

# ***ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL***

***CATEGORIA I***

***PROYECTO***

***“PLAZA COMERCIAL NEW NOME”***

***PROMOTORES:  
PENONOME INVESTMENT, INC***

***UBICACIÓN:  
PENONOME, CORREGIMIENTO PENONOME, DISTRITO  
DE PENONOME, PROVINCIA DE COCLE***

***CONSULTOR:  
ING. JORGE L. CARRERA A.  
IRC – 003-06***

***JUNIO - 2024***



## INDICE

<b>2.0 RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>1</b>
2.1 Datos generales del promotor que incluya: a) nombre del promotor; b) en caso de persona jurídica, el nombre del representante legal; c) persona a contactar) domicilio o sitio donde se reciban 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) número de teléfono; f) correo electrónico; g) página web; h) nombre y registro de consultores. ....	1
2.2. Descripción de la actividad, obra o proyecto, ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará el proyecto y monto de inversión.....	2
2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	3
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. ....	4
<b>3.0 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>7</b>
3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar. ....	8
<b>4. DESCRIPCION DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....</b>	<b>9</b>
4.1 Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.....	9
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.....	11
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. ....	13
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto .....	14
4.3.1 Planificación.....	14
4.3.2 Ejecución.....	14
4.3.2.1. Construcción/Ejecución detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros). ....	14
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). ....	20
4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto .....	22
4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases. ....	22
4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas sus fases .....	24
4.5.1 Sólidos.....	24
4.5.2 Líquidos.....	25
4.5.3 Gaseosos.....	25
4.5.4 Peligrosos .....	26

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. ....	26
<b>4.7 Monto global de la inversión</b> .....	27
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.....	27
<b>5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b> .....	32
5.1 Formaciones geológicas regionales. ....	32
5.1.1. Unidades geológicas locales.....	32
5.1.2. Características geotécnicas.....	33
5.2. Geomorfología. ....	33
5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.....	33
5.3.1 Caracterización del área costera marina. ....	34
5.3.2 La descripción del uso de suelo.....	34
5.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud.....	35
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.....	36
5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento. ....	36
5.5 Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, perfiles de corte y relleno. ....	37
5.5.1 Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes a una escala que permita su visualización.....	38
5.6 Hidrología. ....	39
5.6.1 Calidad de aguas superficiales. ....	39
5.6.2. Estudio Hidrológico. ....	40
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual). ....	40
5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.....	41
5.7 Calidad del aire. ....	41
5.7.1 Ruido. ....	42
5.7.3 Olores. ....	42
5.8 Aspectos Climáticos. ....	42
5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica. ....	43
5.8.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.....	45
5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas.....	46
5.8.3 Análisis de Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia. ....	46
<b>6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</b> .....	47

<b>6.1. Características de la Flora.</b>	47
<b>6.1.1. Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.</b>	47
6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.	50
<b>6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según los requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente.</b>	52
<b>6.2 Características de la Fauna.</b>	52
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.	54
6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.	55
<b>7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.</b>	57
7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	57
<b>7.1.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.</b>	60
<b>7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana.</b>	63
7.3 Prospección Arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto. ...	77
7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	77
<b>8. IDENTIFICACION, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.</b>	78
8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.	78
8.2 Análisis de 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.	81
8.3 Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.	91
8.4 Valoración de los impacto 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 mencionado, los cuales determinarán la significancia de los impactos.	96
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4	107



8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.....	107
<b>9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</b> .....	114
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. ....	114
9.1.1 Cronograma de ejecución.....	117
9.1.2 Programa de monitoreo ambiental .....	123
9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto. ....	123
9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales .....	123
9.6 Plan de Contingencia .....	125
9.7 Plan de Cierre .....	129
9.9 Costos de la Gestión Ambiental .....	130
<b>11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b> .....	138
11.1 lista de nombres, firmas y registro de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	138
11.2 Lista de los nombres y firmas de los profesionales de apoyo, debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula. ....	139
<b>12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	140
12.1. Conclusiones .....	140
12.2. Recomendaciones.....	140
<b>13. BIBLIOGRAFIA</b> .....	141
<b>14. ANEXOS</b> .....	142
14.1 Copia de paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente .....	143
14.2 Copia de recibo de pago para los trámites de evaluación, emitido por el Ministerio de Ambiente.....	144
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica.....	145
14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio .....	146
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. ....	147

## **2.0 RESUMEN EJECUTIVO**

**2.1 Datos generales del promotor que incluya: a) nombre del promotor; b) en caso de persona jurídica, el nombre del representante legal; c) persona a contactar) domicilio o sitio donde se reciban 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) número de teléfono; f) correo electrónico; g) página web; h) nombre y registro de consultores.**

**a. Nombre del promotor**

El promotor del proyecto **PLAZA COMERCIAL NEW NOME** es la sociedad **PENO INVESTMENT, INC**, con folio N° 155622371.

**b. Nombre del representante legal**

La representante legal es la señora **YU YOU PAN NG**, de nacionalidad china, con cédula N° N-20-188.

**c. Persona a contactar**

De ser necesaria cualquier información referente a este estudio, se puede contactar a la señora **YU YOU PAN NG**.

**d. Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales.**

Ciudad de ciudad de Penonomé, Plaza Village, apartamento 43, vía Interamericana, corregimiento de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

**e. Números de teléfonos**

Teléfono celular N° 6671-0567

**f. Correo electrónico**

[grupowupan@gmail.com](mailto:grupowupan@gmail.com)

**g. Página web**

No aplica

**h. Nombre y registro del consultor**

**Este proyecto es elaborado por los consultores:**

<b>CONSULTOR</b>	<b>JORGE L. CARRERA A.</b>	<b>DIOMEDES A. VARGAS T.</b>
<b>N° DE REGISTRO</b>	<b>IRC-006-03</b>	<b>IAR-050-98</b>
<b>CORREO ELECTRÓNICO</b>	<a href="mailto:jorlucag@hotmail.com">jorlucag@hotmail.com</a>	<a href="mailto:diomedesvargas@yahoo.com">diomedesvargas@yahoo.com</a>
<b>TEL. CELULAR</b>	<a href="tel:6795-0014">6795-0014</a>	<a href="tel:6755-6557">6755-6557</a>

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

**a. Descripción de la actividad, obra o proyecto.**

La actividad para realizar y para la cual se está presentando el siguiente Estudio de Impacto Ambiental, proyecto a realizar consistirá en la construcción de una plaza comercial que ocupará un área de aproximadamente el 52% (12,227.68 metros cuadrados) del total de la superficie del globo de terreno que comprende la finca N° 11799, código de ubicación N° 2501 la cual es de 23, 193.71 metros cuadrados, propiedad de la sociedad promotora.

El proyecto como tal, comprende la plaza comercial la cual contará con 35 locales tipo comercial, 154 estacionamientos y un área de tinaquera.

**b. Ubicación**

El sitio para el proyecto “**PLAZA COMERCIAL NEW NOME**”, se ubica en el lateral derecho de la vía Interamericana, en dirección hacia la ciudad de Aguadulce y otras, corregimiento de Penonomé, distrito de Penonomé, Provincia de Coclé.

**c. Propiedad donde se desarrollará el proyecto**

El proyecto “**PLAZA COMERCIAL NEW NOME**” se desarrollará en un área de 12,227.68 metros cuadrados, área esta que forma parte de la finca N° 11799, código de ubicación N° 2501 cuya superficie total es de dos hectáreas más tres mil ciento noventa y tres metros cuadrados con setenta y un decímetros cuadrados (2 has. + 3193.71 m<sup>2</sup>). Esta finca es propiedad de la sociedad promotora PENO INVESTMENT, INC.

**d. Monto de inversión**

El monto estimado para la ejecución del proyecto “**PLAZA COMERCIAL NEW NOME**” es de B/ 900, 000,00 (novecientos mil balboas con 00/100), que corresponde directamente a la etapa de construcción e incluye mano de obra, materiales, equipos, servicios profesionales y otros.

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

El área de influencia directa para el proyecto se encuentra totalmente intervenida, por lo que la misma está desprovista de vegetación, con algunas pocas zonas con pequeños parches donde dominan especies herbáceas y arbustivas, principalmente malezas.

Las especies registradas en este lugar son consideradas especies pioneras o colonizadoras de áreas perturbadas, dominan malezas y especies de rápido crecimiento, no se registran estrato definidos por ausencia de árboles.

Dado que el grado de perturbación del área destinada para el proyecto es alto, con áreas residenciales, comerciales y la vía Interamericana como colindantes, el constante flujo de vehículos y personas, crean condiciones poco adecuadas para la presencia y desarrollo

de animales silvestres, lo que explica la baja diversidad y los pocos registros realizados durante la visita del equipo consultor.

Hacia el noroeste de la finca se identifica un cuerpo de agua colindante, siendo específicamente la un drenaje pluvial, ella cual desemboca en el río Zaratí, no obstante, dicha fuente no se ubica dentro del área de influencia directa del proyecto.

## **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.**

De los impactos identificados que pudiera generar el desarrollo de la obra, se pudo considerar que los mismos, aunque negativos, son de baja importancia, considerando la fuerte intervención ya existente en el sitio destinado para el proyecto. Aspecto tales como la contaminación del suelo por productos bituminosos, la generación de desechos sólidos y los posibles accidentes laborales, son los que se han considerado de mayor importancia, y a los cuales habrá que prestarles una atención constante.

Con la construcción de la plaza comercial y la posterior apertura de los locales, se espera que haya una considerable generación de empleos, tanto temporales como permanentes; aspecto este que se convertirá en un paliativo a la situación crítica existente en esta parte de la economía familiar.

Dentro de los impactos de mayor relevancia detectados con la ejecución del proyecto, aunque de baja importancia, se tienen:

- Compactación de suelo
- Erosión
- Contaminación de suelos por hidrocarburos
- Generación de partículas de polvo
- Generación de gases de hidrocarburos
- Generación de ruidos
- Generación de vibración
- Generación de desechos sólidos

- Accidentes laborales
- Accidentes de tránsito
- Generación de empleos
- Mejoramiento del uso del suelo
- Contribución a la economía nacional y local.

En el cuadro 2.1 se detallan las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes, descritos en la sección 2.3.

**Cuadro N° 2.1**

**SINTESIS DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN**

<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACION</b>	<b>CRONOGRAMA DE EJECUCION</b>	<b>MONITOREO Y RESPONSABLE (S)</b>
<b>Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos</b>	Se mantendrá el equipo rodante y vehículos con constante mantenimiento a fin de evitar fugas de estos productos.	Durante la etapa de construcción.	Se realizará inspecciones semanales.  Promotor/Contratista
<b>Generación de desechos sólidos</b>	<p>Todo el material que sea reciclable se colocará en sitios específicos para posteriormente trasladarlos a puesto de compra de este tipo de material.</p> <p>El caliche y residuos similares serán utilizados como material de relleno dentro del área de construcción.</p> <p>Residuos de cartón y plástico serán depositados en recipientes para luego ser llevados al relleno sanitario.</p> <p>Los desechos que se generen durante esta</p>	Durante la etapa de construcción.	<p>Quincenalmente</p> <p>Promotor/Contratista</p> <p>Semanal</p> <p>Promotor/Contratista</p> <p>Semanal</p> <p>Promotor</p> <p>Semanal</p>

	fase se recolectarán en recipientes especiales para luego ser llevados al relleno sanitario.	Durante la etapa de operación.	Promotor
<b>Accidentes laborales</b>	<p>Se colocarán vallas de zinc alrededor del perímetro del área de trabajo y se ubicarán estratégicamente señalizaciones de advertencia.</p> <p>Se le proporcionará equipo de seguridad a todos los colaboradores (guantes, anteojos, casco, arnés, etc.)</p>	Etapa de construcción	<p>A inicios de la etapa de construcción.</p> <p>Promotor/Contratista</p> <p>Mensualmente Promotor</p>

### **3.0 INTRODUCCIÓN**

Con la implementación del nuevo Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, se establecen las normas actualizadas que rigen la materia de la presentación de los Estudios de Impacto Ambiental en la república de Panamá. Dentro de estas se tiene que, en el artículo 19 del Decreto en mención, se detalla las nuevas actividades, obras o proyectos y las modificaciones de los ya existentes en sus fases de planificación, construcción/ejecución (emplazamiento, instalación, montaje, ensamblaje, mantenimiento) y operación, que ingresarán al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, utilizando como referencia la Clasificación Industrial Nacional Uniforme (Código CINU) derivada de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (Código CIIU). Una de estas actividades es la relacionada con la actividad de Construcción, específicamente para el caso que nos ocupa con este Estudio de Impacto Ambiental, la construcción de Edificios.

En términos generales, un Estudio de Impacto Ambiental, se entiende como un sistema de advertencia temprana, que opera mediante un proceso de examen continuo que permite a través de un conjunto de antecedentes ordenados y reproducibles, tomar las decisiones concretas, encaminadas a la protección del ambiente donde se desarrollará la actividad propuesta.

Siguiendo esa premisa, la señora **YU YOU PAN NG**, mujer, de nacionalidad china, con cédula de identidad personal N° N-20-188, en calidad de representante legal de la sociedad **PENO INVESTMENT, INC**, a su vez promotora del proyecto que se presenta a través de este Estudio de Impacto Ambiental pretende llevar a cabo la construcción de una plaza comercial la cual contará con 34 locales tipo comercial y estacionamientos. En consecuencia, se está presentando el proyecto denominado **PLAZA COMERCIAL NEW NOME** con el propósito de obtener el permiso ambiental necesario para poder desarrollar el citado proyecto.



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

#### **a. Importancia**

El proyecto “**PLAZA COMERCIAL NEW NOME**”, ubicado en el lateral derecho de la vía Interamericana, en dirección hacia la ciudad de Aguadulce y otras, en un sector céntrico de la ciudad de Penonomé, justo antes de la Plaza Village, corregimiento de Penonomé, distrito de Penonomé, Provincia de Coclé, tiene para la sociedad promotora, por una parte, una importancia significativa puesto que con la ejecución del mismo se logra el aprovechamiento efectivo de un lote de terreno actualmente sin ningún uso productivo. Adicional a ello, habrá una mayor oferta de locales comerciales en la región y por ende, las posibilidades de mayor oferta de trabajo para los ciudadanos de Penonomé y comunidades aledañas.

#### **b. Alcance**

El proyecto beneficiará, principalmente, a los habitantes del sector, ya que no sólo plantea una opción para el manejo, reducción y solución de la inseguridad laboral, sino que, además, representa una oportunidad de empleo y negocios a nivel general, pues las opciones para la estimulación de la actividad comercial son múltiples para personas con visión de negocios.

De igual forma brindará soluciones de acceso a una parte importante de la población del sector dadas las distancias y recorridos realizados de manera periódica.

Otro alcance que se proponen los promotores con este proyecto es el de poder cumplir con las normas legales que establece la Ley, de tal forma que la obra se desarrolle de una forma armónica y ambientalmente viable

## 4. DESCRIPCION DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

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

Actualmente, la sociedad PENO INVESTMENT, INC cuenta con un globo de terreno conformado por la finca N° 11799. Dicho globo de terreno se encuentra subutilizado a pesar de que se ubica en una zona con un crecimiento comercial en ascenso. Viendo esta situación, la señora YU YOU PAN NG, como representante legal de la sociedad, en conjunto con el resto de la directiva, ha considerado pertinente desarrollar un proyecto que permita darle un mejor uso al terreno que vaya más cónsono con las necesidades actuales de la comunidad. Dicho globo de terreno se ubica en el lateral derecho de la vía Interamericana, en dirección hacia la ciudad de Aguadulce y otras, correspondiendo a la jurisdicción del corregimiento de Penonomé cabecera.

Tomando en cuenta los factores anteriormente mencionados, es que la junta directiva de la sociedad PENO INVESTMENT, INC, como promotora, se propone llevar cabo el Proyecto **“PLAZA COMERCIAL NEW NOME”**, para lo cual presentan el siguiente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, a fin de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley General de Ambiente y el DE N° 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024.

El propósito de este estudio es describir la condición actual del área de interés y evaluar si las actividades propuestas en el Proyecto de **“PLAZA COMERCIAL NEW NOME”**, por la sociedad PENO INVESTMENT, INC, como promotora, tienen potencial de afectar sus condiciones naturales o socioculturales.

#### **El proyecto tiene como objetivos:**

- Construir una infraestructura en un área de doce mil doscientos veintisiete metros cuadrados con sesenta y ocho decímetros cuadrados (12,227.68 m<sup>2</sup>) para ubicar en el mismo una plaza comercial que contará con locales y estacionamientos.

- Darle un uso social a un terreno que se encuentra subutilizado con miras a beneficiar a la comunidad en general.
- Ofrecer oportunidades de empleos a la población aledaña al proyecto en las diversas etapas del proyecto.
- Poder ofrecer a la comunidad económicamente activa y dado el creciente desarrollo económico de la zona, locales donde puedan desarrollar actividades que generen sus propios negocios.
- Cumplir con lo que establece la Ley General de Ambiente y poder desarrollar este proyecto en una forma armónica y ambientalmente viable.
- Presentar una mejor infraestructura que vaya acorde con el ambiente físico de la zona comercial.
- Obtener mejores ingresos y mejorar la posición económica del promotor.

**El proyecto es justificado ya que:**

- Con la construcción de la plaza se logra potencializar al máximo la ocupación comercial y corporativa, activando nuevas líneas de negocios.
- Se logra posicionar la plaza comercial como un espacio versátil para ambientación y montaje de escenarios novedosos adecuados para hacer de sus eventos una unidad, como el aspecto más importante para asegurar el éxito de este.
- La implementación de este traerá beneficios socio económico mediante generación de empleos directos e indirectos a las diferentes personas que se involucraran en la actividad.
- Contribuirá al incremento de la economía de la región, en la medida que se pagarán impuestos al fisco, se abrirán nuevas fuentes de empleo, habrá una apertura de oferta de locales comerciales para el público en general, en relación con los ya existentes en otras áreas cercanas.

**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.**

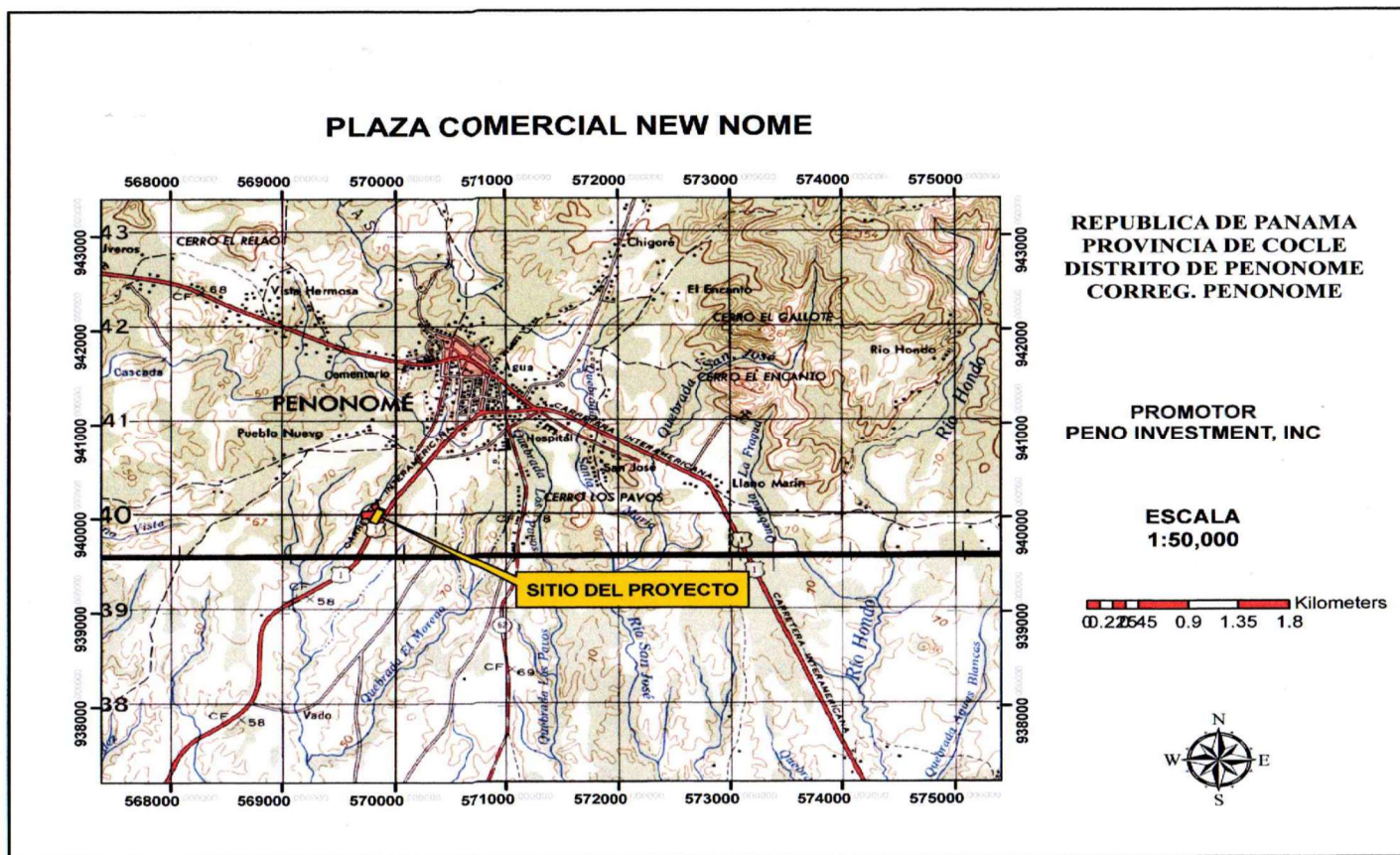
El proyecto se ubica en un sector céntrico de la ciudad de Penonomé, específicamente hacia el lateral derecho de la vía Interamericana, en dirección hacia Aguadulce y otras, correspondiendo a la jurisdicción del corregimiento de Penonomé, distrito de Penonomé, provincia de Coclé (ver Figura N° 4.1).

**FIGURA N° 4.1**  
**UBICACIÓN DEL PROYECTO**



**FUENTE: GOOGLE MAPS**





Fuente: Instituto Tommy Guardia

**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.**

La finca N° 11799 cuenta con una superficie de veintitrés mil ciento noventa y tres metros cuadrados más setenta y un decímetros cuadrados (23,193. 71m<sup>2</sup>), no obstante, para la construcción de la plaza comercial sólo se utilizarán 12,227.68 m<sup>2</sup>. Las coordenadas del polígono de la finca se presentan en la tabla N° 4.1 y las coordenadas del polígono para el proyecto se presentan en la tabla N° 4.2.

**TABLA N° 4.1**

**COORDENADAS DE LA FINCA N° 11799**

<b>PUNTO</b>	<b>NORTE</b>	<b>ESTE</b>
<b>1</b>	940287.6549	569839.3760
<b>2</b>	940322.7304	569837.0887
<b>3</b>	940327.8804	569800.7620
<b>4</b>	940294.7833	569774.2282
<b>5</b>	940258.0870	569792.8703
<b>6</b>	940242.9582	569756.7291
<b>7</b>	940245.9541	569712.4302
<b>8</b>	940233.0291	569684.5616
<b>9</b>	940161.1506	569693.2357
<b>10</b>	940174.9065	569744.2848
<b>11</b>	940152.9802	569746.2022
<b>12</b>	940112.9407	569821.6569
<b>13</b>	940158.7595	569845.9703
<b>14</b>	940260.0579	569895.8204
<b>15</b>	940287.6896	569939.6711

**TABLA N° 4.2**

**COORDENADAS DEL POLIGONO DEL  
PROYECTO**

<b>PUNTO</b>	<b>NORTE</b>	<b>ESTE</b>
<b>1</b>	940122.68	569817.83
<b>2</b>	940257.99	569885.08
<b>3</b>	940292.99	569816.11
<b>4</b>	940159.38	569748.83

Todas las coordenadas son dadas en DATUM WGS-84, ZONA 17

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

A continuación, se describen las fases en las que se ejecutará el proyecto “PLAZA COMERCIAL NEW NOME” las cuales comprenden: fase de planificación, fase de construcción, fase de planificación y fase de cierre, así como sus diferentes componentes.

#### **4.3.1 Planificación**

En esta etapa se desarrollaron las siguientes fases:

- Análisis del sector
- Estudio topográfico de la finca
- Estudio de Factibilidad del proyecto propuesto
- Diseño y elaboración de planos del anteproyecto.

Consulta con otras autoridades tales como lo son el Municipio de Penonomé, el MIVIOT, MOP, Ministerio de Salud y otros, además del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, a fin de tener toda la documentación y poder desarrollar el proyecto.

#### **4.3.2 Ejecución**

Comprende la descripción de las fases medulares del proyecto de donde se desprenden los diversos impactos que pueda ocasionar la ejecución de este, tanto negativos como positivos, y los aspectos a considerar según las actividades intrínsecas de cada una de las etapas que a continuación se detallan:

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

La parte fundamental del proyecto a realizar consistirá en la construcción de una plaza comercial que ocupará un área de aproximadamente el 52% (12,227.68 metros cuadrados) del total de la superficie del globo de terreno que comprende la finca N° 11799 (23, 193.71 metros cuadrados), propiedad de la sociedad promotora.

El proyecto como tal, comprende la plaza comercial la cual contará con 35 locales tipo comercial, 154 estacionamientos y un área de tinaquera.

En términos generales las actividades a realizar durante la etapa de construcción se resumen de la siguiente manera:

- **Acondicionamiento del Sitio**

Tal como se ha anotado en líneas anteriores, el proyecto se desarrollará sobre un globo de terreno que forma parte de la finca N° 11799, código de ubicación N° 2501.

El área destinada para el proyecto (12,227.68 m<sup>2</sup>) se encuentra prácticamente intervenida, por lo que una limpieza de vegetación o de escombros será mínima.

Previo al inicio de la construcción de la edificación será necesario realizar una nivelación parcial del terreno dado que en ciertas áreas este presenta algunas depresiones, así como pequeñas elevaciones, a fin de buscar el nivel deseado, es decir el nivel con la calle principal, que, para el caso específico, según se desprende del plano topográfico, será de una elevación de 87.36 metros.

La nivelación parcial se circunscribirá al área específica para el proyecto y se estima que habrá necesidad de traer material de relleno externo. El volumen estimado que se va a necesitar es de 19,938 metros cúbicos y se obtendrá de un lote de terreno solicitado en adjudicación a la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) por parte de la señora YU YOU PAN NG, ubicado en Las Lomas, corregimiento de Penonomé, distrito de Penonomé. Este material será para uso exclusivo del relleno en la finca para el proyecto PLAZA COMERCIAL NEW NOME (ver copia de nota relacionada en anexos).

En la medida que se vaya realizando el relleno, se ira emparejando y compactando, utilizando para ello una motoniveladora y una



compactadora, además de los camiones que traerán el material de relleno al sitio.

Con el propósito de prevenir cualquier tipo de incidente durante la etapa de construcción, se procederá, previo al inicio de las labores, a la colocación de una valla de protección en la parte frontal de la finca, paralela a las secciones que dan hacia la vía Interamericana, así como hacia la parte que colinda con el drenaje pluvial denominado quebrada del Prado. El material que se utilizará para la valla será de zinc.

Los 10,966.03 metros cuadrados restantes de la finca N°11799 se mantendrán sin afectar, dejando parte de esta superficie como zona de amortiguamiento al drenaje pluvial que colinda, hacia el noroeste, con la finca en cuestión.

- **Construcción de la Plaza Comercial**

Una vez finalizado el acondicionamiento del terreno, se procederá al inicio de la construcción de la plaza comercial. En esta se habilitarán 35 locales tipo comercial cuyas dimensiones oscilarán entre los 120.60 metros cuadrados y los 693.39 metros cuadrados. La superficie total que ocuparán los 35 locales es de 6,321.29 metros cuadrados. Cada local estará habilitado con sus respectivos sanitarios.

Como áreas de construcción complementarias al proyecto se tienen 1,022.31 metros cuadrados para un pasillo central y 648.74 metros cuadrados para los pasillos de los locales. También se colocará una tinaquera en el área exterior.

En total, el área que ocupará el proyecto de la plaza comercial y sus complementos será de 12,227.68 metros cuadrados, incluyendo el área de estacionamientos.

Para los efectos de la construcción del edificio se utilizará el equipo y los materiales tradicionalmente empleados para ello tales como palas,

carretillas, equipo de albañilería y otros. También será necesario el uso de tres mezcladoras de concreto, la cuales utilizarán energía eléctrica para su activación.

- **Construcción del área de estacionamiento**

Se acondicionarán 154 estacionamientos en el área frontal de los locales. La superficie que ocuparán estos estacionamientos será de 4,235.34 metros cuadrados, incluyendo la vía de circulación entre estos.

- **Habilitación de un área verde.**

Si bien, el resto de la finca N° 11799 no se incluye como parte del proyecto, es el propósito de la sociedad promotora mantener estos 10, 966.03 metros cuadrados como zona de protección y conservación de la edificación y por ende también, como área de amortiguamiento al drenaje pluvial que colinda con la finca.

Entre otras actividades a realizar en esta etapa se tienen:

- ❑ Contratación de personal y trabajos preliminares
- ❑ Alquiler de equipo de construcción
- ❑ **Fundaciones** (cuadrar, excavación, armar zapatas y columnas, vaciar zapatas, armar formaletas y vaciar pedestales, bloquear y rellenar bloques de fundación. Replantear, rellenar, compactar y armar piso).
- ❑ **Colocación de cubierta** (Parar columnas de acero, colocar vigas de carriolas de 2" x 10", colocar carriolas de 2" x 6", colocar tensores, colocar láminas de acero galvanizado
- ❑ **Paredes** (bloqueo altura de alfeizar, armar, formaletear y vaciar alfeizar, bloqueo altura de dintel, armar, formaletear y vaciar dintel y bloqueo altura de mojinete
- ❑ Repello y mochetas

- ❑ Vaciar y pulir piso
- ❑ Colocar puertas y ventanas
- ❑ Instalar electricidad y plomería
- ❑ Revestimiento de pisos, colocación de cielo raso y pintura. (Ver cronograma en los anexos).

