al tráfico vehicular:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitar el acceso de vehículos al proyecto.</li> <li>• Solo dispensar materiales en horarios de bajo tránsito en el área.</li> <li>• Colocar letreros de reduzca la velocidad y trabajos de construcción.</li> <li>• Exigir el uso de lonas a los camiones que transportarán arena al proyecto.</li> </ul> <p>Delimitar el área de construcción y colocar señalizaciones de obra en construcción, tránsito lento.</p>	Diario	Ocular

Fuente: Análisis equipo consultor.

### 9.3 Plan de prevención de riesgos ambientales

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

**Cuadro 21. Plan de Prevención de Riesgos Proyecto “Plaza Comercial ATRIO”.**

Riesgo	Evento	Acción preventiva	Contingencia
<b>Físico (ruidos)</b>	Operación de equipo pesado	Los trabajos de construcción se llevarán a cabo en horas diurnas.	<p>Contar con equipo de protección idóneo, en caso de requerirse para esta actividad.</p> <p>Realizar los mantenimientos del equipo pesado.</p>
<b>Físico (vibraciones)</b>	Operación de equipo pesado	Limitar las horas de uso del equipo pesado.	Realizar los mantenimientos del equipo pesado.

Riesgo	Evento	Acción preventiva	Contingencia
			Proveer el equipo de protección personal.
<b>Físico (partículas suspendidas)</b>	Movimiento de suelo	Regar la superficie desprovista de vegetación.	Trabajar las secciones por etapa, para levantar la menor cantidad posible de partículas suspendidas.
<b>Físico</b>	Fundaciones, replanteo, fachada	Proveer el equipo de protección personal.	Registrar el uso y entrega de equipo de protección personal. El supervisor deberá prohibir la carga de material pesado.

Fuente: Análisis equipo consultor.

## 9.6 Plan de contingencia

A continuación, se presenta el Plan de contingencia.

### Cuadro 22. Plan de contingencia del proyecto.

Riesgo	Contingencia	Responsable
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

Riesgo	Contingencia	Responsable
Posibles incendios	<p>En caso necesario llamar a los bomberos.</p> <p>Eliminar o aislar la fuente si fuera 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
Derrame de combustibles, aceites, residuos peligrosos e hidrocarburos durante la construcción	<p>Se contará con tanque rotulado especial para el depósito de material contaminado.</p> <p>Se procederá a recolectar el suelo contaminado con arena y/o aserrín.</p> <p>El suelo contaminado recolectado será colocado en tanque respectivo para su posterior tratamiento con productos biodegradables.</p>	Representante legal

Fuente: Análisis del equipo consultor.

### 9.7 Plan de cierre

Este tipo de proyecto no vislumbra una etapa de abandono por las características de sus servicios, sin embargo, en caso de ocurrir, se deberá aplicar el Plan de cierre que básicamente integra:

- Eliminación y traslado de restos de materiales de construcción que no sean viables.
- Limpieza y saneamiento general de los predios.
- Monitoreo de manejo de residuos.

### 9.9 Costo de la gestión ambiental

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

**Cuadro 23.** Costos de Gestión del proyecto “Plaza Comercial ATRIO”.

Descripción	Costo estimado en balboas Anuales
Trámites ambientales ante el Ministerio de Ambiente	250.00

<b>Descripción</b>	<b>Costo estimado en balboas Anuales</b>
Informes de seguimiento ambiental	4000.00
Equipo de seguridad para mano de obra	1000.00
Señalización o letreros de advertencia (incluye letrero del Ministerio de Ambiente y mano de obra de colocación)	500.00
Otras medidas expuestas en el Plan de Manejo Ambiental (medidas de control de erosión y partículas suspendidas, otros)	500.00
Imprevistos relacionados con la gestión ambiental (responsabilidad del promotor).	1000.00
<b>Total</b>	<b>7,250.00</b>

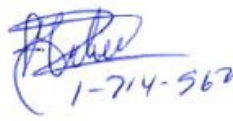
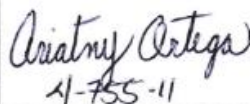
Análisis del equipo consultor.

## 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 Ced: 1-714-962	DEIA-IRC-079-2019/2022	Análisis de impacto, descripción del proyecto y plan de manejo ambiental	 1-714-962
Ing. Ariatny Ortega Ced: 4-755-11	DEIA-IRC-040-19/Act. 2022	Descripción del Proyecto, componente biológico y social	 4-755-11

## 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 la cédula

No aplica. Para este EIA no fue necesario la contratación de personal de apoyo.



## **12.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Se considera viable la construcción del proyecto **“Plaza Comercial Atrio”**, 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 y el Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.

### **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.

## **14.0 ANEXOS**

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

**14.2 Copia del 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 de 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 Participación ciudadana (Volante, encuesta, lista de participantes y Comentarios)**

**14.6 Plan de diseño del proyecto**

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

**14.8 Monitoreos ambientales (ruido ambiental, calidad de aire)**

**14.9 Estudio arqueológico**

**14.10 Nota solicitud de asignación de uso de suelo**

**14.11 Estudio de percolación**

**14.12 Nota de conexión al acueducto del IDAAN**

**14.12 Informe de Capacidad de soporte del suelo.**

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

David, 10 de octubre de 2024

Lic. Ernesto Ponce  
Director Regional  
Ministerio de Ambiente - Chiriquí  
E. S. D.



Respetado Lic. Ponce:

Yo, Julio César Zhu Chung, varón, panameño, mayor de edad con cédula de identidad personal 8-812-505, actuando como persona natural, con dirección para notificación en Casa 281, Coquito Hills, San Pablo Viejo, corregimiento de David, distrito de David, provincia de Chiriquí y oficina ubicada en Calle 4ta, distribuidora WM, corregimiento y distrito de David, provincia de Chiriquí, con correo para notificación zhujulio@gmail.com, con número de teléfono 775-8451; solicito la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, perteneciente al sector construcción y proyecto denominado "PLAZA COMERCIAL ATRIO" a desarrollarse en el corregimiento de David, distrito de David, provincia de Chiriquí, en la Finca Folio Real N° 28024 (F), con Código de Ubicación 4501. Para notificaciones se puede localizar a la Lic. Jilma Gutiérrez en el número 6647-6948 y correo para notificación jilmagutierrez85@gmail.com.

El Estudio de Impacto Ambiental consta de un total de 195 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/act 2022, 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/ 300.000.00 (trescientos 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 y Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024.

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

Documentos originales anexo 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, Certificado de Registro Público original de la sociedad, Certificación de uso de suelo, Recibo de pago por los servicios de evaluación, Paz y Salvo.

  
Julio César Zhu Chung  
8-812-505

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



Yo, <u>Chelina Mely Almengor Jayo</u> Notaria Pública Titular del Circuito de Chiriquí Cédula 8-751-423 C. T. T. C. T. C.	
Que la(s) Persona(s) abajo firmante(s): <u>Julio César Zhu Chung</u> <u>8-812-505</u>	
que aparecen en este documento, me han presentado y exhibido para ser verificadas (con fotocopia de la cédula de identidad) y sus verificaciones, junto con los testigos que suscriben:	
En la ciudad de <u>David</u> el <u>31</u> de <u>octubre</u> del <u>2024</u>	
 Firma	 Notaria Pública Titular



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

**Julio Cesar  
Zhu Chung**

NOMBRE USUAL  
FECHA DE NACIMIENTO 08-ENE-1988  
LUGAR DE NACIMIENTO PANAMÁ, PANAMÁ  
SEXO M TIPO DE SANGRE A+  
EXPEDIDA: 25-ENE-2016 EXPIRA: 25-ENE-2026

8-812-505

El suscrito CRISTINA MAITE ALMENGOR JAYO, Notaria  
Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con  
cédula N° 4-751-423  
CERTIFICO: Que este documento es fiel  
Copia de su original  
Chiriquí, 31 de octubre 2024

Licda. Cristina Maite Almengor Jayo  
Notaria Pública Tercera

TE TRIBUNAL ELECTORAL

8-812-505

NIGERL 1021VPM



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

21/10/24, 15:55

Sistema Nacional de Ingreso



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

### Certificado de Paz y Salvo N° 246045

Fecha de Emisión:

21	10	2024
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

20	11	2024
(día / mes / año)		

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

**ZHU CHUNG, JULIO CESAR**

Con cédula de identidad personal N°

8-812-505

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado





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

**No.**  
**4048728**

**Información General**

<b>Hemos Recibido De</b>	JULIO CESAR ZHU CHUNG / 8-812-505	<b>Fecha del Recibo</b>	2024-10-14
<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 depósito 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 PLAZA COMERCIAL ATRIO, R/L JULIO CESAR ZHU CHUNG, MAS PAZ Y SALVO.

Día	Mes	Año	Hora
14	10	2024	12:36:34 PM

Firma

  
Nombre del Cajero Marcelys Marin



IMP 1

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

**No aplica. 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: VANESSA IVON IGLESIAS BEDOYA  
FECHA: 2024.07.25 14:06:00 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACIÓN: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 296617/2024 (0) DE FECHA 24/07/2024

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) DAVID CÓDIGO DE UBICACIÓN 4501, FOLIO REAL Nº 28024 (F) UBICADO EN CORREGIMIENTO DAVID, DISTRITO DAVID, PROVINCIA CHIRIQUÍ.  
UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 957 m² 72 dm².  
Y EL VALOR DE MEJORA ES B/500.00 (QUINIENTOS BALBOAS)  
COLINDANCIAS: NORTE: AVENIDA ANAYANSI Y MIDE 21MTS. CON 66CMS.----- SUR: LUCILA VICTORIA S. DE CROKER Y MIDE 25.00MTS.----- ESTE: CALLE Y NORTE Y MIDE 41MTS. CON 67CMS.----- OESTE: CELSO SANTIAGO Y MIDE 40MTS. CON 59CMS.----- NÚMERO DE PLANO: 40614103  
EL VALOR DEL TRASPASO ES VEINTIOCHO MIL QUINIENTOS BALBOAS(B/28,500.00).

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

JULIO CESAR ZHU CHUNG(CÉDULA 8-812-505)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

RESTRICCIONES: EL MUNICIPIO DE DAVID SE RESERVA EL DERECHO DE INDEMNIZACION ALGUNA SOBRE LOS TERRENOS NECESARIOS PARA LA PROLONGACION DE CALLES O CUALESQUIER OTRO FIN DE BENEFICIO PUBLICO.OBSERVACIONES: ESTAS RESTRICCIONES DEBIERON SER INSCRITAS CORRECTAMENTE AL MOMENTO DE LA MIGRACIÓN, POR LO QUE SE PROCEDE A INSCRIBIR CORRECTAMENTE EN LA ACTUALIDAD. FECHA DE LA ENTRADA: 11/08/1988, NUMERO DE ENTRADA: TOMO 192, ASIENTO: 5268 INSCRITO AL ASIENTO 3, EL 14/02/2023, CON NÚMERO DE ENTRADA 30073/2023 (0)

NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 25 DE JULIO DE 2024 2:03 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE BOGOR JAYO. Notaría Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con cédula Nº 4-751-423

CERTIFICO: Que este documento es fiel Copia de su original Chiriquí, 31 de octubre 2024



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 811DA649-70F8-4C51-8CB2-54A8310450

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

1/1

**14.4.1 En caso de que el promotor no 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**

**No aplica.**

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

### **VOLANTE INFORMATIVA** **PROYECTO** **PLAZA COMERCIAL ATRIO** **CATEGORIA I**

**Promotor:** Julio Cesar Zhu Chung

**Localización:** ubicado en la Avenida Anayansi con la Calle Y norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

**Consultora Ambiental:** Lic. Jilma C. Gutiérrez IRC 079-2019

#### **BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:**

Proyecto de inversión privado para la construcción de una plaza comercial para un uso mixto. Se contempla una edificación comercial para el desarrollo de 7 locales comerciales para renta, cuyo mercado es tipo farmacias, cafeterías, oficinas u venta al por menor.

La finca con número #28024 con código de ubicación 4501 cuenta con una superficie de 957.72 m<sup>2</sup>, ubicado en la Avenida Anayansi con la Calle Y norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

El proyecto se diseñará para contemplar un área total de 957.72 M<sup>2</sup> aproximados de área de construcción que contempla, 7 Locales comerciales, área de terraza, pasillo de servicio, estacionamientos, y áreas verdes.

Según el siguiente desglose de áreas:

Desglose de áreas		
No.	Desglose	M2
1	Área cerrada	269.69
2	Área Abierta	167.89
3	Pasillo de servicio	82.45
4	Area de rodadura y estacionamiento	306.18
5	Aceras externas	59.70
6	Áreas verdes	71.81
Total		957.72

#### **SINTESIS DE LOS IMPACTOS**

<b>Impactos Positivos:</b>	<b>Impactos Negativos:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incremento de oportunidades de empleo.</li> <li>▪ Aportación a las arcas públicas mediante el pago de impuestos</li> <li>▪ Dinamización de la economía</li> <li>▪ Mejoras del bienestar social (solución de necesidades habitacionales)</li> <li>▪ Incremento en la valorización o plusvalía de los terrenos del área.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incremento de la concentración de gases y partículas en el aire</li> <li>▪ Aumento de los niveles de ruido y vibraciones</li> <li>▪ Incremento de desechos sólidos y efluentes líquidos</li> <li>▪ Erosión.</li> </ul>

#### **MEDIDAS DE MITIGACIÓN:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riego permanente de las áreas de trabajo para evitar la suspensión de partículas.</li> <li>• Demarcar perfectamente la zona que será intervenida. Se deberá regir el proyecto por los planos y diseños aprobados</li> <li>• Delimitar con estacas, cintas o banderillas el área a intervenir para la limpieza</li> <li>• Mantener el área de proyecto limpia.</li> <li>• Revegetar las áreas intervenidas con grama; así como en otras áreas (uso público) dentro del proyecto.</li> <li>• Colocar en el área de trabajo, o donde sea necesario, tanques con bolsas para la recepción de material desechos sólidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar en lo posible el uso simultáneo de toda la maquinaria.</li> <li>• Revegetar las áreas de las cunetas con pasto y los lugares donde el suelo estuvo desnudo por acciones del proyecto</li> <li>• Disponer de letrinas portátiles. Registro de limpieza y/o mantenimiento.</li> <li>• La maquinaria y equipo deberán contar con el mantenimiento preventivo adecuado.</li> <li>• Colocar el señalamiento vial que se requiera para alertar a los usuarios de la vía y los peatones sobre los trabajos que se realizan en el área.</li> <li>• Aplicar controles de erosión temporal y/o permanente, según el avance de la obra.</li> </ul>
---	---

Para mayor información escribir al correo electrónico [jilmagutierrez85@gmail.com](mailto:jilmagutierrez85@gmail.com)

PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
**PROYECTO**  
**PLAZA COMERCIAL ATRIO**

PROMOTOR: Julio Cesar Zhu Chung

LOCALIZACIÓN: ubicado en la Avenida Anayansi con la Calle Y norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

CONSULTORA: Jilma C. Gutiérrez IRC 079-2019

*La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.*

*Exprésese con toda confianza, su opinión es importante*

1. ¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO PLAZA COMERCIAL ATRIO

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto residencial?

SI

NO

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? Mas población y visitas.

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Edad 56 Sexo F Ocupación Vendedora Restaurante

Nivel escolar secundaria

Fecha

16/9/24

PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
**PROYECTO**  
**PLAZA COMERCIAL ATRIO**

PROMOTOR: Julio Cesar Zhu Chung

LOCALIZACIÓN: ubicado en la Avenida Anayansi con la Calle Y norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

CONSULTORA: Jilma C. Gutiérrez IRC 079-2019

*La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.*

*Exprésese con toda confianza, su opinión es importante*

1. ¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO PLAZA COMERCIAL ATRIO

SI

NO ☒

NO OPINO

2. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto residencial?

SI

NO ☒

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? Mas visitas al lugar

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

evitar mucho ruido

Edad 52 Sexo M Ocupación Independiente

Nivel escolar Primario

Fecha

16/9/24



PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
**PROYECTO**  
**PLAZA COMERCIAL ATRIO**

PROMOTOR: Julio Cesar Zhu Chung

LOCALIZACIÓN: ubicado en la Avenida Anayansi con la Calle Y norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

CONSULTORA: Jilma C. Gutiérrez IRC 079-2019

*La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.*

*Exprésese con toda confianza, su opinión es importante*

1. ¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO PLAZA COMERCIAL ATRIO

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto residencial?

SI

NO

NO OPINO

De contestar sí cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Sí, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto?

*Atracción de turistas  
más clientes.*

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

*tener consideración a las habitantes en  
cuanto a los materiales*

Edad

*76*

Sexo

*F*

Ocupación

*Señalador*

Nivel escolar

*Secundario*

Fecha

*16/19/24*

PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
**PROYECTO**  
**PLAZA COMERCIAL ATRIO**

PROMOTOR: Julio Cesar Zhu Chung

LOCALIZACIÓN: ubicado en la Avenida Anayansi con la Calle Y norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

CONSULTORA: Jilma C. Gutiérrez IRC 079-2019

*La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.*

*Exprésese con toda confianza, su opinión es importante*

1. ¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO PLAZA COMERCIAL ATRIO

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto residencial?

SI

NO

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? Nos visitas al lugar.

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Edad 26 Sexo M Ocupación Seguridad

Nivel escolar Graciano

Fecha

14/9/24

PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
**PROYECTO**  
**PLAZA COMERCIAL ATRIO**

PROMOTOR: Julio Cesar Zhu Chung

LOCALIZACIÓN: ubicado en la Avenida Anayansi con la Calle Y norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

CONSULTORA: Jilma C. Gutiérrez IRC 079-2019

*La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.*

*Exprésese con toda confianza, su opinión es importante*

1. ¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO PLAZA COMERCIAL ATRIO

SI

NO ☒

NO OPINO

2. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto residencial?

SI

NO ☒

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? empleo

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Mantener áreas verdes

Edad 47

Sexo F

Ocupación

Independiente

Nivel escolar

Secundaria

Fecha

16/9/24



PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
**PROYECTO**  
**PLAZA COMERCIAL ATRIO**

PROMOTOR: Julio Cesar Zhu Chung

LOCALIZACIÓN: ubicado en la Avenida Anayansi con la Calle Y norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

CONSULTORA: Jilma C. Gutiérrez IRC 079-2019

*La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.*

*Exprésese con toda confianza, su opinión es importante*

1. ¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO PLAZA COMERCIAL ATRIO

SI

NO ☒

NO OPINO

2. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto residencial?

SI

NO ☒

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? Desarrollo para la Comunidad.

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

que no haga humos tóxicos.

Edad 56 Sexo F Ocupación Oficios Generales

Nivel escolar Universitaria

Fecha 16/9/24

PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
**PROYECTO**  
**PLAZA COMERCIAL ATRIO**

PROMOTOR: Julio Cesar Zhu Chung

LOCALIZACIÓN: ubicado en la Avenida Anayansi con la Calle Y norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

CONSULTORA: Jilma C. Gutiérrez IRC 079-2019

*La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.*

*Exprésese con toda confianza, su opinión es importante*

1. ¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO PLAZA COMERCIAL ATRIO

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto residencial?

SI

NO

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? mayor visitas al lugar.

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Edad 74 Sexo F Ocupación Ama de casa (Ocupación)

Nivel escolar Primaria

Fecha

16/9/24

PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
**PROYECTO**  
**PLAZA COMERCIAL ATRIO**

PROMOTOR: Julio Cesar Zhu Chung

LOCALIZACIÓN: ubicado en la Avenida Anayansi con la Calle Y norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

CONSULTORA: Jilma C. Gutiérrez IRC 079-2019

*La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.*

*Exprésese con toda confianza, su opinión es importante*

1. ¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO PLAZA COMERCIAL ATRIO

SI

NO ☒

NO OPINO

2. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto residencial?

SI

NO ☒

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? Plaza de empleo

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Edad 23

Sexo M

Ocupación Soldadura

Nivel escolar Secundario

Fecha 16/19/19



PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
**PROYECTO**  
**PLAZA COMERCIAL ATRIO**

PROMOTOR: Julio Cesar Zhu Chung

LOCALIZACIÓN: ubicado en la Avenida Anayansi con la Calle Y norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

CONSULTORA: Jilma C. Gutiérrez IRC 079-2019

*La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.*

*Exprésese con toda confianza, su opinión es importante*

1. ¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO PLAZA COMERCIAL ATRIO

SI

NO ☒

NO OPINO

2. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto residencial?

SI ☒

NO

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

deforestación

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? Alta de Trabajo

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

reutiliza y mantiene áreas ecológicas  
puerto y parques

Edad

24

Sexo

M

Ocupación

Asesora de Marketing en B. Data.

Nivel escolar

universitaria

Fecha

16/4/24

PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
**PROYECTO**  
**PLAZA COMERCIAL ATRIO**

PROMOTOR: Julio Cesar Zhu Chung

LOCALIZACIÓN: ubicado en la Avenida Anayansi con la Calle Y norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

CONSULTORA: Jilma C. Gutiérrez IRC 079-2019

*La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.*

*Expresese con toda confianza, su opinión es importante*

1. ¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO PLAZA COMERCIAL ATRIO

SI

NO ☒

NO OPINO

2. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto residencial?

SI

NO ☒

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios, que considera usted que generará el proyecto?

*Plaza de empleo  
mejora de economía.*

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

*Ampliar en el RSD  
mantener áreas verdes.*

Edad

*31*

Sexo

*M*

Ocupación

*condador en la banca del b*

Nivel escolar

*universitario*

Fecha

*16/9/14*

PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
**PROYECTO**  
**PLAZA COMERCIAL ATRIO**

PROMOTOR: Julio Cesar Zhu Chung

LOCALIZACIÓN: ubicado en la Avenida Anayansi con la Calle Y norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

CONSULTORA: Jilma C. Gutiérrez IRC 079-2019

*La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.*

*Exprésese con toda confianza, su opinión es importante*

1. ¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO PLAZA COMERCIAL ATRIO

SI

NO ☒

NO OPINO

2. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto residencial?

SI

NO ☒

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? Alcance empleo

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

mantener áreas verdes y parques.

Edad 26 Sexo M Ocupación Independiente

Nivel escolar Secundario

Fecha 16/9/24



PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
**PROYECTO**  
**PLAZA COMERCIAL ATRIO**

PROMOTOR: Julio Cesar Zhu Chung

LOCALIZACIÓN: ubicado en la Avenida Anayansi con la Calle Y norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

CONSULTORA: Jilma C. Gutiérrez IRC 079-2019

*La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.  
Exprésese con toda confianza, su opinión es importante*

1. ¿Conoce usted la intención de construir un PROYECTO PLAZA COMERCIAL ATRIO

SI

NO ☒

NO OPINO

2. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto residencial?

SI

NO ☒

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generará algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? Desarrollo para el lugar

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Edad 77 Sexo M Ocupación agricultor

Nivel escolar Secundaria

Fecha 16/9/24

PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
**PROYECTO**  
**PLAZA COMERCIAL ATRIO**

PROMOTOR: Julio Cesar Zhu Chung

LOCALIZACIÓN: ubicado en la Avenida Anayansi con la Calle Y norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

CONSULTORA: Jilma C. Gutiérrez IRC 079-2019

*La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.*

*Exprésese con toda confianza, su opinión es importante*

1. ¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO PLAZA COMERCIAL ATRIO

SI

NO ☒

NO OPINO

2. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto residencial?

SI

NO ☒

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generará algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar SI, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? empleo

negocio

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

mantener áreas verdes

Edad 69 Sexo F Ocupación Subilada

Nivel escolar Secundaria

Fecha

16/9/24



PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
**PROYECTO**  
**PLAZA COMERCIAL ATRIO**

PROMOTOR: Julio Cesar Zhu Chung

LOCALIZACIÓN: ubicado en la Avenida Anayansi con la Calle Y norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

CONSULTORA: Jilma C. Gutiérrez IRC 079-2019

*La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.*

*Exprésese con toda confianza, su opinión es importante*

1. ¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO PLAZA COMERCIAL ATRIO

SI

NO ☒

NO OPINO

2. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto residencial?

SI

NO ☒

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generará algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? mas población y desarrollo.

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

ayudar el congestionamiento de los autos.

Edad 53 Sexo M Ocupación Especialista en mecánica.

Nivel escolar universitario

Fecha

16/9/24

PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
**PROYECTO**  
**PLAZA COMERCIAL ATRIO**

PROMOTOR: Julio Cesar Zhu Chung

LOCALIZACIÓN: ubicado en la Avenida Anayansi con la Calle Y norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

CONSULTORA: Jilma C. Gutiérrez IRC 079-2019

*La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.*

*Exprésese con toda confianza, su opinión es importante*

1. ¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO PLAZA COMERCIAL ATRIO

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto residencial?

SI

NO

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generará algún beneficio?

SI

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? empleo

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

mantener area verde

Edad 57 Sexo M Ocupación Fotógrafo

Nivel escolar secundaria

Fecha

16/9/24

PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
**PROYECTO**  
**PLAZA COMERCIAL ATRIO**

PROMOTOR: Julio Cesar Zhu Chung

LOCALIZACIÓN: ubicado en la Avenida Anayansi con la Calle Y norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

CONSULTORA: Jilma C. Gutiérrez IRC 079-2019

*La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.*

*Exprésese con toda confianza, su opinión es importante*

1. ¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO PLAZA COMERCIAL ATRIO

SI

NO ☒

NO OPINO

2. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto residencial?

SI

NO ☒

NO OPINO

De contestar sí cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Sí, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto?

seguridad  
mas valor a la via mayor tránsito.

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

que no pongan Petrolera.

Edad 25 Sexo M Ocupación Independiente.

Nivel escolar un'versitario

Fecha

14/9/24



PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
**PROYECTO**  
**PLAZA COMERCIAL ATRIO**

PROMOTOR: Julio Cesar Zhu Chung

LOCALIZACIÓN: ubicado en la Avenida Anayansi con la Calle Y norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

CONSULTORA: Jilma C. Gutiérrez IRC 079-2019

*La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.*

*Exprésese con toda confianza, su opinión es importante*

1. ¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO PLAZA COMERCIAL ATRIO

SI

NO ☒

NO OPINO

2. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto residencial?

SI

NO ☒

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? empleo

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Edad 46 Sexo M Ocupación seguridad

Nivel escolar secundario

Fecha

16/9/24

PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
**PROYECTO**  
**PLAZA COMERCIAL ATRIO**

PROMOTOR: Julio Cesar Zhu Chung

LOCALIZACIÓN: ubicado en la Avenida Anayansi con la Calle Y norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

CONSULTORA: Jilma C. Gutiérrez IRC 079-2019

*La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.*

*Exprésese con toda confianza, su opinión es importante*

1. ¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO PLAZA COMERCIAL ATRIO

SI

NO ☒

NO OPINO

2. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto residencial?

SI

NO ☒

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Sí, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? empleo

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Edad 20 Sexo F Ocupación Independiente

Nivel escolar secundaria

Fecha

26/9/24

69754496  
obito GIS

PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
**PROYECTO**  
**PLAZA COMERCIAL ATRIO**

PROMOTOR: Julio Cesar Zhu Chung

LOCALIZACIÓN: ubicado en la Avenida Anayansi con la Calle Y norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

CONSULTORA: Jilma C. Gutiérrez IRC 079-2019

*La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.*

*Exprésese con toda confianza, su opinión es importante*

1. ¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO PLAZA COMERCIAL ATRIO

SI

NO ☒

NO OPINO

2. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto residencial?

SI

NO ☒

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo

En desacuerdo

Le es indiferente ☒

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? Empleo

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Realizar buen manejo de residuos.

Edad 35 Sexo F Ocupación Ayudante General Cn Por Wash.

Nivel escolar Secundaria

Fecha 16/9/24



PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
**PROYECTO**  
**PLAZA COMERCIAL ATRIO**

PROMOTOR: Julio Cesar Zhu Chung

LOCALIZACIÓN: ubicado en la Avenida Anayansi con la Calle Y norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

CONSULTORA: Jilma C. Gutiérrez IRC 079-2019

*La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.*

*Exprésese con toda confianza, su opinión es importante*

1. ¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO PLAZA COMERCIAL ATRIO

SI

NO ☒

NO OPINO

2. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto residencial?

SI

NO ☒

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? Mas valor al terreno

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Edad 55 Sexo M Ocupación Billetero de loteria

Nivel escolar Secundaria

Fecha 16/9/19

PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
**PROYECTO**  
**PLAZA COMERCIAL ATRIO**

PROMOTOR: Julio Cesar Zhu Chung

LOCALIZACIÓN: ubicado en la Avenida Anayansi con la Calle Y norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

CONSULTORA: Jilma C. Gutiérrez IRC 079-2019

*La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.*

*Exprésese con toda confianza, su opinión es importante*

1. ¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO PLAZA COMERCIAL ATRIO

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto residencial?

SI

NO

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Sí, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto?

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Edad 23 Sexo M Ocupación Chef

Nivel escolar Universitario

Fecha

16/9/24



PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
**PROYECTO**  
**PLAZA COMERCIAL ATRIO**

PROMOTOR: Julio Cesar Zhu Chung

LOCALIZACIÓN: ubicado en la Avenida Anayansi con la Calle Y norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

CONSULTORA: Jilma C. Gutiérrez IRC 079-2019

*La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.*

*Exprésese con toda confianza, su opinión es importante*

1. ¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO PLAZA COMERCIAL ATRIO

SI

NO ☒

NO OPINO

2. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto residencial?

SI

NO ☒

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Sí, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto?

*Plaza de trabajo*

*integración a la comunidad*

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

*reciclar los desechos (residuos).*

Edad 22 Sexo F Ocupación Estudiante

Nivel escolar universitario

Fecha 16/9/24

PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
**PROYECTO**  
**PLAZA COMERCIAL ATRIO**

PROMOTOR: Julio Cesar Zhu Chung

LOCALIZACIÓN: ubicado en la Avenida Anayansi con la Calle Y norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

CONSULTORA: Jilma C. Gutiérrez IRC 079-2019

*La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.*

*Exprésese con toda confianza, su opinión es importante*

1. ¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO PLAZA COMERCIAL ATRIO

SI

NO

NO OPINO

2. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto residencial?

SI

NO

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto?

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Edad 23 Sexo M Ocupación chef

Nivel escolar Universitario

Fecha

16/9/24

PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
**PROYECTO**  
**PLAZA COMERCIAL ATRIO**

PROMOTOR: Julio Cesar Zhu Chung

LOCALIZACIÓN: ubicado en la Avenida Anayansi con la Calle Y norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

CONSULTORA: Jilma C. Gutiérrez IRC 079-2019

*La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.*

*Exprésese con toda confianza, su opinión es importante*

1. ¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO PLAZA COMERCIAL ATRIO

SI

NO ☒

NO OPINO

2. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto residencial?

SI

NO ☒

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? Empleo

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Edad 42 Sexo M Ocupación Independiente

Nivel escolar Secundaria

Fecha

11/9/24



PARTICIPACIÓN CIUDADANA  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I  
**PROYECTO**  
**PLAZA COMERCIAL ATRIO**

PROMOTOR: Julio Cesar Zhu Chung

LOCALIZACIÓN: ubicado en la Avenida Anayansi con la Calle Y norte, a 50 metros de la vía Boquete, Corregimiento de David, distrito de David, Provincia de Chiriquí.

CONSULTORA: Jilma C. Gutiérrez IRC 079-2019

*La información aquí generada será utilizada como parte importante del proceso de consulta pública para la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría 1, ante el Ministerio de Ambiente.*

*Exprésese con toda confianza, su opinión es importante*

1. ¿Conocía usted la intención de construir un PROYECTO PLAZA COMERCIAL ATRIO

SI

NO ☒

NO OPINO

2. ¿Ve usted alguna afectación ambiental por el desarrollo del proyecto residencial?

SI

NO ☒

NO OPINO

De contestar si cual serían las afectaciones:

3. ¿Cuál es su posición respecto al desarrollo del proyecto?

De acuerdo ☒

En desacuerdo

Le es indiferente

4. ¿Considera que este proyecto generara algún beneficio?

SI ☒

NO

NO OPINO

4.1. ¿De contestar Si, mencione algunos beneficios que considera usted que generará el proyecto? empleo

5. ¿Qué recomendación Usted, le daría al Promotor del proyecto, para que el desarrollo de este no cause alteraciones al medio ambiente, en todas las fases del proyecto?

Evitar el ruido y tomar medidas en la contaminación

Edad 40 Sexo F Ocupación arquitecta

Nivel escolar universitario

Fecha

26/9/24

### LISTADO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Este listado es solo una constancia de que el promotor y el consultor entregaron una volante informativa del proyecto y que a estas personas se les aplicó una encuesta, como parte de los requisitos del contenido mínimo de los ESIA CATEGORÍA PLAZA COMERCIAL ATRIOI.

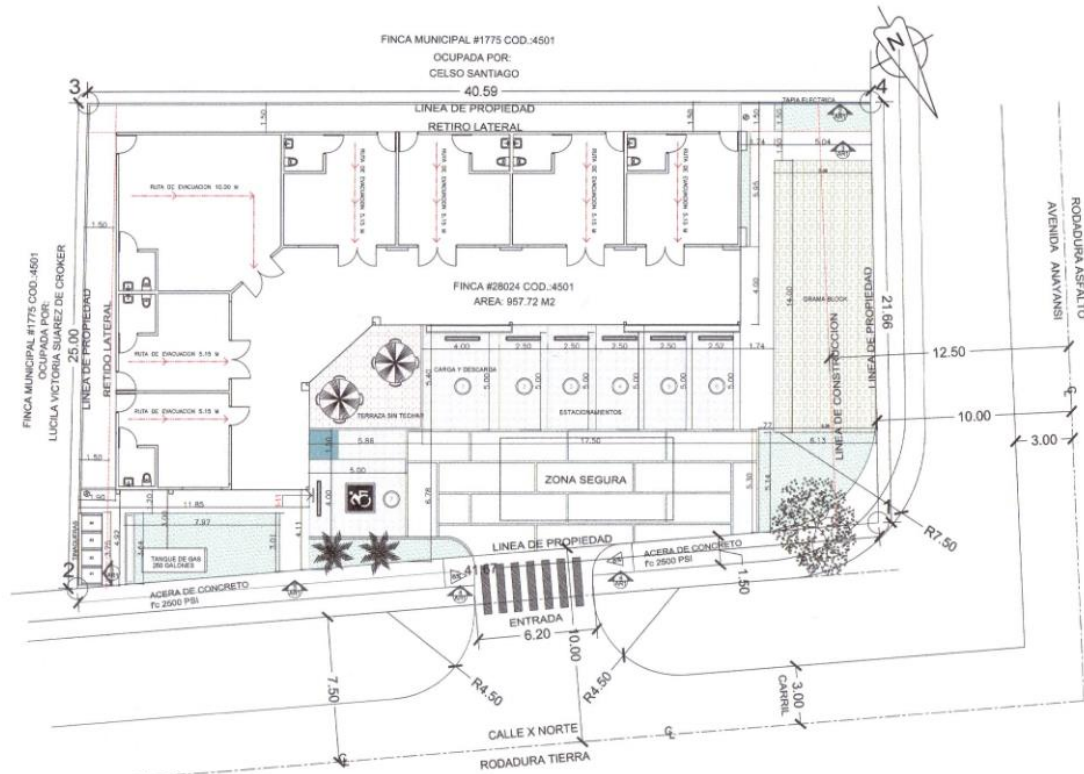
NOMBRE	CÉDULA	FIRMA
Juan E. Uribe B.	4-81-395	Juan E. Uribe B.
Anisela Gurrando de Uribe	4-102-1665	H-81-395
Jose Maria Gonzalez	6-765-863	Jose Maria
Felix Marin	4-137-1734	
Jonathan Martinez	4-757-838	Felix
Adriano Vargas	4-712-907	Adriano Vargas
Verilda Abrego	12-720-1933	Verilda Abrego
Rebeca Vargas	4-762-293	Rebeca Vargas
Simon L. Gonzalez	11-727-1989	Simon L. Gonzalez
Esquivel Lezcano	4-808-5	Esquivel Lezcano
Alan Samudio	4-800-1102	
Carla S. Gonzalez		Carla S. Gonzalez
Jessica Colallo	4-733-1245	Jessica Colallo
Jesús Castillo	4-804-854	Jesús Castillo
Marcelo Espinoza		Marcelo Espinoza
Johnny Gonzalez	4-288-265	Johnny Gonzalez
Rebeca de Gonzalez	4-124-817	Rebeca de Gonzalez
Adonis Pitti	4-811-2054	Adonis Pitti
Sofia Chiong	4-718-1166	Sofia Chiong
Melvin F. Quiroz	4-208-86	Melvin F. Quiroz

*Este listado es solo una constancia de que el promotor y el consultor entregaron una volante informativa del proyecto y que a estas personas se les aplicó una encuesta, como parte de los requisitos del contenido mínimo de los ESIA CATEGORÍA PLAZA COMERCIAL ATRIOI.*

[illegible]







# AMPLIACION DE LOCALIZACION GENERAL

ESC 1:100



AP-077 2024.