En la tabla N° 4.3 se detalla el desglose de las áreas de construcción.

**TABLA N° 4.3**  
**DESGLOSE DEL ÁREA A CONSTRUIR**

<b>Desglose</b>	<b>Metros cuadrados</b>
Área de los 35 locales	6,321.29
Área de estacionamientos	4,235.34
Área de pasillo central	1,022.31
Área de pasillos de locales	648.74
<b>Área total del terreno para el proyecto</b>	<b>12,227.68</b>

El equipo para utilizar en esta actividad durante la etapa de construcción consiste en: dos camiones de volquete para traslado de materiales de construcción, una motoniveladora, un compactador, máquinas de soldar y maquinas concreteras.

#### **Necesidades de insumos durante la construcción**

Durante la etapa de construcción se utilizarán materiales tales como: cemento, bloques, arena, piedra, acero, clavos, zinc, madera, tuberías de pvc, material eléctrico y de plomería, pinturas, alambres de refuerzos, carriolas, tornillos, mosaicos, azulejos, selladores, cobre, columnas de acero, plantas ornamentales, etc. los cuales serán adquiridos en las casas comerciales de la región. No se almacenará ningún tipo de combustible en el área de construcción.

## **Servicios Básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)**

### **Electricidad**

En el área se recibe el servicio de suministro y mantenimiento de electricidad de la Empresa NATURGY. De esta manera se garantiza el abastecimiento permanente. La compañía cuenta con puntos de pago en el área de Penonomé. La sociedad promotora, a través de su representante legal, realizará contrato con esta empresa para abastecer de este insumo al proyecto.

### **Comunicación**

El sitio donde se ubicará el proyecto recibe el servicio de telefonía residencial, celular y teléfonos públicos por parte de la Empresa CABLE & WIRELESS principalmente, y de otras empresas similares.

### **Transporte y caminos**

El sector de Penonomé, en especial donde se pretende llevar a cabo el proyecto (lateral derecho a la vía Interamericana, en dirección hacia la ciudad de Aguadulce y otras, es una zona muy concurrida. Por ella transitan constantemente vehículos, tanto particulares, oficiales y de uso público, lo que la hace una zona altamente transitada. Existen buenas vías de comunicación y el transporte de pasajeros es fluido durante las 24 horas.

### **Acueducto y Aguas Servidas**

En la zona se recibe estos servicios por parte de la institución rectora, el IDAAN. Para el abastecimiento del agua potable y servicio de alcantarillado para el proyecto, el promotor ha solicitado al IDAAN dichos servicios. Esta institución le remitió respuesta favorable. Inicialmente, para la etapa de construcción, se colocarán dos sanitarios portátiles para el uso de los colaboradores del proyecto.

### **Mano de Obra (durante la construcción)**

Para el desarrollo del proyecto, en la etapa de construcción se requiere de la contratación de un arquitecto, un maestro de obra, albañiles, armadores, vidrieros, pintores, carpinteros, electricistas, plomeros y sus respectivos ayudantes, se estima que la obra puede generar 30 puestos de empleo directos y unos 15 empleos indirectos, dentro de esta etapa.

Para este proyecto no se requiere la construcción de campamento ya que es una obra a corto plazo, solo se requiere construir una caseta para ser utilizada como depósito de materiales.

#### **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).**

Una vez haya finalizada la etapa de construcción y la plaza comercial se encuentre en condiciones de ser ocupada, se procederá a ofertar al público en general los locales ya sea en compra o en alquiler. En principio, los locales serán construidos con el propósito que en los mismos se acondicionen locales comerciales tales como farmacia, venta de mercancía seca, venta de comestibles, pequeñas refresquerías, oficinas y similares.

### **Necesidades de insumos y equipo durante la etapa de operación**

De acuerdo con el tipo de local comercial que se vaya instalando, durante la etapa de operación, los insumos que se utilizarán serán diversos. De forma general se pueden enunciar entre algunos de estos, papelería, mercancía seca en general, ropa, calzados, útiles de oficina, refrescos, etc.

Es probable que algunos de estos locales utilicen vehículos para el transporte a domicilio de los materiales que se vendan o que necesiten traer.

## **Servicios Básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)**

### **Electricidad**

Dado que en el área donde se ubicará el proyecto, se recibe el servicio de suministro y mantenimiento de electricidad, por parte de la Empresa NATURGY, el promotor hará los arreglos pertinentes para que la plaza, en forma general, cuente con dicho servicio, lo que permitirá el funcionamiento de los diferentes equipos que se instalen.

### **Comunicación**

El sector de Penonomé y sus alrededores, recibe el servicio de telefonía residencial, celular y teléfonos públicos por parte de la Empresa CABLE & WIRELESS principalmente, y de otras empresas similares, incluyendo el sitio para el proyecto.

### **Transporte y caminos**

El sector de Penonomé, en especial el sitio donde se llevará a cabo el proyecto es una zona muy concurrida. Por ella transitan constantemente vehículos, tanto particulares, oficiales y de uso público, lo que la hace una zona altamente transitada. Existen buenas vías de comunicación y el transporte de pasajeros es fluido durante las 24 horas.

### **Acueducto y Aguas Servidas**

Para el abastecimiento del agua potable y demás necesidades del proyecto durante la etapa de operación, se mantendrá el contrato que se haya realizado con el IDAAN para la etapa de construcción. Para la recolección de las aguas servidas, durante esta etapa, se utilizará el sistema de alcantarillado que existe en la zona e cual es administrado por el IDAAN.

### **Mano de Obra (durante la etapa de operación)**

Para el desarrollo del proyecto, en la etapa de operación, se requerirá los servicios de vendedores, cajeras, almacenistas, contables, personal de aseo, entre otros; por lo que se

estima que durante esta etapa se podrá generar alrededor de 70 empleos de carácter permanente y unos 35 empleos indirectos.

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

El proyecto no contempla un cierre de la actividad a corto plazo. Se estima un período mínimo de vida de 60 años. De llegar a darse algo en esta línea, los promotores deberán cumplir con las normativas aplicables para este tipo de actividad.

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

Se estima que la obra esté terminada en un lapso de 18 meses (**ver tabla N° 4.4**).

TABLA N° 4.4

## CRONOGRAMA DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR

ETAPA	ACTIVIDADES	PERIODO DE EJECUCIÓN EN MESES																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
PLANIFICACION	Análisis del sector																		
	Estudio topográfico de la finca																		
	Estudio de factibilidad																		
	Diseño y elaboración de planos																		
	Aprobación del EsIA																		
	Permisos ante otras autoridades																		
CONSTRUCCION	Acondicionamiento del sitio																		
	Construcción de la plaza																		
	Construcción de estacionamientos																		
	Finalización de la construcción																		
OPERACIÓN	Obtención de permiso de ocupación																		
	Ocupación del edificio																		
	Inicio de venta y/o alquiler de locales																		
CIERRE	Limpieza general del área																		



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

En esta sección se describe el manejo que se le dará a los diversos desechos y residuos que pueda generar el desarrollo del proyecto en sus diversas fases de ejecución del proyecto, así como una descripción general de la disposición de estos materiales.

##### 4.5.1 Sólidos

DESECHO	ETAPA	MANEJO Y DISPOSICIÓN
Restos de materiales de construcción.	Construcción	Consistirán básicamente en los restos de materiales que se vayan originando de la construcción, tales como residuos de concreto, cemento, madera, hierro y otros. El material que se pueda reciclar se ubicará en sitios específicos para, luego de recolectado cierta cantidad, llevarlo a sitios que se dedican a la compra de estos.
Recipientes de comidas y bebidas	Construcción	Puede ser generado este tipo de desecho a raíz de que los colaboradores traigan sus alimentos para consumir en el área de trabajo. Se ubicarán recipientes para ser depositados en los mismos y luego se trasladarán en bolsas especiales que luego serán recogidas por el departamento de aseo del municipio de Penonomé.
Recipientes de comidas, bebidas y cartón.	Operación	Se generará este tipo de desecho cuando los colaboradores del local lleven a cabo su alimentación. También podrán ser generados por los clientes que acudan a los locales a solicitar los servicios que se brinden.  Se ubicarán recipientes para ser depositados en los mismos y luego se trasladarán en bolsas para que posteriormente sean recolectados por el departamento de aseo de la municipalidad. Materiales como papel y cartón se acumulará para luego llevarlo a sitios de reciclaje.

Residuos de cartón y similares	Operación	Dada la actividad de venta de productos que llegan empacados en cajetas y cartones, se puede dar la generación de este tipo de desecho. Todo el material que pueda ser reciclado se almacenará para luego ser llevado a sitios que realizan este tipo de actividad.
--------------------------------	-----------	---

#### 4.5.2 Líquidos

DESECHO	ETAPA	MANEJO Y DISPOSICIÓN
Aguas residuales	Construcción	Durante la etapa de construcción no se generarán volúmenes significativos de aguas residuales ya que los colaboradores del proyecto tendrán disponible dos sanitarios portátiles instalados en el proyecto para este fin. Estos sanitarios serán alquilados a empresas que prestan este servicio las cuales se encargarán de darles el tratamiento adecuado. Para los efectos de la construcción, se utilizarán máquinas concreteras con lo que se hace casi nulo el vertimiento de agua durante esta actividad.
Aguas residuales	Operación	Se generarán producto de las actividades que se realicen dentro de los locales. Las aguas residuales que se generen de los baños y sanitarios se canalizarán al sistema de alcantarillado administrado por el IDAAN en la ciudad de Penonomé.

#### 4.5.3 Gaseosos

DESECHO	ETAPA	MANEJO Y DISPOSICIÓN
Gases de hidrocarburos y partículas de polvo	Construcción	Durante esta etapa de construcción se podrá generar partículas de polvo en suspensión por el tránsito de equipos y partículas de polvo durante el movimiento de suelo; también se podrá dar emisiones gaseosas generadas por la combustión del combustible por parte de camiones y equipos dentro del proyecto, pero esto no será significativo y se dará a corto plazo. Surgirá producto de la combustión de los vehículos que se utilicen dentro del proyecto. La

	empresa procurará mantener todo el equipo rodante en buen estado mecánico.
Gases de hidrocarburos y Operación partículas de polvo.	En el análisis realizado de la calidad de aire para esta zona, la línea base indica que se ubica en el rango de $5.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , lo que se ubica por debajo del rango máximo que establece la norma ( $45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Con la ejecución del proyecto, se estima que tampoco superará este rango dado que las acciones de mayor significado durante la etapa de operación serán la llegada de los vehículos a los locales para solicitar los servicios que se brindan y la continuidad de los vehículos por la vía ya transitada.

#### 4.5.4 Peligrosos

No habrá manejo de insumos, en las diferentes etapas del proyecto, que vayan a generar este tipo de residuos.

#### 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.

El proyecto se localiza en el lateral derecho de la vía Interamericana, en dirección hacia la ciudad de Aguadulce y otras. El sitio se caracteriza por ser tener un desarrollo comercial creciente, observándose cerca de este, locales comerciales y un poco más distantes residencias familiares.

Para los efectos de cumplir con la normativa que exige el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento territorial (MIVIOT), la representante legal de la sociedad PENO INVESTMENT, INC, realizó la consulta pertinente a fin de obtener información sobre la zonificación que se tiene asignada para esta zona.

En respuesta a la solicitud presentada, la Dirección de Control y Orientación del Desarrollo del MIVIOT, emitió la certificación de uso de suelo N° 0018 CC-2024, donde se anota que el uso de suelo y código de zona que aplica para esta área es la C-1 (comercial Urbano de Turismo), zonificación esta que permite el tipo de proyecto que se pretende llevar a cabo.

En la sección de anexos se adjuntan copia de la certificación emitida por la Dirección de Control y Orientación del Desarrollo del MIVIOT

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

El monto aproximado de inversión es de novecientos cincuenta mil balboas o dólares americanos (B/. 900,000.00), que corresponde directamente a la etapa de construcción e incluye mano de obra, materiales, equipos, servicios profesionales y otros.

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

El Proyecto denominado ***“PLAZA COMERCIAL NEW NOME”***, debe cumplir con las normas y reglamentaciones legales ambientales vigentes en la República de Panamá. En esta línea, al presentar el Estudio de Impacto Ambiental correspondiente, se cumple con lo establecido por las normativas ambientales que rigen en nuestro país. El marco legal adicional, es el siguiente:

##### **La Constitución Nacional de la República de 1972**

**El Régimen Ecológico contenido en el Capítulo 7º, artículos 118, 119, 120 y 121**, recoge la política estatal en materia de ambiente y desarrollo, pudiendo indicarse, sin lugar a duda, que el Estado Panameño, en materia de ambiente y desarrollo, adopta constitucionalmente el criterio del desarrollo sostenible es decir la utilización de los recursos naturales garantizando su sostenibilidad y evitando su depredación.

También es pertinente mencionar el contenido del **artículo 289** que a la letra dice”

**Artículo 289:** El Estado regulará la adecuada utilización de la tierra de conformidad con su uso potencial y los programas nacionales de desarrollo, con el fin de garantizar su aprovechamiento óptimo”.

**1973. Ley 9 de 25 de enero de 1973** Responsabiliza al Ministerio de Vivienda para establecer, coordinar y asegurar de manera efectiva la ejecución de una Política Nacional de Vivienda y

Desarrollo Urbano, correspondiéndole para la realización de los propósitos indicados la función de levantar, regular y dirigir los planes reguladores, lotificaciones, zonificaciones, urbanizaciones, mapas oficiales que requieran planificación de las ciudades con la cooperación de los Municipios y otras entidades públicas.

**1990. Resolución 56-90 de 26 de octubre de 1990**, Establece las normas para zonificación del uso del suelo urbano y de las clasificaciones de áreas residenciales para urbanizaciones y parcelaciones, los usos de suelo y densidades permitidas (persona/ha), así como el tamaño y forma del lote y otras condiciones, a fin de obtener condiciones favorables de habitabilidad para los residentes y un ordenamiento de la comunidad.

**1990. Resolución 78-90 de 22 de diciembre de 1990**, Adopta el Reglamento Nacional de Urbanizaciones y Parcelaciones para regular el proceso de urbanización en los centros poblados dentro de la República de Panamá, en zonas de prioridad y zonas de desarrollo diferido con el cambio de uso del suelo agrícola a urbano. Exige la preservación de los recursos naturales y el equilibrio ecológico para la construcción.

Otros aspectos legales que debe cumplir el proyecto y que se enmarcan en la normativa ambiental, son:

1. **Ley 8 del 25 de marzo de 2015** que crea el Ministerio de Ambiente y modifica la Ley N° 41 del 1 de Julio de 1998, Ley General Del Ambiente. Por la cual se crea la AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE, la cual genera las pautas para la política ambiental de Panamá y establece que la administración del Ambiente es una obligación del Estado, por lo tanto, la presente Ley establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país.
2. Ley de Impacto Ambiental, **Ley 30 del 30 de diciembre de 1994**, es una ley complementaria de la Ley 41. Lineamientos y políticas ambientales del Banco

Interamericano de Desarrollo (BID), del Banco Mundial (BM), y Corporación Financiera Internacional.

3. **Decreto N° 55 de 13 de junio de 1973**, por el cual se reglamentan las servidumbres en materia de aguas.
4. **Resolución N° DM-0636-2021 de 17 de diciembre de 2021**, que regula el servicio prestado para el sellado de plano de servidumbre fluvial o de agua y para la certificación de servidumbres hídricas.
5. **Decreto 1 de 1 de marzo de 2023**; por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, Ley General de Ambiente de la República de Panamá, modificado por el D.E. N° 2 del 27 de marzo de 2024.
6. **Resolución N° AG- 0292-01 del 10 de septiembre de 2001**. Manual Operativo de Evaluación Estudios de Impacto Ambiental.
7. **Resolución N° AG-0235-2003 de junio de 2003**, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.
8. **Ley 14 del 18 de mayo del 2007 “Delitos contra el Ambiente y Ordenamiento Territorial”**.
9. **Resolución N° 58 aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019 del 27 de junio de 2019 - Gaceta Oficial: N° 28,806-B del 28 de 2019.**, Este Reglamento Técnico se aplica a los responsables de las descargas de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales, industriales e institucionales, que descarga a cuerpos y masas de agua continentales y Marinas, sean éstos, superficiales o subterráneos, naturales o artificiales, dentro de la República de Panamá. La aplicación de este reglamento restringe la dilución con aguas ajenas al proceso del establecimiento emisor como procedimiento de tratamiento de los efluentes líquidos, para lograr una reducción de cargas contaminantes.
10. **Resolución N° 23 que aprueba Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2023 del 23 de febrero de 2024 - Gaceta Oficial: N° 29994 del 21 de marzo de 2024.**  
Este Reglamento Técnico establece las características que deben cumplir los vertidos de efluentes líquidos provenientes de actividades domésticas, comerciales, institucionales e industriales, a los sistemas de alcantarillado sanitario, que culminen en un tratamiento

de aguas residuales, en conformidad a las disposiciones legales vigentes en la República de Panamá.

**11. Ley 14 del 5 de mayo de 1982**, por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la nación.

También es aplicable las reglamentaciones a la Salud, Seguridad e higiene Ocupacional. Entre ellas se tienen:

1. Código del Trabajo Artículos 128 y 282.
2. Decreto Ejecutivo N° 2 del 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
3. Resolución N° 41,049 – 2009 JD de la Caja de Seguro Social.
4. Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario.
5. Acuerdo N° 1 y N° 2 de noviembre de 1970 que establece las prestaciones de riesgo y el Programa de riesgos Profesionales en la caja del Seguro Social (CSS).
6. Decreto 252 de 1971 Legislación Laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
7. Decreto de Gabinete N° 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.
8. Decreto 150 de 1971 Ruidos Molestos.
9. Decreto N° 160 del 7 de junio de 1993. Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá. Artículo 9: todos los vehículos deben estar equipados con filtros para los ruidos del motor y silenciador en el tubo de escape. Prohibiciones Artículo 13 J: La circulación de los vehículos que emitan gases, ruido o derrame de combustible o sustancias toxicas que afecten el ambiente.
10. Resolución N° 505 del 6 de octubre de 1999, MICI reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 45-200. Higiene y Seguridad

industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Vibraciones.

- 11.** Resolución N° 506 del 6 de octubre de 1999, MICI reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 45-200. Higiene y Seguridad industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Ruidos.
- 12.** Resolución N° 124 del 20 de marzo del 2001. Reglamento técnico DGNTI- COPANIT 43-2001 Higiene y seguridad Industrial, para el control de la contaminación atmosféricas en ambientes de trabajo producida por sustancias químicas.
- 13.** Reglamento de las Oficinas de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá, capítulo VI inflamables.



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

Por medio de la descripción del medio físico del área de influencia específica directa y área complementaria indirecta se establece la línea base de los componentes físicos del lugar donde se pretende establecer el proyecto del cual se presenta el estudio de impacto ambiental en análisis a fin de conocer cuál es la condición previa del lugar que nos sirva para hacer el cotejo de como los impactos que acarrearán el desarrollo de la actividad influirá en dichos componentes.

### **Metodología**

- a. Recopilación de material bibliográfico más actualizado disponible actualmente
- b. Reconocimiento visual en campo de las características físicas del mismo.
- c. Utilización del Sistema de Posicionamiento Global (GPS), equipo de medición de ruido y toma de fotografías con Cámara digital.
- d. Posterior a esto se llevó a cabo la comparación técnica, análisis e interpretación de la información, obtenida.
- e. Verificación de información SIG (Capas e Imágenes Satelitales del área de estudio con referencia a variables ambientales) por medio de Softwares como son QGis 3.22, ArcGis 10.8, ArcGis Pro y Global Mapper Pro 25, todo lo anterior complementado con los Visores SIG de ArcGis Online, Earth Map, Open Land Map, Planet Labs y Land Viewer de Copernicus-ESA.

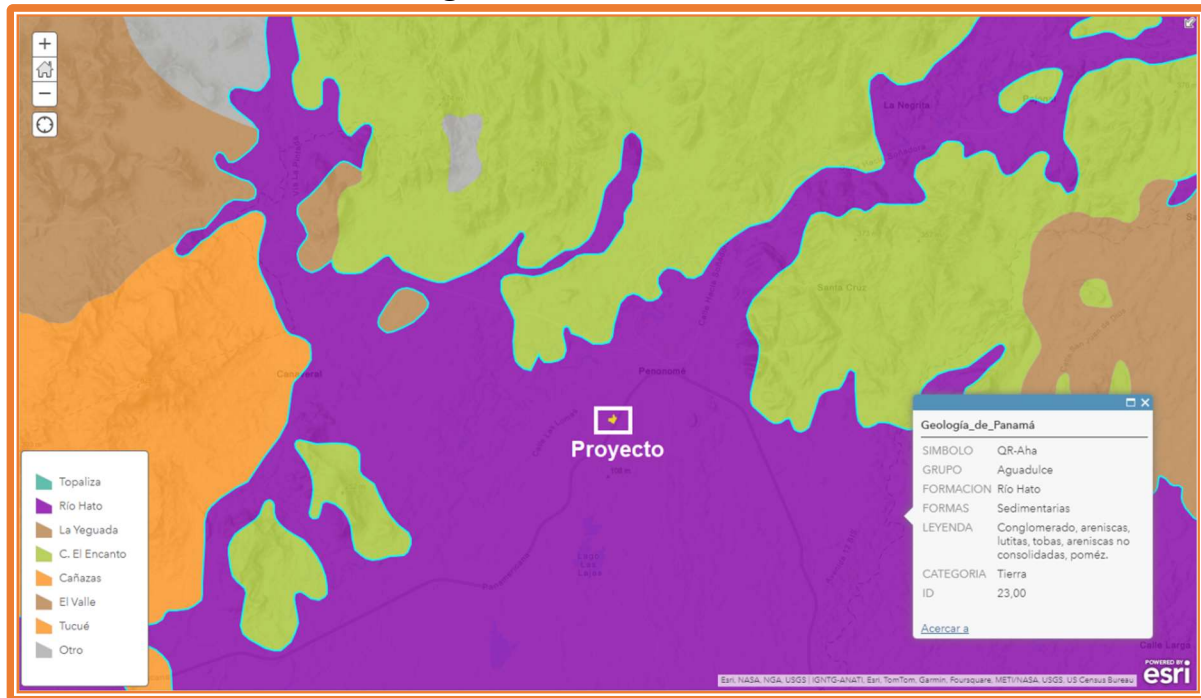
### **5.1 Formaciones geológicas regionales.**

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

#### **5.1.1. Unidades geológicas locales.**

No aplica para esta categoría de EsIA, pero se puede establecer como información referencial que el sitio corresponde a formas sedimentarias conformada por conglomerado de areniscas, lutitas, tobas, areniscas no consolidadas y pómez, perteneciendo la zona geológica al grupo Aguadulce, formación Río Hato, símbolo QR-Aha.

**Mapa 5.1**  
**Geología Local del sitio de Estudio**



**Fuente:** Mapa Geológico de Panamá, MICI 1991 – ArcGIS Online

### 5.1.2. Características geotécnicas.

La información de caracterización geotécnica No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

## 5.2. Geomorfología.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I. Sin embargo, La zona de estudio corresponde a planicies litorales del pacifico coclesano específicamente con elevaciones regionales de hasta 200 msnm.

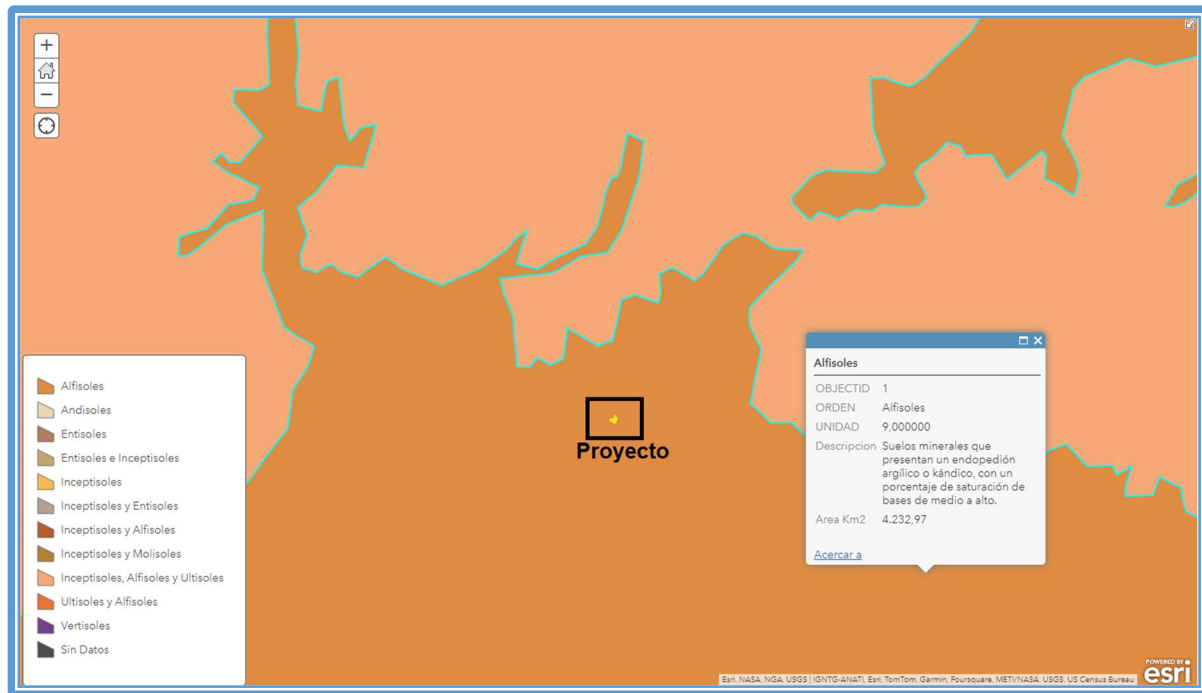
### 5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.

Luego del análisis de los taxones del suelo presentes en el área donde se desarrollará el proyecto, tenemos que los suelos se componen principalmente de **Alfisoles**, los cuales presentan características como:

- Estos suelos cuentan con un porcentaje de saturación de bases superior al 35%.
- Generalmente son suelos con buen drenaje.

El suelo específico del área de estudio es mixto siendo en su mayoría franco arenoso y una fracción es franco arcilloso arenoso, el cual viene a ser una mezcla de los suelos arcillosos de las llanuras coelesanas y el aporte de las grandes vetas de arena continental del sector este del distrito.

**Mapa 5.2**  
**Taxones del Suelo**



**Fuente:** IDIAP – Panamá – Arcgis Online – ESRI, adaptación del consultor.

### 5.3.1 Caracterización del área costera marina.

No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I y el área del proyecto se ubica lejos de zonas de influencia marino-costera.

### 5.3.2 La descripción del uso de suelo.

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra en un área dedicada al uso comercial y hotelero en sus proximidades, al igual que uso residencial ya que es parte del tejido urbano de la ciudad de Penonomé del sector próximo a la salida oeste de Penonomé por la vía interamericana. En la certificación de Uso de Suelo N° 0018 CC-2024 emitida por el Viceministerio de Ordenamiento Territorial de la Dirección de Control y Orientación del Desarrollo del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial se hace constar que el uso

de suelo vigente para esa zona es el C-1, es decir, Comercial Urbano de Turismo, zonificación esta que permite el tipo de proyecto que se pretende llevar a cabo.

**Figura 5.1**  
**Vista Satelital del área del Proyecto**



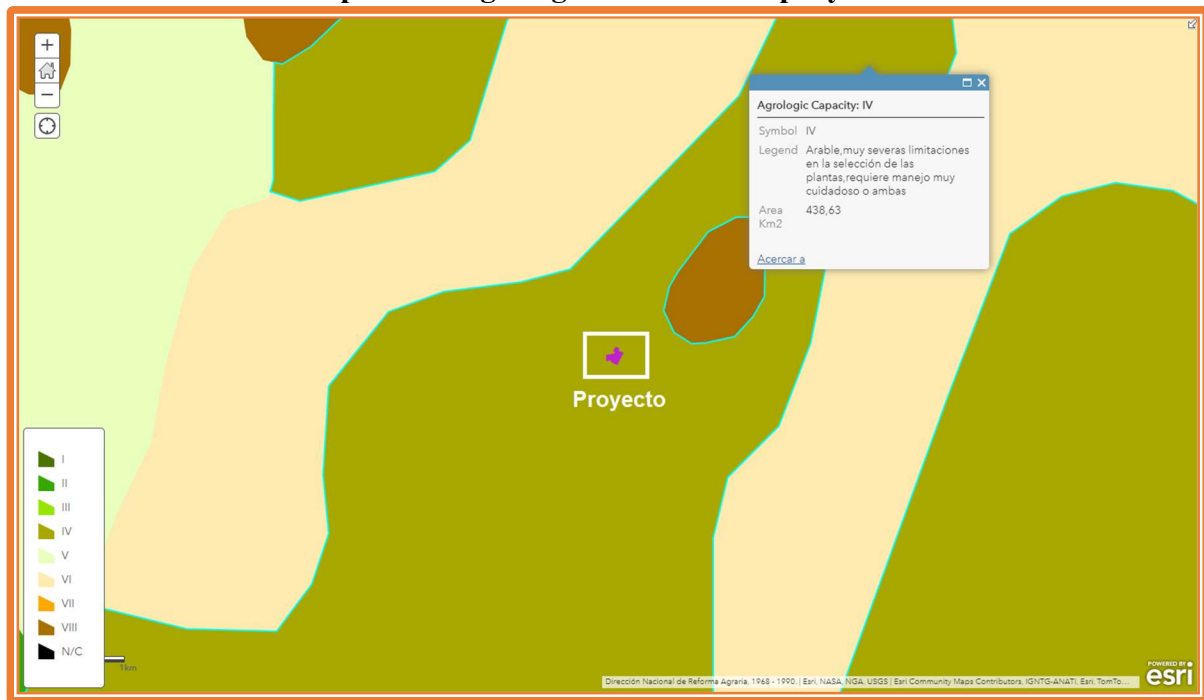
**Fuente:** Vista Satelital Google Earth Pro (diciembre 2023)

### 5.3.3 Capacidad de Uso y Aptitud.

De acuerdo con el sistema de clasificación de capacidad agrológica de los suelos del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, los suelos que componen el área de estudio están en la categoría IV.