FRANCISCO J. NASTA H.  
ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
Licencia No. 2000-457-010

*[Signature]*  
FIRMA

Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



FRANCISCO J. NASTA H.  
ARQUITECTO ESTRUCTURAL

ANTEPROYECTO: PLAZA COMERCIAL ATRIO

Diseño por: Francisco Nasta

REPUBLICA DE PANAMA

Ubicación: Temoral, corregimiento de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Proyecto de: Estructura

Electrificado: No

Planteo: No

Diseño: Alina Barrios

AGOSTO 2024 | ESCALA: INDICADA

Propiedad de: Alina Cesar Zhu Chung

REPRESENTANTE LEGAL: Alina Cesar Zhu Chung, 9-613-009

INGENIERIA MUNICIPAL: No

FECHA: 17/08/2024

PROYECTO: 00000000000000000000

SECCION: Sección 0000

PROYECTO: 00000000000000000000

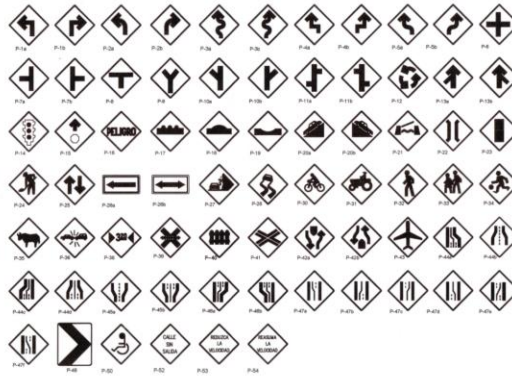
SECCION: Sección 0000





## SEÑALES PREVENTIVAS

\*SU OBJETIVO ES EL DE INDICAR A LOS USUARIOS DE LA VÍA LA EXISTENCIA DE UN PELIGRO Y LA NATURALEZA DE ESTE.  
\*DEBEN TENER FORMA CUADRADA Y SE COLOCARÁN CON UNA DIAGONAL EN SENTIDO VERTICAL.  
\*LOS COLORES QUE DEBEN USARSE SON: FONDO AMARILLO, SÍMBOLOS Y OBLICUAS NEGROS.  
\*LA ORLA PERIMETRAL DE 1.0 cm. A UNA SEPARACIÓN DE 1.0 cm. DEL BORDE DE LA LÁMINA (Ø 80x0 80).



## SEÑALES INFORMATIVAS

\*LA ORLA PERIMETRAL DE 1.0 cm. A UNA SEPARACIÓN DE 1.0 cm. DEL BORDE DE LA LÁMINA (Ø 80x0 80).



### NOTA: (SOLO PARA SEÑALES PREVENTIVAS)

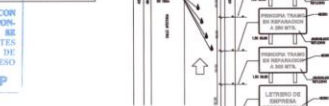
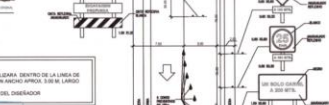
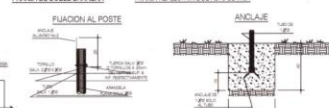
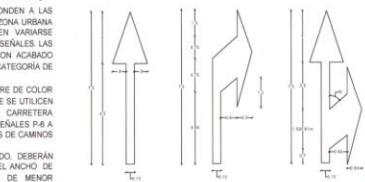
LAS DIMENSIONES DEL PLANO CORRESPONDEN A LAS SEÑALES PARA CAMINOS RURALES, PARA ZONA URBANA Y AUTOPISTAS. LAS DIMENSIONES DEBEN VARIARSE PROPORCIONALMENTE AL TAMAÑO DE LAS SEÑALES. LAS SEÑALES SERÁN DE COLOR AMARILLO CON ACABADO MATE O REFLECTANTE DE ACUERDO A LA CATEGORÍA DE LA VÍA.

LOS SÍMBOLOS Y LAS OBLICUAS SERÁN SIEMPRE DE COLOR NEGRO. LAS SEÑALES DE PRECAUCIÓN QUE SE UTILICEN DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE LA CARRETERA DEBERÁN SER DE COLOR NARANJA. LAS SEÑALES P-6 A P-115 CUANDO MARQUEN INTERSECCIONES DE CAMINOS NOTORIAMENTE MENOS IMPORTANTES QUE EL SEÑALIZADO, DEBERÁN MOSTRAR REDUCCIONES ADECUADAS EN EL ANCHO DE LAS LÍNEAS QUE INDICAN EL CAMINO DE MENOR IMPORTANCIA.



SEÑAL DE TRABAJO EN VÍA

### MEDIDAS DE FLECHAS SEGUN SIECA



### DIMENSIONES DE LAS SEÑALES INFORMATIVAS BAJAS

	ANCHO	ALTIMA
UNA LÍNEA	1.50	X 30
DOS LÍNEAS	1.80	X 30
	2.00	X 60



CUALQUIER OMISIÓN, FALSA DADO O ERROR EN LA INFORMACIÓN ADMINISTRADA EN ESTOS PLANOS, DEBE DAR POR ANULADA ESTA APROBACIÓN.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
Alto	40.0	1.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Medio	40.0	1.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Bajo	40.0	1.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
Exponer	40.0	1.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80

NOTA: EL PROYECTISTA CORRERÁ CON EL COSTO E INSTALACIÓN DE TODA LA SEÑALIZACIÓN VIAL PLASMADA EN EL PLANO. SE MANTENDRÁ LA CONTINUIDAD EN LAS AGUAS A TRAVÉS DE BARRAS CONJUNTO CON LA LEY DE EQUIPACIÓN DE OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD. LA RECOLECCIÓN DE LA BASURA SERÁ DENTRO DE LA PROPIEDAD. LA CARGA Y DESCARGA DE MANTENIMIENTO CON VEHÍCULOS PEQUEÑOS.

NOTAS GENERALES DE SEÑALIZACIÓN:  
- EL PROYECTISTA CORRERÁ CON LOS GASTOS DE MATERIALES, CONFECCIÓN E INSTALACIÓN DE TODA LA SEÑALIZACIÓN PLASMADA EN EL PLANO.  
- SE MANTENDRÁ LA CONTINUIDAD EN LAS AGUAS A TRAVÉS DE BARRAS CONJUNTO CON LA LEY DE EQUIPACIÓN DE OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.  
- EL DISEÑO INTERIOR DE RESPONDERÁ DEL DISEÑO DE LA SEÑALIZACIÓN.  
- LA RECOLECCIÓN DE LA BASURA SERÁ DENTRO DE LA PROPIEDAD.  
- LA CARGA Y DESCARGA DE MANTENIMIENTO CON VEHÍCULOS PEQUEÑOS.

## SEÑALES REGLAMENTARIAS

\*SU OBJETIVO ES EL DE INDICAR A LOS USUARIOS DE LA VÍA LAS LIMITACIONES, PROHIBICIONES O RESTRICCIONES SOBRE SU USO.  
\*EN LAS SEÑALES CIRCULARES LOS COLORES SON LOS SIGUIENTES: ROJO, PARA ANILLOS Y LÍNEAS OBLICUAS NEGRO PARA LOS SÍMBOLOS Y FONDO BLANCO.  
\*LA ORLA PERIMETRAL DE 1.0 cm. A UNA SEPARACIÓN DE 1.0 cm. DEL BORDE DE LA LÁMINA (Ø 80x0 80).

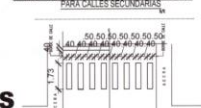


### NOTA: (SOLO PARA SEÑALES REGLAMENTARIAS)

LAS DIMENSIONES DEL PLANO CORRESPONDIENTES SOLO PARA CAMINOS RURALES, ZONA RURAL Y AUTOPISTAS DEBEN VARIARSE PROPORCIONALMENTE AL TAMAÑO DE LAS SEÑALES. SERÁN EN BLANCO CON ACABADO MATE O REFLECTANTE DE ACUERDO A LA CATEGORÍA DE LA VÍA. LOS SÍMBOLOS Y LAS OBLICUAS SERÁN SIEMPRE DE COLOR NEGRO. LOS CÍRCULOS SIMPLES Y CÍRCULOS CON DIAGONALES SERÁN DE COLOR ROJO Y LA FIGURA O FLECHA DE COLOR NEGRO. LA COLOCACIÓN DE ESTAS SEÑALES SOLO PODRÁ HACERSE PREVIAMENTE LA AUTORIZACIÓN DE LA AUTORIDAD DEL TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE.

LAS SEÑALES R-1 A R-12 TIENEN DIMENSIONES FIJAS INDEPENDIENTES DE LA CATEGORÍA DE LA VÍA. SE USARÁN LÁMINAS GALVANIZADAS CALIBRE 16, POSTES GALVANIZADOS CALIBRE 12 DE 2" Ø, CARPETA REFLECTIVA TIPO SCOTCHLITE BRAND-3M (REFLECTIVE SHEETING). LAS SEÑALES DE PRECAUCIÓN QUE SE UTILICEN DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE UNA CARRETERA DEBEN SER COLOR NARANJA, CON CARPETA REFLECTIVA TIPO SCOTCHLITE BRAND-3M (REFLECTIVE SHEETING).

CALCULO DE ESTACIONAMIENTOS SEGUN NORMA	
AREA DE PROYECTO	200.00 m2
CANTIDAD DE ESTACIONAMIENTOS	6 UNIDADES
CANTIDAD DE ESTACIONAMIENTOS SEGUN NORMA	4 UNIDADES
ESTACIONAMIENTOS P.C.D.	1 UNIDADES



## FRANCISCO J. NASTA H. ARQUITECTO ESTRUCTURAL

ANTEPROYECTO "PLAZA COMERCIAL ATRIO"  
Diseño por: Francisco Nasta

República de Panamá  
Estructura  
Electrónica  
Plomería  
Desarrollo: Alina Santos

AGOSTO 2024 ESCALA: INDICADA  
Propiedad de:  
Julio Cesar Zhu Chung

REPRESENTANTE LEGAL:  
Julio Cesar Zhu Chung  
9-612-955

## SIDCA CONSTRUCTORA

UBICACIÓN: Terminal, congerimento de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

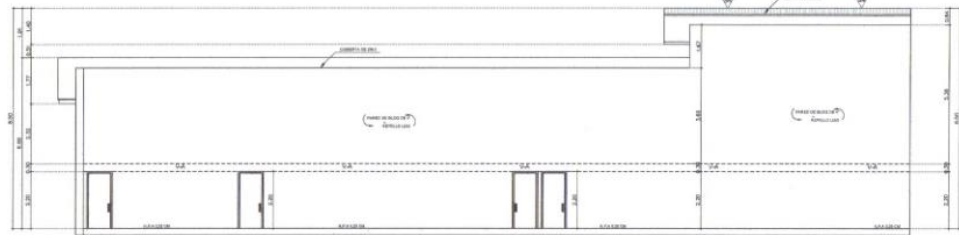
Ing. Estructuras  
Ing. Estructuras  
Ing. Estructuras

Ing. Estructuras  
Ing. Estructuras  
Ing. Estructuras

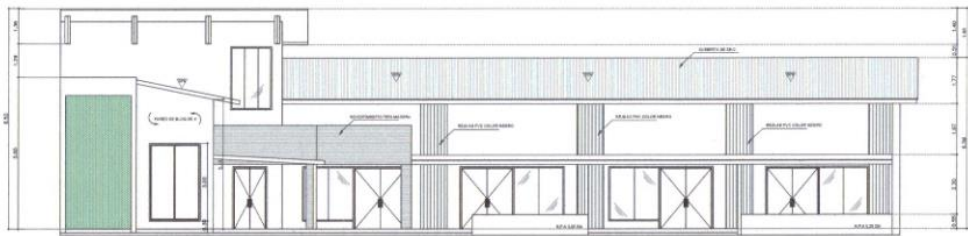
Ing. Estructuras  
Ing. Estructuras  
Ing. Estructuras



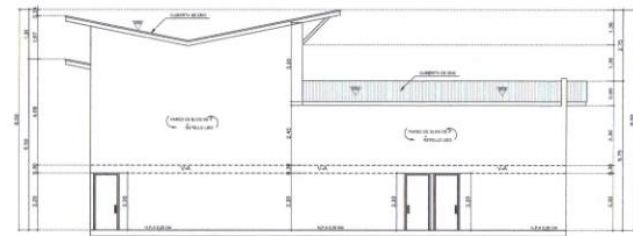
**ELEVACION FRONTAL -AVE. ANAYANSI**  
ESC 1:75



**ELEVACION LATERAL DERECHA**  
ESC 1:75



**ELEVACION LATERAL IZQUIERDA - CALLE X NORTE**  
ESC 1:75



**ELEVACION POSTERIOR**  
ESC 1:75



AP-092-2024

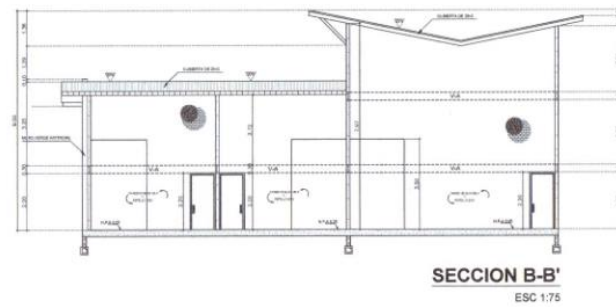
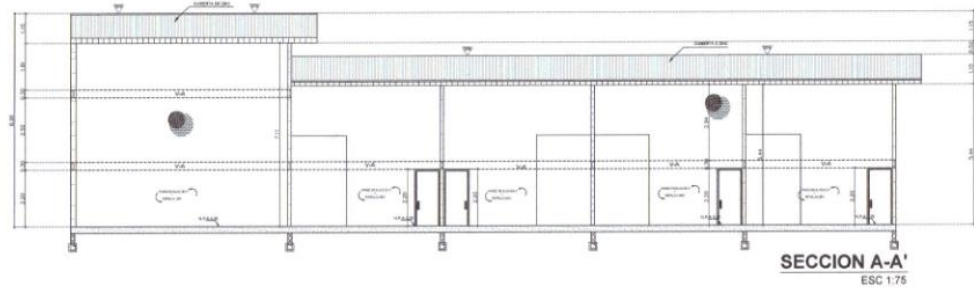
FRANCISCO J. NASTA H.  
ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
Licencia No. 2000-057-010  
*[Firma]*  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LOS PLANOS SON PROPIEDAD INTELECTUAL  
DEL ARQUITECTO FRANCISCO NASTA  
REPRODUCIRLOS O DISTRIBUIRLOS SIN LA  
AUTORIZACION DEL ARQUITECTO ES UN  
DELITO PENALIZADO EN LA LEY

FRANCISCO J. NASTA H.  
ARQUITECTO ESTRUCTURAL

ANTEPROYECTO PLAZA COMERCIAL ATRIO	REPÚBLICA DE PANAMÁ
Diseño arqu. Francisco Nasta	UBICACION: Terronal, corregimiento de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.
Estructura:	
Plomería:	
Desarrolló: Adria Santos	Firma No 28016 Cod. 5204 - 4391
AGOSTO 2024   ESCALA: INDICADA	
Propiedad de:	
Julio Cesar Zhu Chung	REPRESENTANTE LEGAL: Julio Cesar Zhu Chung 6-817-4300
	PROCESADORA MUNICIPAL





FRANCISCO J. NASTA H.  
ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
Licencia No. 8008-267-010

*[Signature]*

FIRMA  
Ley 15 del 26 de Enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

LOS PLANOS SON PROPIEDAD DEL ARQUITECTO ESTRUCTURAL FRANCISCO J. NASTA H. Y NO DEBERÁN SER REPRODUCIDOS, COPIADOS, NI UTILIZADOS PARA OTROS FINES SIN EL CONSENTIMIENTO ESCRITO DEL ARQUITECTO ESTRUCTURAL FRANCISCO J. NASTA H.

Francisco J. Nasta H.  
Arquitecto Estructural

**FRANCISCO J. NASTA H.**  
**ARQUITECTO ESTRUCTURAL**

ANTEPROYECTO: PLAZA COMERCIAL ATIBO

Diseño por: Francisco Nasta

Ubicación: República de Panamá, Distrito de David, Provincia de Chiriquí.