Clase	Identificación
IV	Arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas, requiere manejo muy cuidadoso o ambas

**Mapa 5.3**  
**Capacidad Agrológica del área del proyecto**



*Fuente: Proyecto CATAPAN-IDIAP – ArcGIS Online.*

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

El uso actual de los sitios colindante con el proyecto denominado “**Plaza Comercial New Nome**” son los siguientes:

**Norte:** Servidumbre pluvial de la quebrada El Prado y Finca N° 9032 propiedad de Promotora La Coclesana, S.A.

**Sur:** Fincas N° 50604 y N° 50607, uso actual se encuentra el Hotel y Plaza Village.

**Este:** Vía Interamericana.

**Oeste:** Servidumbre pluvial de la quebrada El Prado.

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

No hay peligro de deslizamiento ya que en la zona o área del proyecto tienen en su mayoría una topografía plana, la erosión que se pueda generar por la conformación del suelo es posible prevenirla y mitigarla con las medidas de mitigación adecuadas que se establezcan en el plan de manejo ambiental.



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

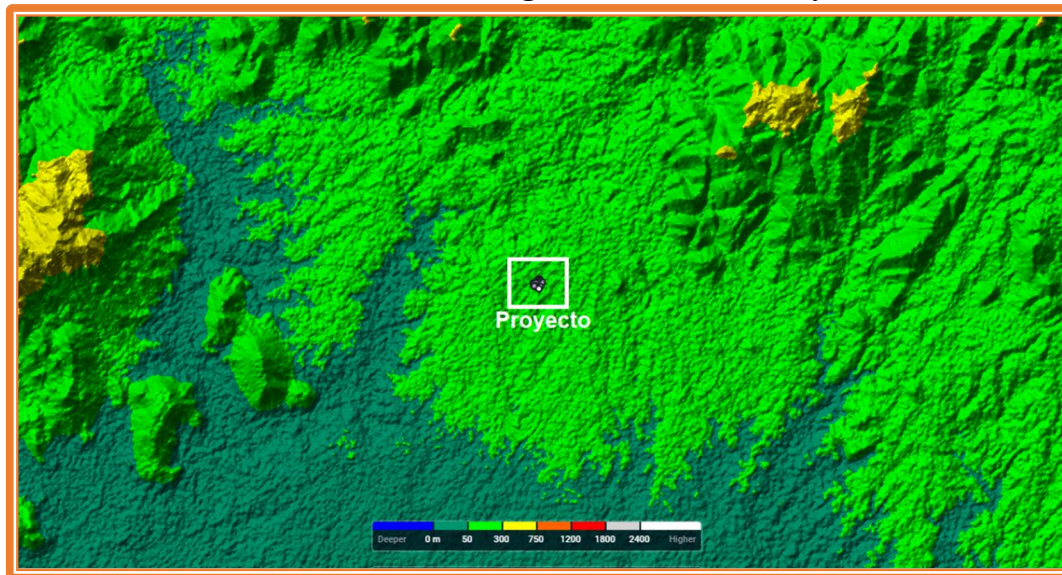
La topografía de la región es regular y consistente, la zona está clasificada como regiones bajas y planicies litorales, menores a los 200 metros sobre el nivel del mar. El terreno donde se desarrollará el proyecto es plano y se ubica en el orden de los 74 a 76 msnm, no será necesario gran movimiento de suelo para conformar terracería previa a la construcción solo una adecuación superficial para nivelar el área de desarrollo dentro de los rangos del propio perfil de elevación natural de la zona.

**Figura 5.2**  
**Perfil de elevación del área del proyecto**



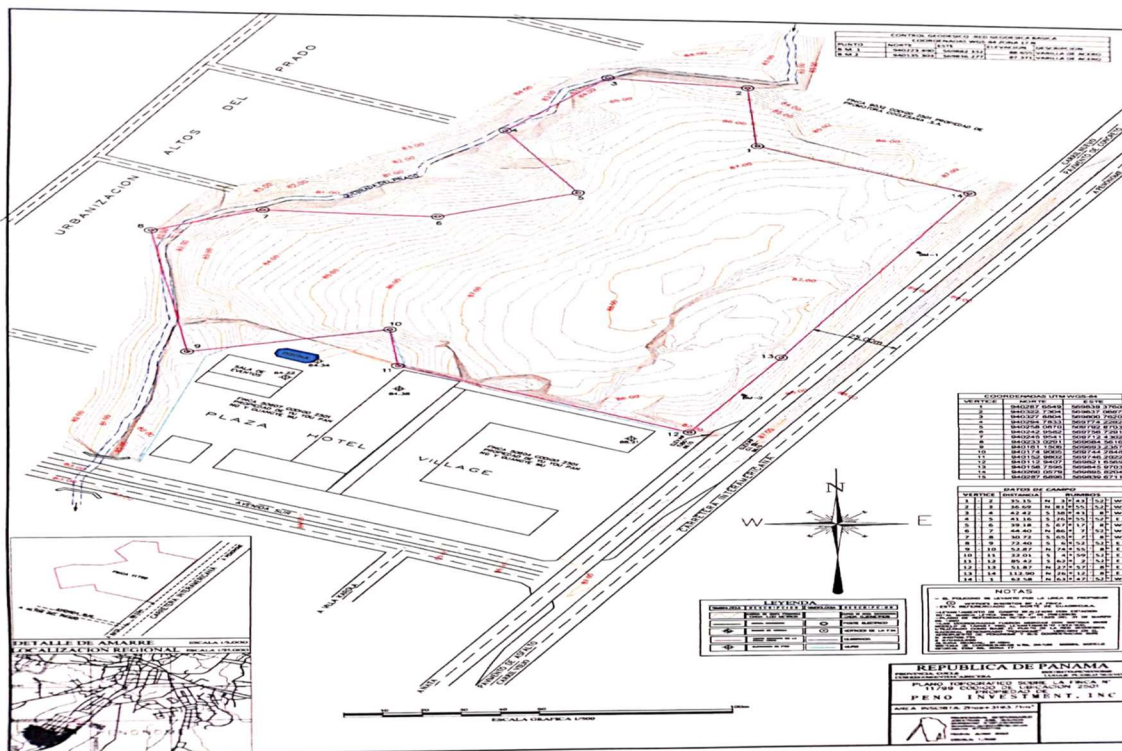
**Fuente:** Personal de Apoyo Técnico sobre Google Earth Pro.

**Mapa 5.4**  
**Modelo de Elevación Digital del Área del Proyecto**



Fuente: <https://eos.com/es/products/landviewer/>

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



Ver plano en la sección de anexos

## **5.6 Hidrología.**

Dentro del área de estudio no se identifican cuerpos de agua superficiales, sin embargo, se podría mencionar a grandes rasgos lo referente a la hidrología del sector, siendo el Río Zaratí el representativo de la zona de estudio el cual se encuentra aproximadamente a 1800 metros al oeste del área en estudio.

El área del proyecto se ubica dentro de la cuenca N° 134 – Río Grande, la cual se encuentra localizada en la vertiente del Pacífico, en la provincia de Coclé, entre las coordenadas 8° 11 y 8° 43 de latitud norte y 80° 53 de longitud oeste. El área de drenaje total de la cuenca es de 2515 km<sup>2</sup> hasta la desembocadura al mar y la longitud del río principal es de 94 km. La elevación media de la cuenca es de 150 msnm, y el punto más alto de la cuenca se encuentra en la cordillera central con una elevación máxima de 1448 msnm.

La cuenca registra una precipitación media anual de 2046 mm. Las lluvias se distribuyen gradualmente desde el centro de la cuenca con un aproximado de 3000 mm/año, hacia el litoral con 1500 mm/año. El 92 % de las lluvias ocurren entre los meses de mayo a noviembre y el 7 % restante se registra entre los meses de diciembre a abril.

Dentro del área de estudio se identifica un cuerpo de agua colindante con la sección noroeste de la propiedad, siendo específicamente la quebrada El Prado, la cual desemboca en el río Zaratí. Posteriormente, el río Zaratí confluye con el río Coclé del Sur, que finalmente se une al río principal de la cuenca, el río Grande.

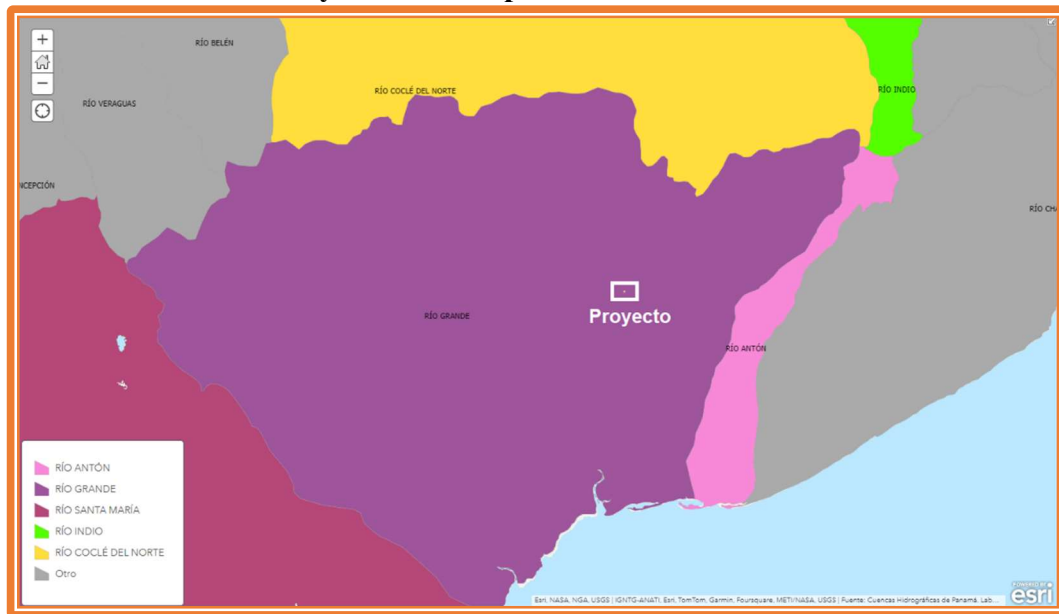
### **5.6.1 Calidad de aguas superficiales.**

En cuanto a calidad de aguas superficiales se puede manifestar si bien es cierto que la propiedad donde se desarrollara el presente proyecto mantiene un cuerpo de agua denominado Quebrada el Prado en su extremo noreste, el mismo se ubica fuera del área de desarrollo directo que será donde se construirá la infraestructura como tal, por tanto el método constructivo no alterara la calidad de agua existente durante la etapa de construcción, adicional que en etapa operativa tampoco se descargarán ningún tipo de agua residual a la misma.



### Mapa 5.5

#### Proyecto con Respecto a Cuenca N°134



**Fuente:** Cuencas Hidrográficas de Panamá, Ministerio de Ambiente.

#### 5.6.2. Estudio Hidrológico.

El respectivo Estudio Hidrológico se puede verificar en la sección de anexos.

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

Según los datos presentados en el Estudio Hidrológico realizado para este proyecto, Los caudales de la quebrada El Prado muestran una variación estacional marcada, con máximos significativamente más altos en los meses de agosto, septiembre y octubre, alcanzando su punto máximo en octubre con **64,429 galones/mes**, lo que indica una temporada de lluvias intensa durante estos meses. Los caudales mínimos también incrementan en estos meses, aunque con menor variabilidad, registrando el mínimo más alto en septiembre con **4,303 galones/mes**. Los caudales promedio siguen una tendencia similar a los máximos, aumentando notablemente de junio a noviembre, con el promedio más alto en octubre el cual es de **11,901 galones/mes**.

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



Ver plano en la sección de anexos

## 5.7 Calidad del aire.

Para determinar la calidad del aire se determina la existencia o no de fuentes contaminantes, tipo de región y actividades desarrolladas en la misma, por lo cual se pudo determinar que la misma es aceptable al no encontrarse ninguna fuente fija, sin embargo, es necesario tomar en consideración la afectación de la calidad del aire, provocada por emisiones móviles originadas por la combustión interna de los motores.

Se realizó ensayo de Calidad de Aire Ambiental para PM10 durante una hora de la cual las 13 lecturas oscilaron entre 2 a 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , de lo cual establece una lectura promedio de 3.15  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , lo que de acuerdo al valor guía (45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ), contemplado en la norma de Referencia OMS de la guía sobre Medio Ambiente, salud y seguridad, se encuentran dentro del límite permitido.

*Ver resultados en Anexo.*

### 5.7.1 Ruido.

Los niveles de ruido en el área están directamente proporcionales al punto anterior, es decir a mayor flujo vehicular y presencia humana, mayor serán los niveles de ruido en la atmósfera. Dentro de la zona del proyecto las fuentes generadoras de ruido se deben principalmente al trasiego de vehículos y el propio referente al medio urbano. Se realizó ensayo de Ruido Ambiental durante una hora la cual establece una lectura promedio de 67.15 dB, estando en todo momento por encima del límite máximo permitido durante 8 horas el cual es de 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.), lo cual es producto del tráfico de la vía interamericana. *Ver resultados en Anexo.*

### 5.7.3 Olores.

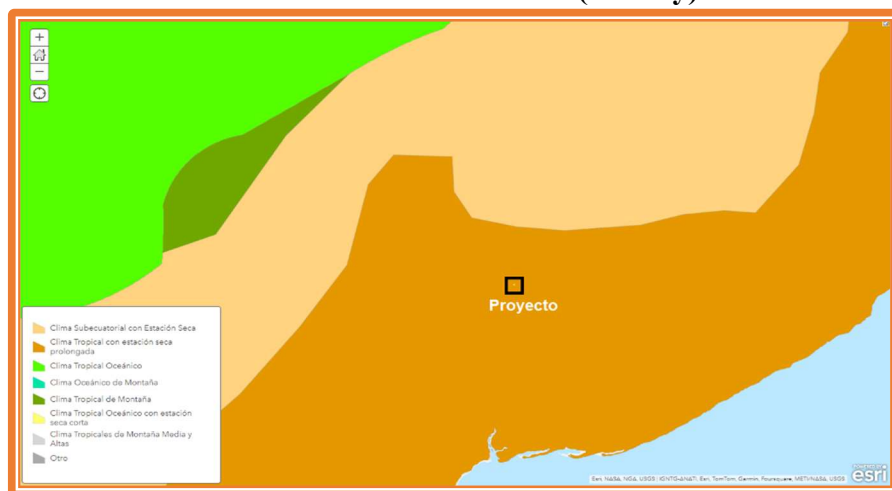
No se registraron olores desagradables en el área del proyecto, ni se contempla que se generen durante el desarrollo del proyecto.

## 5.8 Aspectos Climáticos.

A manera introductoria podríamos establecer que el clima se define por la influencia atmosférica sobre un conjunto de condiciones meteorológicas o aspectos climáticos (temperatura, humedad, presión, vientos, precipitaciones, etc.) que caracterizan una determinada región durante un periodo de tiempo continuo, lo que determina una clasificación climática específica siendo para esta zona el **Clima Tropical con Estación Seca Prolongada** según la clasificación de McKay.

Mapa N° 5.6

Clima del Área de Estudio (McKay)



**Fuente:** ArcGis Online- Climas de la República de Panamá.

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

Se detallan a continuación los aspectos climáticos específicos para la zona donde se encuentra el proyecto:

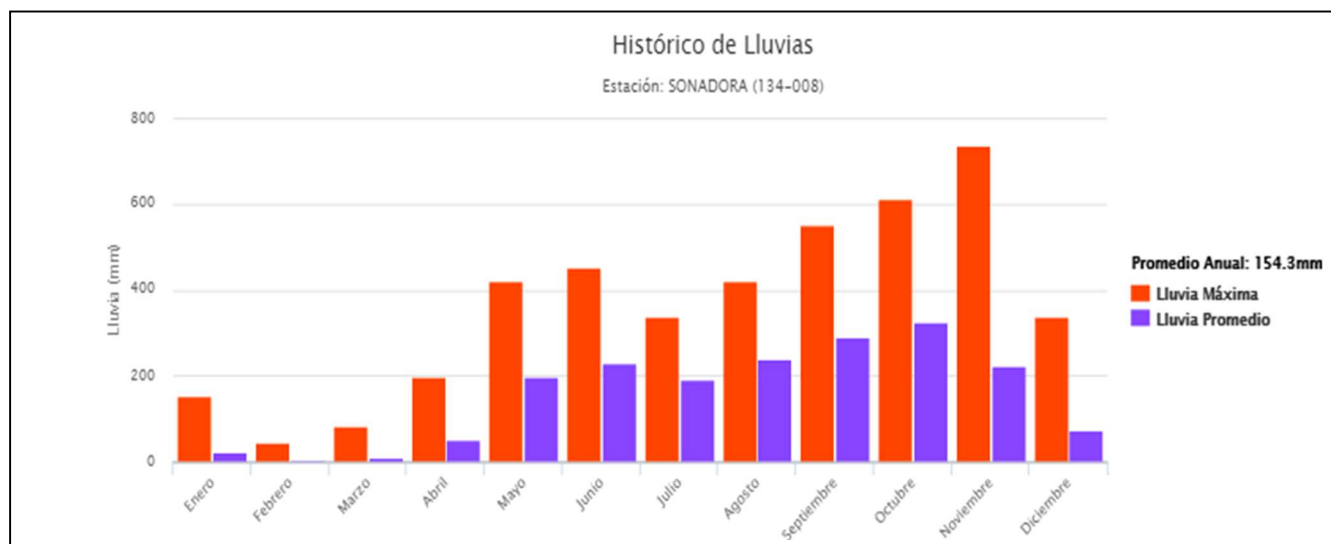
#### a. Precipitación:

Para el aspecto precipitación, tenemos que se utilizara como referencia general la Estación Sonadora del IMHPA, datos los cuales detallamos a continuación:

Según los datos de la Estación de IMHPA 134-008 ubicada a 168 msnm y coordenadas Latitud 8° 33' 00" Longitud 80° 20' 00" con 60 años de operación ubicada en el sector de Sonadora de Penonomé que sería la más cercana al área de estudio (6.13 kilómetros al noreste del sitio específico del proyecto) la precipitación promedio anual es de 154.3 mm.

Cabe anotar que conscientes de la variabilidad climática que está sucediendo en la actualidad se procedió a falta de nueva información disponible por el INEC al momento de la investigación de datos disponibles a cotejar con información aportada por medio de sensores satelitales para el año 2024.

**Figura 5.3**



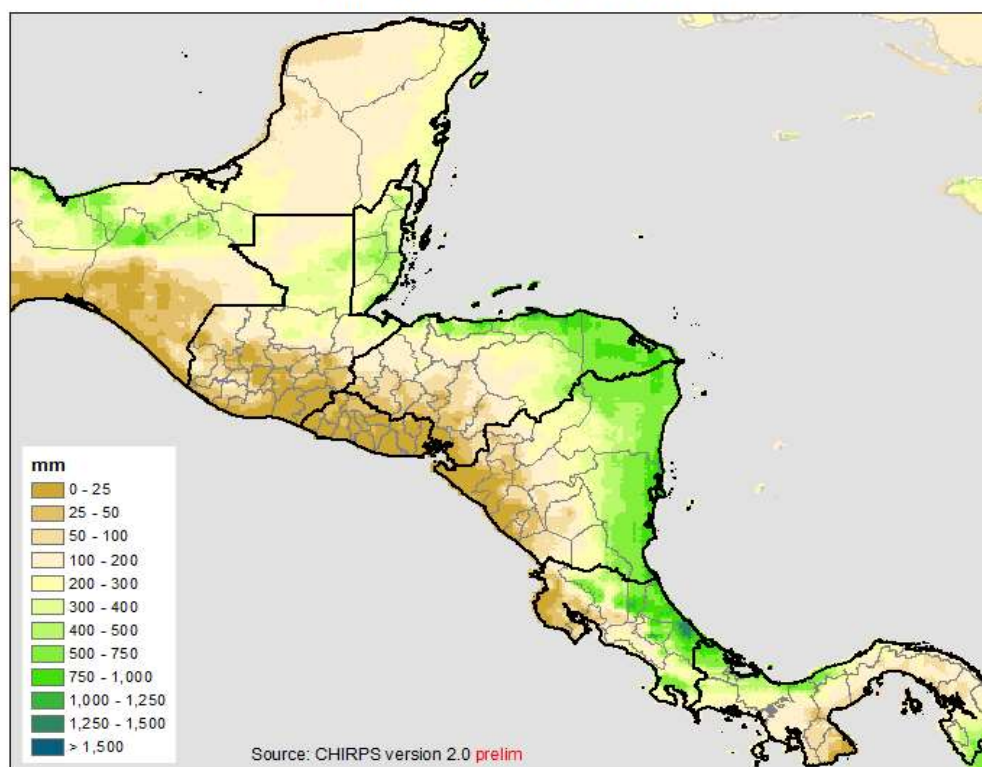
Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>

**Cuadro N° 5.1. Precipitación Pluvial Registrada en las Estaciones Meteorológicas de la Republica / Años 2006 -2015.**
**Estación: Sonadora - 134-008**
**Precipitación en Milímetros.**

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1,765.4	2,210.3	1,748.2	1,453.8	2,373.2	2,462.3	1,641.4	1,664.3	1,530.8	649.8

**Fuente:** INEC \_ Cuadro 121-01. Precipitación pluvial registrada en las estaciones meteorológicas de la república, según provincia, comarca indígena y estación: años 2006-2015.

Para el periodo comprendido entre diciembre 2023 y lo que va registrado de abril 2024 se observar que los totales acumulados están por el orden de 50 a 100 mm, lo que concuerda con lo registrado para el día 03 de junio de 2024 en la estación satelital en tiempo real más próximas la cual es la estación 134-003 de Río Grande la cual registro 55.5 mm.

**Seasonal Rainfall Accumulation Total by pentad**
**2023-2024 season Dec - Apr**
**Dec pentad 1 2023 thru Apr pentad 2 2024**


Map produced by USGS/EROS

**Fuente:** <https://www.usgs.gov/centers/eros/data>

- b. **Temperatura:** Según la verificación de las estaciones satelitales del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA), la temperatura promedio para el día 03 de junio de 2024, en la estación más próxima ubicada en Río Grande (134-003) fue de 30.6 °C.

Cabe anotar que dentro de las menciones sobre condiciones meteorológicas que se establecen en el informe de Ensayo de Ruido Ambiental se indica lectura de temperatura de 33.7 °C específica para el sitio del proyecto.

- c. **Humedad:** Según la verificación de las estaciones satelitales del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA), la humedad relativa promedio para el día 03 de junio de 2024, en la estación más próxima ubicada en Río Grande (134-003) fue de 96%.

Cabe anotar que dentro de las menciones sobre condiciones meteorológicas que se establecen en el informe de Ensayo de Ruido Ambiental se indica lectura de humedad relativa de 48.1 % específica para el sitio del proyecto.

- d. **Presión atmosférica:** Según la verificación de las estaciones satelitales del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA), la humedad relativa promedio para el día 03 de junio de 2024, en la estación más próxima ubicada en Río Grande (134-003) fue de 1007.2 mbar.

#### **5.8.2 Riesgo y vulnerabilidad climática y por cambio climático futuro, tomando en cuenta las condiciones actuales en el área de influencia.**

Este análisis; No aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, sin embargo, es válido mencionar que según el análisis del estudio hidrológico específico para este proyecto en sus conclusiones se destaca que *“Se vislumbró que en un escenario hipotético donde el cambio climático exacerba la intensidad de las lluvias, se proyecta un incremento del caudal en la quebrada El Prado a 6.24 m<sup>3</sup>/s. Se destacó que el diseño hidráulico actual del cauce estaría adecuadamente dimensionado para gestionar este incremento de flujo de manera segura. No obstante, se subrayó la necesidad de mantener un monitoreo constante por las autoridades y de adaptar las infraestructuras hidráulicas para asegurar la resiliencia ante*



*futuras contingencias, dada la incertidumbre asociada al cambio climático y sus potenciales impactos”.*<sup>1</sup>

#### **5.8.2.3 Análisis de Identificación de Peligros o Amenazas.**

Según información bibliográfica consultada e investigaciones efectuadas el área que se propone para el desarrollo del proyecto, a la fecha no se han registrados hechos de tipos naturales que se puedan catalogar como amenazas, siendo algún IMAVE fortuito de herbazales próximos en el extremo colindante este de la propiedad.

#### **5.8.3 Análisis de Identificación de vulnerabilidad frente a amenazas por factores naturales y climáticos en el área de influencia.**

Este análisis no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I, sin embargo, es válido mencionar que según el análisis del estudio hidrológico específico para este proyecto en sus conclusiones se destaca que *“Cabe señalar que el Proyecto no representa una causa determinante para producir inundaciones en la quebrada teniendo en cuenta el análisis hidráulico, por lo que es viable. Es importante mencionar que durante la construcción y operación de la Plaza Comercial New Nome se deben aplicar las correspondientes medidas de mitigación de conservación de suelos y agua, y un manejo eficiente de todos los desechos”*<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Estudio Hidrológico de La Quebrada El Prado, adyacente al terreno del proyecto de Construcción de la Plaza Comercial New Nome, Junio 2024.

<sup>2</sup> Estudio Hidrológico de La Quebrada El Prado, adyacente al terreno del proyecto de Construcción de la Plaza Comercial New Nome, Junio 2024.

## 6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

El proyecto se encuentra ubicado en una zona con un alto grado de perturbación antrópica, colindante con áreas residenciales y la vía interamericana que mantiene un alto flujo de vehículos, la mayor parte del terreno se encuentra desprovisto de cobertura vegetal. El área que mantiene vegetación, domina principalmente las hierbas y se registra una baja diversidad tanto de flora como de fauna.



**Vistas del área del proyecto se puede apreciar lo intervenido de la zona**

### 6.1. Características de la Flora.

El área del proyecto se encuentra casi desprovista de vegetación, con algunas pocas zonas con pequeños parches donde dominan especies herbáceas y arbustivas principalmente malezas. Para realizar este trabajo se organizó una visita al polígono del proyecto donde se recorrió el área de afectación directa, se ubicaron e identificaron las especies observadas, así como los tipos de cobertura vegetal presentes en el lugar y en los terrenos colindantes.

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

Como ya se mencionó gran parte del polígono se encuentra desprovisto de vegetación, sin embargo, podemos observar algunas zonas con cobertura vegetal, donde dominan las hierbas y los arbustos.



Las especies registradas en este lugar son consideradas especies pioneras o colonizadoras de áreas perturbadas, dominan malezas y especies de rápido crecimiento, no se registran estrato definidos por ausencia de árboles.

Se registra un solo árbol de tamaño considerable de la especie *Byrsonima crassifolia* conocido comúnmente como nance, este árbol es muy común en el área, según el Atlas de los árboles de Panamá<sup>3</sup>, publicado por el Smithsonian Tropical Research Institute, esta especie crece a bajas y medianas elevaciones, en bosques secos o húmedos de todo el país. Común y fácil de observar a orillas de carreteras, pastizales y sabanas de la vertiente del Pacífico en Panamá. Los árboles de nance dejan caer parcialmente sus hojas durante la estación seca, pero las reponen a inicios de la estación lluviosa. Antes de caer las hojas se tornan de color rojo en la copa del árbol. Florece y fructifica de marzo a octubre.

A continuación, presentamos el listado de las especies encontradas dentro del área de afectación del proyecto

**Cuadro N° 6.1. Listado de especies de flora registradas dentro del proyecto**

FAMILIA	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	Ar	A	H	B
Poaceae	Paja blanca	<i>Digitaria ciliaris</i>			X	
Dilleniaceae	Bejuco candela	<i>Davilla kunthii</i>			X	
Poaceae	Faragua	<i>Hyparrhenia rufa</i>			X	
Rubiaceae	Jagua	<i>Genipa americana</i>			X	
Verbenaceae	Cinco negritos	<i>Lantana camara</i>	X			
Fabaceae	Dormidera	<i>Mimosa pudica</i>			X	
Fabaceae	Laureño	<i>Senna reticulata</i>	X			
Dilleniaceae	Chumico	<i>Curatella americana</i>	X			
Malpighiaceae	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	X	X		
Fabaceae	Cuernito	<i>Acacia collinsii</i>	X			

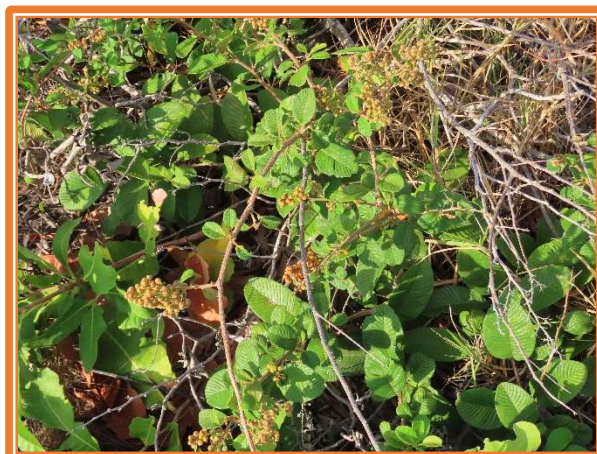
**Nomenclatura:** Ar: arbusto; A: árbol; H: hierba; B: bejuco.

**Fuente:** Datos obtenido en Campo por el Equipo de Apoyo al Consultor Ambiental. 2024.

<sup>3</sup> <http://ctfs.si.edu/PanamaAtlas/maintreeatlas.php>



*Curatella americana*



*Acacia collinsi*



*Senna reticulata*



*Lantana camara*

Al noroeste del polígono se encuentra un cuerpo de agua que mantiene alguna vegetación arbórea, con especies de árboles de gran tamaño y un sotobosque bastante tupido, estas áreas no se verá afectada por los trabajos a realizarse en el sector, sin embargo, presentamos a continuación un listado de las especies más sobresalientes presentes en el lugar.

**Cuadro N° 6.2. Listado de especies arbóreas registradas a orillas de la fuente de agua**

N°	Familia	Nombre Común	Especie
1	Anacardiaceae	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>
2	Fabaceae	Harino	<i>Andira inermis</i>
3	Malpighiaceae	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>
4	Fabaceae	Laureño	<i>Senna reticulata</i>
12	Moraceae	Higo	<i>Ficus sp.</i>

**Fuente:** Datos obtenido en Campo por el Equipo de Apoyo al Consultor Ambiental. 2024.

Con bases en el listado de la Resolución DM-0657-2016 “*Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones*” y con las listas de los sitios en la Internet de la UICN (Lista Roja)<sup>4</sup> y CITES<sup>5</sup>.

Se estableció que no se registraron especies que están bajo criterio de protección por las leyes de Panamá.

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

El inventario forestal se llevó a cabo dentro del área de afectación del proyecto, se registraron todos los árboles con la metodología de un Diámetro a la Altura del Pecho (DAP)<sup>6</sup> igual o mayor que 15 cm y que se verán afectados por los trabajos a realizar.

A continuación, detallaremos la actividad y sus resultados.

<sup>4</sup> <http://www.iucnredlist.org/>

<sup>5</sup> Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora: <http://www.cites.org/>

<sup>6</sup> La altura estándar para medir el DAP es de aproximadamente 1.30 m por encima del suelo.

### **Materiales y equipo utilizado**

Cintas para medir diámetro, Hipsómetro para medir altura comercial, GPS Garmin, cámara fotográfica, libreta de anotación, binoculares etc.

### **Metodología**

Para la realización de este inventario, se utilizó la Técnica o Metodología Pie a Pie.

Esta metodología consiste en medir todos los árboles ubicados dentro de la zona de estudio, y que cumplan con un mínimo de diámetro especificado.

Se tomaron en consideración todos los árboles con un DAP (Diámetro a la Altura del Pecho) de 15 centímetros (150mm) en adelante.

Los árboles fueron debidamente medidos e identificados plenamente “al ojo”, en la zona de estudio; todos fueron georreferenciados.

Para el cálculo del volumen de madera se utilizó la siguiente formula de SAMALIAN.

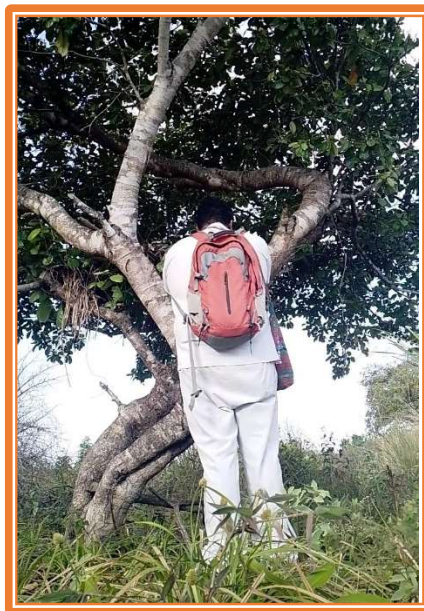
**$V = 0.7854 \times D^2 \times H \times Ff$**  en donde:

V = Volumen de madera en metros cúbicos.

D = Diámetro a la altura del pecho en metros.

H = Altura comercial en metros.

Ff = Factor de forma A (0.60), B (:50), y C (.40)



**Toma de datos durante el inventario forestal**

## Resultados del inventario forestal

El inventario forestal registro un total de un individuo ( $DAP \geq 15$  cm) de especie *Byrsonima crassifolia* con un volumen de madera de 0.0283 m<sup>3</sup>.

**Cuadro N° 6.3. Resultados del Inventario Forestal por individuo**

Ubicación Coordenadas WGS 84	Nombre común	Nombre científico	DAP (m)	Altura comercial (m)	Altura total (m)	Volumen de madera (m <sup>3</sup> )
E 569795	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	0.20	1.5	3.5	0.0283
N 940236						

**Fuente:** Datos obtenido en Campo por el Equipo de Apoyo al Consultor Ambiental. 2024.

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

Ver página 53

## 6.2 Características de la Fauna.

El área del proyecto se encuentra ubicada en una zona con un alto grado de perturbación, con áreas residenciales, la avenida interamericana como colindantes, el constante flujo de vehículos y personas, crean condiciones poco adecuadas para la presencia y desarrollo de animales silvestres, lo que explica la baja diversidad y los pocos registros realizados durante la visita del equipo consultor.



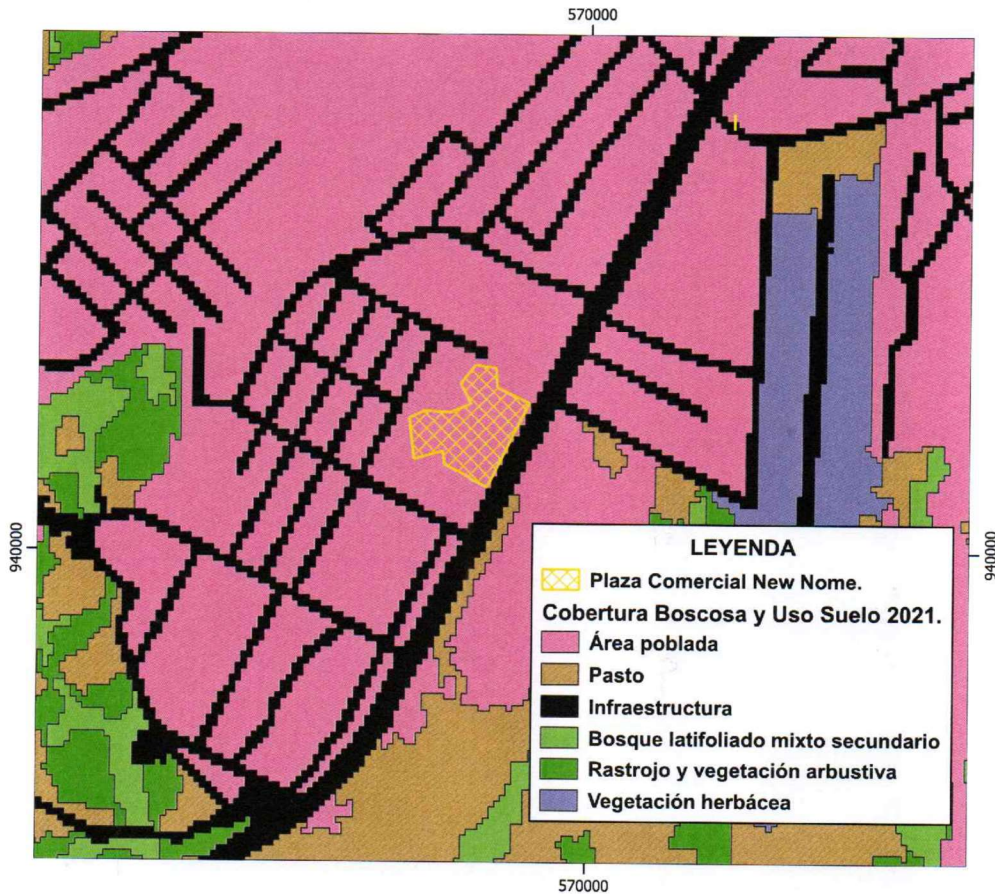


**MAPA DE COBERTURA BOScosa Y USO DE SUELO.**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, CATEGORÍA I**

**PROYECTO: PLAZA COMERCIAL NEW NOME**

**PROMOTOR: PENO INVESMENT, INC.**



**ESCALA 1:4000**

0 300 m



**LOCALIZACIÓN REGIONAL**



Vía Interamericana, corregimiento y distrito de Penonomé, provincia de Coclé, República de Panamá.

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



#### Fotografiando animales durante la búsqueda generalizada

Para el inventario de fauna del área del proyecto se consideró utilizar una búsqueda generalizada, esta consiste en recorrer la totalidad el polígono, registrando todas las observaciones de animales realizadas de forma directa como indirectas estas últimas, indican la presencia de animales aún no observados, estas señales o signos pueden ser de diferentes tipos como huellas, heces, comederos, cuevas, rasguños, entre otros, que constituyen en muchas ocasiones la única información válida obtenida acerca de las especies para ciertos hábitats (Ojasti, 2000).

El equipo que se utilizó para esta labor fue cámara, binoculares linterna, GPS y bastón herpetológico.

#### Bibliografía

- London Burnham, K., D, Anderson & J, Laake. 1980. Estimation of Density from Line Transect Sampling Biological Populations. Wildlife Monographs.
- Ojasti, J. 2000. Manejo de fauna silvestre Neotropical. Smithsonian Institution. Ed Francisco Dallmeier. Washington D.C.

### 6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.

Al encontrarnos en la estación seca con poca vegetación presente y en un área tan intervenida solo se registró la presencia de aves, siendo este grupo el mejor adaptado a estas condiciones. Se destacaron las especies de áreas abiertas donde el orden paseriforme fue el más abundante destacándose principalmente los mosqueros que pudimos observar perchados cazando en horas muy tempranas de la mañana.

**Cuadro N° 6.4. Aves observadas.**

TAXONOMIA	Nombre común	Observado (O) Reportado (R)
Orden: Cathartiformes		
Familia: Cathartidae		
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro	O
Orden: Columbiformes		
Familia: Columbidae		
<i>Columbina talpacoti</i>	Tierrerrita colorada	O
Orden: Passeriformes		
Familia: Fringilidae		
<i>Euphonia luteicapilla</i>	Bin bin	O
Familia: Icteridae		
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Chango	O
Familia: Mimidae		
<i>Mimus gilvus</i>	Sinsonte	O
Familia: Thraupidae		
<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	O
Familia: Tyrannidae		
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo	O
<i>Myiarchus panamensis</i>	Copetón panameño	O

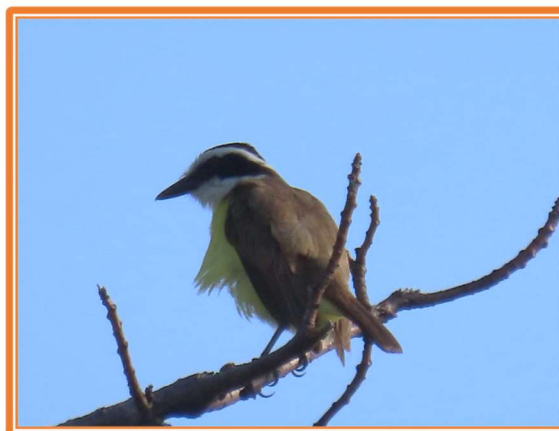


TAXONOMIA	Nombre común	Observado (O) Reportado (R)
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Mosquero melancólico	O

**Fuente:** Datos obtenido en Campo por el Equipo de Apoyo al Consultor Ambiental. 2024.



*Myiarchus panamensis*



*Pitangus sulphuratus*



*Tyrannus melancholicus*



*Mimus gilvus*

Todas las especies reportadas para el área del proyecto son muy comunes, de amplia distribución en la geografía nacional y ninguna es exótica; con bases en el listado de la Resolución DM-0657-2016, “Por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá y se dictan otras disposiciones”. No se registran especies protegida por la legislación nacional o normas internacionales.

## 7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

El centro geográfico de la República de Panamá está ubicado en la provincia de Coclé, siendo la capital la ciudad de Penonomé. Es importante destacar que esta provincia, su área es de 4.927 km<sup>2</sup> y tiene 268,264 habitantes según el Censo Década 2020.

Limita al norte con la provincia de Colón, al este con la provincia de Panamá Oeste, al sur con la provincia de Herrera y el Golfo de Parita y al oeste con la provincia de Veraguas.

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

El distrito de Penonomé se encuentra ubicado en el centro geográfico de la República de Panamá, según el Censo Década 2020 tiene una población de 104,326 habitantes.

Esto lo que lo convierte en un lugar ideal y estratégico para la ejecución del Proyecto “**LOCAL COMERCIAL NEW NOME**”, específicamente en el área urbana de la vía interamericana en la ciudad de Penonomé.

El mismo está ubicado a 87 m sobre el nivel del mar, a 150 km de la Ciudad de Panamá la capital de la República y sus coordenadas geográficas son: 8° 31' 18" N y 80° 21' 33" W; es parte del grupo de provincias que conforman la denominada Región Central.

Desde el 26 de abril de 2022, Penonomé está conformado por 16<sup>7</sup> corregimientos tras la sanción de la nueva ley, quedando conformado ahora por: Boca de Tucué, Candelario Ovalle, Cañaveral, Chiguirí Arriba, Coclé, El Coco, General Victoriano Lorenzo, Las Minas, Pajonal, Penonomé (Cabecera), Riecito, Río Grande, Río Indio, San Miguel, Toabré y Tulú.

---

<sup>7</sup> A partir del 26 de abril de 2022 se crean 5 corregimientos mediante la Ley 296.

**Ilustración N° 7.1. Distrito de Penonomé**



*Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC)*

La economía de Penonomé en el área norte recae en el sector agropecuario (agricultura, ganadería, caza y selvicultura), así como también está compuesta por comercios estable de empresas pequeñas y comercio ambulatorios, con persistencia de la venta de legumbres y frutas provenientes del área, o el comercio de artesanías, como los sombreros pintados y las piezas de piedra jabón realizadas en Membrillo.

Entre los cultivos que se destacan en la región, esta: la siembra de arroz, cultivo de tomate, culantro, cebollina, maíz, melón y sandía, etc., una gran producción de ellas se vende en el Mercado Público de Penonomé. También hay producción de cítricos. En los últimos años se ha intensificado la producción de aves de corral (gallina), bovinos y porcinos, sin dejar por fuera la ganadería.

**Ilustración 7.2. Economía del Sector Agropecuario en Penonomé.**



El sector industrial en el distrito de Penonomé está compuesto aproximadamente por 61 establecimientos manufactureros. Entre ellos se destaca: la Cervecería Nacional, S. A.; Cervecería Barú Panamá, S. A, Refrescos Nacional, S. A., Coclesana de Carnes, S. A., Empacadora Avícola S. A., Productos Alimenticios Cantun, S. A. Cuadernos Escolares, S. A., Fumigadora Aérea Nacional, S. A.; Esta actividad utiliza los servicios de 2,077 empleados.

De acuerdo al Ministerio de Comercio e Industrias - Dirección Regional de Coclé (Departamento de Comercio Interior), existe un total de 694 establecimientos comerciales en el distrito de Penonomé, de estos 449 son establecimientos de ventas al por mayor y el resto de los establecimientos unos 245 al por menor.

La Actividad de Servicios está representada por 78 establecimientos de hoteles, y restaurantes en el distrito. En la actividad inmobiliaria, empresarial y de alquiler, hay 58 establecimientos. La actividad de transporte, almacenamiento y comunicación, 9 establecimientos. Existen 58 establecimientos identificados como otros servicios, en él se incluyen las actividades de enseñanza, de servicios sociales, de salud, otras actividades comunitarias, sociales y personales de servicio.

Otra actividad económica que contribuye a la economía del distrito es la artesanía, esta juega un papel importante en la cultura del Penonomeño. Esta actividad contribuye al mejoramiento de las condiciones de vida de los artesanos.

Entre las principales actividades artesanales se encuentra:

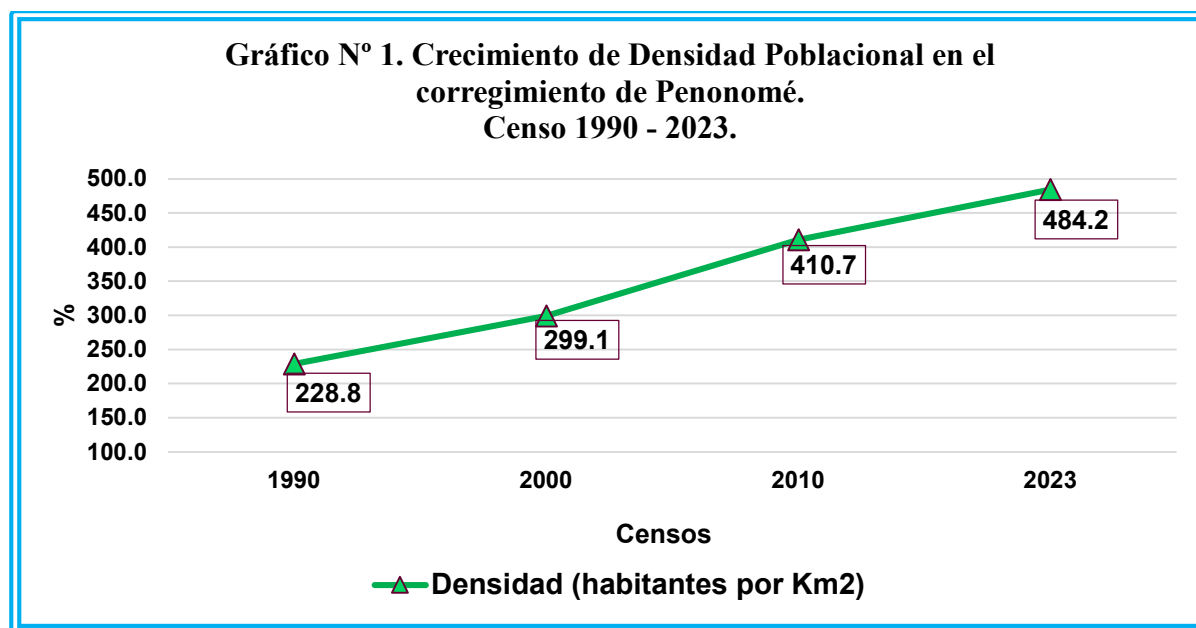
**Ilustración 7.3. Artesanías del  
distrito de Penonomé.**



- Confección de sombrero.
- Cestas de mimbre
- Tallado de piedra belmont o piedra de jabón
- Tallado de madera y utensilios de madera
- Adornos móviles, juguetes, carteras y recordatorios de la palma de bellota
- Pintura en totuma de calabazo, entre otros.
- Turismo.

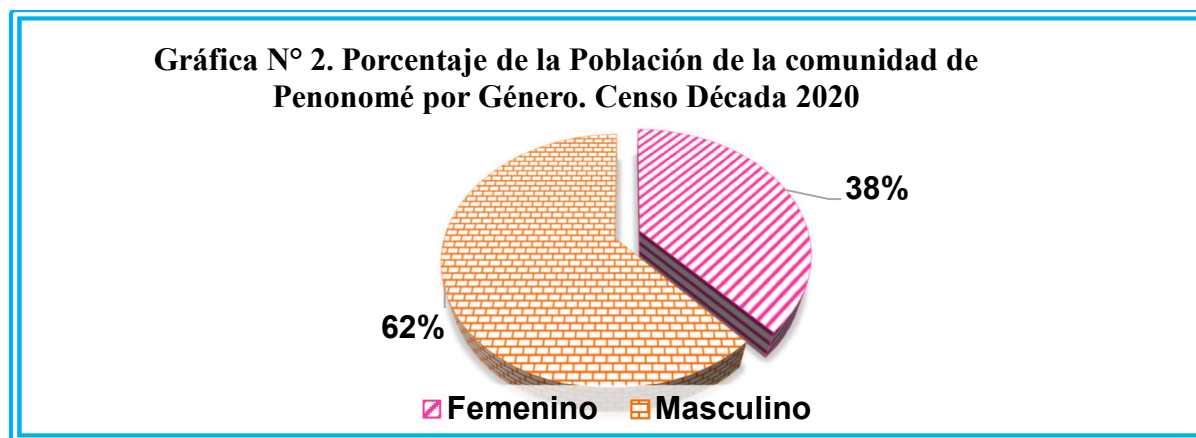
**7.1.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.**

La provincia de Coclé ha tenido un crecimiento poblacional en los últimos años tomando como base su densidad poblacional (habitantes por Km<sup>2</sup>), por lo que se realizó un análisis en el área específica donde se desarrollará el proyecto “**LOCAL COMERCIAL NEW NOME**”, que es el corregimiento de Penonomé Cabecera, como se muestra en la Gráfica N.º 1 dicho corregimiento aumentó su población a 484.2 entre el 2010 al 2020 (Censo realizado en el 2023), debido proyectos residenciales que se han ejecutado en la zona en los últimos años.



**Fuente:** Contraloría General de la República. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC).  
Censos 2010 - Década 2020. <sup>8</sup>

La población del sector de Penonomé es de 2,184 habitantes según el Censo Década 2020 con respecto a la siguiente gráfica el género de la población es de 62% masculino y el 38% femenino.



**Fuente:** Contraloría General de la República. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC).  
Censos 2010 - Década 2020. <sup>9</sup>

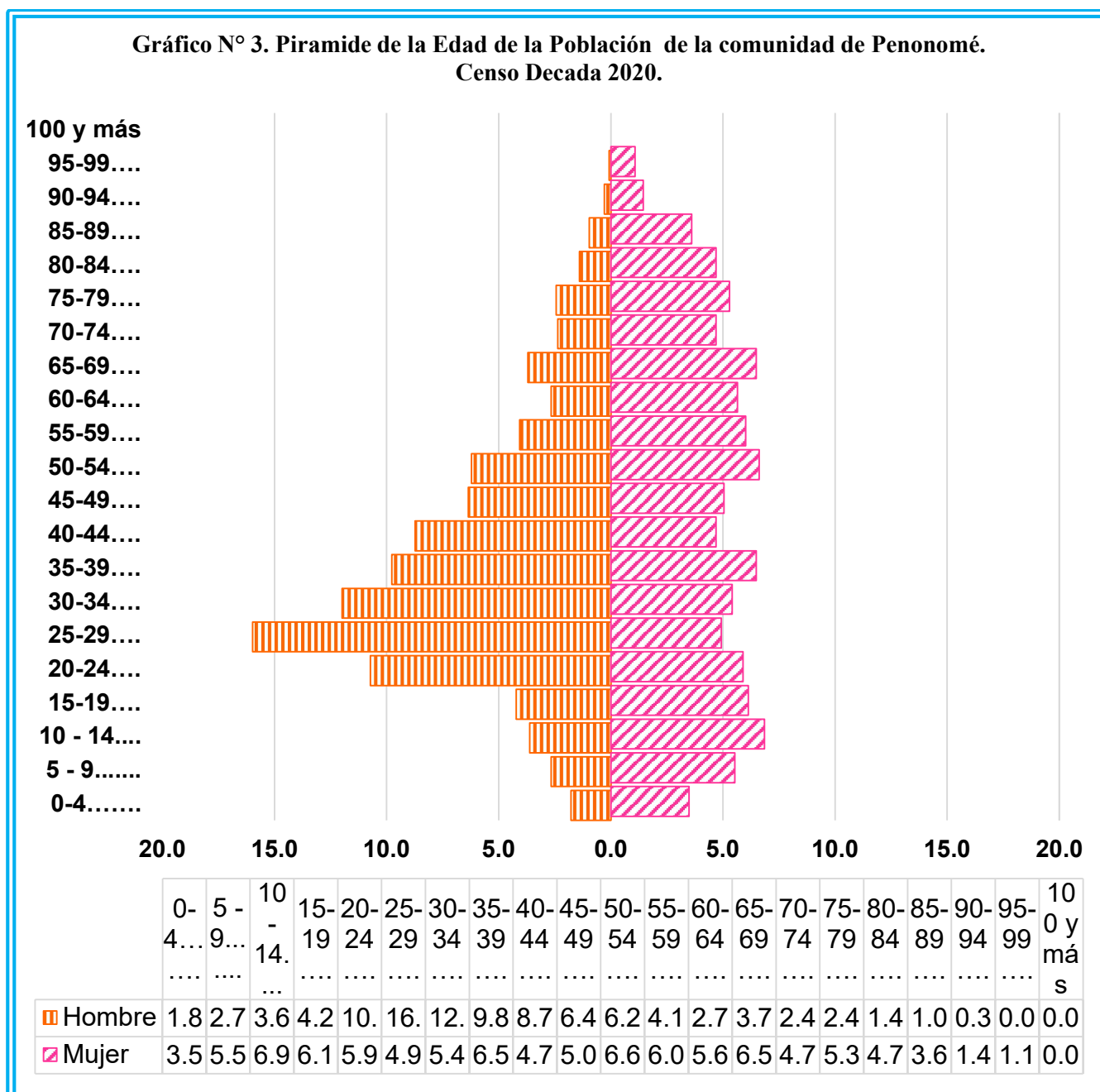
<sup>8</sup> Instituto de Estadística y Censo (INEC). Resultados Finales Básicos. Población Total. Cuadro N° 11. Superficie, población y densidad de población en la República, según Provincia, Comarca indígena, Distrito y Corregimiento: Censos de 1990, 2000 y 2010; XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá. Década 2020:

Año 2023. <https://www.inec.gob.pa/DASHBOARDS/Censos/Poblacion>

<sup>9</sup> Instituto de Estadística y Censo (INEC). XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá. Década 2020: Año 2023.



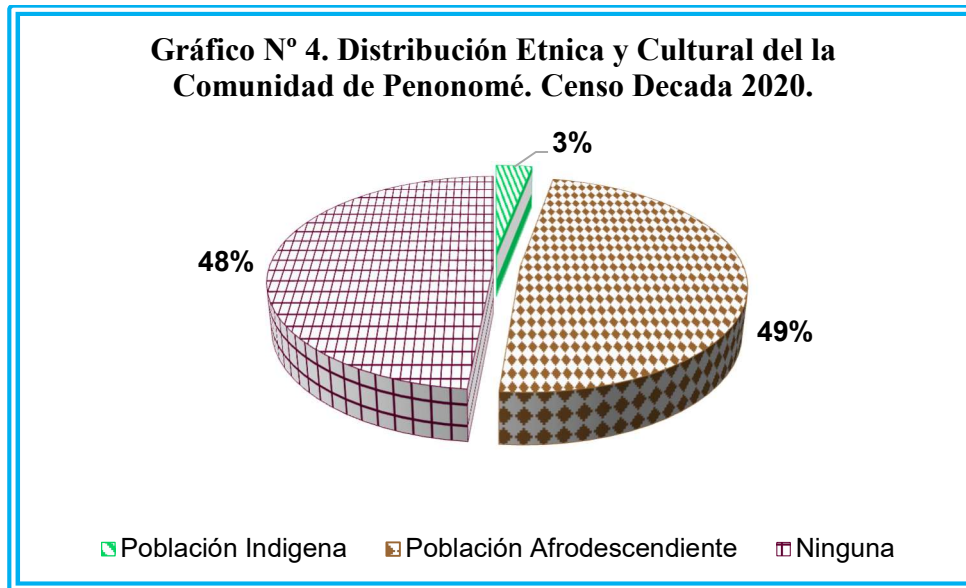
En la gráfica N° 3 se presenta la Pirámide de la Edad Poblacional del sector de Penonomé, sobresaliendo que el grupo joven (20-34 años) es la que más reside en la zona, le sigue el grupo joven (35 a 50 años aprox.), una minoría en niños menores de 15 años y adultos de la tercera edad.



**Fuente:** Contraloría General de la República. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Censo Década 2020. <sup>10</sup>

<sup>10</sup> Instituto de Estadística y Censo (INEC). XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá. Década 2020: Año 2023.

Con respecto a la gráfica N° 4, en la comunidad de Penonomé existe una parte de la población que se identifica o pertenecen a un grupo étnico y/o cultural como se muestra a continuación:



**Fuente:** Contraloría General de la República. Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC). Censo Década 2020.<sup>11</sup>

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

En este punto se detallará las encuestas de Percepción ciudadana cuyo promotor es **PENO INVESTMENT, INC.**, para el proyecto Categoría I denominado **“PLAZA COMERCIAL NEW NOME”**, ubicado Vía Interamericana, corregimiento de Penonomé, distrito de Penonomé, que se aplicó con el fin de conocer su sentir con respecto al proyecto.

<https://www.inec.gob.pa/panbin/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=LP2023>

<sup>11</sup> Instituto de Estadística y Censo (INEC). XII Censo de Población y VIII de Vivienda de Panamá. Década 2020: Año 2023.

<https://www.inec.gob.pa/panbin/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=LP2023>



### Observación:

Las Encuestas de Percepción ciudadana se enmarca en las labores de seguimiento del Plan de participación ciudadana como herramienta para testar el sentimiento de la población en relación con su ciudad y las perspectivas y retos a los que se enfrenta.