Finca No. 28024 Coll. 13to. 4501

AGOSTO 2024 | ESCALA: INDICADA

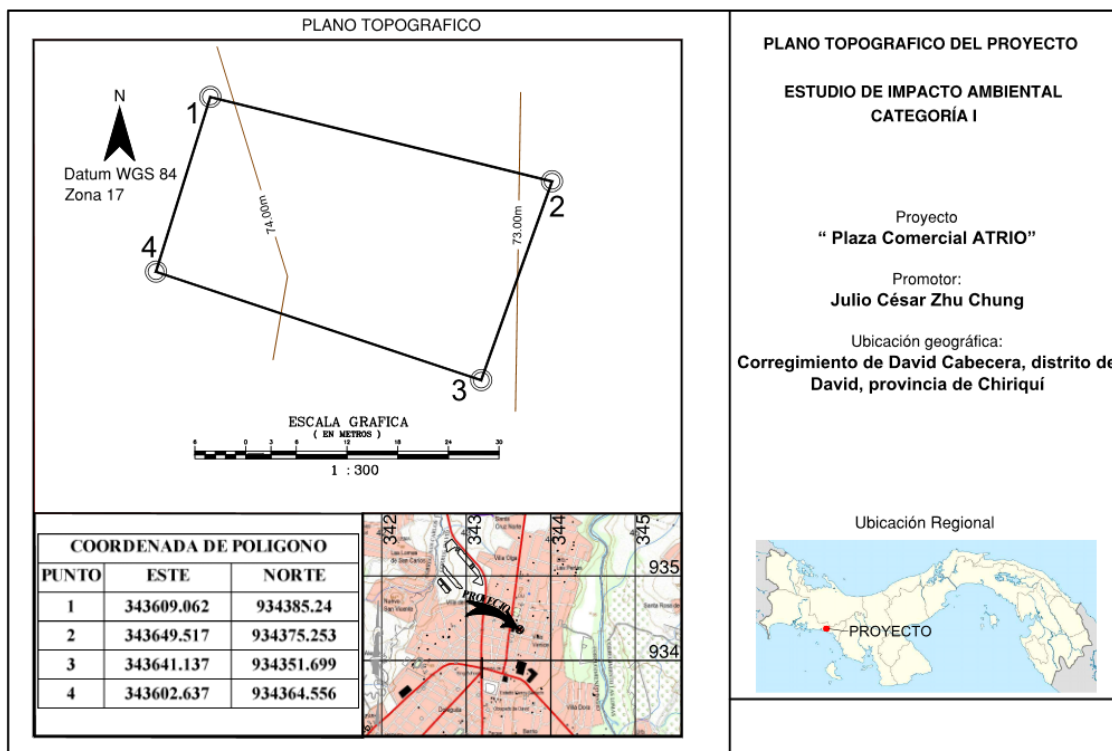
Propiedad de: Julio Cesar Zhu Chung

REPRESENTANTE LEGAL: Julio Cesar Zhu Chung 8-813-805

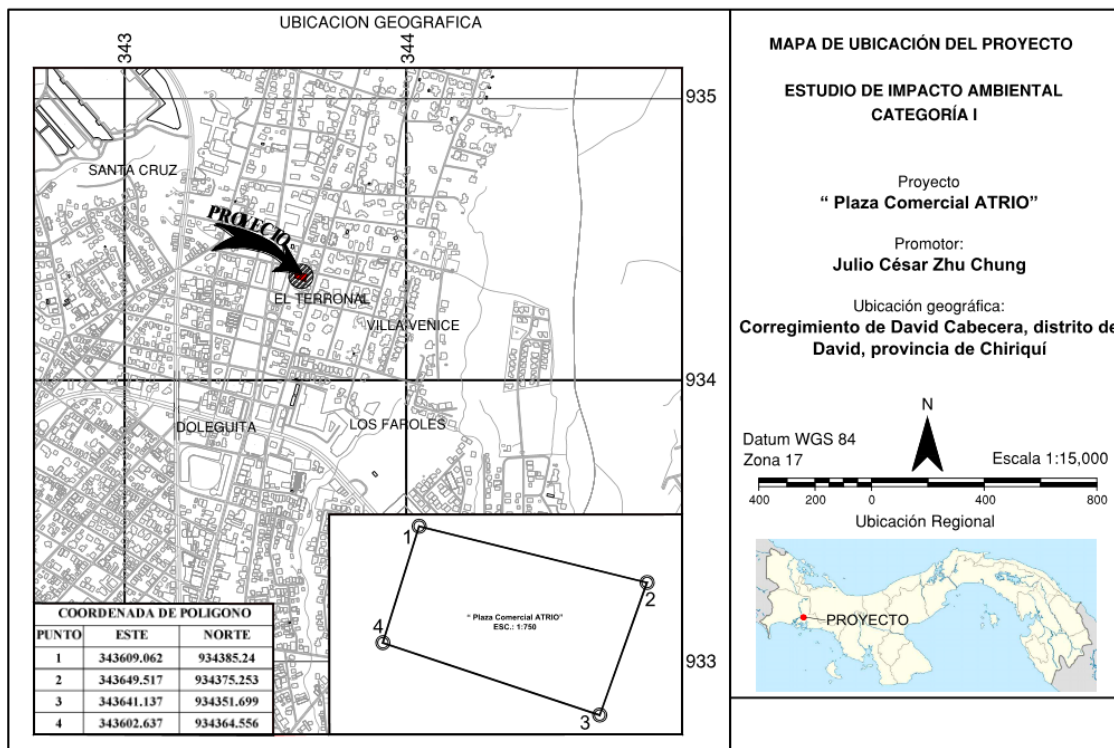
PROYECTO MUNICIPAL



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









#### 14.8 Monitoreos ambientales (ruido ambiental, calidad de aire).



## LABORATORIO DE MEDICIONES AMBIENTALES

# INFORME DE INSPECCIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

## PROYECTO: PLAZA COMERCIAL ATRIO

FECHA: 2 DE OCTUBRE DE 2024

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 24-16-90-JG-16-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. 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-16-LMA-V0

1.3 Datos de la Empresa Contratante

<b>Nombre del Proyecto</b>	<b>PLAZA COMERCIAL ATRIO</b>
<b>Promotor</b>	JULIO CÉSAR ZHU CHUNG
<b>Fecha de la inspección</b>	2 DE OCTUBRE DE 2024
<b>Contacto en Proyecto</b>	JILMA GUTIERREZ
<b>Localización del proyecto</b>	DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
<b>Coordenadas</b>	PUNTO 1 – 934371 N, 343623 E

### 1.4 Descripción del trabajo de Inspección

El monitoreo de ruido ambiental se efectuó el día 2 de octubre de 2024 en horario diurno, a partir de las 2:00 p.m. en el 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<sub>eq</sub>** → Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustada a escala A).

**L<sub>90</sub>** → Nivel sonoro en el percentil 90 para evaluación de ruido ambiental de fondo (calculado por el instrumento).

## 2. MÉTODO

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

### 3. NORMA APLICABLE

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

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

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

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

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

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

- Según el Decreto Ejecutivo N° 306 de 2002.

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

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

#### 4. EQUIPO DE MEDICIÓN

<b>Instrumento utilizado</b>	Sonómetro / EQ-16-02
<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>	17 DE MAYO DE 2024
<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	2:00 p.m.		HORA FINAL	3:00 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	NO CUMPLE	<input type="checkbox"/>	
CONDICIONES CLIMÁTICAS			COORDENADAS UTM			
HUMEDAD	80 %RH	NORTE		934371		
VELOCIDAD DEL VIENTO	2.2 m/s	ESTE		343623		
TEMPERATURA	30 °C	N° PUNTO		1		
PRESIÓN BAROMÉTRICA	-					
DESCRIPCIÓN CUALITATIVA			CLIMA			
Tráfico fluido de vehículos			NUBLADO	<input type="checkbox"/>	SOLEADO	<input checked="" type="checkbox"/> SI
			LLUVIOSO	<input type="checkbox"/>		
TIPO DE VEHÍCULO	PESADOS	<input checked="" type="checkbox"/> SI	CANT	4	LIGEROS	<input checked="" type="checkbox"/> SI
			CANT	52		
TIPO DE SUELO	GRAMA					
ALTURA DE FUENTE CON RESPECTO AL INSTRUMENTO:	1.50 m					
DISTANCIA DE LA FUENTE AL RECEPTOR:	5 m					
TIPO DE RUIDO						
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	INTERMITENTE	<input type="checkbox"/>	IMPULSIVO	<input type="checkbox"/>	
TIPO DE VEGETACIÓN						
CONTINUO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	BOSQUE	<input type="checkbox"/>	PASTIZAL	<input type="checkbox"/>	
			MATORRAL	<input type="checkbox"/>		
RESULTADOS DE LA MEDICIÓN (dBA)						
Leq	52.4	Lmin	51.5			
Lmax	65.7.	L90	52.1			
DURACIÓN	1 hora	OBSERVACIONES				
MEDICIÓN DE DATOS PARA CÁLCULO DE LA INCERTIDUMBRE (dBA)						
Leq 1	Leq 2	Leq 3	Leq 4	Leq 5	Observaciones	
52.3	52.2	52.2	52.3	52.4	-	
DESCRIPCIÓN DE PROBLEMAS QUE AFECTAN LA MEDICIÓN:						
-						
-						

## 6. CÁLCULO DE INCERTIDUMBRE

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

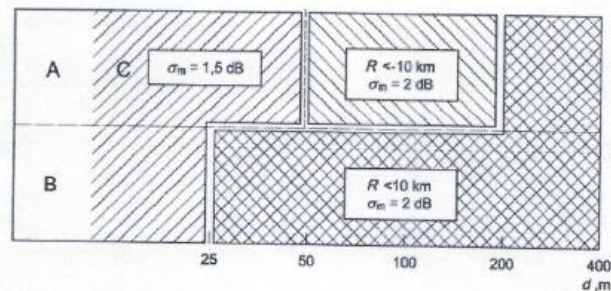
Debido a la instrumentación <sup>a</sup>	Incertidumbre típica			Incertidumbre típica combinada	Incertidumbre de medición expandida
	Debido a las condiciones de funcionamiento <sup>b</sup>	Debido a las condiciones meteorológicas y del terreno <sup>c</sup>	Debido al sonido residual <sup>d</sup>		
1,0	$X$	$Y$	$Z$	$\sigma_c$ $\sqrt{1,0^2 + X^2 + Y^2 + Z^2}$	$\pm 2,0 \sigma_c$
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  $Y = \sigma_m$ ). Para mediciones a largo plazo, es necesario tratar las diferentes categorías meteorológicas por separado y después combinarlas. Para mediciones a corto plazo, las variaciones en las condiciones del terreno son mínimas. Sin embargo, para mediciones a largo plazo, estas variaciones pueden sumarse de forma considerable a la incertidumbre de medición.

<sup>d</sup> El valor varía dependiendo de la diferencia entre los valores totales medidos y el sonido residual.



Leyenda  
A alto  
B bajo  
C sin restricciones

Figura A.1 — Radio de curvatura de la trayectoria sonora,  $R$ , y la contribución a la incertidumbre de medición asociada, expresada como la desviación típica,  $\sigma_m$ , debido a la influencia climática, para varias combinaciones de alturas fuente/receptor (A a C), en suelos porosos. A distancias  $d$ , expresadas en metros, de más de 400 m, el radio de curvatura debe ser menor a 10 km y entonces la incertidumbre de medición,  $\sigma_m$ , es igual a  $\left(1 + \frac{d}{400}\right)$  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	0.178	0.5	0.704	1.13	± 2.25

## 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	52.1	5 m	52.4	± 2.25

## 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 52.4 dBA con una incertidumbre es de ± 2.25.





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



#### 9. DATOS DEL INSPECTOR

**NOMBRE:** Alis Samaniego

**CEDULA:** 6-710-920

**CARGO:** Inspectora

**FIRMA**



#### 10. ANEXOS

- Evidencias Fotográficas
- Ubicación
- Certificado de calibración



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



**UBICACIÓN DEL PROYECTO**



**DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ  
PUNTO 1 – 934371 N, 343623 E**

**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN**



**Certificado de calibración**  
(Calibration certificate)

Página 1 de 3

**DATOS GENERALES**

Laboratorio de Acústica <i>Acoustic Laboratory</i>	No. de certificado <i>Report number</i>	CE-QEM-2894
Magnitud o Área: <i>Measure or Generate</i>	Fecha de calibración: <i>Calibration date</i>	2024-05-17
Medición - Intensidad de presión acústica SPL (dB)	Vigencia (sugerida): <i>Calibration Due</i>	2025-05-18

**DATOS DEL CLIENTE**

Cliente/Usuario: <i>Customer/User</i>	Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A. de C.V. Plaza Copeve / Local No. 7, David Chiriquí / República de Panamá. CP
--	---

**DATOS EQUIPO DE MEDICIÓN**

Descripción: <i>Item</i>	SONÓMETRO (Sound Level Meter)		
Fabricante: <i>Manufacturer</i>	CASELLA España	Modelo: <i>Model</i>	CEL-620B
No. de serie: <i>Serial Number</i>	4806771	Identificación: <i>ID</i>	EQ-16-02
Especificación: <i>Specification</i>	Estándar: IEC 61672-1-2013, Class 1; IEC 61260-1:2014, Class 1. Respuesta en Frecuencia: 20 Hz a 6 kHz. Rango dinámico: 20 a 140 dB. SPL re: 20µPa.		

**DATOS DE CALIBRACIÓN**

Resultado(s) de la medición(es): <i>Measurement result</i>	Ver tabla de resultados (See results table)			
Lugar donde se realizaron las mediciones: <i>Place where the calibration was carried out</i>	Laboratorio (QEM)			
Condiciones ambientales <i>Environmental conditions of measurement</i>	Inicial	a	Final	U(k=2)
Temperatura: <i>Temperature</i>	22,3	°C	22,1	°C
Humedad relativa: <i>Relative humidity</i>	42,2	% H.R.	42,7	% H.R.
Presión barométrica:	1005	hPa	1020	hPa

**OBSERVACIONES**

- Los resultados presentados en este informe tienen TRAZABILIDAD a patrones nacionales del Centro Nacional de Metrología (CONAM) y/o internacionales.
- Este documento es válido únicamente en formato digital y con las firmas correspondientes del personal autorizado. Queda prohibida la reproducción parcial de este documento sin permiso del laboratorio que lo emite.
- La incertidumbre de medición se expresa a un nivel de confianza de aproximadamente 95%, con un factor de cobertura  $k = 2$  y considera la heredada por los patrones más la que adiciona el ítem durante la medición.
- La incertidumbre presentada para cada patrón utilizado (en la tabla de la siguiente hoja) es la mejor que se alcanza para el ítem al momento de su calibración. La incertidumbre estándar combinada fue estimada de acuerdo al documento: "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, BIMP, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, OIML (1995)".

Responsable de la medición:  
*Responsible for the measurement*

Dr. David Rodríguez Carrera  
Dto. Técnico

Revisó y aprobó:  
*Approved by*

Ing. Aldea Arteaga Díaz  
Dto. Calidad

Accreditación ISO/IEC 17025:2017



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

24-16-90-JG-16-LMA-V0  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 14-03-2023

11 | Pagina



## Certificado de calibración (Calibration certificate)

Página 2 de 3

Cert. No. CE-QEM-2894

### PATRÓN/MATERIAL DE REFERENCIA

#### Patrones utilizados Standard used

- \* Calibrador acústico 94 dB (Brüel&Kjaer 4230, S/N 1410421, Calibró: SIMH, Certificado: SIMH-ACUSTICA/0453, Trazable a CENAM).
- \* Calibrador acústico 114 dB (QUEST QC-10, S/N QE3020018, Calibró: SIMH, Certificado: SIMH-ACUSTICA/0154, Trazable a CENAM).
- \* Permissible sound level calibrator ( General radio, type 1562-A, Calibró: SIMH, Certificado: SIMH-ACUSTICA/0454, Trazable a CENAM).

### DOCUMENTOS DE REFERENCIA

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

- \* Procedimiento interno

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

- \* ANSI S1.40-2006, Class 1
- \* IEC 60942:2018, Class 1

### MÉTODO(S) DE CALIBRACIÓN Y NOTAS

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



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

24-16-90-JG-16-LMA-V0  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 14-03-2023

12 | P a g i n a





## Certificado de calibración (Calibration certificate)

Página 3 de 3

Cert. No. CE-QEM-2894

### TABLAS DE RESULTADOS

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

Condición	Referencia	IBC	Resultados de la Calibración (sin ajuste)		
	Valor aplicado (VR) SPL [dB] rel. a 20 $\mu$ Pa	Valor indicado promedio (VI) SPL [dB] rel. a 20 $\mu$ Pa	Error (E) SPL [dB] rel. a 20 $\mu$ Pa	Incertidumbre (U) SPL [dB] rel. a 20 $\mu$ Pa	Especificación IEC 61672 (Class 1) $\pm$ Tol. [dB]
Antes de ajuste	94.03 dB	94.1 dB	0.1 dB	$\pm 0.12$ dB	$\pm 0.3$
Después de ajuste	94.03 dB	94.0 dB	0.0 dB	$\pm 0.12$ dB	$\pm 0.3$
	114.00 dB	113.9 dB	-0.1 dB	$\pm 0.14$ dB	$\pm 0.3$

Abreviaturas: IBC (Instrumento Bajo Calibración).

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

Condición	Referencia	IBC	Resultados de la Calibración (sin ajuste)		
	114 dB rel. 20 $\mu$ Pa Frecuencia	Valor indicado promedio (VI) SPL [dB] rel. a 20 $\mu$ Pa	Error (E) SPL [dB] rel. a 20 $\mu$ Pa	Incertidumbre (U) SPL [dB] rel. a 20 $\mu$ Pa	Especificación IEC 61672 (Class 1) $\pm$ Tol. [dB]
Después de ajuste	125 Hz	113.7 dB	0.3 dB	$\pm 0.15$ dB	$\pm 0.3$
	250 Hz	113.8 dB	0.2 dB	$\pm 0.14$ dB	$\pm 0.3$
	500 Hz	114.0 dB	0.0 dB	$\pm 0.14$ dB	$\pm 0.3$
	1000 Hz	113.9 dB	0.1 dB	$\pm 0.15$ dB	$\pm 0.3$
	2000 Hz	113.8 dB	0.2 dB	$\pm 0.16$ dB	$\pm 0.3$

SPL: Sound Pressure Level

Final del informe.