### Los objetivos generales en la aplicación de las encuestas quedan resumidos a continuación:

- ✓ Percepción y valoración general de la ciudadanía sobre los poblados influenciados por el proyecto y el conjunto de servicios e infraestructuras de esta.
- ✓ Valoración de los principales aspectos relacionados con la calidad de vida existente en estos sitios.
- ✓ Valoración de la evolución reciente de los principales temas y aspectos de interés e incidencia ciudadana.

### Metodología.

El sector de Penonomé tiene una población de 2,184 hab., en la cual, para realizar las encuestas, se definió el área de influencia directa que en este caso serían los colindantes al proyecto, los cuales son: la vía interamericana, locales comerciales (transeúntes), e indirectamente un residencial.

Se realizó el cálculo de la muestra para conocer la cantidad de personas que se pueden encuestar en la zona a través de la siguiente ecuación:

#### Datos:

**N**= 2,184; **Z**= 90% (*Nivel de Confianza*); **e**= 6% (*error de estimación máximo aceptado*); **p**= 0.50 (*Probabilidad que ocurra el Evento*); **q**= 0.50 (*Probabilidad que No ocurra el evento*); **n**= tamaño de muestra buscado.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

$$n = \frac{2184 * 2.706025 * 0.50 * 0.50}{0.06 * (2184 - 1) + 2.706025 * 0.50 * 0.50}$$

$$n = 11$$

La misma se realizó el día 24 de mayo del 2024, se aplicaron en total 12 encuestas aleatorias a la población entre residentes, colaboradores de los comercios y transeúntes de la ruta más cercanas proyecto (*ver en anexos encuestas volante informativa*), siendo equitativos en la aplicación del mecanismo sin distinción de género, edad, profesión, nivel educativo, entre otros.

Se encuestó actores claves como: Representante del corregimiento de Penonomé.

### Ilustración N° 7.5. Encuesta a la Ciudadanía



**Fuente:** Fotografía por el Equipo de Apoyo al Consultor Ambiental.

#### Datos Generales de la encuesta.

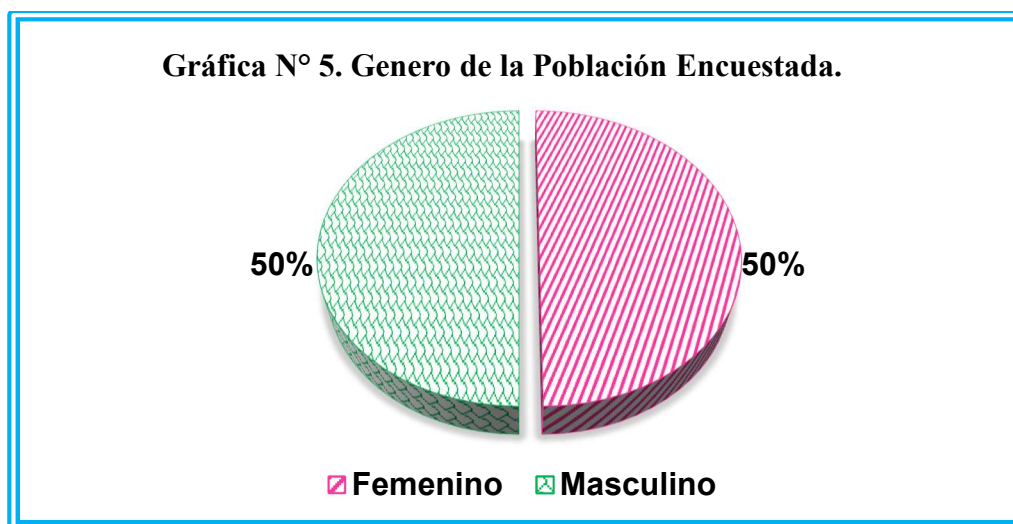
Se graficó los encuestados de acuerdo con su género, obteniendo una equidad del 50% son masculinos y el 50% femeninos (Ver gráfica N° 5). Para conocer la percepción de acuerdo al punto de vista determinado por la edad; se entrevistó a personas primeramente con mayoría de edad, mostrando que un 9% están entre las edades de (menos de 30 años), el otro 8% en

edad (De 51 a más) y un 83 % con rangos de edades (De 31 a 50 años), como se puede observar en la gráfica N° 6.

**Porcentaje de encuestados por Género:**

Cuadro N° 7.1. Sexo de la Población Encuestada		
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	6	50%
Masculino	6	50%
Total	12	100%

*Fuente: Resultado de las Encuestas.*

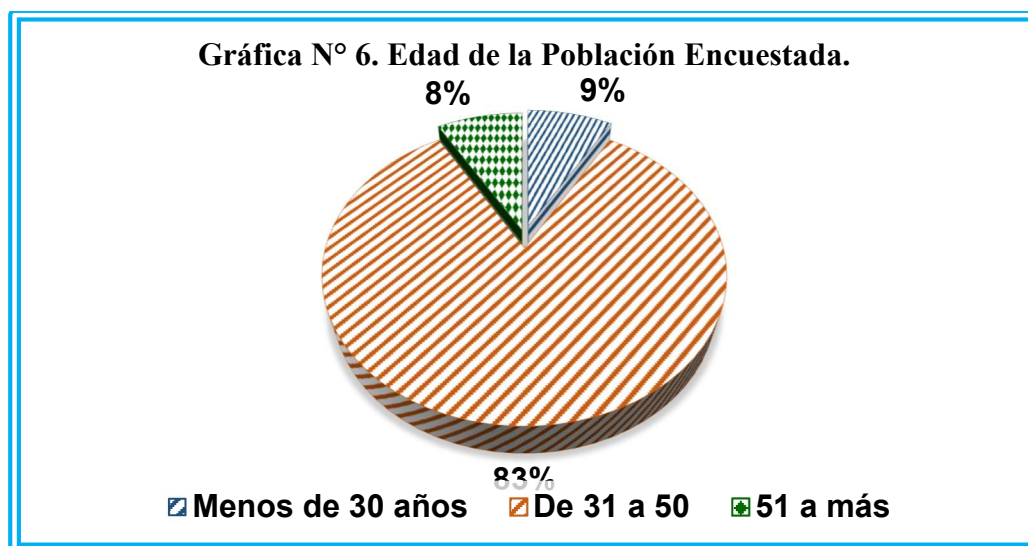


**Fuente:** Cuadro N° 7.1.

**Porcentaje de encuestados por Edad:**

Cuadro N° 7.2. Edad de la Población Encuestada		
Edad	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 30 años	1	9%
De 31 a 50	10	83%
51 a más	1	8%
Total	12	100%

*Fuente: Resultado de las Encuestas.*



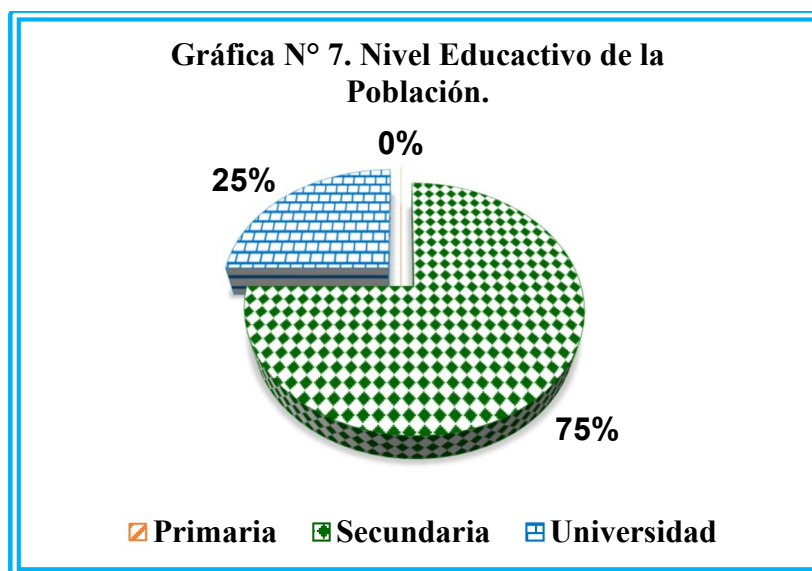
Fuente: Cuadro N° 7.2.

### Nivel Escolar

Se observa el nivel de educación de los encuestados es 25 % universitario, un 75% secundario y un 0% primario.

Cuadro N° 7.3. Nivel Educativo		
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Primaria	0	0%
Secundaria	9	75%
Universidad	3	25%
Total	12	100%

Fuente: Resultado de las Encuestas.



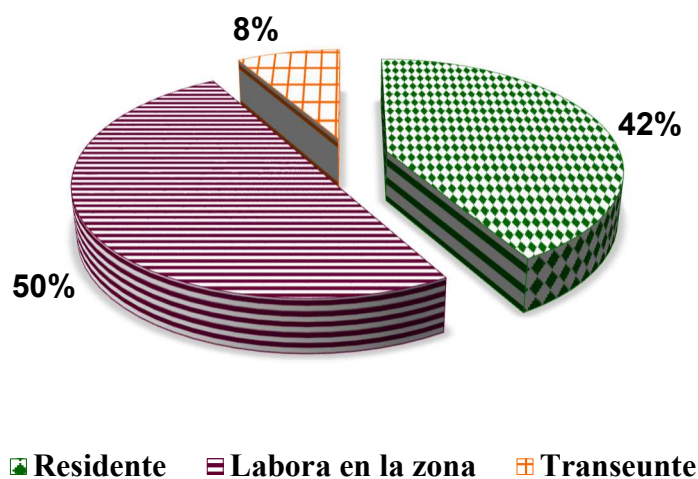
**Fuente:** Cuadro N° 7.3.

### **Residencia/ Trabajo.**

Debido a que el proyecto colinda con una actividad comercial en la parte lateral, y cercanía a residenciales en la parte posterior; un 50% trabaja en la zona, un 8% era un transeúnte y un 42% corresponden a residentes que están en el área de influencia indirecta al proyecto.

Cuadro N° 7.4. Usted es Residente/Labora en la zona/Transeúnte.		
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Residente	5	42%
Labora en la zona	6	50%
Transeúnte	1	8%
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Resultado de las Encuestas.

**Gráfico N° 8. Usted es Residente/ Labora en la Zona/ Transeunte.**

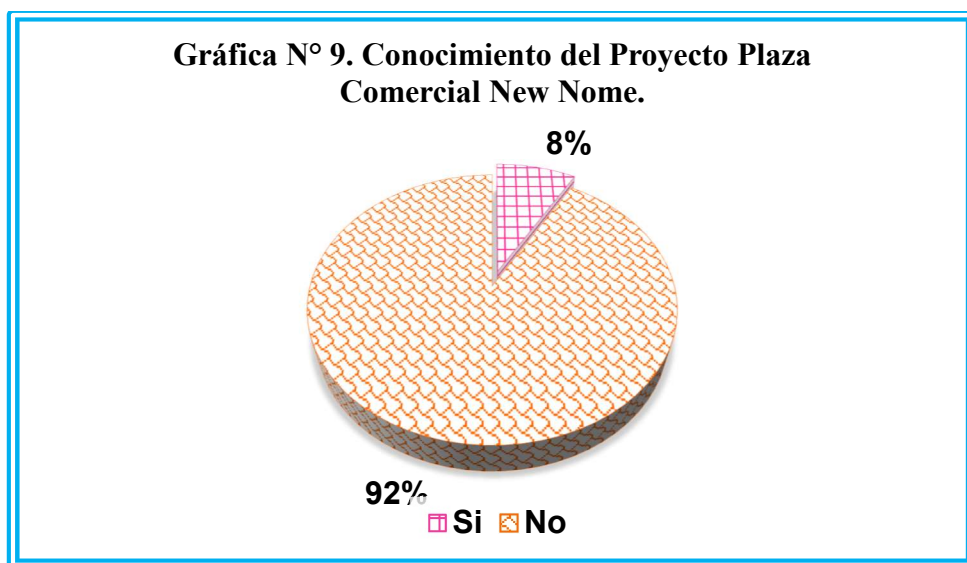
Fuente: Cuadro N° 7.4.

**Resultados de la Encuesta en referente al Proyecto**

**Pregunta N° 1. Nivel de conocimiento del proyecto:** El 8% de los encuestados señalaron que, “Si” tienen conocimiento con el proyecto a ejecutar, en cuanto el otro 92% desconoce del mismo.

Cuadro N° 7.5. Conocimiento del Proyecto Plaza Comercial New Nome.		
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	1	8%
No	11	92%
Total	12	100%

Fuente: Resultados de la Encuesta



**Fuente:** Cuadro N° 7.5.

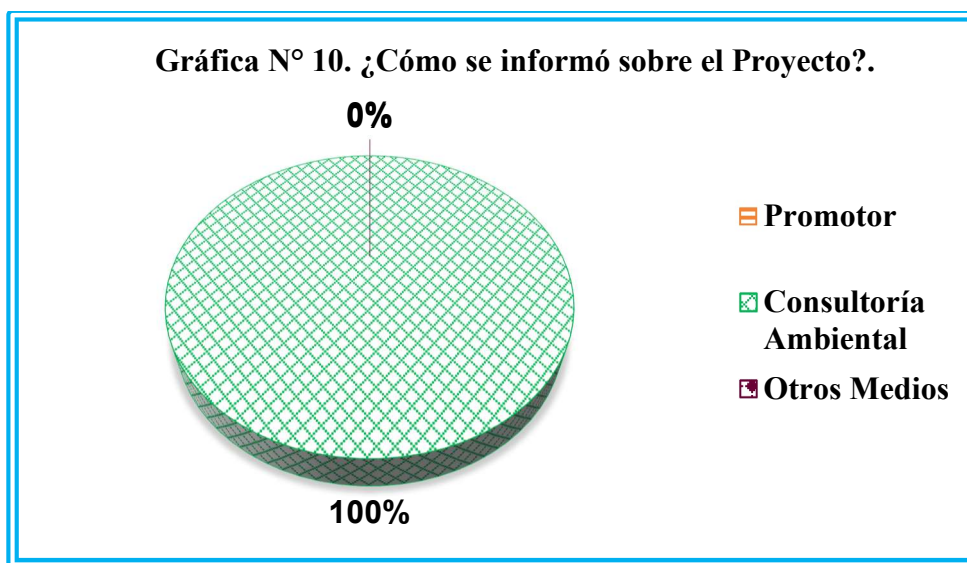
**Pregunta N° 2. ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?**

En base a la gráfica N° 9, donde los encuestados indicaron en si tenían o no conocimiento del proyecto, se les consulto como se informaron en la cual 0% señalo que fue por medio del promotor, un 0% por otros medios y el otro 100% fue a través de la consultoría ambiental, es decir, al momento de realizar la consulta ciudadana.

Cuadro N° 7.6. ¿Cómo se informó sobre el Proyecto?		
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Promotor	0	0%
Consultoría Ambiental	12	100%
Otros Medios	0	0%
Total	12	100%

*Fuente:* Resultados de la Encuesta





**Fuente:** Cuadro N° 7.6.

### Expectativas sobre el desarrollo del proyecto

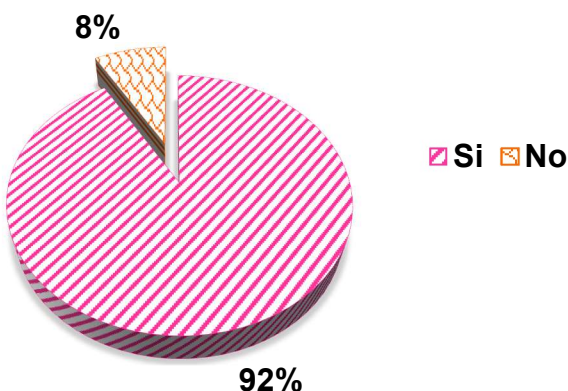
#### Pregunta N° 3. ¿Cree usted que el proyecto pueda brindar algún beneficio?

De acuerdo a los datos obtenidos indican que el 92% de los encuestados respondieron que “Si” es beneficioso el proyecto porque trae oportunidad de empleo, más activación a la economía, incentiva el turismo comercial, más clientela para los locales ya existentes, se destaca la opinión del H.R. Juan R. Meléndez “*Oportunidad para crecer la economía local y fuente de trabajo cuando se inicie la construcción*”; un 8% señaló que No; un 0% no indicó respuesta al respecto.

Cuadro N° 7.7. El Proyecto puede brindar algún Beneficio		
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	92%
No	1	8%
Total	12	100%

**Fuente:** Resultados de la Encuesta

**Gráfica N° 11. El Proyecto puede brindar algún Beneficio a Usted o la Comunidad.**



**Fuente:** Cuadro N° 7.7.

#### **Percepción de los encuestados sobre las afectaciones del proyecto:**

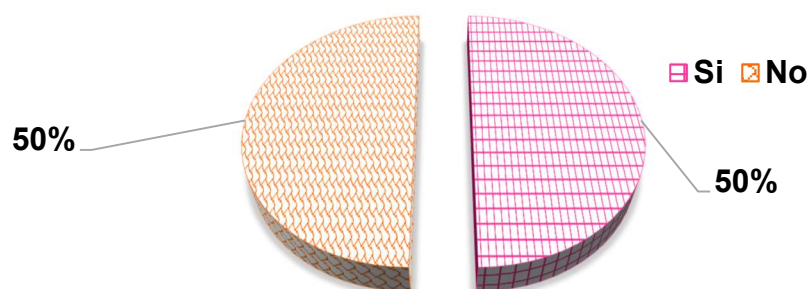
#### **Pregunta N° 4. ¿Cree que este proyecto puede causar algún daño a las Propiedades colindantes, a la población en general o a usted?**

El 50% de los encuestados señalo que Si puede causar algún daño como: Aguas residuales vallan a erosionar, escasez de agua potables por la presencia de más locales, daños a la propiedad (la tierra está cediendo y la alcantarilla está en malas condiciones); el 50% de los encuestados señalo que No.

Cuadro N° 7.8. ¿Cree que este proyecto puede causar algún daño a las Propiedades colindantes, a la población en general o a usted?		
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	50%
No	6	50%
Total	12	100%

**Fuente:** Resultados de la Encuesta

**Gráfico N° 12. El Proyecto puede causar algun daño a usted, a la Comunidad o las Propiedades Colindantes.**



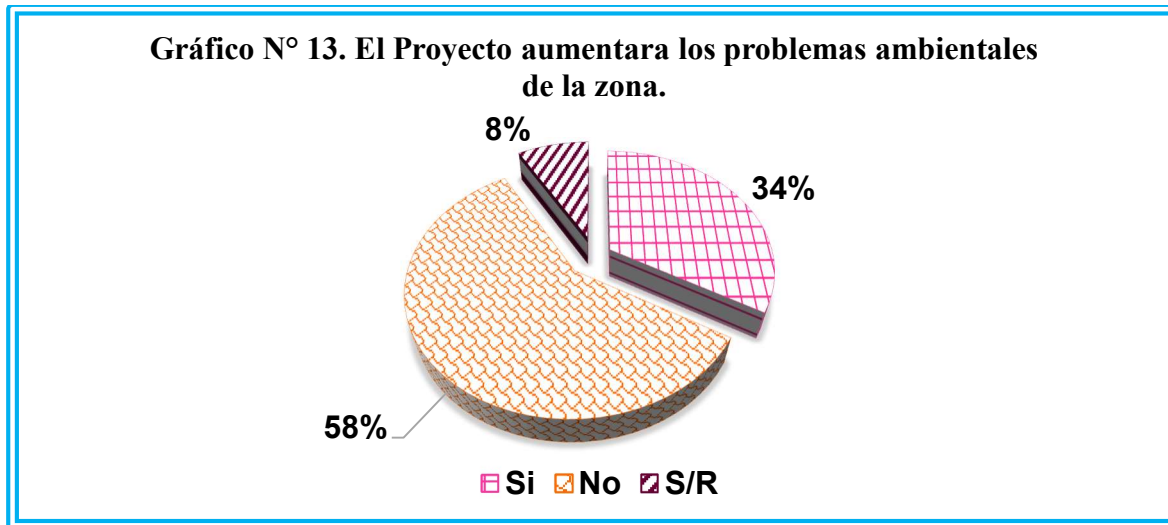
**Fuente:** Cuadro N° 7.8.

**Pregunta N° 5. ¿Cree usted que este proyecto afectará el ambiente?**

El 58% de los encuestados señalaron que No, quedando así un 34% de los encuestados que señalaron que, Si puede afectar al ambiente, entre las razones están: la tala de árboles, contaminación del aire (polvo), contaminación de la quebrada y afecta la fauna (habita de ardillas, iguana, conejo, tortugas, serpiente, otros) y un 8% no respondió.

Cuadro N° 7.9. El Proyecto aumentara los problemas ambientales de la zona.		
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	34%
No	7	58%
S/R	1	8%
<b>Total</b>	12	100%

**Fuente:** Resultados de la Encuesta



*Fuente: Cuadro N° 7.9.*

## Recomendaciones

**Pregunta N° 5. ¿Cuáles serían sus recomendaciones al Promotor en la ejecución del proyecto?**

### Ilustración 7.6. Condiciones actuales entre los límites del proyecto y las viviendas



**Fuente:** Fotografía por el Equipo de Apoyo al Consultor Ambiental

Entre las recomendaciones dadas por los encuestados son:

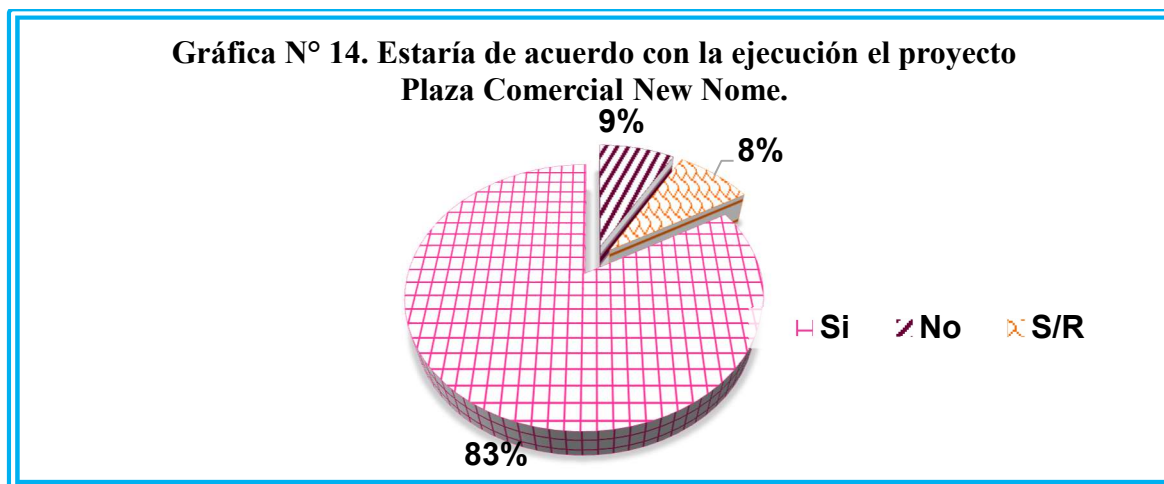
- Sugieren que se conecte a las aguas residuales independientes.
- Levanten un muro de contención, ya que existe un desnivel en la parte de atrás al proyecto, que en temporada de lluvia crece y se desborda a sus casas.
- Siembren árboles en la zona de la quebrada para que amarre el terreno.
- Hagan un dragado adecuado.
- Creen un paseo anda luz, solo para peatón que conecte con la barriada.
- Limpiesen los previos que colindan con su casa porque es habitat de alimañas como serpiente y cocodrilo.
- Tomen en cuenta que el flujo vehicular aumentaría, por lo que deben buscar estrategias para que el acceso no ocasione tanto tranque.

- Manejo del polvo en la etapa de construcción sea adecuado para que no les afecte.
- Tomen en cuenta la reforestación y cuidado de la fauna.
- Busquen otra manera de conexión de agua potable, porque no va a dar abasto.

Se destaca la opinión del H.R. Juan R, Meléndez: “Contratar personal local para dar oportunidades a la comunidad, y tomar las medidas de prevención de daños ambientales.”.

Cuadro N° 7.10. El Proyecto aumentara los problemas ambientales de la zona.		
Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	36%
No	1	64%
S/R	1	
Total	12	100%

*Fuente: Resultados de la Encuesta*



*Fuente: Cuadro N° 7.10.*

### Conclusión de los Resultados

Tras los datos estadísticos recolectados gracias al Plan de Participación Ciudadana, se puede interpretar que en la zona donde se llevara a cabo el proyecto denominado **PLAZA COMERCIAL NEW NOME** siendo promotor **PENO INVESMENT, INC**, existe la conformidad de la población residente de la barriada Altos del Prado y trabajadores de locales

ubicados en la Plaza Village, quienes ven una oportunidad de desarrollo del proyecto, además de aportar considerablemente a la economía.

La empresa debe contemplar aspectos de buena vecindad para interactuar y colaborar de manera positiva al sector, y para ello debe valorar las siguientes recomendaciones:

- Implementar programas de Responsabilidad Social y Ambiental que favorezcan el sector.
- El proyecto admita en la contratación de mano de obra tanto en la etapa de construcción como operación a los residentes del corregimiento de Penonomé.
- Mantener contacto y comunicación con las Autoridades locales y líderes comunitarios.

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

En la sección de anexos se adjunta el documento correspondiente.

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

El paisaje general de la zona de estudio mantiene configuración de planicie relativamente ondulada correspondiente a las llanuras litorales del pacifico, existiendo específicamente en los alrededores del proyecto el tejido urbano de Parque Lefevre con características plenamente desarrolladas, con accesos a todos los servicios públicos consistente con este tipo de unidad paisajística, por lo cual es justamente una zona intervenida desde hace ya varias décadas y la misma posee usos definidos como residencial y comercial principalmente.

**Ilustración 7.7- Vista general del entorno urbano del área del proyecto**



**Fuente:** Fotografía del Equipo al Consultor Ambiental.



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

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

En el cuadro N° 8.1, se presenta un análisis de la línea base comparándola con las transformaciones esperadas con la ejecución del proyecto, en todas sus fases.

**CUADRO N° 8.1**

<b>PLANIFICACIÓN</b>		
<b>Componente Ambiental (físico, biológico y socioeconómico)</b>	<b>Línea base</b>	<b>Transformaciones que generará el proyecto a ejecutar</b>
Todos los componentes.	Se mantiene la línea base inalterable.	No habrá afectación para esta fase.

<b>CONSTRUCCION</b>		
<b>Componente Ambiental (físico, biológico y socioeconómico)</b>	<b>Línea base</b>	<b>Transformaciones que generará el proyecto a ejecutar</b>
<b>Suelo</b>	De la superficie total que comprende toda la finca 11799, un 59.9% se encuentra totalmente intervenida. El 40.1% restante se encuentra cubierto con vegetación tipo arbustiva en su gran mayoría. Parte de esta vegetación se ubica a lo largo de la ribera de una sección del drenaje pluvial denominado quebrada del Prado que colinda con la finca en cuestión. El terreno intervenido presenta cárcavas y una topografía relativamente plana. No hay edificaciones sobre el terreno.	Para la construcción de la plaza se aprovechará el área intervenida, por lo que el resto del terreno de la finca se mantendrá sin construcción. Se procederá a nivelar parcialmente el terreno, realizando rellenos en las áreas donde se localizan las cárcavas. Con la finalización del proyecto quedará establecida una plaza comercial.
<b>Aire</b>	Según las pruebas de laboratorio realizadas, se percibe cierto porcentaje de presencia de partículas suspendidas en el aire dentro del área de influencia del proyecto, no obstante, no supera el rango de la norma. Se percibe, sin embargo, por otro lado, un leve incremento de ruido en el sector, dado el constante transitar de vehículos.	Con la ejecución del proyecto, en la etapa de construcción, se generará, en cierto grado, un aumento en la generación de partículas suspendidas y de ruido debido a la circulación de vehículos que lleguen al sitio de la obra y al movimiento mismo de la construcción. Este tipo de

		actividad finalizará una vez se concluya con la construcción.
<b>Agua superficial o subterránea</b>	Dentro del área de la finca y por ende del sitio del proyecto, no existen cuerpos de agua. Las aguas de escorrentía drenan hacia los canales artificiales que se encuentran en las áreas aledañas al sitio. Colindante con una sección de la finca donde se ubicará el proyecto se localiza un drenaje pluvial el cual recoge las aguas pluviales de un sector céntrico de la ciudad de Penonomé. Por inspección ocular, se pudo observar que tiene un bajo caudal y su calidad, a simple vista, no es buena, dado que el flujo es bastante lento.	Con la ejecución del proyecto no se prevé afectación a este componente, dado que no se pretende realizar ningún tipo de descarga de aguas residuales hacia este cuerpo hídrico. Las aguas pluviales que se originen dentro del área del proyecto continuarán su trayectoria tal como se viene realizando en la línea base.
<b>Flora y Fauna</b>	Se estima un 40.1% del área total de la finca 11799 cubierto con vegetación arbustiva, observándose pequeños reptiles y roedores, no obstante, el 59.9 % restante de la finca se encuentra totalmente intervenida que es el área donde se construirá el proyecto	Los componentes del 40.1% de la finca no se afectarán con la ejecución del proyecto.
<b>Desechos sólidos</b>	Actualmente no se genera dentro del sitio destinado para el proyecto, ningún tipo de desecho de origen antrópico.	Con el inicio de las actividades de construcción se estima que los desechos a generar consistirán en residuos de materiales de construcción, tales como madera, caliche, hierro y similares. También podrá generarse desechos de papel y cartón producto de los recipientes que utilicen los colaboradores en su alimentación.
<b>Desechos líquidos</b>	No hay generación de desechos líquidos dentro del sitio.	Durante la etapa de construcción, será necesario que los colaboradores realicen sus actividades biológicas dentro del área de actividad, así como también será necesario el uso de agua para realizar la limpieza de las herramientas y equipo, así como para su aseo personal.
<b>Seguridad ocupacional</b>	Dentro del área destinada para el proyecto, actualmente no se realizan actividades que impliquen riesgos de accidentes.	Con la ejecución de la actividad de construcción puede darse el riesgo de accidentes si no se toman las medidas de prevención pertinentes.