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

24-16-90-JG-16-LMA-V0  
Formulario: FP-16-02-LMA  
Revisión: 3  
Inicio de vigencia: 14-03-2023

13 | Página



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

PROYECTO: “PLAZA COMERCIAL  
ATRIO”

FECHA DE EMISIÓN DEL INFORME: 14 DE OCTUBRE DE 2024

FECHA DE INSPECCIÓN: 01 Y 02 DE OCTUBRE DE 2024

TIPO DE PROYECTO: CONSTRUCCIÓN

CLASIFICACIÓN: CALIDAD DE AIRE

IDENTIFICACIÓN DEL INFORME: 24-23-90-JG-16-LMA-V0

**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

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

## CONTENIDO

1. INFORMACIÓN GENERAL .....	3
2. MÉTODO .....	3
3. NORMA APLICABLE .....	3
4. IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO .....	4
5. DATOS DE LA MEDICIÓN: .....	4
6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN .....	4
6.1 TABLAS DE RESULTADOS .....	4
6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS .....	7
6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN .....	8
6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN .....	8
7. ANEXOS .....	8

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

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

**1.2 Identificación de la aprobación del Servicio:** 24-90-JG-16-LMA-V0

**1.3 Datos Generales de la Empresa**

Nombre del Proyecto	PLAZA COMERCIAL ATRIO
Promotor	JULIO CÉSAR ZHU CHUNG
Fecha de la inspección	01 AL 02 DE OCTUBRE DE 2024
Contacto en Proyecto	JILMA GUTIERREZ
Localización del proyecto	DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ
Coordenadas	PUNTO 1 – 934371 N, 343623 E

## 1.4 Descripción del trabajo de Inspección

Se realizó la Inspección de Calidad de Aire Ambiental, realizando la Medición de Partículas suspendidas PM10 y PM 2.5, en el Distrito de David, Provincia de Chiriquí, los días 01 y 02 de octubre de 2024.

La descripción cualitativa durante la medición corresponde: Día soleado. Humedad Relativa: 80 %RH, Velocidad del Viento: 2.2 m/s, Temperatura: 30 °C Dentro del proyecto.

## 2. MÉTODO

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

UNE-EN 16450:2017 Sistemas automáticos de medida para la medición de la concentración de materia particulada PM 10, PM 2.5.

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

## 3. NORMA APLICABLE

Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023. Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados



en las Guías Global de Calidad de aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para vigilancia del cumplimiento de esta norma.

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

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

Contaminante	Tiempo	Resolución No. 021 de 24 de enero del 2023
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-23-04
Marca del equipo	AEROQUAL
Modelo	SERIE 500
Rango	0.0001 – 1.000 mg/m <sup>3</sup>
Fecha de calibración	12 DE JUNIO DE 2024

#### 5. DATOS DE LA MEDICIÓN:

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

#### 6. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN

##### 6.1 TABLAS DE RESULTADOS

##### Punto N°1

HORA	MEDICIÓN N PM10 EN µg/ m³	MEDICIÓN N PM2.5 EN µg/ m³	HORA	MEDICIÓN PM10 EN µg/ m³	MEDICIÓN PM2.5 EN µg/ m³	HORA	MEDICIÓN PM10 EN µg/ m³	MEDICIÓN N PM2.5 EN µg/ m³
6:48 p. m.	4	1	2:53 a. m.	3	2	10:58 a. m.	6	1
6:53 p. m.	4	1	2:58 a. m.	3	2	11:03 a. m.	7	2
6:58 p. m.	4	1	3:03 a. m.	5	2	11:08 a. m.	4	2
7:03 p. m.	4	2	3:08 a. m.	3	1	11:13 a. m.	4	2
7:08 p. m.	4	1	3:13 a. m.	5	1	11:18 a. m.	4	2
7:13 p. m.	4	2	3:18 a. m.	6	1	11:23 a. m.	3	1
7:18 p. m.	3	1	3:23 a. m.	6	2	11:28 a. m.	6	2
7:23 p. m.	3	2	3:28 a. m.	7	1	11:33 a. m.	5	3
7:28 p. m.	3	1	3:33 a. m.	3	1	11:38 a. m.	5	2
7:33 p. m.	4	2	3:38 a. m.	3	1	11:43 a. m.	6	3
7:38 p. m.	3	1	3:43 a. m.	3	1	11:48 a. m.	3	2
7:43 p. m.	3	1	3:48 a. m.	3	1	11:53 a. m.	3	1
7:48 p. m.	4	1	3:53 a. m.	3	2	11:58 a. m.	3	1
7:53 p. m.	3	2	3:58 a. m.	4	2	12:03 p. m.	5	1
7:58 p. m.	4	2	4:03 a. m.	5	2	12:08 p. m.	6	2
8:03 p. m.	3	2	4:08 a. m.	2	1	12:13 p. m.	6	2
8:08 p. m.	3	1	4:13 a. m.	2	2	12:18 p. m.	5	2
8:13 p. m.	3	1	4:18 a. m.	2	1	12:23 p. m.	3	3
8:18 p. m.	2	2	4:23 a. m.	4	1	12:28 p. m.	3	2
8:23 p. m.	3	1	4:28 a. m.	4	1	12:33 p. m.	3	2
8:28 p. m.	3	2	4:33 a. m.	5	1	12:38 p. m.	4	2
8:33 p. m.	4	1	4:38 a. m.	3	1	12:43 p. m.	3	1
8:38 p. m.	3	2	4:43 a. m.	5	1	12:48 p. m.	5	3
8:43 p. m.	5	1	4:48 a. m.	3	2	12:53 p. m.	5	2
8:48 p. m.	5	2	4:53 a. m.	3	2	12:58 p. m.	5	2
8:53 p. m.	3	2	4:58 a. m.	3	1	1:03 p. m.	4	1
8:58 p. m.	5	2	5:03 a. m.	4	2	1:08 p. m.	5	1
9:03 p. m.	3	2	5:08 a. m.	4	1	1:13 p. m.	3	2
9:08 p. m.	3	2	5:13 a. m.	3	2	1:18 p. m.	3	2
9:13 p. m.	3	1	5:18 a. m.	4	1	1:23 p. m.	3	3
9:18 p. m.	5	1	5:23 a. m.	4	2	1:28 p. m.	5	3
9:23 p. m.	3	1	5:28 a. m.	3	1	1:33 p. m.	3	2
9:28 p. m.	5	1	5:33 a. m.	4	2	1:38 p. m.	4	1
9:33 p. m.	3	1	5:38 a. m.	5	1	1:43 p. m.	3	1
9:38 p. m.	5	1	5:43 a. m.	3	2	1:48 p. m.	8	2
9:43 p. m.	6	1	5:48 a. m.	3	1	1:53 p. m.	3	2

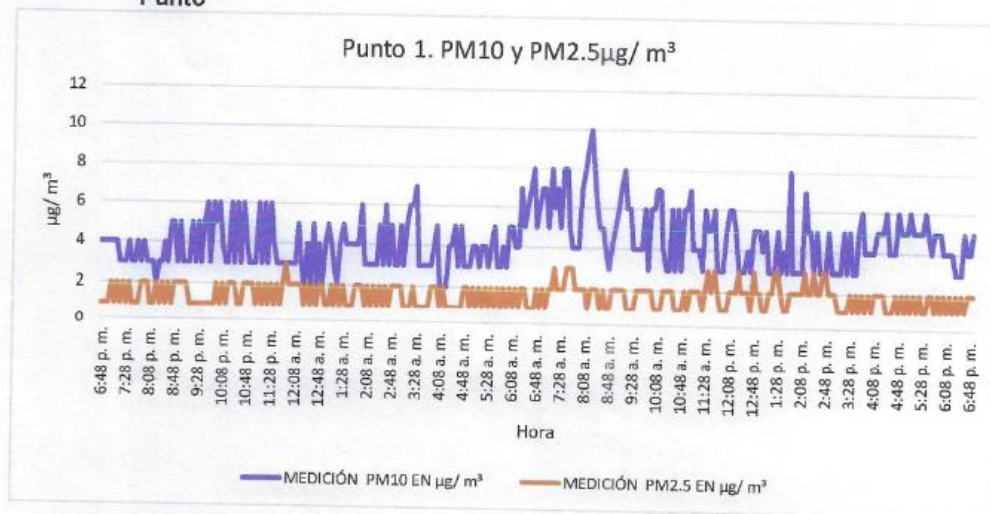


9:48 p. m.	3	1	5:53 a. m.	4	2	1:58 p. m.	3	2
9:53 p. m.	6	1	5:58 a. m.	3	1	2:03 p. m.	3	2
9:58 p. m.	5	2	6:03 a. m.	5	2	2:08 p. m.	3	2
10:03 p. m.	6	1	6:08 a. m.	5	1	2:13 p. m.	7	3
10:08 p. m.	4	2	6:13 a. m.	4	2	2:18 p. m.	5	2
10:13 p. m.	3	1	6:18 a. m.	4	1	2:23 p. m.	5	2
10:18 p. m.	3	2	6:23 a. m.	7	2	2:28 p. m.	3	3
10:23 p. m.	6	2	6:28 a. m.	5	2	2:33 p. m.	5	2
10:28 p. m.	3	2	6:33 a. m.	6	1	2:38 p. m.	3	2
10:33 p. m.	6	1	6:38 a. m.	7	1	2:43 p. m.	3	3
10:38 p. m.	3	1	6:43 a. m.	8	1	2:48 p. m.	3	3
10:43 p. m.	6	2	6:48 a. m.	5	2	2:53 p. m.	5	2
10:48 p. m.	4	2	6:53 a. m.	6	1	2:58 p. m.	3	2
10:53 p. m.	3	2	6:58 a. m.	7	2	3:03 p. m.	3	2
10:58 p. m.	3	2	7:03 a. m.	7	1	3:08 p. m.	3	1
11:03 p. m.	3	1	7:08 a. m.	5	2	3:13 p. m.	3	1
11:08 p. m.	6	2	7:13 a. m.	8	2	3:18 p. m.	5	1
11:13 p. m.	3	1	7:18 a. m.	6	3	3:23 p. m.	3	1
11:18 p. m.	6	2	7:23 a. m.	7	2	3:28 p. m.	5	2
11:23 p. m.	3	1	7:28 a. m.	5	2	3:33 p. m.	3	1
11:28 p. m.	6	2	7:33 a. m.	8	2	3:38 p. m.	3	2
11:33 p. m.	4	1	7:38 a. m.	8	3	3:43 p. m.	5	1
11:38 p. m.	3	2	7:43 a. m.	5	3	3:48 p. m.	6	2
11:43 p. m.	3	1	7:48 a. m.	4	3	3:53 p. m.	4	1
11:48 p. m.	3	2	7:53 a. m.	4	2	3:58 p. m.	4	2
11:53 p. m.	3	3	7:58 a. m.	4	2	4:03 p. m.	4	1
11:58 p. m.	3	2	8:03 a. m.	7	2	4:08 p. m.	4	2
12:03 a. m.	3	2	8:08 a. m.	8	2	4:13 p. m.	5	2
12:08 a. m.	3	2	8:13 a. m.	9	1	4:18 p. m.	5	2
12:13 a. m.	5	2	8:18 a. m.	10	2	4:23 p. m.	5	2
12:18 a. m.	3	2	8:23 a. m.	8	2	4:28 p. m.	6	1
12:23 a. m.	2	1	8:28 a. m.	6	2	4:33 p. m.	4	1
12:28 a. m.	4	2	8:33 a. m.	5	1	4:38 p. m.	4	1
12:33 a. m.	2	1	8:38 a. m.	5	2	4:43 p. m.	4	2
12:38 a. m.	5	2	8:43 a. m.	4	1	4:48 p. m.	6	1
12:43 a. m.	2	1	8:48 a. m.	3	1	4:53 p. m.	5	2
12:48 a. m.	4	2	8:53 a. m.	4	2	4:58 p. m.	5	1
12:53 a. m.	2	2	8:58 a. m.	5	2	5:03 p. m.	5	2
12:58 a. m.	4	1	9:03 a. m.	6	2	5:08 p. m.	6	1
1:03 a. m.	5	1	9:08 a. m.	7	2	5:13 p. m.	5	2

1:08 a. m.	4	2	9:13 a. m.	8	2	5:18 p. m.	5	1
1:13 a. m.	3	1	9:18 a. m.	6	1	5:23 p. m.	5	2
1:18 a. m.	2	2	9:23 a. m.	6	1	5:28 p. m.	5	1
1:23 a. m.	4	1	9:28 a. m.	4	1	5:33 p. m.	6	1
1:28 a. m.	5	2	9:33 a. m.	4	2	5:38 p. m.	5	2
1:33 a. m.	4	1	9:38 a. m.	4	2	5:43 p. m.	4	2
1:38 a. m.	4	1	9:43 a. m.	4	2	5:48 p. m.	5	1
1:43 a. m.	4	1	9:48 a. m.	6	2	5:53 p. m.	5	2
1:48 a. m.	4	2	9:53 a. m.	3	2	5:58 p. m.	5	1
1:53 a. m.	4	2	9:58 a. m.	6	2	6:03 p. m.	4	2
1:58 a. m.	6	2	10:03 a. m.	6	1	6:08 p. m.	4	1
2:03 a. m.	3	1	10:08 a. m.	7	1	6:13 p. m.	4	2
2:08 a. m.	3	2	10:13 a. m.	7	1	6:18 p. m.	4	1
2:13 a. m.	3	1	10:18 a. m.	4	2	6:23 p. m.	3	2
2:18 a. m.	3	2	10:23 a. m.	3	2	6:28 p. m.	3	1
2:23 a. m.	3	1	10:28 a. m.	3	2	6:33 p. m.	3	2
2:28 a. m.	5	2	10:33 a. m.	6	2	6:38 p. m.	5	1
2:33 a. m.	3	1	10:38 a. m.	3	1	6:43 p. m.	4	2
2:38 a. m.	6	2	10:43 a. m.	6	1	6:48 p. m.	4	2
2:43 a. m.	3	1	10:48 a. m.	3	1	6:53 p. m.	5	2
2:48 a. m.	5	2	10:53 a. m.	6	2	promedio	4.3	1.63

## 6.2 GRÁFICOS OBTENIDOS

### Punto





### 6.3 RESULTADO DE LA MEDICIÓN

**PUNTO 1- PM 10 24 -hours Average: 4.3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

**PUNTO 1- PM 2.5 24 -hours Average: 1.63  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

Para el proyecto "PLAZA COMERCIAL ATRIO" el promedio de partículas suspendidas en un periodo de 24 horas para PM10 fue de 4.3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  y para PM 2.5 fue de 1.63  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  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 PM 10 no debe superar 75  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en 24 horas, para partículas suspendidas PM 2.5 no debe superar 37.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en 24 horas, de acuerdo a las Guías de la OMS, estos valores de referencia son percentiles, solo pueden ser aplicados para mediciones anuales, se hace referencia que las mediciones realizadas son para línea base, a solicitud del cliente.

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

### 6.4 TÉCNICO QUE REALIZÓ LA INSPECCIÓN

**NOMBRE:** Alis Samaniego

**CEDULA:** 6-710-920

**CARGO:** Inspectora

**FIRMA**



### 7. ANEXOS

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

24-23-90-JG-16-LMA-V0

Formulario: FP-23-02-LMA

Revisión: 4

Inicio de vigencia: 23-9-2024

8 | P a g i n a

[illegible]

DISTRITO DE DAVID, PROVINCIA DE CHIRIQUÍ  
PUNTO 1 – 934371 N, 343623 E

24-23-90-JG-16-LMA-V0  
Formulario: FP-23-02-LMA  
Revisión: 4  
Inicio de vigencia: 23-9-2024

9 | P a g i n a



**CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO**



**Certificado de calibración**  
(Calibration certificate)

Página 1 de 3

**DATOS GENERALES**

Dimensional <i>Dimensional Laboratory</i>	Distribución por tamaño de partículas	No. de certificado <i>Report number</i>	CE-QEM-3060
Magnitud o Área: <i>Measure or Generate</i>	disueltas en aire	Fecha de calibración: <i>Calibration date</i>	2024-06-12

**DATOS DEL CLIENTE**

Cliente/Usuario: <i>Customer/User</i>	Laboratorio de Mediciones Ambientales, S.A. de C.V. Plaza Copeve, Local No. 7, David Chiriqui / David Chiriqui / República de Panamá. CP s/CP
--	--

**DATOS EQUIPO DE MEDICIÓN**

Descripción: <i>Item</i>	Contador de Partículas		
Fabricante: <i>Manufacturer</i>	aeroqual	Modelo: <i>Model</i>	series 300
No. de serie: <i>Serial Number</i>	2411201-7022	Identificación: <i>ID</i>	EQ-23-04 (sensor) EQ-29-01 (monitor)
Especificación: <i>Specification</i>	Cabezal de conteo de partículas láser (LPC) para Conteo de Material Particular: PM 2.5 y PM 10.		

**DATOS DE CALIBRACIÓN**

Resultado(s) de la medición(es): <i>Measurement result</i>	Ver tabla de resultados (See results table)				
Lugar donde se realizaron las mediciones: <i>Place where the calibration was carried out</i>	Laboratorio de Calibración QEM (Salamanca, Gto.)				
Condiciones ambientales <i>Environmental conditions of measurement</i>	U(k=2)	Inicial	a	Final	U(k=2)
Temperatura: <i>Temperature</i>	± 0,5	22,9	°C	23,1	0,4 °C
Humedad relativa: <i>Relative humidity</i>	± 1,7	42,0	%HR	43,0	1,7 %H.R.