<b>Socio económico</b>	Actualmente la única actividad que genera cierta empleomanía es el personal que se utiliza para darle mantenimiento a la finca donde se ubica el sitio para el proyecto.	Con el inicio de la actividad de construcción se incrementarán las oportunidades de empleos en la zona, dado que se necesitará personal para las diversas actividades que la construcción conlleva.
------------------------	--	---

<b>OPERACIÓN</b>		
<b>Componente Ambiental (físico, biológico y socioeconómico)</b>	<b>Línea base</b>	<b>Transformaciones que generará el proyecto a ejecutar</b>
<b>Suelo</b>	Un 59.9% del terreno ha quedado nivelado y cubierto con infraestructuras. El 40.1% restante se mantiene sin construcción.	El área afectada, una vez terminada la fase de construcción y que se destinará para la parte operativa del proyecto será de 12,227.68 metros cuadrados, lo que representa el 51 % del total del globo de terreno.
<b>Aire</b>	Según las pruebas de laboratorio realizadas, se percibe un bajo grado de presencia de partículas suspendidas en el aire dentro del área de influencia del proyecto. Dada la constante circulación de vehículos por la vía Interamericana, se detectó un leve aumento del ruido en el sector.	Con el inicio de la fase de operación del proyecto podrá generarse un leve aumento de partículas suspendidas al momento de la llegada de los vehículos a los locales que se establecerán. También habrá un leve aumento temporal de ruido, sobre todo mientras permanezcan los locales abiertos. No se prevé otras fuentes que puedan afectar este componente en la fase de operación.
<b>Agua superficial o subterránea</b>	Dentro del área de la finca y por ende del sitio del proyecto, no existen cuerpos de agua. Las aguas de escorrentía drenan hacia los canales artificiales que se encuentran en las áreas aledañas al sitio.	Con la fase de operación no habrá afectación sobre aguas superficiales. Las aguas residuales serán canalizadas al sistema de alcantarillado de la ciudad.
<b>Flora y Fauna</b>	Dentro del polígono para el proyecto sólo se observó un árbol de nance y remanente de arbustos dispersos. No se observó fauna significativa alguna.	Al iniciar la fase operativa, ya se habrá afectado estos componentes
<b>Desechos sólidos</b>	Dentro del área destinada para el proyecto no se realizan actividades que generen este tipo de material, actualmente.	Se estima una generación de desechos sólidos, para esta etapa, de aproximadamente 1650 kilogramos, por semana,

		consistente en residuos de cartón, papel, plástico y similares.
<b>Desechos líquidos</b>	No se generan desechos líquidos dentro del área destinada para el proyecto.	Se generarán aguas residuales de las instalaciones sanitarias de los locales de la plaza.
<b>Seguridad ocupacional</b>	Dentro del área destinada para el proyecto, actualmente no se realizan actividades que impliquen riesgos de accidentes.	Con la etapa de operación, la posibilidad de accidentes se verá minimizada, no obstante, podría suscitarse algún tipo de incidente al momento de la llegada de los autos al local o en el área aledaña. Existe también la posibilidad de que ocurran incidentes menores dentro de los locales.
<b>Socio económico</b>	Actualmente la única actividad que genera cierta empleomanía es el personal que se utiliza para darle mantenimiento a la finca donde se ubica el sitio para el proyecto.	Con el inicio de las actividades operativas del proyecto, se generarán otras fuentes de empleo para personal con diversas habilidades. Estos empleos pueden ser de carácter permanente. Se generarán ingresos para el fisco a través de impuestos de los diferentes locales comerciales que se instalen en la plaza.

**CIERRE**

No se tiene programada una fase de cierre a corto plazo

Fuente: Consultoría Ambiental

**8.2 Análisis de 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.**

En el cuadro N° 8.2 se presenta el detalle de los criterios de protección ambiental relacionados con el proyecto, en todas sus fases.

## CUADRO N° 8.2

## CRITERIOS DE PROTECCION AMBIENTAL EN TODAS SUS FASES

CRITERIOS		AFECTA	NO AFECTA	EFFECTOS EN CADA UNA DE LAS FASES
<b>Criterio N° 1</b>	<b>Sobre la salud de la población, flora, fauna y ambiente en general</b>		<b>X</b>	
<b>a.</b>	<i>Producción y/o manejo de sustancias peligrosa y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.</i>		<b>X</b>	<p><b>Planificación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Construcción:</b> No se generará desechos de tipo peligroso para esta etapa. Habrá generación de desechos comunes, productos de la actividad de construcción, no obstante, no son de carácter significativo. Podrán manejarse con medidas fáciles de aplicar.</p> <p><b>Operación:</b> Tampoco habrá generación de desechos peligrosos. Los desechos para generar se caracterizan como no peligrosos (papel, cartón, etc) y tienen un manejo fácil de aplicar.</p> <p><b>Cierre:</b> No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta este aspecto <b>a</b> de forma significativa.</p>
<b>b.</b>	<i>Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.</i>		<b>X</b>	<p><b>Planificación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Construcción:</b> Para esta etapa se producirá ruido, producto de los camiones que lleguen al sitio de construcción, así como de algún equipo que se utilice en la obra. La generación de este impacto no será constante y se limitará al horario de trabajo diurno. No será</p>

				<p>significativo en el área, tomando en consideración que existe en la inmediatez una vía altamente transitada, por lo que el ruido que se genere en el área del proyecto no superará el ya existente.</p> <p><b>Operación:</b> Sólo se prevé el ruido que puedan generar los vehículos al momento de llegar a los locales. No será significativo y tampoco superará al ruido ya existente en la zona.</p> <p><b>Cierre:</b> No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta este aspecto <b>b</b> de forma significativa.</p>
<b>c.</b>	<p><i>Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas o sus combinaciones, atendiendo a sus composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.</i></p>		<b>X</b>	<p><b>Planificación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Construcción:</b> Para esta etapa se estima utilizar dos camiones para el transporte de materiales y máquinas concreteras, por lo que se prevé que mientras estén operando, podrá haber una generación de gases producto de la combustión propia de este equipo. Dado que los vehículos no se mantendrán en el área de trabajo a tiempo completo y las máquinas concreteras se utilizarán solamente cuando se requiera de su servicio, se prevé que la generación de gases de combustión será por breves lapsos de tiempo, considerándose una emisión de poca significancia.</p> <p>Al momento de realizar la limpieza del equipo de</p>

				<p>trabajo y herramientas, será necesario la utilización de agua, generándose cierta cantidad de agua residual la cual no será significativa. También, producto de las necesidades biológicas de los colaboradores, habrá cierta generación de aguas residuales domésticas.</p> <p><b>Operación:</b> Las emisiones gaseosas, producto de la combustión de los vehículos que lleguen a los locales, durante esta etapa, serán intermitentes y mientras los locales permanezcan abiertos. No será de carácter significativo.</p> <p><b>Cierre:</b> No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto c de forma significativa.</p>
d.	<i>Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.</i>		X	<p><b>Planificación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Construcción:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Operación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Cierre:</b> No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto d de forma significativa.</p>
e.	<i>Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.</i>		X	<p><b>Planificación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Construcción:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Operación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Cierre:</b> No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto e de forma significativa.</p>



Criterio Nº 2	Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales		X	
a.	<i>La alteración del estado actual de los suelos.</i>		X	<p><b>Planificación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Construcción:</b> Se realizará el movimiento estrictamente necesario para emparejar el suelo donde se construirá la galera. se prevé una nivelación parcial con maquinaria dado que el terreno es relativamente plano.</p> <p>Se dará compactación de suelo en el área de construcción y lugares por donde transiten los vehículos y equipo.</p> <p><b>Operación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo para esta etapa.</p> <p><b>Cierre:</b> No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto <b>a</b> de forma significativa.</p>
b.	<i>La generación o incremento de procesos erosivos.</i>		X	<p><b>Planificación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Construcción:</b> Dado que el terreno es relativamente plano, la posibilidad de erosión es mínima. De darse la misma, se puede corregir con medidas sencillas de prevención (barreras muertas).</p> <p><b>Operación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Cierre:</b> No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto <b>b</b> de forma significativa.</p>
c.	<i>La pérdida en fertilidad en suelos.</i>		X	<p><b>Planificación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Construcción:</b> El terreno está intervenido y su uso en general no contempla este aspecto, por lo que no aplica para el caso.</p>

				<p><b>Operación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Cierre:</b> No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto <b>c</b>.</p>
<b>d.</b>	<i>La modificación de los usos actuales del suelo.</i>		<b>X</b>	<p><b>Planificación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Construcción:</b> El área circunvecina al sitio del proyecto, en términos generales, se encuentra rodeada por locales comerciales diversos, por lo que su uso actual permite este tipo de actividad. Con la ejecución del proyecto no se variará el uso actual que ya tiene la zona.</p> <p><b>Operación:</b> Se mantendrá el uso actual del suelo en la zona.</p> <p><b>Cierre:</b> No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto <b>d</b> de forma significativa.</p>
<b>e.</b>	<i>La acumulación de sales o contaminantes sobre el suelo.</i>		<b>X</b>	<p><b>Planificación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Construcción:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Operación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Cierre:</b> No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto <b>e</b> de forma significativa.</p>
<b>f.</b>	<i>La alteración de la geomorfología</i>		<b>X</b>	<p><b>Planificación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Construcción:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Operación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Cierre:</b> No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto <b>f</b> de este criterio.</p>

<b>g.</b>	<i>La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea.</i>		<b>X</b>	<p><b>Planificación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Construcción:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Operación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Cierre:</b> No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto <b>g.</b></p>
<b>h.</b>	<i>La modificación de los usos actuales del agua.</i>		<b>X</b>	<p><b>Planificación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Construcción:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Operación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Cierre:</b> No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto <b>h.</b></p>
<b>i.</b>	<i>La alteración de las fuentes hídricas superficiales o subterráneas.</i>		<b>X</b>	<p><b>Planificación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Construcción:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Operación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Cierre:</b> No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto <b>i.</b></p>
<b>j.</b>	<i>La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes</i>		<b>X</b>	<p><b>Planificación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Construcción:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Operación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Cierre:</b> No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto <b>j.</b></p>
<b>k.</b>	<i>La alteración del régimen hidrológico.</i>			<p><b>Planificación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Construcción:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p>

			X	<p><b>Operación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Cierre:</b> No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto <b>k</b>.</p>
<b>l.</b>	<i>La afectación sobre la diversidad biológica.</i>		X	<p><b>Planificación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Construcción:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Operación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Cierre:</b> No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto <b>l</b>.</p>
<b>m.</b>	<i>La alteración y/o afectación de los ecosistemas.</i>		X	<p><b>Planificación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Construcción:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Operación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Cierre:</b> No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto <b>m</b>.</p>
<b>n.</b>	<i>La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.</i>		X	<p><b>Planificación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Construcción:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Operación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Cierre:</b> No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto <b>n</b>.</p>
<b>o.</b>	<i>La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.</i>		X	<p><b>Planificación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Construcción:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Operación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo.</p> <p><b>Cierre:</b> No se contempla una etapa de cierre.</p> <p>En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto <b>o</b>.</p>

<b>p.</b>	<i>La introducción de especies de flora y fauna exóticas.</i>		<b>X</b>	<b>Planificación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo. <b>Construcción:</b> no se prevé afectación de ningún tipo. <b>Operación:</b> no se prevé afectación de ningún tipo. <b>Cierre:</b> No se contempla una etapa de cierre. En términos generales, el proyecto no afecta el aspecto <b>p.</b>
<b>Criterio N° 3</b>	<b>Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida o con un valor paisajístico, estético y/o turístico.</b>		<b>X</b>	
<b>a.</b>	<i>La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentren en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.</i>		<b>X</b>	No se prevé afectación de este aspecto en ninguna de las fases del proyecto a realizar.
<b>b.</b>	<i>La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.</i>		<b>X</b>	No se prevé afectación de este aspecto en ninguna de las fases del proyecto a realizar.
<b>c.</b>	<i>La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.</i>		<b>X</b>	No se prevé afectación de este aspecto en ninguna de las fases del proyecto a realizar.
<b>d.</b>	<i>La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje</i>		<b>X</b>	No se prevé afectación de este aspecto en ninguna de las fases del proyecto a realizar.
<b>e.</b>	<i>Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.</i>		<b>X</b>	No se prevé afectación de este aspecto en ninguna de las fases del proyecto a realizar.
<b>Criterio N° 4</b>	<b>Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.</b>			
<b>a.</b>	<i>El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humana y/o individuos de manera temporal o permanente.</i>		<b>X</b>	No se prevé afectación de este aspecto en ninguna de las fases del proyecto a realizar.

<b>b.</b>	<i>La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.</i>		<b>X</b>	No se prevé afectación de este aspecto en ninguna de las fases del proyecto a realizar.
<b>c.</b>	<i>La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.</i>		<b>X</b>	No se prevé afectación de este aspecto en ninguna de las fases del proyecto a realizar.
<b>d.</b>	<i>Afectación a los servicios públicos.</i>		<b>X</b>	No se prevé afectación de este aspecto en ninguna de las fases del proyecto a realizar.
<b>e.</b>	<i>Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos.</i>		<b>X</b>	No se prevé afectación de este aspecto en ninguna de las fases del proyecto a realizar.
<b>f.</b>	<i>Cambios en la estructura demográfica actual.</i>		<b>X</b>	No se prevé afectación de este aspecto en ninguna de las fases del proyecto a realizar.
<b>Criterio Nº 5</b>	<b>Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o pertenecientes al patrimonio cultural.</b>		<b>X</b>	
<b>a.</b>	<i>La afectación, modificación y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológico, monumentos históricos y sus componentes.</i>		<b>X</b>	No se prevé afectación de este aspecto en ninguna de las fases del proyecto a realizar.
<b>b.</b>	<i>La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.</i>		<b>X</b>	No se prevé afectación de este aspecto en ninguna de las fases del proyecto a realizar.

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

En el cuadro N° 8.3 se detalla la identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos que podrá generar el proyecto.



**CUADRO N° 8.3**  
**IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIO**  
**ECONÓMICOS DEL PROYECTO**

IMPACTO	CARACTER	ETAPA	DESCRIPCIÓN
<b>Compactación de suelo</b>	Negativo	Construcción	Dado el tipo de proyecto a realizar, es inevitable este tipo de impacto. Será inmediato y permanente. Podrá compensarse parcialmente con áreas verdes que se contemplen.
<b>Erosión</b>	Negativo	Construcción	Durante la etapa de construcción se pudieran dar movimientos de partículas de suelo por agentes naturales (agua, viento) este impacto no es significativo y puede ser evitado con medidas de fácil aplicación. Es puntual y fugaz.
<b>Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos</b>	Negativo	Construcción	De no dársele un mantenimiento constante a los vehículos y equipo que se utilice en el área de construcción, puede haber liqueo de combustible o lubricantes que contamine parcialmente el suelo. Se puede corregir con medidas de fácil aplicación. Es fugaz, puntual y de baja intensidad.
<b>Generación de partículas de polvo</b>	Negativo	Construcción	Es posible que se registre tal impacto durante esta etapa, pero el mismo puede ser controlado manteniendo el suelo húmedo. Es puntual, inmediato y fugaz.
		Operación	Se podrá dar durante la llegada de los autos a los locales. Será puntual, fugaz y con una intensidad baja.
<b>Generación de gases de hidrocarburos</b>	Negativo	Construcción	Producto de la maquinaria y equipo que se utilice, se generará gases que afecten de forma directa a los que se encuentren dentro de la zona de construcción. Será puntual, inmediato y temporal.

Generación de gases de hidrocarburos			Operación	Durante la etapa de operación existe la posibilidad de detectar ciertas cantidades de estos gases por los vehículos que se estacionen constantemente frente a la plaza. Será puntual, inmediato y temporal.
Generación de ruido	Negativo		Construcción	Se dará, producto de los trabajos en la construcción y la maquinaria que se empleé. Será temporal, inmediato y puntual.
			Operación	El ruido más relevante durante esta etapa podrá ser el que se genere con la llegada de los vehículos a los locales. Será puntual, fugaz y de baja intensidad.
Generación de vibración	Negativo		Construcción	Se podrá generar con el movimiento de los vehículos y el equipo que se utilice durante la construcción de la obra. Será puntual, fugaz y de baja intensidad.
			Operación	Igualmente con el movimiento de los vehículos, podrá darse este tipo de impacto. Será puntual, fugaz y de baja intensidad.
Generación de desechos sólidos	Negativo		Construcción	Durante la etapa de construcción se generará desechos que consistirán en restos de materiales de construcción, así como los que los trabajadores generen de sus actividades domésticas. Será puntual y de baja intensidad.
			Operación	De igual forma durante la etapa de operación se prevé la generación de basura doméstica propia de los locales a ubicar. Será puntual, inmediato y permanente.

<b>Generación de desechos líquidos</b>		Negativo	Construcción	Durante la etapa de construcción los colaboradores necesitan realizar sus actividades biológicas, por lo que se generará aguas residuales domésticas. También se dará generación de aguas residuales durante la actividad de limpieza del equipo y herramientas de trabajo. Será puntual y fugaz.
			Operación	Se generarán residuos tales como cartón, papel y similares que se utilizan en el local. Será puntual, permanente y de baja intensidad.
<b>Accidentes laborales</b>		Negativo	Construcción	Podrá ocurrir durante las actividades de construcción de no tomarse las medidas de seguridad. Será puntual y temporal.
			Operación	Dentro del local puede darse la ocurrencia de incidentes de este tipo. Será temporal y de baja intensidad.
<b>Accidentes tránsito</b>	<b>de</b>	Negativo	Construcción Operación	Pueden ocurrir en ambas etapas si no se realizan las debidas señalizaciones que el Tránsito indica para este tipo de obra. De darse tendría una intensidad baja, puntual y fugaz.
<b>Generación empleos</b>	<b>de</b>	Positivo	Construcción Operación	Habrán oportunidades de plazas de trabajo durante ambas etapas. Para la etapa de construcción los empleos serán temporales y para la de operación podrán ser permanentes.
<b>Mejoramiento uso del suelo</b>	<b>del</b>	Positivo	Operación	Se destinarán terrenos que actualmente se encuentran subutilizados a actividades comerciales planificadas. Será parcial, inmediato y permanente.

<b>Incremento de la economía local y nacional</b>	Positivo	Construcción Operación	<b>Mediante el pago de impuesto al fisco y al municipio de Penonomé se incrementa la economía local y nacional. Será de intensidad alta, parcial, inmediato y permanente.</b>
<b>Aumento de la oferta de locales comerciales en la región.</b>	Positivo	Operación	<b>Posibilidades de nuevos comercios o servicios para la población.</b>

**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 mencionado, los cuales determinarán la significancia de los impactos.**

Los impactos identificados se han caracterizado de acuerdo con los siguientes criterios:

**Carácter:**

- a. Positivo: aquel admitido como tal, tanto por la comunidad técnica y científica como la población general, en el contexto de un análisis completo de los costes y beneficios genéricos y de los aspectos externos de la actuación contemplada.
- b. Negativo: aquel cuyo efecto se traduce en pérdida de valor naturalístico, estético, cultural, paisajístico, de productividad ecológica o en aumento de los perjuicios derivados de la contaminación, de la erosión o colmatación y demás riesgos ambientales en discordia con la estructura ecológica.

**Intensidad:** Determina el grado de destrucción del impacto sobre la base de los siguientes aspectos:

- a. Baja - Rango de valoración: (1)
- b. Media - Rango de valoración: (1)(2)(3)
- c. Alta - Rango de valoración: (4)
- d. Muy alta - Rango de valoración: (8)(10)
- e. Total - Rango de valoración: (8)(10)(20)

**Extensión:**

- a. Puntual: cuando la acción impactante produce un efecto muy localizado. - Rango de valoración: (1)

b. Parcial: aquel cuyo efecto supone una incidencia apreciable en el medio. - Rango de valoración: (2)((8)

c. Extenso o Total - Rango de valoración: (4)(10)(25)

**Momento:** es aquel impacto cuyo efecto se manifiesta al cabo de cierto tiempo desde el inicio de la actividad que lo provoca, como consecuencia de una aportación progresiva de sustancia o agentes, inicialmente inmersos en un límite permitido. Este puede ser:

a. Largo plazo - Rango de valoración: (1)

b. Medio plazo - Rango de valoración: (2)

c. Inmediato o crítico. - Rango de valoración: (4)(12)(20)

**Persistencia:** en este rango el impacto puede ser:

a. Fugaz: Si la duración del efecto es inferior a un año. - Rango de valoración: (1)(2)

b. Temporal: si el efecto dura entre uno y tres años. - Rango de valoración: (2) (4)

c. Pertinaz: si el efecto dura de cuatro a diez años. - Rango de valoración: (5)

d. Permanente: aquel cuyo efecto supone una alteración indefinida en el tiempo de los factores medioambientales. - Rango de valoración: (2)(4)(8)(20)

**Reversibilidad:**

a. Irreversible: es aquel impacto cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar, por medios naturales, a la situación anterior a la acción que lo produce. - Rango de valoración: (4)

b. Reversible: aquel en que la alteración puede ser asimilada por el entorno de forma medible, debido al funcionamiento de los procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de auto depuración del medio. - Rango de valoración: (1)

c. Recuperable: es aquel efecto en que la alteración puede eliminarse por la acción humana, estableciendo las oportunas medidas correctoras, y así mismo, aquel en que la alteración puede ser reemplazable. - Rango de valoración: (1)(2)

**Fuente:** Directrices y técnicas para la estimación de impactos. Gonzalo Alonso, S. 1991

Para la jerarquización de los impactos se utilizó el siguiente modelo de importancia:

$$I = +/- [3I + 2E + M + P + R];$$

en donde valores inferiores a 25 son considerados irrelevantes entre 26 y 50 se consideran moderados entre 51 y 75 se consideran severos y mayores que 75 se consideran críticos.

En el cuadro N° 8.4 se detalla la matriz identificación, su caracterización e importancia de los impactos ambientales y socio económicos que podrá generar el proyecto durante sus diversas etapas a fin de reflejar el nivel de alteración de los elementos ambientales y su efecto sobre el cambio de la línea base, luego de darse los impactos.

Para el caso en particular se empleó la matriz interactiva (causa – efecto), procediendo a confrontar las distintas actividades del proyecto según la etapa de desarrollo de este, versus los componentes ambientales determinados en el área de influencia.



**CUADRO N° 8.4**  
**IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS, IMPORTANCIA Y CARACTERIZACIÓN**  
**ETAPA DE PLANIFICACIÓN**

Medio y Componente Ambiental	Impacto	Caracterización y Jerarquización						Importancia	Significancia del Impacto
		Ca	In	Ex	Mo	Pe	Re		
1. FISICO a. Suelo	Erosión								No habrá afectación sobre este componente en esta etapa.
	Compactación del suelo								
	Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos								
	Mejoramiento del uso del suelo								
b. Aire	Generación de gases.								No habrá afectación sobre este componente en esta etapa.
	Generación de polvo								
	Generación de ruido.								
	Generación de vibración								
c. Agua	Generación de aguas residuales.								No habrá afectación sobre este componente en esta etapa.
2. BIOTICO a. Flora	Parte de la grama existente se verá afectada								No habrá afectación sobre este componente en esta etapa.

**CUADRO N° 8.4 (CONT...)**  
**IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS, IMPORTANCIA Y CARACTERIZACIÓN**  
**ETAPA DE PLANIFICACIÓN (CONT....)**

Medio y Componente Ambiental	Impacto	Caracterización y Jerarquización						Importancia	Significancia del Impacto
		Ca	In	Ex	Mo	Pe	Re		
2. BIOTICO (Cont.) b. Fauna	Ahuyento temporal de la fauna existente.								No habrá afectación sobre este componente en esta etapa.
3. SOCIOECONOMICO a. Salud	Accidentes laborales  Generación de desechos sólidos.  Accidentes de tránsito  Aumento de servicios diversos en la región.								No habrá afectación sobre este componente en esta etapa.
b. Empleomanía	Generación de Empleos.	P	T	Ext	I	Pr	Rp	+ 26	Moderado (contratación de técnicos)
	Incremento de la economía local y nacional.	P	T	Ext	I	Pr	Rp	+26	Moderado (pago inicial de impuestos)

**Ca: Carácter**  
N: negativo  
P: Positivo

**In: Intensidad**  
A: Alta  
B: Baja  
M: Media  
T: Total

**Ex: Extensión**  
Pt: Puntual  
Pa: Parcial  
Ext: Extenso

**Mo: Momento**  
Mp: Medio plazo  
Lp: Largo plazo  
I: Inmediato

**Pe: Persistencia**  
F: Fugaz  
Pr: Permanente  
T: Temporal  
Pz: Pertinaz

**Re: Reversibilidad**  
R: Reversible  
Rp: Recuperable

**CUADRO N° 8.4 (CONT...)  
IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS, IMPORTANCIA Y CARACTERIZACIÓN  
ETAPA DE CONSTRUCCION**

Medio y Componente Ambiental	Impacto	Caracterización y Jerarquización						Importancia	Significancia del Impacto
		Ca	In	Ex	Mo	Pe	Re		
1. FISICO a. Suelo	Erosión	N	B	Pt	Lp	F	Rp	-8	Irrelevante
	Compactación del suelo	N	B	Pt	I	F	R	-11	Irrelevante
	Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos	N	B	Pt	I	F	R	-11	Irrelevante
	Mejoramiento del uso del suelo	-	-	-	-	-	-	-	No aplica para esta etapa
b. Aire	Generación de gases.	N	B	Pt	I	T	Rp	-12	Irrelevante
	Generación de polvo	N	M	Pt	I	T	Rp	-15	Irrelevante
	Generación de ruido.	N	M	Pt	I	T	R	-15	Irrelevante
	Generación de vibración	N	B	Pt	I	F	R	-9	Irrelevante
c. Agua	Generación de aguas residuales.	N	M	Pa	I	Pz	Rp	-19	Irrelevante
2. BIOTICO a. Flora	Se verán afectados algunos arbustos	N	B	Pt	I	Pz	Rp	-12	Irrelevante

**CUADRO N° 8.4 (CONT...)**  
**IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS, IMPORTANCIA Y CARACTERIZACIÓN**  
**ETAPA DE CONSTRUCCIÓN (CONT....)**

Medio y Componente Ambiental	Impacto	Caracterización y Jerarquización						Importancia	Significancia del Impacto
		Ca	In	Ex	Mo	Pe	Re		
2. BIOTICO (Cont.) b. Fauna	Ahuyento temporal de la fauna existente.	N	B	Pt	I	F	R	-11	Irrelevante
3. SOCIOECONOMICO a. Salud	Accidentes laborales	N	B	Pt	Mp	T	Rp	-10	Irrelevante
	Generación de desechos sólidos.	N	B	Pt	I	Pr	R	-18	Irrelevante
	Accidentes de tránsito	N	B	Pt	Mp	T	Rp	-10	Irrelevante
	Aumento de servicios diversos en la región.	-	-	-	-	-	-	-	No aplica para esta etapa.
b. Empleomanía	Generación de Empleos.	P	T	Ext	I	Pr	Rp	+ 26	Moderado
	Incremento de la economía local y nacional.	P	T	Ext	I	Pr	Rp	+26	Moderado

**Ca: Carácter**  
N: negativo  
P: Positivo

**In: Intensidad**  
A: Alta  
B: Baja  
M: Media  
T: Total

**Ex: Extensión**  
Pt: Puntual  
Pa: Parcial  
Ext: Extenso

**Mo: Momento**  
Mp: Medio plazo  
Lp: Largo plazo  
I: Inmediato

**Pe: Persistencia**  
F: Fugaz  
Pr: Permanente  
T: Temporal  
Pz: Pertinaz

**Re: Reversibilidad**  
R: Reversible  
Rp: Recuperable

**CUADRO N° 8.4 (CONT...)**  
**IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS, IMPORTANCIA Y CARACTERIZACIÓN**  
**ETAPA DE OPERACION**

Medio y Componente Ambiental	Impacto	Caracterización y Jerarquización						Importancia	Significancia del Impacto
		Ca	In	Ex	Mo	Pe	Re		
1. FISICO a. Suelo	Erosión	-	-	-	-	-	-	-	No aplica para esta etapa.
	Compactación del suelo	-	-	-	-	-	-	-	No aplica para esta etapa.
	Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos	N	B	Pt	Lp	F	Rp	-8	Irrelevante
	Mejoramiento del uso del suelo	P	A	Ext	I	Pr	-	+29	Moderado
b. Aire	Generación de gases.	N	B	Pt	Lp	F	Rp	-8	Irrelevante
	Generación de polvo	N	M	Pt	Lp	F	Rp	-8	Irrelevante
	Generación de ruido.	N	M	Pt	Mp	T	Rp	-10	Irrelevante
	Generación de vibración	N	B	Pt	I	F	R	-9	Irrelevante
c. Agua	Generación de aguas residuales.	N	M	Pa	I	Pz	Rp	-19	Irrelevante
2. BIOTICO a. Flora	Se mantendrá un gran porcentaje de área verde.	P	T	Ex	I	Pr	Rp	+72	Alto

**CUADRO N° 8.4 (CONT...)**  
**IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS, IMPORTANCIA Y CARACTERIZACIÓN**  
**ETAPA DE OPERACION (CONT....)**

Medio y Componente Ambiental	Impacto	Caracterización y Jerarquización						Importancia	Significancia del Impacto
		Ca	In	Ex	Mo	Pe	Re		
2. BIOTICO (Cont.) b. Fauna	La fauna retorna gradualmente.	P	M	Pa	Lp	Pz	R	+23	Moderado
3. SOCIOECONOMICO a. Salud	Accidentes laborales	N	B	Pt	Mp	T	Rp	-10	Irrelevante
	Generación de desechos sólidos.	N	B	Pt	I	Pr	R	-18	Irrelevante
	Accidentes de tránsito	N	B	Pt	Mp	T	Rp	-10	Irrelevante
	Aumento de servicios diversos en la región.	P	A	Pa	I	Pr	-	+28	Moderado
b. Empleomanía	Generación de Empleos.	P	T	Ext	I	Pr	Rp	+ 42	Moderado
	Incremento de la economía local y nacional.	P	T	Ext	I	Pr	Rp	+42	Moderado

**Ca: Carácter**  
N: negativo  
P: Positivo

**In: Intensidad**  
A: Alta  
B: Baja  
M: Media  
T: Total

**Ex: Extensión**  
Pt: Puntual  
Pa: Parcial  
Ext: Extenso

**Mo: Momento**  
Mp: Medio plazo  
Lp: Largo plazo  
I: Inmediato

**Pe: Persistencia**  
F: Fugaz  
Pr: Permanente  
T: Temporal  
Pz: Pertinaz

**Re: Reversibilidad**  
R: Reversible  
Rp: Recuperable

**CUADRO N° 8.4 (CONT...)  
IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS, IMPORTANCIA Y CARACTERIZACIÓN  
ETAPA DE CIERRE**

Medio y Componente Ambiental	Impacto	Caracterización y Jerarquización						Importancia	Significancia del Impacto
		Ca	In	Ex	Mo	Pe	Re		
1. FISICO a. Suelo	Erosión								No se contempla una etapa de cierre como tal.
	Compactación del suelo								
	Contaminación del suelo por derrames de hidrocarburos								
	Mejoramiento del uso del suelo								
b. Aire	Generación de gases.								No se contempla una etapa de cierre como tal.
	Generación de polvo								
	Generación de ruido.								
	Generación de vibración								
c. Agua	Generación de aguas residuales.								No se contempla una etapa de cierre como tal.
2. BIOTICO a. Flora	Parte de la grama existente se verá afectada								No se contempla una etapa de cierre como tal.