**OBSERVACIONES**

- Los resultados presentados en este informe tienen TRAZABILIDAD a patrones nacionales del Centro Nacional de Metrología (CENAM) y/o internacionales.
- Este documento es válido únicamente en formato digital y con las firmas correspondientes del personal autorizado. Queda prohibida la reproducción parcial de este documento sin permiso del laboratorio que lo emite.
- La incertidumbre de medición se expresa a un nivel de confianza de aproximadamente 95%, con un factor de cobertura  $k = 2$  y considera la heredada por los patrones más la que adiciona el ítem durante la medición.
- La incertidumbre presentada para cada patrón utilizado (en la tabla de la siguiente hoja) es la mejor que se alcanza para el ítem al momento de su calibración. La incertidumbre estándar combinada fue estimada de acuerdo al documento "Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement, BIMP, IEC, FCC, ISO, LUPAP, OIML (1995)".

Responsable de la medición:  
*Responsible for the measurement*

Dr. David Rodríguez Carrera  
Dto. Técnico

Revisó y aprobó:  
*Approved by*

Ing. Aileen Arteaga Díaz  
Dto. Calidad

Acreditación ISO/IEC 17025:2017



QEM - QUALITY ENGINEERING IN METROLOGY S DE RL DE CV -  
Calle Arbol grande 703-C, Colonia Bellavista, Salamanca, Guanajuato.  
calidad@qem.mx www.qem.mx

10 | Página

24-23-90-JG-16-LMA-V0  
Formulario: FP-23-02-LMA  
Revisión: 4  
Inicio de vigencia: 23-9-2024



## Certificado de calibración (Calibration certificate)

Página 2 de 3

Cert. No. CE-QEM-3060

### PATRÓN/MATERIAL DE REFERENCIA

Patrones utilizados  
Standard used

MR-QEM-019\_D1, MRC Particle (Polystyrene), Thermo Scientific, No. catalog: PD3000, Batch (BIST): 3425-008, June 30 (2022).

EQ-QEM-087 Particle Counter, Marca CEM Meters, Modelo CM-DT9880x, Trazable al NIST.

### DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Procedimiento(s) utilizado(s)  
Procedure

Procedimiento interno basado en ISO 21501-4:2018.

Norma(s) y/o standard(s) utilizado(s)  
Norm & standards

ISO 21501-4 - Determination of particle size distribution — Single particle light interaction methods — Part 4: Light scattering airborne particle counter for clean spaces 2018

JIS S 9921:1997 - Light scattering airborne particle counter for clean spaces JSA - 2012

### MÉTODO(S) DE CALIBRACIÓN Y NOTAS

Se calibra por método indirecto por sustitución. La eficiencia de conteo se calcula con la concentración indicada en el instrumento( $C_i$ ) y la concentración de referencia( $C_r$ ) para el canal de materia particulada (PM). Los valores son el promedio para 3 mediciones repetidas. Se presentan el intervalo establecido por la norma para este parámetro y la incertidumbre se calculan conforme a la norma ISO 21501-4 (E). El equipo fue ajustado acorde al manual de instrucciones del fabricante para el factor de spm (K) mostrado en la tabla de resultados. El equipo se encuentra dentro de las especificaciones del fabricante.



QEM - QUALITY ENGINEERING IN METROLOGY S DE RL DE CV -  
Calle Arbol grande 703-C, Colonia Bellavista, Salamanca, Guanajuato.  
calidad@qem.mx www.qem.mx

24-23-90-JG-16-LMA-V0  
Formulario: FP-23-02-LMA  
Revisión: 4  
Inicio de vigencia: 23-9-2024

11 | Página



## Certificado de calibración (Calibration certificate)

Página 3 de 3

Cert. No. CE-QEM-3060

### TABLAS DE RESULTADOS

TABLA. Prueba de Exactitud. Especificación para exactitud:  $\pm (0,005 \text{ mg/m}^3 + 15\%)$

Particle		Reading (I)				Reference (P)		Desviación	Exp.	Uncertainty
Nominal Size ( $\mu\text{m}$ )	Range ( $\text{mg/m}^3$ )	Rate sample ( $\text{m}^3/\text{min}$ )	Time record (min)	Gain span (X)	$C_1$ ( $\text{mg/m}^3$ )	$C_2$ ( $\text{mg/m}^3$ )	$E$ ( $\text{mg/m}^3$ )	$s$ ( $\text{mg/m}^3$ )	$u$ ( $\text{mg/m}^3$ )	
2.5	0.001 a 1.000	-	-	1.097	0.489	0.5000	-0.011	0.080	0.026	
10	0.001 a 1.000	-	-	1.258	0.495	0.5000	-0.005	0.080	0.026	

QEM - QUALITY ENGINEERING IN METROLOGY S DE RL DE CV -  
Calle Arbol grande 703-C, Colonia Bellavista, Salamanca, Guanajuato  
calidad@qem.mx www.qem.mx

24-23-90-JG-16-LMA-V0  
Formulario: FP-23-02-LMA  
Revisión: 4  
Inicio de vigencia: 23-9-2024

12 | Página

## 14.9 Estudio arqueológico

### **INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

**PROYECTO:  
“PLAZA COMERCIAL ATRIO”**

**PROMOTOR:  
JULIO CÉSAR ZHU CHUNG**

**UBICACIÓN DEL PROYECTO:  
TERRONAL, CORREGIMIENTO DE DAVID, DISTRITO DE DAVID,  
PROVINCIA DE CHIRIQUÍ, REPÚBLICA DE PANAMA**

**PREPARADO POR:**

*Mgr. Aguilaro Pérez Y.*  
Arqueólogo  
Reg. 0709 INAC-DNPH

*10-7-812*

**MGTR. AGUILARDO PEREZ Y.  
ARQUEÓLOGO  
REG. 0709 DNPH  
MINISTERIO DE CULTURA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL**

**DAVID, SEPTIEMBRE DE 2024**

**PROYECTO: "PLAZA COMERCIAL ATRIO"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

Nº.	CONTENIDO	PAG.
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	12
9	METODO DE TRABAJO UTILIZADO	14
10	CONCLUSIONES	15
11	RECOMENDACIONES	15
12	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS	16
13	NORMAS LEGALES APLICABLES	18

**PROYECTO: “PLAZA COMERCIAL ATRIO”**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

## **1. RESUMEN EJECUTIVO**

El presente informe corresponde a la prospección arqueológica, efectuada en el área donde se planea desarrollar el proyecto “**PLAZA COMERCIAL ATRIO**”, ubicado en el sector del Terronal, corregimiento de David, distrito de David, provincia de Chiriquí, república de Panamá; incluye todo el proceso metodológico llevado a cabo dentro de la prospección arqueológica, resultados, conclusiones y recomendaciones.

El proyecto “**PLAZA COMERCIAL ATRIO**”, es promovido por el empresario JULIO CESAR ZHU CHUNG, y consiste en el desarrollo de una plaza para 7 (siete) locales comerciales, estacionamientos y facilidades necesarias para su adecuada operación. Para su construcción se requerirá realizar la limpieza del terreno, movimiento de suelo y conformación del terreno aunque en volúmenes muy bajos limitados a las fundaciones principalmente; la obra gris incluye la construcción los locales comerciales, la construcción de las áreas de estacionamiento y de circulación, la instalación de los sistemas de suministro de energía e iluminación, agua potable y el sistema sanitario que servirá al complejo de locales para el manejo de las aguas servidas.

La inspección y evaluación superficial y subsuperficial que comprende la prospección arqueológica se realizó sobre todo el terreno el día 20 de septiembre 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 del proyecto.

## **2. INTRODUCCIÓN**

Este estudio cumple con lo establecido en la Constitución vigente (en su Título III, Capítulo 4to. sobre Cultura Nacional), como también por la 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.

El informe contempla las acciones ejecutadas en el marco del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) Categoría I del proyecto “**PLAZA COMERCIAL ATRIO**”, conforme con lo estipulado en Decreto Ejecutivo No.1 del 01 de marzo de 2023 y el Decreto Ejecutivo No.2

---

*Preparado por: Mgtr. Aguilaro Pérez Y.; Celular: 6947 5823; 6076 1267; E-mail: pikersul@yahoo.es*

3



**PROYECTO: “PLAZA COMERCIAL ATRIO”**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

de 27 de marzo de 2024, y tiene el propósito de verificar la presencia o ausencia de recursos culturales 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.

Seguidamente presentamos el informe que incluye los resultados de inspección arqueológica efectuada en el área del proyecto “**PLAZA COMERCIAL ATRIO**”, en un orden o estructura que comprende: 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 “**PLAZA COMERCIAL ATRIO**”, 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 "PLAZA COMERCIAL ATRIO", 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 encontraron con restos arqueológicos (incluyendo petrograbados) cerca a la quebrada

**PROYECTO: "PLAZA COMERCIAL ATRIO"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

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 que custodia las muestras encontradas.

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 Pití (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.

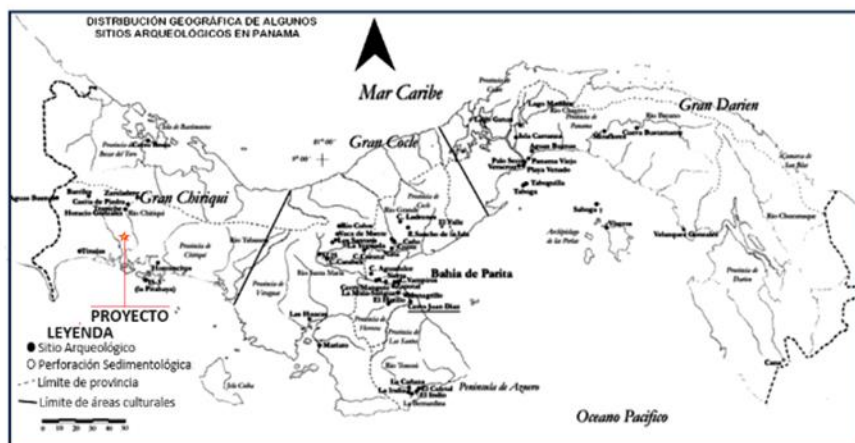
De acuerdo con las excavaciones arqueológicas realizadas en 1972, se puede inferir que la población de la sociedad de Barriles era extensa y dispersa. Los asentamientos ocuparon toda la tierra fértil del Barú e, inclusive también habitaron asentamientos que hoy se localizan en las tierras altas de la 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. La provincia de Chiriquí, y en especial las tierras altas, son 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.

6

*Preparado por: Mgtr. Aguilaro Pérez Y.; Celular: 6947 5823; 6076 1267; E-mail: pikersul@yahoo.es*

**PROYECTO: "PLAZA COMERCIAL ATRIO"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**



**Ilustración 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 dentro del polígono que conforman el (Inmueble) Folio Real No. 28024 (F) con código de ubicación No. 4501, inscripto en la sección Propiedad del Registro Público de Panamá a nombre del Señor Julio César Zhu Chung. El polígono está localizado en el sector del Terronal, corregimiento de David, distrito de David, provincia de Chiriquí, república de Panamá. La superficie de la finca es de 957.72m<sup>2</sup>, se ocuparán en su totalidad para el proyecto. El sitio del proyecto se ubica entre los 68.60msnm y 68.80 msnm.

A continuación, se presentan las coordenadas estimadas UTM, DATUM WGS 84 Zona 17P que conforman el polígono en estudio.

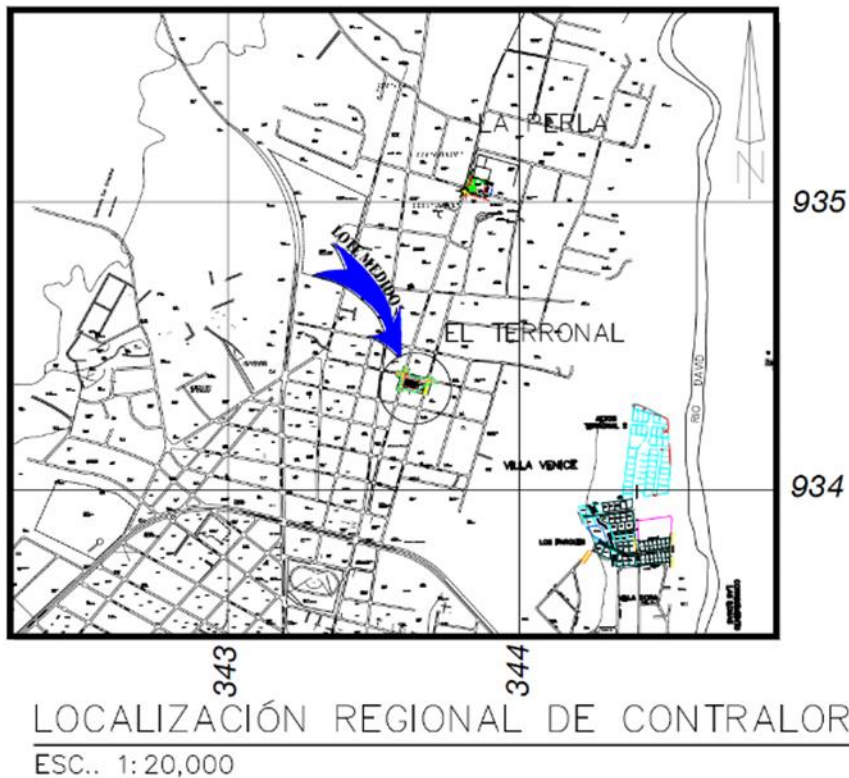
Cuadro No. 1: Coordenadas UTM Datum WGS 84 Zona 17P					
Puntos	mE	mN	Puntos	mE	mN
1	343609.062	934385.240	3	343641.137	934351.699
2	343649.517	934375.253	16	343602.637	934364.556

**Fuente:** Datos del promotor

*Preparado por:* Mgtr. Aguilaro Pérez Y.; Celular: 6947 5823; 6076 1267; E-mail: pikersul@yahoo.es

**PROYECTO: "PLAZA COMERCIAL ATRIO"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

Seguidamente se presenta el mapa de localización del proyecto.



**Ilustración No.2.** Localización del proyecto. **Fuente:** Mapas Contraloría General de la República / Planos de Proyecto.

**PROYECTO: "PLAZA COMERCIAL ATRIO"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

**6. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEL TERRENO**

Se pudo observar durante la inspección que la superficie destinada al proyecto comprende un lote baldío, pero intervenido y con evidencia de que, en el pasado, fue ocupado por una estructura; al momento de la inspección, la superficie estaba en su mayoría cubierta por gramíneas y algunas malezas, todas de baja altura, por lo que fue posible realizar adecuadamente la inspección superficial del terreno.

A continuación, en las ilustraciones que siguen, se presentan imágenes donde se puede apreciar las actuales condiciones del terreno donde se plantea el proyecto.



**Ilustración No.3.** Imagen donde se aprecia el terreno destinado al proyecto. **Fuentes:** Equipo de prospección arqueológica.



**PROYECTO: "PLAZA COMERCIAL ATRIO"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**



**Ilustración No.4.** Imagen donde se aprecia el terreno destinado al proyecto. **Fuentes:** 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 "PLAZA COMERCIAL ATRIO", conllevó un recorrido a pie, inspección visual de la superficie y realización de sondeos para corroborar la inspección ocular efectuada.

Al llegar al sitio se realizó el recorrido para la inspección visual del terreno y la definición de los puntos donde se realizaron los sondeos. La inspección incluyó la evaluación superficial, durante la cual no se evidenciaron hallazgos arqueológicos de ninguna naturaleza. En las ilustraciones de la No. 3 y No. 4 del capítulo 6 de este informe, se puede apreciar la zona inspeccionada, en complemento, se adicionan la ilustración No.5 en donde se pueden apreciar otros puntos recorridos.

**PROYECTO: "PLAZA COMERCIAL ATRIO"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**



**Ilustración No.5.** Imagen donde se aprecia la situación actual del terreno destinado al proyecto. **Fuentes:** Equipo de prospección arqueológica.

Con relación a las perforaciones o sondeos, se realizaron tres (3), los que fueron georreferenciados en coordenadas UTM datum WGS 84. La prospección se realizó el día 20 de septiembre de 2024.

En la ilustración No.6, se identifican los puntos en donde se realizaron los sondeos dentro del polígono previsto para la ejecución del proyecto, tomando como base los planos del proyecto y las coordenadas UTM como referencia para su localización.

**PROYECTO: "PLAZA COMERCIAL ATRIO"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**





**Ilustración No.6.** En el plano se muestra el área de prospección y la localización de los sondeos (S1, S2, y S3). **Fuente:** Planos del proyecto / Equipo de prospección arqueológica.

## 8. DESCRIPCIÓN DE LOS SONDEOS EFECTUADOS

A continuación, se presentan los sondeos realizados, con la respectiva ubicación por coordenadas UTM, datum WGS84, Zona 17P.

**PROYECTO: "PLAZA COMERCIAL ATRIO"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

No. Sondeo	Coordenadas	Evidencia	Características observadas
1	343637mE 934370mN		Este sondeo tuvo una profundidad de 0.39m por 0.33m de diámetro encontrado suelo color marrón. No se realizaron hallazgos de ninguna naturaleza.
2	343613mE 934366mN		El sondeo No.2 se realizó a una profundidad 0.41m de profundidad por 0.34m de diámetro. El suelo encontrado es arcilla color marrón. No se registraron hallazgos arqueológicos ni de importancia cultural.



**PROYECTO: "PLAZA COMERCIAL ATRIO"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

No. Sondeo	Coordenadas	Evidencia	Características observadas
3	343637mE 934355mN		El sondeo No. 3 se efectuó a una profundidad 0.40m de profundidad por 0.32m de diámetro. El suelo encontrado es arcilla color marrón. No se registraron hallazgos arqueológicos ni de importancia 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.

14

*Preparado por: Mgtr. Aguilaro Pérez Y.; Celular: 6947 5823; 6076 1267; E-mail: pikersul@yahoo.es*

**PROYECTO: "PLAZA COMERCIAL ATRIO"**  
**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.  
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.

**PROYECTO: "PLAZA COMERCIAL ATRIO"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

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.)

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 Preceramic Maize from Panama. *American Antropologist* 87:871-878.