**CUADRO N° 8.4 (CONT...)  
IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS, IMPORTANCIA Y CARACTERIZACIÓN  
ETAPA DE CIERRE (CONT....)**

Medio y Componente Ambiental	Impacto	Caracterización y Jerarquización						Importancia	Significancia del Impacto
		Ca	In	Ex	Mo	Pe	Re		
2. BIOTICO (Cont.) b. Fauna	Ahuyento temporal de la fauna existente.								No se contempla una etapa de cierre como tal.
3. SOCIOECONOMICO a. Salud	Accidentes laborales  Generación de desechos sólidos.  Accidentes de tránsito  Aumento de servicios diversos en la región.								No se contempla una etapa de cierre como tal.
b. Empleomanía	Generación de Empleos.  Incremento de la economía local y nacional.								No se contempla una etapa de cierre como tal.

**Ca: Carácter**  
N: negativo  
P: Positivo

**In: Intensidad**  
A: Alta  
B: Baja  
M: Media  
T: Total

**Ex: Extensión**  
Pt: Puntual  
Pa: Parcial  
Ext: Extenso

**Mo: Momento**  
Mp: Medio plazo  
Lp: Largo plazo  
I: Inmediato

**Pe: Persistencia**  
F: Fugaz  
Pr: Permanente  
T: Temporal  
Pz: Pertinaz

**Re: Reversibilidad**  
R: Reversible  
Rp: Recuperable

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

Una vez identificados y analizados los posibles impactos que puede generar la ejecución del proyecto PLAZA COMERCIAL NEW NOME, y la interacción de las actividades de este con los cinco criterios establecidos en el Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024, el equipo consultor pudo concluir que el Estudio de Impacto Ambiental a presentar se enmarca en la **Categoría I**, ya que con la implementación de la obra no se generan impactos ambientales negativos significativamente adversos sobre el medio (flora, fauna, suelo y agua) ni a la población circunvecina; además no conlleva riesgos ambientales, y los impactos que se pudieran generar son mitigables con medidas de fácil aplicación.

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

El riesgo ambiental se define como la probabilidad de ocurrencia que un peligro afecte directa o indirectamente al ambiente y a su biodiversidad, en un lugar y tiempo determinado, el cual puede ser de origen natural o antropogénico.

#### **Objetivo**

El objetivo de identificar los posibles riesgos ambientales que pueda generar el proyecto PLAZA COMERCIAL NEW NOME es el de proporcionar un instrumento ambiental, de fácil comprensión y aplicación que ayude a determinar el nivel de riesgos ambientales en el área en estudio y que permita después implementar acciones sustentadas en un plan de prevención.

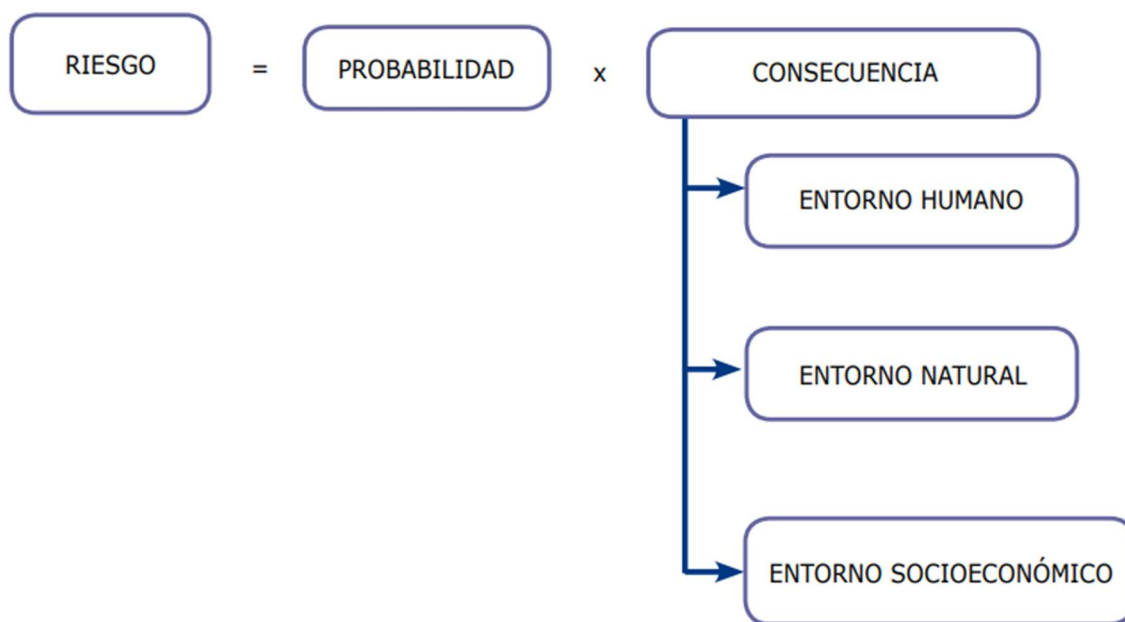
Para la identificación y valoración de los posibles riesgos ambientales, se consideraron tres criterios, a saber: el análisis, la evaluación y la caracterización de estos con la finalidad de garantizar la prevención y reparación de los daños ambientales, que puedan producir efectos adversos significativos en: especies, sus hábitats, estado de las aguas y suelo.

### Estimación del riesgo ambiental

El producto de la probabilidad y la gravedad de las consecuencias consideradas permite la estimación del riesgo ambiental. Para esto es necesario tomar en cuenta tres entornos, a saber: el natural, el humano y el socioeconómico según se muestra en la fórmula, del Gráfico N° 8.1

**GRAFICO N° 8.1**

#### **ESTIMACIÓN DEL RIESGO AMBIENTAL**



*Fuente: UNE 150008 – 2008, Evaluación de riesgos ambientales*

En el cuadro N° 8.5 se detalla una escala con la cual se puede calcular la severidad y probabilidad del riesgo ambiental:<sup>(1)</sup>

### CUADRO N° 8.5

#### ESCALA PARA CALCULO DE LA SEVERIDAD Y PROBABILIDAD DEL RIESGO AMBIENTAL

PARAMETRO	VALORES	DETALLE
<b>Consecuencia al ambiente</b>	<b>(A)</b>	
	<b>A= 0</b>	No hay impacto
	<b>A=1</b>	Impacto mínimo y remediable
	<b>A=2</b>	Daño reversible a corto plazo.
	<b>A=3</b>	Daño reversible a corto plazo, pero se extiende más allá de la empresa (indirecto)
<b>Consecuencia a los humanos o bienes empresariales</b>	<b>(B)</b>	
	<b>B=0</b>	No hay riesgo a la salud ni a la seguridad.
	<b>B=1</b>	Riesgo menor a la salud o a la seguridad. Heridas leves, sin días perdidos, primeros auxilios.
	<b>B=2</b>	Riesgo medio a la salud o a la seguridad. Heridas no graves con días perdidos.
	<b>B=3</b>	Riesgo alto a la salud o a la seguridad. Lesiones graves con días perdidos.
	<b>B=4</b>	Riesgo serio a la salud o a la seguridad. Posibles muertes pérdida de miembros o sentidos.
<b>Ocurrencia</b>	<b>(C)</b>	
	<b>C=1</b>	La ocurrencia sólo es posible como resultado de un desastre natural severo u otro evento catastrófico.
	<b>C=2</b>	La ocurrencia puede resultar de un accidente serio o una falla no predecible.
	<b>C=3</b>	La ocurrencia es posible como resultado de un accidente que se puede anticipar o falla por condiciones anormales de trabajo.
<b>Ocurrencia (cont.)</b>	<b>(C)</b>	

	<b>C=4</b>	La ocurrencia puede ser causada por un accidente menor, falta de entrenamiento, error involuntario o mantenimiento inadecuado del equipo.
	<b>C=5</b>	Puede ocurrir en condiciones normales.
<b>Frecuencia de la actividad asociada al aspecto riesgo</b>	<b>(D)</b>	
	<b>D=1</b>	Rara vez ocurre, pero se puede dar.
	<b>D=2</b>	Ocasionalmente, varias veces por año, pero menos de una vez por mes.
	<b>D=3</b>	Periódicamente, semanalmente a una vez por mes.
	<b>D=4</b>	Una vez por día o varias veces por semana.
	<b>D=5</b>	Varias veces al día.

(1) [www.minam.gob.pe](http://www.minam.gob.pe)

De esta escala se tiene entonces que:

$$R = \text{Consecuencia} \times \text{Probabilidad}$$

Donde: Consecuencia = (A+B)

Probabilidad = (C+D)




Riesgo = (A+B) (C+D)

Según la aplicación de la fórmula, el valor del riesgo mínimo es uno (1) y ochenta (80) el valor del riesgo máximo, dando como resultado una ponderación del riesgo la cual se detalla en el cuadro N° 8.6.

**CUADRO N° 8.6**  
**PONDERACIÓN DEL RIESGO**

<b>PONDERACION DEL RIESGO</b>	<b>NIVEL DE IMPACTO</b>
<b>1 a 25</b>	<b>Bajo</b>
<b>26 a 50</b>	<b>Medio</b>
<b>51 a 80</b>	<b>Alto</b>

Para el caso que nos ocupa con este Estudio de Impacto Ambiental para el proyecto denominado PLAZA COMERCIAL NEW NOME, se identificaron los siguientes posibles riesgos ambientales:

-  Derrame de combustibles o productos bituminosos.
-  Incendios.
-  Accidentes o incidentes dentro y fuera del área de trabajo.

Trasladando estos posibles riesgos al cuadro de valoración, se tienen los resultados que se detallan en el cuadro N° 8.7.

**CUADRO N° 8.7**  
**VALORACIÓN DE LOS RIESGOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS**

<b>Riesgo</b>	<b>Consecuencia al ambiente</b>	<b>Consecuencia sobre los humanos o bienes empresariales</b>	<b>Ocurrencia</b>	<b>Frecuencia de la actividad asociada al aspecto de riesgo</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Resultado</b>
<b>Derrame de combustible o productos bituminosos</b>	1	0	4	1	5	Riesgo bajo
<b>Incendios</b>	1	2	2	1	9	Riesgo bajo
<b>Accidentes o incidentes dentro y fuera del área de trabajo.</b>	0	2	5	1	12	Riesgo bajo
<b>Vandalismo</b>	3	3	5	1	36	Riesgo medio

De la valoración realizada, se puede observar, en el cuadro de ponderación, que entre los riesgos de mayor relevancia para la actividad a desarrollar se destacan el derrame de combustible y productos bituminosos, los accidentes dentro y fuera del área de trabajo y vandalismo.

En el cuadro N° 8 se detallan los posibles riesgos ambientales identificados que pudieran darse con la realización del proyecto, por cada etapa.

**CUADRO N° 8.8**  
**IDENTIFICACION Y VALORACION DE RIESGOS AMBIENTALES**

<b>PLANIFICACIÓN</b>		
<b>Riesgo identificado</b>	<b>Valoración</b>	<b>Detalle</b>
No se prevé	riesgos ambientales	para esta etapa
<b>CONSTRUCCION</b>		
<b>Riesgo identificado</b>	<b>Valoración</b>	<b>Detalle</b>
Derrame de combustible o productos bituminosos	Bajo	Podría darse a raíz de que los vehículos o la maquinaria que se utiliza en el área de construcción tuviera fallas de escape de este producto.
Incendio	Bajo	De existir fugas de combustible o productos bituminosos, pudiera darse la ocurrencia de este evento.
Accidentes o incidentes dentro y fuera del área de trabajo.	Bajo	El transitar de los vehículos y maquinaria dentro y fuera del área de trabajo pudiera ser fuente de accidentes o incidentes, tanto para los colaboradores del proyecto como para los transeúntes que se movilizan en las zonas aledañas a este.
Vandalismo	Medio	Habrà en el terreno materiales de construcción y equipos de trabajo que pueden ser objeto de que personas del mal vivir intenten llevarse los mismos.



OPERACIÓN		
Riesgo identificado	Valoración	Detalle
Derrame de combustible o productos bituminosos	Bajo	Podría darse en el área donde se ubica el estacionamiento, ya sea por vehículos que tengan escape o fuga en su sistema.
Incendios	Bajo	Puede darse dentro del área de ventas, sobre todo en los sitios donde se tenga productos empacados en cartón o similares de fácil combustión
Accidentes o incidentes laborales.	Bajo	Los colaboradores trabajarán con bultos y equipo pesados lo que pudiera ocasionar lesiones corporales.
Vandalismo	Medio	En la parte externa de la edificación se colocan equipos indispensables para el funcionamiento de los locales comerciales. De igual forma dentro de los locales habrá productos y equipos de valor y también habrá manejo de dinero en efectivo. Todos estos factores pueden incitar a que malhechores deseen apropiarse indebidamente de estos.
CIERRE		
Riesgo identificado	Valoración	Detalle
		Dado que no se contempla una etapa como tal, no se prevé riesgos ambientales.

## 9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

**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 el cuadro N° 9.1 se describen los impactos identificados y sus respectivas medidas de mitigación.

**CUADRO N° 9.1**

### DESCRIPCION DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN AMBIENTAL

Medio y Componente Ambiental	Impacto	Fase del Proyecto	Medida de Mitigación o Compensación
<b>1. Físico</b> <b>a. Suelo</b>	Compactación de suelo	Construcción	Se evitará circular con la maquinaria y equipo rodante por las áreas donde no sea necesario hacerlo.
	Erosión	Construcción	Se mantendrá el suelo húmedo en el área de trabajo de darse la actividad en temporada seca.
	Contaminación del suelo por derrame d hidrocarburos	Construcción	Se mantendrá el equipo rodante y vehículos con constante mantenimiento a fin de evitar fugas de estos productos.
<b>a. Aire</b>	Generación de partículas de polvo	Construcción	Se mantendrá irrigación sobre el suelo en el sitio de la obra.
		Operación	Durante la temporada seca se mantendrá el estacionamiento irrigado.
	Generación de gases de hidrocarburos	Construcción	Se mantendrá el equipo mecánico en condiciones óptimas y se revisará diariamente su funcionamiento.
<b>b. Aire (cont.)</b>	Generación de ruido	Operación	Se solicitará a los conductores que lleguen con sus vehículos al local que apaguen los motores de estos a través de letreros que se colocarán en el área comercial.
		Construcción	Se mantendrá el equipo rodante en buenas condiciones mecánicas.

			<p>Se proporcionará a los colaboradores equipo de seguridad auditiva en las labores donde se ameriten dichos implementos de trabajo.</p> <p>Establecer horario de trabajo diurno solamente.</p> <p>El ruido que se produzca por la llegada de los autos al local se podrá mitigar en la medida que los conductores apaguen el motor de sus autos mientras dure su estadía.</p> <p>Se movilizará el equipo rodante solamente cuando se requiera utilizar el servicio de este. No se permitirá la movilización sin utilidad alguna.</p> <p>No habrá equipo que genere este tipo de impacto para esta etapa.</p>
	Generación de vibración	<p>Operación</p> <p>Construcción</p> <p>Operación</p>	
<b>c. Agua</b>	Generación de aguas residuales	<p>Construcción</p> <p>Operación</p>	<p>Para captar las aguas domesticas de los colaboradores, se colocarán dos sanitarios portátiles dentro del área de trabajo.</p> <p>Los locales contarán con sus respectivos sanitarios para realizar las actividades biológicas.</p>
<b>2. Biótico</b> <b>a. Flora</b> <b>b. Fauna</b>	Gramíneas y algunos arbustos se verán afectados	Construcción	La finca cuenta con una mancha de vegetación que será conservada como área verde.
<b>3. Socioeconómico</b>  <b>a. Salud</b>	Accidentes laborales	Construcción	<p>Se colocarán vallas de zinc alrededor del perímetro del área de trabajo y se ubicarán estratégicamente señalizaciones de advertencia.</p> <p>Se le proporcionará equipo de seguridad a todos los colaboradores (guantes, anteojos, casco, arnés, etc.)</p>

<b>a. Salud (cont.)</b>	Generación de desechos sólidos	Operación	<p>Los colaboradores tendrán su equipo de seguridad en las áreas donde lo amerite.</p> <p>Se colocarán letreros de advertencia en las zonas de peligro o donde se requiera tener precaución.</p>
		Construcción	<p>Todo el material que sea reciclable se colocará en sitios específicos para posteriormente trasladarlos a puesto de compra de este tipo de material.</p> <p>El caliche y residuos similares, será utilizado como relleno dentro del mismo terreno.</p> <p>Residuos de cartón y plástico serán depositados en recipientes para luego ser llevados al vertedero municipal.</p>
		Operación	<p>Los desechos que se generen durante esta fase se recolectarán en recipientes especiales para luego ser llevados al vertedero municipal.</p>
	Generación de desechos líquidos.	Construcción	<p>Se colocarán un sanitario portátil para canalizar las aguas residuales.</p> <p>Las aguas que se utilicen para la limpieza del equipo y las herramientas se canalizarán hacia os drenes artificiales existentes.</p>
		Operación	<p>Las aguas residuales provenientes del local se canalizarán hacia el de alcantarillado de la ciudad administrado por el IDAAN.</p>
	Accidentes de tránsito	Construcción	<p>Se trazarán las rutas por donde deban circular los vehículos y equipo rodante que brinde servicio en el proyecto. Para ello se</p>

		Operación	<p>colocarán señales que indiquen dichas rutas al igual que las precautorias.</p> <p>Se colocarán vallas para impedir que personas ajenas al proyecto se introduzcan y puedan ser objeto de un accidente.</p> <p>Se colocarán señales de entrada y salida hacia el local, así como también para aviso de los transeúntes.</p>
--	--	-----------	---

### 9.1.1 Cronograma de ejecución

En el cuadro N° 9.2 se detalla el cronograma de ejecución y monitoreo.

## CUADRO N° 9.2

### DESCRIPCION DEL GRONOGRAMA DE EJECUCIÓN Y MONITOREO

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACION	CRONOGRAMA DE EJECUCION	MONITOREO Y RESPONSABLE (S)
<b>Compactación de suelo</b>	Se evitará circular con la maquinaria y equipo rodante por las áreas donde no sea necesario hacerlo.	Etapas de construcción.	Mientras dure el periodo de construcción.  Promotor/Contratista
<b>Erosión</b>	Se mantendrá el suelo húmedo en el área de trabajo de darse la actividad en temporada seca	Etapas de construcción.	Mientras dure el periodo de construcción en área abierta. Promotor/Contratista
<b>Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos</b>	Se mantendrá el equipo rodante y vehículos con constante mantenimiento a fin de evitar fugas de estos productos.	Durante la etapa de construcción.	Se realizará inspecciones semanales.  Promotor/Contratista
<b>Generación de partículas de polvo</b>	Se mantendrá irrigación sobre el suelo en el sitio de la obra y posteriormente en el estacionamiento.	Durante la etapa de construcción y operación.	Durante la etapa de construcción, se realizará cada tres días, de ser necesario. Durante la etapa de operación, semanalmente. Promotor/Contratista
<b>Generación de gases de hidrocarburos</b>	Se mantendrá el equipo mecánico en condiciones óptimas y se revisará diariamente su funcionamiento.  Solicitar a los conductores que apaguen los motores de sus vehículos al llegar al local. Se colocarán letreros.	Durante la etapa de construcción y operación.  Durante la etapa de operación.	Revisión semanal del equipo.  Vigilancia diaria por los agentes de seguridad.

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACION	CRONOGRAMA DE EJECUCION	MONITOREO
<b>Generación de ruido</b>	<p>Se mantendrá el equipo rodante en buenas condiciones mecánicas.</p> <p>Se proporcionará a los colaboradores equipo de seguridad auditiva en las labores donde se ameriten dichos implementos de trabajo.</p> <p>Establecer horario de trabajo diurno solamente.</p> <p>El ruido que se produzca por la llegada de los autos al local se podrá mitigar en la medida que los conductores apaguen el motor de sus autos mientras dure su estadía.</p>	<p>Durante la etapa de construcción</p> <p>Durante la etapa de construcción.</p> <p>Durante la etapa de construcción.</p> <p>Durante la etapa de operación.</p>	<p>Revisión semanal</p> <p>Promotor/Contratista</p> <p>Mientras dure la etapa de construcción.</p> <p>Promotor/Contratista</p> <p>Semanal</p> <p>Promotor/Contratista</p> <p>Vigilancia diaria por parte de los agentes de seguridad.</p>
<b>Generación de vibración</b>	<p>Se movilizará el equipo rodante solamente cuando se requiera utilizar el servicio de este. No se permitirá la movilización sin utilidad alguna.</p> <p>Se programará el compresor de aire en el taller de reparaciones de tal manera que sólo arranque cuando el volumen en el tanque se haya reducido a un nivel mínimo.</p>	<p>Durante la etapa de construcción.</p> <p>Durante la etapa de operación.</p>	<p>Mientras dure el período de construcción.</p> <p>Promotor/Contratista</p> <p>Mensual</p> <p>Promotor</p>



IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACION	CRONOGRAMA DE EJECUCION	MONITOREO
<b>Generación de vibración (cont.)</b>	No habrá generación de vibración	Durante la etapa de operación.	N/A
<b>Generación de aguas residuales</b>	<p>Para captar las aguas domesticas de los colaboradores, se colocarán un sanitario portátil dentro del área de trabajo.</p> <p>El local contará con sus respectivos baños para realizar las actividades biológicas.</p> <p>Las aguas que se generen producto de las actividades de limpieza del local y del aseo personal de los colaboradores se canalizarán al sistema de alcantarillado de la ciudad.</p>	<p>Durante la etapa de construcción.</p> <p>Durante la etapa de operación.</p>	<p>Quincenal, mientras dure la eta de construcción.</p> <p>Promotor/Contratista</p> <p>Mantenimiento diario.</p> <p>Promotor</p> <p>Mantenimiento diario.</p> <p>Promotor</p>
<b>Accidentes laborales</b>	<p>Se colocarán vallas de zinc alrededor del perímetro del área de trabajo y se ubicarán estratégicamente señalizaciones de advertencia.</p> <p>Se le proporcionará equipo de seguridad a todos los colaboradores (guantes, anteojos, casco, arnés, etc.)</p> <p>Los colaboradores tendrán su equipo de seguridad en las áreas donde lo amerite.</p>	Durante la etapa de construcción	<p>A inicios de la etapa de construcción.</p> <p>Promotor/Contratista</p> <p>Mensualmente</p> <p>Promotor</p> <p>Mensualmente</p> <p>Promotor/Contratista</p>

<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACION</b>	<b>CRONOGRAMA DE EJECUCION</b>	<b>MONITOREO</b>
<b>Accidentes laborales (cont.)</b>	Se colocarán letreros de advertencia en las zonas de peligro o donde se requiera tener precaución.		Semestralmente  Promotor/Contratista
<b>Generación de desechos sólidos</b>	Todo el material que sea reciclable se colocará en sitios específicos para posteriormente trasladarlos a puesto de compra de este tipo de material.	Durante la etapa de construcción.	Quincenalmente  Promotor/Contratista
	El caliche y residuos similares, será utilizado como relleno en el área del proyecto.		Semanal  Promotor/Contratista
	Residuos de cartón y plástico serán depositados en recipientes para luego ser llevados al vertedero municipal.		Semanal  Promotor
	Los desechos que se generen durante esta fase se recolectarán en recipientes especiales para luego ser llevados al vertedero municipal.	Durante la etapa de operación.	Semanal  Promotor
<b>Generación de desechos líquidos.</b>	Se colocará un sanitario portátil para canalizar las aguas residuales.	Durante la etapa de construcción.	Quincenal  Promotor/Contratista

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACION	CRONOGRAMA DE EJECUCION	MONITOREO
<b>Generación de desechos líquidos (cont.).</b>	<p>Las aguas que se utilicen para la limpieza del equipo y las herramientas se canalizarán hacia os drenes artificiales existentes.</p> <p>Las aguas residuales provenientes de la limpieza del local y del aseo personal de los colaboradores se canalizará hacia el alcantarillado de la ciudad.</p>	<p>Durante la etapa de construcción</p> <p>Durante la etapa de operación.</p>	<p>Diariamente, mientras dure la etapa de construcción. Promotor/Contratista</p> <p>Diariamente Promotor</p>
<b>Accidentes de tránsito</b>	<p>Se trazarán las rutas por donde deban circular los vehículos y equipo rodante que brinde servicio en el proyecto. Para ello se colocarán señales que indiquen dichas rutas al igual que las precautorias.</p> <p>Se colocarán vallas para impedir que personas ajenas al proyecto se introduzcan y puedan ser objeto de un accidente.</p> <p>Se colocarán señales de entrada y salida hacia el local, así como también para aviso de los transeúntes.</p>	<p>Durante la etapa de construcción.</p> <p>Durante la etapa de operación.</p>	<p>Al inicio de las actividades de construcción. Se monitoreará quincenalmente, mientras dure la etapa de construcción. Promotor/Contratista</p> <p>Al inicio de la etapa de construcción. Promotor/Contratista</p> <p>Semestralmente Promotor</p>

**Fuente: Consultoría Ambiental**

### 9.1.2 Programa de monitoreo ambiental

Ver cuadro N° 9.2

### 9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.

No aplica para este proyecto

### 9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales

En el cuadro N° 9.3 se detallan las medidas a tomar a fin de prevenir y/o minimizar los riesgos que se pudieran dar con la ejecución del proyecto denominado PLAZA COMERCIAL NEW NOME.

**CUADRO N° 9.3**

**PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES**

<b>RIESGOS</b>	<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN</b>
<b>Derrame de combustible o productos bituminosos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Para abastecer de combustible a los vehículos que se utilizan en el proyecto se tiene programado que estos sean abastecidos en la estación de combustible más cercana al proyecto.</li><li>• De realizarse cualquier abastecimiento de combustible a algún equipo dentro del área del proyecto, se determinará un solo sitio para esta actividad.</li><li>• Contar con un kit especial para contrarrestar cualquier derrame de combustible.</li><li>• Los vehículos y el equipo que se utilice en el proyecto deberán ser revisado periódicamente para corroborar su estado mecánico.</li><li>• Los promotores deberán realizar jornadas de capacitación a los conductores relacionadas con el manejo y cuidado de combustibles y lubricantes.</li><li>• Tener en un lugar accesible para todos los colaboradores los números de teléfonos de emergencia de instituciones como bomberos, 911 y otras.</li></ul>

RIESGOS	MEDIDAS DE PREVENCIÓN
<b>Incendios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener a disposición, en lugar visible para todo el personal que labora en el proyecto, como mínimo, dos extintores tipo ABC, revisados.</li> <li>• Capacitar a los colaboradores sobre cuál es el procedimiento para seguir en caso de que se de este tipo de siniestro.</li> <li>• Establecer rutas de evacuación, debidamente señalizadas, de darse eventos de este tipo.</li> <li>• En las instalaciones de trabajo, se construirán recintos especialmente habilitados para el almacenamiento de combustible y otras sustancias inflamables.</li> <li>• Los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada al interior del recinto.</li> <li>• El responsable de velar por la prevención de riesgos, dentro del proyecto realizará una inspección permanente, detectando posibles fallas en los procedimientos de manejo de estas sustancias.</li> <li>• Tener en lugar visible para todos los números de emergencia de las entidades que pueden dar los primeros auxilios, de requerirse tal servicio; tales como bomberos, 911, hospitales y otros.</li> </ul>
<b>Accidentes o incidentes dentro y fuera del área de trabajo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se implementará un procedimiento formal para enfrentar accidentes de cualquier tipo que permitan atender la emergencia en forma oportuna.</li> <li>• El personal para contratar para manejar los camiones o maquinarias será personal calificado, con licencia de conducir al día.</li> <li>• Se contará con los números de emergencia de las entidades que puedan brindar los primeros auxilios, en caso de accidentes de cuidados.</li> <li>• Se instalará señales restrictivas de velocidad para el adecuado tránsito de vehículo livianos y camiones.</li> <li>• Se contará con un sistema de comunicaciones (radios, celulares) que permita la comunicación expedita con los distintos frentes de trabajo.</li> <li>• La maquinaria y vehículos que operen en los frentes de trabajo se mantendrán en buen estado mecánico.</li> </ul>
<b>Vandalismo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanto para la etapa de construcción como de operación, el promotor deberá garantizar que haya seguridad en las instalaciones donde se</li> </ul>

	<p>ubica el proyecto. Para ello deberá contratar personal debidamente capacitado para realizar este tipo de actividad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los locales comerciales contarán con sistemas de seguridad que permitan detectar cualquier acción que vaya dirigida a atentar con la integridad de los colaboradores que se encuentran en los locales así como contra los bienes que en estos haya, por ejemplo, cámaras de seguridad, alarmas, etc.</li> </ul>
--	---

## 9.6 Plan de Contingencia

El presente Plan de Contingencia Ambiental contienen las medidas ambientales que deberán ejecutarse durante las fases de construcción y operación del proyecto denominado PLAZA COMERCIAL NEW NOME.