**PROYECTO: "PLAZA COMERCIAL ATRIO"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE LOS RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

**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.
- Ministerio de 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.
- Ministerio de Ambiente. Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024, por el cual se Modificó el Decreto Ejecutivo No.1 de 01 de marzo de 2023.
- 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.

## 14.10 Nota solicitud de asignación de uso de suelo

### Respuesta del Municipio de David



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

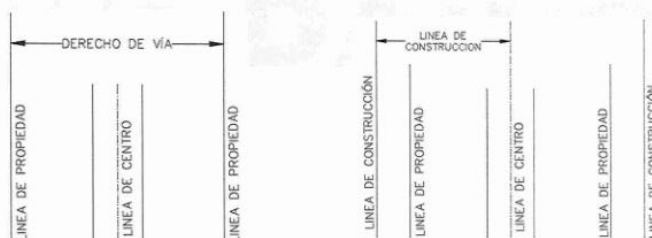
EL SUSCRITO DIRECTOR DE PLANIFICACION Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE DAVID, EN USO DE SUS FACULTADES LEGALES Y A SOLICITUD DE FRANCISCO NASTA:

#### CERTIFICA:

Que, según el **Plan de Ordenamiento Territorial de David**, aprobado mediante Acuerdo Municipal No. 07 del 02 de marzo del 2016, publicado en Gaceta Oficial No. 28009 de 2016, y el Acuerdo Municipal No. 16 del 30 de junio del 2015, que Crea y da funciones a esta Dirección; Que, según los documentos presentados a nuestra dirección, la **Finca con Folio Real No. 28024 (F) , Código de Ubicación 4501**, propiedad de **JULIO CESAR ZHU CHUNG**, cédula de identidad personal **No. 8-812-505** , ubicada en el Corregimiento de David, Distrito de David, Provincia de Chiriquí, presenta la siguientes zonificaciones:

**ZONIFICACION**  
**R2 (RESIDENCIAL DE MEDIANA INTENSIDAD)**  
**ÁREA MÍNIMA DE LOTE DE 450 m<sup>2</sup>**  
**400 HABITANTES/HECTÁREA**

SERVIDUMBRE	DERECHO DE VÍA	LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN
Avenida Anayansi	20.00 metros	12.50 Metros desde el centro de calle.
Calle X Norte	15.00 metros	10.00 Metros desde el centro de calle.



Dado en la ciudad de David, el día 26 del mes de julio de 2024.  
Atentamente,

**ARQ. JUAN A. MORALES GUERRA.**  
Director de Planificación y Ordenamiento Territorial  
Distrito de David.

Recibo de caja No. 806665



## Solicitud de cambio de uso de suelo



David, 9 de julio del 2024

Lic. Joaquín de León  
Alcalde del Distrito de David  
República de Panamá  
E. S. M.

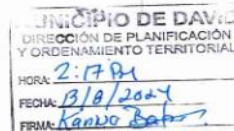
Estimado alcalde De León:

Yo, Francisco J. Nasta, Arquitecto de profesión con número de cédula N.º PE-10-2305 y con número de licencia N.º 2000 – 057 – 010 de Junta Técnica de Ingenieros y Arquitectos.

Se solicita el cambio de la normativa de uso de suelo Residencial de Mediana Densidad (R2) a comercial urbano (C2) para el proyecto: Plaza comercial -Terronal; para locales comerciales destinados al sector negocio y oficina, ubicado en la Finca: N.º 28024, con código de ubicación 4501 con una superficie de 957.72 m<sup>2</sup> Ubicada en el Terrenal, corregimiento de David, Distrito de David, Propiedad de **Julio Cesar Zhu Chung** con número de identificación 8-812-505.

Descripción de la Normativa existente:

Categoría		Código
RESIDENCIAL DE MEDIANA DENSIDAD		R2
DENSIDAD NETA HASTA	400 hab/ha	
ÁREA MÍNIMA DE LOTE	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vu 450 m<sup>2</sup></li><li>- Va 225 m<sup>2</sup> c/u</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vpv 800 m<sup>2</sup></li><li>- Vh 200 m<sup>2</sup> c/u</li></ul>
FRENTE MÍNIMO DE LOTE	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vu 15 m</li><li>- Va 7.5 m c/u</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Vpv 20 m</li><li>- Vh 6.5 m c/u</li></ul>
RETIRO MÍNIMO	<b>Línea de Construcción</b>	<b>Lateral</b>
	La establecida o 2.50 m. mínimo a partir de la línea de propiedad.	Adosada a la línea de propiedad con pared ciega en planta baja. - 1.5 m en áreas de servicios. - 2.5 m en áreas habitadas.
		5 m
ÁREA DE OCUPACIÓN MÁXIMA	50 %	
ÁREA LIBRE MÍNIMA	50 %	
ÁREA VERDE MÍNIMA	40 % del área libre	
ALTURA MÁXIMA	PB + 3 Altos	
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	<b>Cantidad de estacionamientos:</b> - Un (1) estacionamiento por cada unidad residencial.	
USOS PERMITIDOS	<b>Actividades Primarias:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Viviendas Unifamiliares (Vu).</li><li>- Viviendas adosadas de 2 unidades (Va).</li><li>- Vivienda plurifamiliar vertical de 2 o más unidades (Vpv).</li><li>- Vivienda en hilera.</li><li>- Pt, Pv, Pvv, Pnd, con sus respectivas restricciones.</li></ul>	
	<b>Actividades Complementarias (no debe desarrollarse de manera independiente):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Estructuras recreativas dentro del polígono, sin fines de lucro.</li><li>- C1 y C2 con sus respectivas restricciones.</li><li>- In-1 con sus respectivas restricciones.</li><li>- Los usos complementarios en Vpv serán en planta baja.</li></ul> <b>Consideraciones:</b> Las actividades complementarias y afines al uso propuesto se pueden dar siempre que no constituyan perjuicios a los vecinos o afecten en forma adversa el carácter residencial de la zona, y debe cumplir con los procedimientos que establezcan las autoridades competentes.	





Descripción de la Normativa Propuesta :

Categoría		Código
COMERCIAL URBANO		C-2
DENSIDAD NETA HASTA	---	
ÁREA MÍNIMA DE LOTE	600 m <sup>2</sup>	
FRENTE MÍNIMO DE LOTE	20 m	
RETIRO MÍNIMO	Línea de Construcción	<p>La establecida o 5.0 m mínimo a partir de la línea de propiedad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuando colinda con el uso residencial, el retiro se regirá por la norma del sector en donde se encuentre.</li> <li>- Cuando colinda con otro uso comercial, institucional o con el industrial, se permitirá el adosamiento en planta baja y tres altos.</li> <li>- En torre el retiro lateral será de 1.5 m. en área de servicio y 2.5 m en áreas habitables.</li> </ul>
	Posterior	<p>Cuando colinda con el uso residencial, el retiro se regirá por la norma del sector en donde se encuentre.</p> <p>Cuando colinda con otro uso comercial, institucional o con el industrial, se permitirá el adosamiento en planta baja y tres altos.</p> <p>En torre 5 m.</p>
ÁREA DE OCUPACIÓN MÁXIMA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para los demás usos: 100% del área construible o sea sin contar el área restringida por la línea de construcción y retiros.</li> <li>- Para residencial multifamiliar: se aplican las normas para zonas RM1.</li> </ul>	
ÁREA LIBRE MÍNIMA	-	
ÁREA VERDE MÍNIMA	-	
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	300% del área del lote.	
ESTACIONAMIENTO MÍNIMO	<p><b>Cantidad de estacionamientos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Un espacio por cada 60.00 m<sup>2</sup> de uso de comercial y oficina.</li> <li>- Un espacio por cada 5 habitaciones de Hotel.</li> <li>- Un espacio para zona de carga y descarga.</li> <li>- Para otros usos específicos referirse a la normativa vigente de la autoridad competente.</li> </ul>	

**NOTA:** Se han ubicado zonas con códigos C2 contiguas a vías primarias y secundarias con el objetivo de proveer servicios comerciales urbanos sobre vías que cuentan con capacidad o que se proyectan como parte de la red principal de movilidad del Distrito. Aquellos lotes que se encuentran en estas zonas y contiguos a áreas residenciales y quieren utilizar la norma comercial deben asegurar de cumplir con el área mínima de lote estipulado en la norma. Además, todos los accesos a los usos comerciales tendrán que ser por la vía principal y no de la vía interna de urbanización.





**Justificación de la propuesta:**

La solicitud para el cambio de uso de suelo existente a favor del propuestas, se realiza en base a que la zona tiene gran potencial comercial y en crecimiento por la cercanía a las vías principales y le brinda acceso a mayores servicios. El nuevo uso de suelo, permite mejorar las condiciones existentes, mejores servicios y aumento del valor catastral de la zona. Se cuenta contigua a una zona C2, por lo que afecta en el desempeño o la zonificación actual ni a sus residentes.

El proyecto se ubicará opuesto al centro de distribución de agencias Escoffery. A 80 m de la Ave. Vía Boquete y a 500 m de Vía Interamericana. Se busca que el proyecto este destinado para el uso de oficinas y cafeterías u locales comerciales destinados al sector mercantil, razón por la cual solicito el cambio de uso de suelo de R2 (residencial de mediana densidad) a C2 (comercial urbano).


Atentamente:

**Julio Cesar Zhu Chung**  
Ced.8-812-505  
Propietario



**Francisco J. Nasta**  
Ced. PE-10-2305  
Certificado de Idoneidad:  
2000-057-010

## 14.11 Estudio de percolación



**Proyecto: Plaza Comercial Atrio**

**Promotor: Julio Cesar Zhu Chung (C.I.P. 8-812-505)**

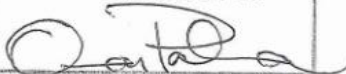
**Solicitado: SIDCA Constructora, S.C.**

Ubicación: Avenida Anayansi con Calle X Norte,  
Terronal, ciudad de David, provincia de Chiriquí,  
República de Panamá

**Estudio: Prueba de Percolación en Campo**

**Agosto 2024**


OMARA A. PALMA PEREZ  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA N° 2005-006-129





FIRMA  
Ley 15 del 28 de enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

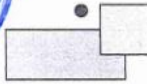
**Op Ingenieros, S. A.**  
Ingeniería Control de calidad Geotecnia  
JTIA 0404

El suscrito CRISTINA MAITE ALMENGOR JAYO, Notaria  
Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con  
cédula N° 4-751-423  
CERTIFICO: Que este documento es fiel  
Copia de su original  
Chiriquí, 31 de octubre 2024



Cristina Maite Almengor Jayo  
Notaria Pública Tercera





**Op Ingenieros, S.A.**  
**Ingeniería - Control de calidad - Geotecnia**  
Inscripción Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura No. 0404  
Villa Dora, David, Chiriquí, Panamá  
Teléfono: (507) 6674-4945, e-mail: opingenieros@outlook.com

**Estudio Prueba de Percolación en Campo**

**Proyecto: Plaza Comercial Atrio**

**Promotor: Julio Cesar Zhu Chung (C.I.P. 8-812-505)**

**Solicitado: SIDCA Constructora, S.C.**

**Ubicación: Avenida Anayansi con Calle X Norte, Terronal,  
ciudad de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá**

Los resultados de las pruebas de percolación llevadas a cabo en un terreno tienen como objetivo proporcionar la información esencial para el diseño de las estructuras sanitarias del proyecto: “**Plaza Comercial Atrio**” ubicado en Avenida Anayansi con Calle X Norte, sector de Terronal, David, Chiriquí. El estudio fue solicitado por **SIDCA Constructora, S.C.**

El terreno estudiado es relativamente plano con una elevación promedio de 70.000 msnm (Dato obtenido de Google Earth). Según el Mapa Geológico de Panamá, esta zona se encuentra en la formación Barú (QPS-BA) y cerca de la formación Las Lajas (QR-Ala) en la cual predominan las rocas basálticas, andesitas, cenizas, tobas, aglomerados y aluviones en las **partes inferiores del subsuelo** y sedimentos consolidados, lutitas (roca sedimentaria compuesta por partículas del tamaño de la arcilla y del limo) y areniscas en la **parte superior del terreno**.

En el **Anexo No. 1** aparece la ubicación del sitio del proyecto, la ubicación, las coordenadas y fotografías de las pruebas de campos.



**OMAR A. PALMA PEREZ**  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA N° 2005-006-129

*[Firma manuscrita]*

FIRMA

Ley 15 del 26 de enero de 1995  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura





#### A. Tipo de suelo: Clasificación visual

##### Hoyo PP-1

- 0.00 m - 0.60 m: Limo arcilloso color chocolate oscuro rojizo oscuro. Consistencia en sitio suave.
- 0.60 m - 0.80 m: Limo color pardo oscuro con presencia de arena fina. Consistencia en sitio suave.

##### Hoyo PP-2

- 0.00 m - 0.10 m: Limo color chocolate oscuro. Consistencia en sitio suave.
- 0.10 m - 0.80 m: Limo arcilloso color chocolate oscuro rojizo oscuro. Consistencia en sitio suave.

#### B. Resultados de las pruebas de percolación

Hoyo PP-1: 4 min/plg (1.57 min/cm). Tasa de infiltración rápida

Hoyo PP-2: 10 min/plg (3.94 min/cm). Tasa de infiltración rápida

##### Notas:

- Tiempo de infiltración: tiempo en minutos que demora en bajar el agua 2.54 cm (1 pulgada) en los hoyos de prueba. Este tiempo es el usado para determinar la capacidad de absorción del terreno.
- Se realizaron varias pruebas para determinar un tiempo promedio de percolación.
- No se detectó el nivel freático en los hoyos de prueba.





### C. Conclusiones y recomendaciones

1. El terreno presenta características de “Tasa de Infiltración rápida” en promedio de acuerdo a las mediciones de campo en los Hoyos PP-1 y PP-2.
2. Se recomienda utilizar los tiempos medidos en esta prueba para el diseño de la(s) línea(s) de filtración.
3. No descartar el uso de un pozo de filtración (“Pozo Ciego”) al final de la(s) línea(s) de filtración.
4. El estudio se llevó a cabo durante la época lluviosa, lo que implica que las propiedades del suelo pueden experimentar variaciones menores o significativas en otras estaciones, especialmente durante los períodos de lluvia intensa. Estas fluctuaciones estacionales deben ser consideradas en el diseño y la planificación del sistema para garantizar su eficacia durante todo el año.
5. Toda la información aquí suministrada está de acuerdo con lo observado durante la inspección y pruebas de campo. Los resultados de estos sondeos no significan que serán válidos para otros lugares y en otra etapa, certificando que no se ha omitido ningún detalle.



Omar Palma  
Ingeniero Civil  
20 agosto de 2024







**Anexo No. 1**

**Ubicación Sitio del Provento**



**Ubicación Pruebas Percolación en Campo**



OMAR A. PALMA  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA N° 2005-006-129

*[Handwritten signature]*

FIRMA  
Ley 15 del 26 de enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura





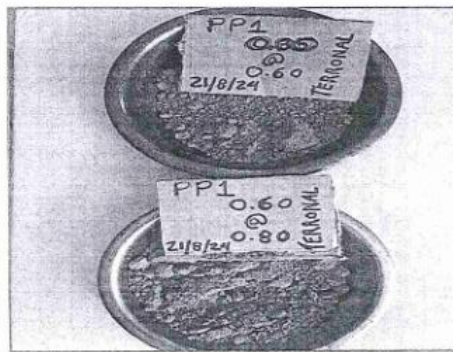


### Coordenadas Pruebas de Percolación en Campo

Hoyo	Estructura	Coordenada Este	Coordenada Norte
PP-1	Plaza Comercial	343626.0	934376.3
PP-2		343621.4	934377.1

**Nota:** Los hoyos fueron ubicados en sitio en común acuerdo con el solicitante.

### Fotografías Pruebas de Percolación en Campo



**Hoyo PP-1**



**Hoyo PP-2**

OMARA A. PALMA PEREZ  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA N° 2005-006-129  
FIRMA  
Ley 15 del 26 de enero de 1959  
Ley de Títulos de Ingeniería y Arquitectura



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE SALUD  
DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA



☐ PROTECCIÓN DE ALIMENTOS ☐ CONTROL DE ZONOSIS ☒ SANEAMIENTO AMBIENTAL

REGIÓN DE SALUD DE: CHIRIQUI

ACTA DE INSPECCIÓN SANITARIA

CENTRO DE SALUD: SAN MATEO Teléfono: \_\_\_\_\_

FECHA: 31 de octubre 2024 HORA: 8:00 am

DATOS GENERALES:

Nombre del Establecimiento: Plaza Comercial

Nombre de Aviso de Operación: \_\_\_\_\_ R.U.C.: \_\_\_\_\_

Dirección: Carretera Terrenal que une Chiriquí y Chiriquí Viejo

Provincia: CHIRIQUI Distrito: DAVID Corregimiento: DAVID

Tipo de Actividad: Comercial

Propietario: María José Zúñiga Cédula N°: 8-812-505 Tel.: 6413-0992

Rep./Legal: \_\_\_\_\_ Cédula N°: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_

Administrador: \_\_\_\_\_ Cédula N°: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_

Deficiencias Sanitarias Encontradas:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

El suscrito CRISTINA MAITE ALMENGOR JAYO, Notaria  
Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con  
cédula N° 4-751-423

CERTIFICO: Que este documento es fiel

Copia de su original

Chiriquí, 31 de octubre 2024

[Firma]  
Licda. Cristina Maite Almengor Jayo  
Notaria Pública Tercera

☒ NO SE ENCONTRARON DEFICIENCIAS SANITARIAS

OBSERVACIONES:

Finca 4-79064  
Terreno de cultivo de maíz y plátano  
Se ha realizado un control de saneamiento ambiental  
Queda a cargo de la propietaria el mantenimiento del

CRITERIO TÉCNICO

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Fundamento de Derecho: Constitución política, Ley 66 del 10 de Noviembre de 1947, modificada por la Ley 40 del 16 de Noviembre del 2006, Ley 38 del 31 de Julio del 2000, y demás normas concordantes.

NOMBRE Y FIRMA DEL SERVIDOR PÚBLICO

Nombre: \_\_\_\_\_ Firma: [Firma]

RECIBIDO POR: \_\_\_\_\_

CÉDULA: \_\_\_\_\_



## 14.12 Nota de conexión al acueducto del IDAAN



David, 30 de julio del 2024  
Nota No.154 DPCH



Arquitecto  
Francisco Nasta  
SIDCA CONSTRUCTORA, S.A.  
David

Arquitecto Nasta:

En respuesta a la Nota S/N, fechada el 25 de julio del 2024, referente a la certificación por parte del IDAAN de los sistemas de acueducto y alcantarillado sanitario para la lotificación con código de ubicación N°4501 y finca N°28024, ubicada en el corregimiento de David, distrito de David, provincia de Chiriquí, perteneciente a JULIO CESAR ZHU CHUNG, le informamos que el IDAAN solamente posee cobertura de acueducto en ese sector, no posee sistema de alcantarillado sanitario.

Sin embargo, a pesar de que el área donde se desarrollará el proyecto cuenta con sistema de acueducto del IDAAN, se deberá cumplir con lo establecido en las "Normas Técnicas para Aprobación de los Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios", durante la tramitación de los planos constructivos del proyecto.

Atentamente,

Ing. Maximo F. Miranda H.  
Director Provincial de Chiriquí

MM/IM/Bernal, JG

Copia Ingeniero Irving Madriz – Sub Gerente Operativo

El suscrito CRISTINA MAITE ALMENGOR JAYO, Notaria Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con cédula N° 4-751-423

CERTIFICO: Que este documento es fiel

Copia de su original

Chiriquí, 31 de octubre 2024

Licda. Cristina Maite Almengor Jayo  
Notaria Pública Tercera



X f y @  
www.idaan.gob.pa

Página 1 de 1



#### 14.13 Informe de Capacidad de soporte del suelo.



**Proyecto: Plaza Comercial Atrio**

**Promotor: Julio Cesar Zhu Chung (C.I.P. 8-812-505)**

**Solicitado: SIDCA Constructora, S.C.**

Ubicación: Avenida Anayansi con Calle X Norte,  
Terronal, ciudad de David, provincia de Chiriquí,  
República de Panamá

**Estudio Capacidad de Soporte del Suelo**

**Agosto 2024**

El suscrito CRISTINA MATTE ALMENGOR JAYO, Notaria,  
Pública Tercera del Circuito de Chiriquí, con  
cédula N° 4-751-423

CERTIFICO: Que este documento es fiel  
Copia de su original  
Chiriquí, 31 de octubre 2024

  
Firma

Licda. Cristina Matte Almengor Jayo  
Notaria Pública Tercera

**Op Ingenieros, S. A.**  
Ingeniería Control de calidad Geotecnia  
JTIA 0404





## Op Ingenieros, S. A.

Ingeniería Control de calidad Geotecnia

JTIA No. 0404

Villa Dora, David, Chiriquí, República de Panamá

Teléfono: (507) 6674 4945; Correo: opingenieros@outlook.com

### Estudio Capacidad de Soporte del Suelo

#### Proyecto: Plaza Comercial Atrio

Promotor: Julio Cesar Zhu Chung (C.I.P. 8-812-505)

Solicitado: SIDCA Constructora, S.C.

Ubicación: Avenida Anayansi con Calle X Norte, Terronal,  
ciudad de David, provincia de Chiriquí, República de Panamá

### **I- Propósito del estudio**

El objetivo de este estudio fue determinar la capacidad de soporte del suelo para así contar con la información básica para el diseño de las fundaciones de una estructura del proyecto: **"Plaza Comercial Atrio"** ubicado en Avenida Anayansi con Calle X Norte, sector de Terronal, David, Chiriquí. El estudio fue solicitado por **SIDCA Constructora, S.C.**

### **II- Descripción del área y geología.**

El terreno estudiado es relativamente plano con una elevación promedio de 70.000 msnm (Dato obtenido de Google Earth). Según el Mapa Geológico de Panamá, esta zona se encuentra en la formación Barú (QPS-BA) y cerca de la formación Las Lajas (QR-Ala) en la cual predominan las rocas basálticas, andesitas, cenizas, tobas, aglomerados y aluviones en las **partes inferiores del subsuelo** y sedimentos consolidados, lutitas (roca sedimentaria compuesta por partículas del tamaño de la arcilla y del limo) y areniscas en la **parte superior del terreno**. Una zona de fallas (falla Chiriquí) se encuentra al norte del área estudiada, en la cual el REP-2014 y REP-2021 recomiendan usar coeficientes medios a elevados de aceleración para el diseño estructural.

OMAR A. PALMA PEREZ  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA N° 2009-006-129

*Omar A. Palma Perez*

FIRMA  
Ley 15 del 26 de enero de 2015  
Junta Técnica de Ingeniería Civil



Página 1



### III- Trabajos realizados

La investigación realizada tuvo como propósito obtener la información de campo solicitada y consiste de lo siguiente:

#### A- Determinación del número de sondeos y profundidad.

Para determinar el número de sondeos se toma de referencia el REP-2021, Anexo A6 Geotecnia: **Ver Anexo 1.**

- Factor A (área): 437.58 m<sup>2</sup> (Según información proporcionada)
- Factor P: 0
- Factor G: 0.7 (Uniforme)
- Factor E: 1.0
- Número de sondeos solicitados: Uno (1)
- Profundidad de sondeo(s): 6.00 m



#### B- Prueba de Capacidad de soporte en campo.

La Prueba de Penetración Estándar (SPT) consistió en determinar la capacidad de soporte del suelo. Los ensayos de penetración se efectuaron mediante el uso de un penetrómetro de 3.49 cm de diámetro interior, martillo de 63.5 kg (140 lb) y con una caída libre de 0.76 m (30 plg).

La terminología, procedimiento y cálculos de la prueba SPT están referenciados a la norma ASTM D-1586 y el Reglamento Estructural Panameño (REP-2014 y REP-2021).

La ubicación del sondeo fue en **común acuerdo** con el solicitante y las coordenadas fueron proporcionadas por el solicitante. En el **Anexo No. 2** aparece la ubicación del sitio de estudio como las coordenadas, ubicación y fotografía de la prueba de campo

En el **Anexo No. 3** se detalla el tipo de material encontrado, la humedad natural del suelo, porcentaje de recuperación, nivel freático y capacidad de soporte admisible a diferentes profundidades en los hoyos en estudio. **“Se usó un factor de seguridad de 3 para el cálculo de la capacidad de soporte admisible”.**



Página 4





### C- Pruebas de laboratorio.

Consiste en el cálculo de humedad, descripción visual del material, porcentaje de recuperación y cálculo de la capacidad de soporte del suelo.

Las pruebas de Granulometría, Lavado de tamiz No. 200 y Límites de Atterberg **no fueron solicitados**. Además, la prueba de corte directo para determinar la cohesión y ángulo de fricción interna de los suelos presentes **tampoco fueron solicitados**.

### IV- Conclusiones y Recomendaciones:

#### 1. Hoyo No. 1 (Local comercial)

- Parte superior (0.00 a 3.50 m profundidad):
  - i. Entre 0.00 a 0.20 m de profundidad predomina limo con presencia de humedad media a alta y plasticidad media.
  - ii. Entre 0.20 m a 0.60 m de profundidad predomina limo arcilloso de humedad media a alta, plasticidad media a alta y consistencia en sitio suave.
  - iii. Entre 0.60 m a 3.50 m de profundidad predomina limo con presencia de arena fina de humedad media a alta, plasticidad media y consistencia en sitio firme a muy firme.
  - iv. Los valores encontrados en las pruebas de campo coinciden aproximadamente con los valores nominales de capacidad de soporte admisible del REP-2014 (Cuadro A6.3.7) para un limo o limo arcilloso de consistencia en sitio suave (De 0.00 m a 0.60 m de profundidad) y para un limo con arenas de consistencia en sitio firme a muy firme (De 0.60 m a 3.50 m de profundidad).
- Parte inferior (3.50 m a 6.00 m profundidad):
  - i. Entre 3.50 m a 6.00 m de profundidad predomina limo saturado con presencia de arena fina de humedad media a alta, plasticidad media y consistencia en sitio muy suave.

OMAR A. PALMA PEREZ  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA N° 2003-005-129

*Omar A. Palma Perez*  
FIRMA

Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



Página 2



2. Según la estratigrafía del área de estudio y de acuerdo al Reglamento Estructural de Panamá (**REP-2021, Capítulo 5 Punto 5.10 y ASCE/SEI 7-05 Capítulo 20**) se recomienda utilizar un perfil del suelo "**Tipo E**", el cual finalmente será definido por el ingeniero civil del proyecto.
3. Se recomienda utilizar como referencia los valores de capacidad de soporte indicados en el Anexo No. 3. Se sugiere la eliminación del material de relleno o in situ, especialmente en suelos de consistencia muy suave a suave con presencia de materia orgánica (si aplica) y su reemplazo para aumentar la capacidad de soporte admisible, conforme a REP-2014 y REP-2021. Además, se sugiere colocar una capa de grava arenosa gruesa (material aluvial de río), debidamente compactada al 100% del proctor estándar, situación a definir finalmente por el ingeniero civil del proyecto. Esta capa ayudará a distribuir las cargas de manera más uniforme al suelo portante y controlando así asentamientos diferenciales.
4. No se han hecho consideraciones de asentamientos, dada las recomendaciones de compactar al 100 % la zona del desplante de las fundaciones. No descartar el uso de fundaciones combinadas.
5. Durante el tiempo de las excavaciones, si coincide con la época de lluvias deberá considerarse drenajes adecuados para evitar la saturación del suelo.
6. Toda la información aquí suministrada está de acuerdo con lo observado durante la inspección, pruebas de campo y laboratorio realizados. Los resultados de estos sondeos, no significan que serán válidos para otros lugares y en otra etapa, certificando que no se ha omitido ningún detalle. El estudio fue realizado en la época lluviosa y es posible que haya una ligera variación de las propiedades mecánicas de los suelos.

OMAR A. PALMA PEREZ  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA N° 2005-000-120

*[Firma manuscrita]*

FIRMA  
Ley 15 del 25 de enero de 2010  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



Página 4



7. En el caso probable de que durante la ejecución de las excavaciones para las fundaciones haya dudas del tipo de suelo encontrado recomendamos notificarlo de inmediato a Op Ingenieros, S. A; a fin de efectuar las verificaciones que sean necesarias por nuestra empresa.

**V – Anexos.**

1. Certificación de cumplimiento REP-2014 y REP-2021.
2. Ubicación del sitio de estudio; ubicación, coordenadas y fotografía de la prueba de campo.
3. Prueba de capacidad de soporte del Hoyo No. 1.



Omar Palma  
Ingeniero Civil  
20 Agosto 2024



**Anexo No. 1**  
**Certificación de cumplimiento - REP 2021**

Proyecto: Plaza Comercial Atrio  
 Propietario: Julio Cesar Zhu Chung (C.I.P. 8-812-505)  
 Solicitado: SIDCA Constructora, S.A.  
 Ubicación: Avenida Anayansi con Calle X Norte, Terronal, David, Chiriquí  
 Coordenadas: E 343619.4, N 934361.7

Condición Geológica	Factor de condición Geológica (G)
Uniforme	0.7
Algo variable	1.0
Variable	1.3

Tipo de estructura	Factor estructural (E)	Factor (P) según REP 2021
1 ó 2 plantas, galerías	1.0	0
3 a 9 plantas	1.5	1
10 a 19 plantas	2.5	1
20 plantas o más	3.8	Tabla 6.2.4

(APLICA)

$N = G(A \cdot E + 2) + P$  REP 2021 A6.2.1

Factor A: Área planta (miles de metros cuadrados)

Componente de la estructura	Área de planta (m <sup>2</sup> )	Factor A	Condición geológica	Factor G	Tipo de estructura	Factor E	N (número perforaciones mínimas)
Plaza Comercial	437.58	0.4376	Uniforme	0.7	1 ó 2 plantas, galerías	1.0	1.71
Componente de la estructura	Número de perforaciones solicitadas	Rango mínimo de largo de las perforaciones realizadas (metros)	Profundidad de desplante del cimiento	Ancho menor de zapata (m)	Desplante + 2 veces el ancho menor de zapata	5 veces ancho menor de zapata	
Plaza Comercial	1	6.00	0.90	0.80	2.50	4.00	

**Nota 1:** Zapatas para columnas, paredes o muros se requiere perforaciones igual a dos veces el ancho menor de la zapata. Sin embargo se requiere por lo menos una perforación 5 veces del ancho menor de la zapata (REP-2014 A6.2.5)

**Nota 2:** Las dimensiones y desplante de la zapata es solo una referencia para el ingeniero civil del proyecto y deben ser calculadas y revisadas.

Clasificación del perfil de sitio (Recomendado el cual será definido finalmente por el ingeniero civil del proyecto)	"Tipo E"
Consideraciones sobre estructuras de retén	No aplica
Consideraciones sobre talud	No aplica
Otros tipos de perforaciones	No aplica

**OMAR A. VELAZQUEZ**  
 INGENIERO CIVIL  
 LICENCIADO N° 2006-0006-129

*[Firma]*

F. VELAZQUEZ  
 Ley 18 del 17 de agosto de 1995  
 Junta Técnica de Ingeniería Civil y Arquitecta

Revisado:

20-ago-24



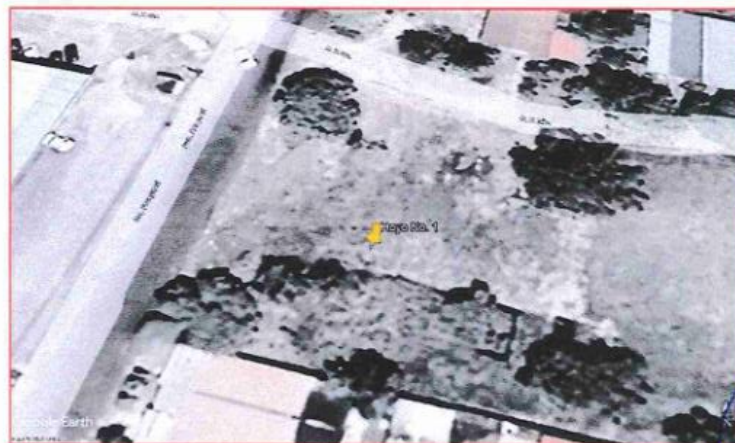


**Anexo No. 2**

**Ubicación Sitio del Proyecto**



**Ubicación Prueba Capacidad de Soporte**



OSCAR A. FERRER  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA N° 2005-005-100  
*[Signature]*  
FIRMA  
Ley 15 del 28 de enero de 1992  
Ley 15 del 28 de enero de 1992  
Ley 15 del 28 de enero de 1992



### Coordenadas Prueba Capacidad de Soporte

Hoyo	Estructura	Coordenada Este	Coordenada Norte
No. 1	Plaza Comercial	343619.4	934361.7

**Nota:** La ubicación del hoyo fue en común acuerdo con el solicitante.

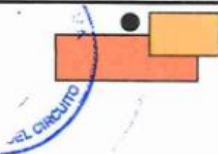
### Fotografías Prueba Capacidad de Soporte



**Hoyo No. 1**







Op Ingenieros, S.A.  
Ingeniería - Control de calidad - Geotecnia  
JTIA: Resolución vigente No. 0404  
Villa Dora, David, Chiriquí  
Teléfono: (507) 6674 4945, Correo: opingenieros@outlook.com

Proyecto: Plaza Comercial Atrio  
Promotor: Julio Cesar Zhu Chung (C.I.P. 8-812-505)  
Solicitado: SIDCA Constructora, S.A.  
Ubicación: Avenida Anayansi con Calle X Norte, Terronal, David, Chiriquí  
Coordenadas: E 343619.4, N 934361.7

Anexo No. 3  
Capacidad Soporte Suelo Hoyo No. 1

Estratigrafía			Capacidad Soporte Suelo Hoyo No. 1					
H (m)	Descripción visual del material	Tipo muestra	Resultados de prueba					
			H(m)	N	P (cm)	Capacidad soporte (Ton/m2)	Humedad natural (%)	Recuperación %
0.00	Limo color chocolate claro. Consistencia en sitio suave.	A	0.00	1	15	4.8	46.6	5.0
0.20				2	15			
				0.45	2			
0.60	Limo arcilloso color chocolate oscuro rojizo. Consistencia en sitio suave.	A	1.00	7	15	29.9	43.0	80.0
	Limo color pardo oscuro con presencia de arena fina. Consistencia en sitio firme a muy firme.			10	15			
				1.45	15			
		A	2.00	10	15	37.1	37.9	70.0
				14	15			
				2.45	17			
	NF: 3.30	A	3.00	11	15	41.9	40.6	80.0
				15	15			
				3.45	20			
3.50								
	Limo saturado color pardo oscuro con presencia de arena fina. Consistencia en sitio muy suave.	A	4.00	1	15	2.4	48.7	90.0
				1	15			
				4.45	1			
		A	5.00	1	15	2.4	47.4	90.0
				1	15			
				5.45	1			
		A	5.55	2	15	2.4	52.6	90.0
				1	15			
				6.00	1			
6.00								



0.00 6.50

Suelo natural = Nivel 0.000 de referencia

- A - Muestra alterada
- P - Penetración
- R - Rechazo de carga
- NF - Nivel freático detectado a 3.30 m de profundidad durante sondeo.

Esta tabla tiene que analizarse con el informe geotécnico

Realizado: Op Ingenieros, S.A.  
Fecha: 20-ago-2024

Revisado:



Oskar A. P.  
INGENIERO CIVIL  
LICENCIA N° 2008-000-129  
Firma  
Ley 15 del 26 de enero de 1999  
Fuente: Oficina de Inscripción y Registro