En el proceso de formulación del Plan de Contingencia, lo principal es cumplir todas las tareas necesarias de la fase proactiva, que es la fase anterior a la contingencia. Una vez que se produce la eventualidad, se inicia la fase reactiva y se debe ejecutar el plan correspondiente.

### Objetivo

Contar con una herramienta funcional que permita al promotor del proyecto y a sus colaboradores, en las diferentes etapas, tener una guía operativa eficiente, que permita solventar las consecuencias de los riesgos ambientales que se pudieran dar durante el desarrollo de estas.

### Alcance

Se destacan dos puntos principales para el alcance de este Plan de Contingencia Ambiental, a saber:

- ✚ Ocurrencia de riesgos ambientales, sean antropogénicos o naturales, durante la fase de construcción del proyecto.
- ✚ Ocurrencia de riesgos ambientales, sean antropogénicos o naturales, durante la etapa operativa del proyecto.

Del análisis realizado de los posibles eventos que pudieran darse durante las fases de construcción y de operación, considerándose estos como riesgos, se tiene que los de mayor relevancia a tomar en consideración, serían:

- Derrame de combustible o productos bituminosos.
- Incendios.
- Accidentes o incidentes dentro y fuera del área de trabajo.
- Vandalismo

De la valoración dada a cada uno de estos posibles riesgos se obtuvo que los que presentan una mayor probabilidad de ocurrencia son los derrames de combustible y productos bituminosos y la de accidentes o incidentes dentro y fuera del área de trabajo, así como las probabilidades de vandalismo, por lo que los promotores deberán establecer un énfasis en la capacitación de sus colaboradores y personal de apoyo sobre las respuestas a estos tipos de riesgos.

En el cuadro N° 9.4 se detallan los riesgos identificados y las medidas de contingencia que se deben tomar en consideración a fin de evitar o mitigar tales eventos.

**CUADRO N° 9.4**  
**PLAN DE CONTINGENCIA**

RIESGO	MEDIDA DE CONTINGENCIA
<b>Derrame de combustible o productos bituminosos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar al supervisor de la construcción del posible derrame detectado en el área de trabajo a fin de que se tomen medidas correctivas inmediatas.</li> <li>• Todo vehículo y equipo rodante que preste servicio en el área de la construcción deberá ser revisado periódicamente a fin de verificar que no tenga fugas de combustible o lubricantes.</li> <li>• Tener en el área de trabajo recipientes con arena o aserrín para cubrir cualquier derrame de combustible o lubricante en el suelo.</li> <li>• De mantener recipientes con combustible o lubricantes en el área de trabajo, los mismos deben ubicarse en sitios específicos que contengan, como mínimo, algún material absorbente en alrededor de estos, por ejemplo: sacos rellenos de arena.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De darse un derrame, es necesario recuperar el producto que se encuentre sobre el suelo, retirar el material contaminado y realizar el tratamiento o disposición final de este en un lugar determinado por los promotores del proyecto el cual debe reunir las condiciones necesarias que no vaya a afectar el medio.</li> <li>• Evitar que el producto contaminante se mezcle con agua de escorrentía a fin de impedir que vayan a drenar a fuentes de agua superficiales.</li> </ul>
<b>RIESGO</b>	<b>MEDIDA DE CONTINGENCIA</b>
<b>Incendios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informar de inmediato al supervisor de la construcción o al encargado de mantenimiento de cualquier conato de incendio que se observe.</li> <li>• Establecer la prohibición de fumar en todas las áreas de trabajo.</li> <li>• En la etapa de operación se debe mantener una supervisión constante de las instalaciones eléctricas y realizar los cambios de inmediato, en caso de que haya algunas defectuosas.</li> <li>• En las áreas donde haya manejo de combustibles y lubricantes, estos deben estar ubicados en lugares exclusivo para ellos y con carteles de aviso de material inflamable.</li> <li>• El local debe ser diseñado con sistemas automáticos contra incendios de tal forma que permitan una rápida acción en caso de darse un conato en cualquiera de los recintos.</li> <li>• Establecer un plan de desalojo en los diferentes locales, en caso de que se diera un incendio que no pudiera controlarse de inmediato.</li> <li>• Mantener en lugares estratégicos del local extintores tipo ABC funcionales.</li> <li>• Capacitar a los colaboradores a que acción tomar, de darse un tipo de evento de esta naturaleza.</li> <li>• Revisar periódicamente que las alarmas contra incendios estén funcionando correctamente.</li> <li>• Mantener los números de emergencia de las instituciones que puedan brindar los primeros auxilios, en caso de eventos graves, tales como hospitales y/o centro de salud, policía, bomberos, entre otros.</li> <li>• Colocar letreros de advertencia en los lugares donde se almacene material inflamable y las</li> </ul>



	precauciones que se deben tomar para evitar cualquier incidente relacionado con el tema.
<b>RIESGO</b>	<b>MEDIDA DE CONTINGENCIA</b>
<b>Accidentes o incidentes dentro y fuera del área de trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicar de inmediato al supervisor de la obra o al encargado del departamento sobre cualquier accidente o incidente que haya ocurrido.</li> <li>• Verificar la gravedad del evento para determinar si puede ser tratado de forma interna o se requiere de ayuda externa.</li> <li>• Colocar dentro de las áreas de trabajo letreros visibles que indique los tipos de peligro que pudieran darse al realizar las labores diarias.</li> <li>• Mantener buena iluminación en todas las áreas de trabajo.</li> <li>• Contar con el equipo de seguridad respectivo de acuerdo con el tipo de trabajo a realizar dentro del local.</li> <li>• Establecer horarios de trabajo que permitan el descanso acorde a la actividad laboral que se realice y así evitar el agotamiento de los colaboradores.</li> <li>• Los promotores del proyecto velarán porque las instalaciones cuenten con los servicios básicos necesarios.</li> <li>• Se deberán colocar señalizaciones en la parte externa del edificio, tales como rutas de acceso, paso de peatones y personas discapacitadas, estacionamientos, etc.</li> <li>• Mantener actualizada la lista de teléfonos de emergencia de las instituciones que puedan brindar los auxilios correspondientes, en caso de requerir de sus servicios.</li> </ul>
<b>RIESGO</b>	<b>MEDIDA DE CONTINGENCIA</b>
<b>Vandalismo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener actualizada la lista de teléfonos de emergencia de las instituciones que puedan brindar los auxilios correspondientes, en caso de requerir de sus servicios.</li> <li>• Acondicionar los locales con alarmas que estén conectadas con las instituciones de seguridad, tal como la policía.</li> <li>• Instalar a la entrada y salida de los locales sistemas de alarma que detecten cualquier indicio de sustracción de mercancía sin el debido proceso de revisión previa o el intento de introducir algún tipo de armas o</li> </ul>

	<p>instrumento que pueda atentar contra la vida de los que se encuentran dentro de los locales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar cámaras de vigilancia por todo el perímetro de la plaza.</li> <li>• Contar con personal de seguridad debidamente capacitado.</li> </ul>
--	--

Los promotores del proyecto serán los responsables, en primera instancia, de velar por que el Plan de Contingencia se cumpla a cabalidad. Ello implica que deberán asignar a un encargado, tanto en las etapas de construcción como en la de operación, para que lleve el control de que se cumpla con las medidas dadas en el Plan.

**Números de emergencia que se debe tener presente en las instalaciones del proyecto:**

Hospital Aquilino Tejeira.....997-9386  
Estación de Policía de Penonomé.....906-0669/104  
Cuartel de Bomberos de Penonomé.....906-0026  
SINAPROC..... 524-3365  
Centro de emergencias..... 911

**9.7 Plan de Cierre**

Dado el tipo de proyecto que se pretende llevar a cabo y considerando que las actividades de cierre se implementan cuando se desea abandonar un área o instalación, teniendo como objetivo corregir cualquier condición adversa ambiental e implementar el reacondicionamiento que sea necesario para volver el área a su estado natural o al menos dejarla en condiciones aproximadas a ese punto, vale señalar que una acción similar a la expuesta, no se tiene contemplada a corto ni mediano plazo.

Lo que se realizará, una vez terminada la etapa de construcción, será la limpieza total del área, recogiendo todos los escombros y residuos que se haya generado durante esta, a fin de que la plaza quede en condiciones óptimas para ser ocupada y se inicien las respectivas actividades que se tiene contempladas para la etapa de operación.

## 9.9 Costos de la Gestión Ambiental





Los costos de gestión ambiental son el resultado de la valoración que se efectúa de las estrategias, programas y medidas en general necesarias para manejar el impacto ambiental, o, en otros términos, se puede definir como el monto total de la inversión que debe efectuar un proyecto de desarrollo en su plan de manejo ambiental. Existen costos de gestión ambiental desde el momento mismo de la planeación cuando se toma una decisión de localización, de trazado o de tecnología, asumiendo un mayor costo con el fin de tener un menor impacto ambiental.<sup>1</sup>

### Eje Metodológico

El eje metodológico de la gestión ambiental en proyectos de desarrollo está constituido por tres fases, a saber: identificación y evaluación de impactos ambientales, diseño y ejecución del plan de manejo ambiental y cálculo e internalización de los costos de gestión ambiental. De esta manera se cierra el ciclo de la gestión ambiental y la secuencia planteada se constituye en el criterio básico para definir la planificación ambiental de un

proyecto en la medida en que es necesario establecer una clara correspondencia entre impacto ambiental, medidas de gestión y costo de gestión.<sup>2</sup>

El eje de correspondencia entre estos tres elementos se convierte en la base de la estructura conceptual de la gestión ambiental y en la columna vertebral de la planificación ambiental en proyectos de desarrollo, en tanto:

-  Permite involucrar y contabilizar desde fases presupuestales, dichos costos en el proceso de toma de decisiones.
-  El agente que causa el impacto asume en forma primaria la responsabilidad de la gestión para el manejo de este.
-  Se simplifica el proceso de identificación de costos con miras, tanto a la vigilancia que sobre ellos ejercen los organismos de control, como con miras a su posible inclusión en las cuentas macroeconómicas del país.
-  Desde el punto de vista institucional, presenta ventajas en tanto, permite realizar las acciones correctivas, sin tener que realizar trámites ante ninguna entidad estatal o privada, más allá de los requisitos desde la naturaleza misma de la acción a desarrollar.

## **Criterios para definir los costos de gestión ambiental**

### **Existencia del Plan de Manejo Ambiental**

El plan de manejo de un proyecto de desarrollo reúne los criterios y las acciones necesarias para prevenir, mitigar, reponer y finalmente compensar los impactos. Es la base para calcular los costos de gestión ambiental del proyecto.

### **Coherencia entre el impacto y la acción ambiental**

Conocidos los impactos más relevantes de los proyectos de desarrollo se determinan las acciones típicas mediante las cuales se deben manejar y se calculan los de su ejecución.

### **Alcance de las fuentes de información**

Los estudios de impacto ambiental deben proporcionar, por lo general, la información necesaria para establecer razonablemente los costos de gestión ambiental asociados a un proyecto de desarrollo. La razonabilidad de las cifras de costos está en relación con el alcance de los estudios y con la fase en la cual se encuentre el proyecto. Mientras más inicial se la fase, más inciertos serán los resultados.

### **Asignación para imprevistos**

Habitualmente en la presupuestación de obras y acciones en cualquier actividad económica se establecen porcentajes de imprevistos de la que también se incluye la gestión de los costos ambientales.

### **Tipología de los costos de gestión ambiental**

Los costos de gestión ambiental se pueden clasificar teniendo presente el tipo de acción que se ejecuta con respecto al impacto. Se definen los siguientes:

- **Costos Preventivos**

Es el cálculo de los costos en los que incurre un agente económico para evitar causar un impacto ambiental. Se incluyen dentro de estos, los costos adicionales asociados a los cambios tecnológicos o de localización de un proceso productivo, realizados con miras a la selección de alternativas ambientales más recomendables, los ocasionados por cambios en

diseños con el fin de evitar determinados impactos ambientales y todos los programas que permitan, por anticipado, aminorar un impacto que se sabe será causado.

- **Costos de Mitigación**

Es el cálculo de los costos en que incurre un agente económico para amortiguar un impacto ambiental, dado que este no se pudo evitar. Los costos de mitigación son usados habitualmente y forman el grueso de la inversión en costos de gestión ambiental en proyectos de desarrollo. Su característica es de ser remedial. Las acciones mitigatorias incluyen los costos de ejecución de los programas y obras correspondientes.

- **Costos de Reposición**

Son los costos en que incurre un agente económico para reponer un daño a un activo ambiental. Habitualmente es imposible reponer en igualdad de condiciones un activo ambiental cuando este ha sido alterado o destruido a causa de un proyecto de desarrollo, sin embargo, existe, en algunas ocasiones, la posibilidad de reemplazar lo perdido con algo equivalente. El caso de la reposición debe ser analizado y tratado de forma diferencial cuando se trata de reponer una obra de infraestructura perdida para una comunidad, que cuando se trata de un activo natural, así este no sea un activo escaso.

- **Costos Compensatorios**

Son los costos en los que incurre un agente económico para compensar un daño a un activo ambiental que no puede ser repuesto. La compensación consiste en reemplazar el activo alterado por otro así no sea similar, previo acuerdo con los afectados.

Tomando en consideración los datos enunciados con relación a las generalidades de los costos de gestión ambiental, para el caso que nos ocupa referente al proyecto PLAZA COMERCIAL NEW NOME, en el cuadro N° 9.5 se detalla la información correspondiente.

**CUADRO N° 9.5**  
**COSTOS DE LA GESTION AMBIENTAL**

<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>MEDIDAS DE MITIGACION</b>	<b>COSTO DE LA GESTION AMBIENTAL (B/)</b>	<b>TIPO DE COSTO</b>
<b>Compactación de suelo</b>	Se evitará circular con la maquinaria y equipo rodante por las áreas donde no sea necesario hacerlo.	200.00	Preventivo
<b>Erosión</b>	Se mantendrá el suelo húmedo en el área de trabajo de darse la actividad en temporada seca	1500.00	Preventivo
<b>Contaminación del suelo por derrame de hidrocarburos</b>	Se mantendrá el equipo rodante y vehículos con constante mantenimiento a fin de evitar fugas de estos productos.	2000.00	Preventivo
<b>Generación de partículas de polvo</b>	Se mantendrá irrigación sobre el suelo en el sitio de la obra y posteriormente en el estacionamiento.	900.00	Preventivo
<b>Generación de gases de hidrocarburos</b>	Se mantendrá el equipo mecánico en condiciones óptimas y se revisará diariamente su funcionamiento.	Costo ya incluido	Preventivo
	Solicitar a los conductores que apaguen los motores de sus vehículos al llegar al local. Se colocarán letreros.	1500.00	Preventivo

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACION	COSTO DE LA GESTION AMBIENTAL	TIPO DE COSTO
<b>Generación de ruido</b>	Se mantendrá el equipo rodante en buenas condiciones mecánicas.	Costo ya incluido	Preventivo
	Se proporcionará a los colaboradores equipo de seguridad auditiva en las labores donde se ameriten dichos implementos de trabajo.	2500.00	Preventivo
	Establecer horario de trabajo diurno solamente.	300.00	Preventivo
	El ruido que se produzca por la llegada de los autos al local se podrá mitigar en la medida que los conductores apaguen el motor de sus autos mientras dure su estadía.	Costo ya incluido	Preventivo
<b>Generación de vibración</b>	Se movilizará el equipo rodante solamente cuando se requiera utilizar el servicio de este. No se permitirá la movilización sin utilidad alguna.	1600.00	Preventivo

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACION	COSTO DE LA GESTION AMBIENTAL	TIPO DE COSTO
<b>Generación de aguas residuales</b>	Para captar las aguas domesticas de los colaboradores, se colocarán dos sanitarios portátiles dentro del área de trabajo.	2500.00	Mitigatorio
	El local contará con sus respectivos baños para realizar las actividades biológicas.	5600.00	Mitigatorio
<b>Accidentes laborales</b>	Se colocarán vallas de zinc alrededor del perímetro del área de trabajo y se ubicarán estratégicamente señalizaciones de advertencia.	3800.00	Preventivo
	Se le proporcionará equipo de seguridad a todos los colaboradores (guantes, anteojos, casco, arnés, etc.)	2500.00	Preventivo
<b>Accidentes laborales</b>	Los colaboradores tendrán su equipo de seguridad en las áreas donde lo amerite.	2500.00	Preventivo
	Se colocarán letreros de advertencia en las zonas de peligro o donde se requiera tener precaución.	1000.00	Preventivo



IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACION	COSTO DE LA GESTION AMBIENTAL	TIPO DE COSTO
<b>Generación de desechos sólidos</b>	Todo el material que sea reciclable se colocará en sitios específicos para posteriormente trasladarlos a puesto de compra de este tipo de material.	1200.00	Mitigatorio
	El caliche y residuos similares, será utilizado como relleno en el área del proyecto.	1200.00	Mitigatorio
	Residuos de cartón y plástico serán depositados en recipientes para luego ser llevados al vertedero municipal.	3000.00	Mitigatorio
	Los desechos que se generen durante esta fase se recolectarán en recipientes especiales para luego ser llevados al vertedero municipal.	4500.00	Mitigatorio
<b>Generación de desechos líquidos.</b>	Se colocará un sanitario portátil para canalizar las aguas residuales.	Costo ya incluido	Mitigatorio
<b>Generación de desechos líquidos</b>	Las aguas que se utilicen para la limpieza del equipo y las herramientas se canalizarán hacia os drenes artificiales existentes.	1500.00	Mitigatorio
	Las aguas residuales provenientes de la limpieza del local y del aseo personal de los colaboradores se canalizará al sistema de alcantarillado de la ciudad	3800.00	Mitigatorio
		2600.00	

			Mitigatorio
<b>Accidentes de tránsito</b>	Se trazarán las rutas por donde deban circular los vehículos y equipo rodante que brinde servicio en el proyecto. Para ello se colocarán señales que indiquen dichas rutas al igual que las precautorias.	950.00	Preventivo
	Se colocarán vallas para impedir que personas ajenas al proyecto se introduzcan y puedan ser objeto de un accidente.	Costo ya incluido	Preventivo
	Se colocarán señales de entrada y salida hacia el local, así como también para aviso de los transeúntes.	Costo ya incluido	Preventivo
<b>Costo total de la</b>	<b>Gestión Ambiental</b>	<b>B/47 150.00</b>	


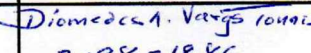
**Fuente: Consultores y Promotores**

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

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

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

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

NOMBRE Y NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTOR	RESPONSABILIDAD	FIRMAS
Ing. Agr. Jorge Luis Carrera Aguilar  IRC-006-03	Coordinación del Estudio de Impacto Ambiental. Descripción del proyecto. Identificación de impactos ambientales. Plan de manejo ambiental.	 2-83-714  Ing. Agr. Jorge L. Carrera Consultor y Auditor Ambiental I.R.C. 006-03 A.A. 044 2017
Ing. Diomedes A. Vargas Torres  IAR-050-98	Descripción del ambiente físico, biológico y socio económico. Plan de prevención de riesgos ambientales. Plan de contingencia. Plan de cierre.	 2-98-1886  Diomedes A. Vargas T. Consultor Ambiental Reg # IAR - 050 - 98

Yo, hago constar que he otorgado 4 firmas  
presenciales en caso de constar, con la(s) que  
aparece(n) en esta(s) documentacion(es) de identidad  
personal o en su(s) fotocopia(s), y en mi opinión  
son auténticas, por lo que la(s) considero  
auténtica(s).

Jorge L. Carrera 2-83-714  
Diomedes Vargas 2-98-1886

Herrera, 9 NOV 2023

  
Notario  
Talia Dettina  
Notaria Pública de Herrera




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

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

Proyecto: COMERCIAL NEW NOME – Categoría I

Promotor: PENO INVESMENT, INC.

NOMBRE Y NÚMERO DE IDONEIDAD	RESPONSABILIDAD	FIRMA
MSc. Yessica Morán 2-729-1442	Descripción del Ambiente Físico.	
Maestría en Ciencias Ambientales con énfasis en Recursos Naturales.	Descripción del Ambiente Socioeconómico, incluyendo: volanteo, encuestas y análisis de la participación ciudadana.	



Ricci A. Moran 6-707-1191  
Primer Suplente

Yo, Roni Marion Lawson Saldaña de Carles, Notaria Pública Primera de Cocle, con cédula No. 8-746-2058, certifico que:

Yessica Jennibeth Moran Rodriguez es quien he conocido ha(n) firmado este documento en mi presencia y en la de los testigos que suscriben y por consiguiente esas firmas son auténticas.

Cócle: 18-06-2021 (Fecha)

Testigo 1 (conocen al firmante) Nombre: Bella María Cédula: 7-911-72

Testigo 2 (conocen al firmante) Nombre: Amalia Aguilar Cédula: 2-447-610

Yessica Morán

Licda. Roni Marion Lawson Saldaña de Carles  
NOTARIA PÚBLICA PRIMERA DE COCLE

## **12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **12.1. Conclusiones**

- Este proyecto es ambientalmente viable ya que los impactos generados son mitigables con medidas conocidas y fáciles de aplicar.
- El proyecto generara una cantidad de empleos directos e indirectos contribuyendo a mejorar la forma de vida del personal que se beneficiara con el mismo.
- Con la implementación de este proyecto se dará un impulso a este sector de la economía en la región.

### **12.2. Recomendaciones.**

- Implementar el proyecto y tomar en cuenta cada una de las indicaciones dada en el Plan de Manejo Ambiental.
- Acatar recomendaciones de MIAMBIENTE, MINSA, MIVIOT, Ministerio de Trabajo y otras instituciones inherentes al proyecto.
- Tramitar todos los permisos necesarios para la realización del proyecto y demás requerimientos exigidos por la ley.
- No realizar acciones que vayan en detrimento de la población o del ambiente circundante.





### 13. BIBLIOGRAFIA

- **Autoridad Nacional del Ambiente.** Informe ambiental, Panamá 1998.
- **Autoridad Nacional de Ambiente.** Decreto ejecutivo 01 de 01 de marzo de 2023.
- **Autoridad Nacional del Ambiente.** Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental, Panamá. 2,001.
- **Canter. W. Larry** Manual de Evaluación de Impacto Ambiental, Colombia 2,000.
- **Contraloría General de La República.** Dirección de Estadística y Censo, Panamá, 2,010.
- **Contraloría General de La República.** Estadística Panameña, Situación Física, Panamá, 2,006 -2015.
- **INRENARE.** Departamento de Vida silvestre La fauna silvestre panameña, 1998.
- **Instituto Geográfico Tommy Guardia.** Atlas Nacional de La República de Panamá, 2021.
- **Ministerio de Comercio e Industrias.** Normas para aguas residuales. Panamá, 2000.
- **Ministerio de Vivienda.** Plan Normativo del municipio de Panamá.
- **S., Ángel Enrique; M. Carmona, Sergio Iván; R. Villegas, Luis Carlos.** Gestión Ambiental en Proyectos de Desarrollo. – octubre 2010, Cuarta edición.
- **Ministerio de Ambiente, Perú.** Guía de Evaluación de Riesgos Ambientales. 2010
- **INEC, Contraloría General de la República de Panamá.** Estadística y Censos, 2015.
- **INEC, Contraloría General de la República de Panamá.** Distribución Territorial y Migración Interna de Panamá, 2010.

## **14. ANEXOS**



## 14.1 Copia de paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente

		República de Panamá							
Ministerio de Ambiente									
Dirección de Administración y Finanzas									
Certificado de Paz y Salvo									
N° 239340									
Fecha de Emisión:	<table><tr><td>10</td><td>06</td><td>2024</td></tr></table> (día / mes / año)	10	06	2024	Fecha de Validez:	<table><tr><td>10</td><td>07</td><td>2024</td></tr></table> (día / mes / año)	10	07	2024
10	06	2024							
10	07	2024							
La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:									
PENO INVESTMENT, INC, S.A.									
Representante Legal:									
YU YOU PAN NG									
Inscrita									
Tomo	Folio	Asiento	Rollo						
80842	2	2024	DV-0						
Ficha	Imagen	Documento	Finca						
Se encuentra PAZ y SALVO, con el Ministerio del Ambiente, a la fecha de expedición de esta certificación.									
Certificación, válida por 30 días									
Firmado									
Director Regional									

1222061112311  
603  
ATENCION



## 14.2 Copia de recibo de pago para los trámites de evaluación, emitido por el Ministerio de Ambiente

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

No. **2019479**

**Información General**

<u>Hemos Recibido De</u>	PENO INVESTMENT, INC, S.A. / 80842-2-2024 DV-0	<u>Fecha del Recibo</u>	2024-6-7
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MIAMBIENTE Coclé	<u>Guía / P. Aprob.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Slip de deposito No.		B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	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	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	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**

CANCELA MEDIANTE REFERENCIA DE SLEP#291047751, EN CONCEPTO DE PAGO POR EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, MAS PAZ Y SALVO.

Día	Mes	Año	Hora
07	06	2024	04:05:06 PM

Firma  
  
Nombre del Cajero Ilicena Hernández

  
Sello  
IMP 1



zas.miambiente.qob.pa/ingresos/final\_recibo.php?rec=2019479

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



#### Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: JOHAN GENEZARETH  
NAVARRO GOMEZ  
FECHA: 2024.02.28 09:58:26 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: COCLE, PANAMA

#### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

80842/2024 (0) DE FECHA 02/27/2024

QUE LA SOCIEDAD

**PENO INVESTMENT, INC**

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155622371 DESDE EL JUEVES, 28 DE ENERO DE 2016

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: JAIME ANTONIO GRAELL

SUSCRIPTOR: MODESTO HENRIQUEZ

DIRECTOR / PRESIDENTE: YU YOU PAN NG

TESORERO: YU YOU PAN NG

DIRECTOR / SECRETARIO: JIANXIN WU

DIRECTOR: GUANGYE WU

AGENTE RESIDENTE: M. GEORGE & ASOCIADOS

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD SERA EL PRESIDENTE Y EN SUS AUSENCIAS TEMPORALES Y ABSOLUTAS LO SERA EL SECRETARIO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 498.00 ACCIONES SIN VALOR NOMINAL

- DETALLE DEL CAPITAL:

EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD CONSTARA DE QUINIENTAS ACCIONES COMUNES SIN VALOR NOMINAL

ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

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

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL MIÉRCOLES, 28 DE FEBRERO DE 2024A LAS 9:58 A. M..**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404485305**



Valde su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: F1B14E82-5DC0-4502-A30E-929A2F887773  
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 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio**



### **Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: JOHAN GENEZARETH  
NAVARRO GOMEZ  
FECHA: 2024.02.28 09:57:09 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: COCLE, PANAMA

### **CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

#### **DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 80840/2024 (0) DE FECHA 02/27/2024.

#### **DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) PENONOMÉ CÓDIGO DE UBICACIÓN 2501, FOLIO REAL Nº 11799 (F)  
UBICADO EN CORREGIMIENTO PENONOMÉ, DISTRITO PENONOMÉ, PROVINCIA COCLÉ CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 2 ha 3193 m<sup>2</sup> 71 dm<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 2 ha 3193 m<sup>2</sup> 71 dm<sup>2</sup> CON UN VALOR DE B/.4,000.00 (CUATRO MIL BALBOAS) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.4,000.00 (CUATRO MIL BALBOAS) (PARA MEDIDAS DETALLADAS VEASE TOMO SCANEADO)

#### **COLINDANCIAS:**

NORTE: COLINDA CON RESTO DE LA FCA DE PROPIEDAD DEL VENDEDOR.

SUR: COLINDA CON RESTO DE LA FCA PROPIEDAD DEL VENDEDOR.

ESTE: COLINDA CON CARRETERA INTERAMERICANA.

OESTE: COLINDA CON QUEBRADA DEL PRADO.

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

PENO INVESTMENT, INC (RUC 155622371)

#### **GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

-QUE SOBRE ESTA FINCA A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE.

#### **ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

ENTRADA 137320/2016 (0) DE FECHA 03/30/2016 2:22:30 P. M.. REGISTRO CANCELACIÓN DE AUTO, SECUESTRO, EMBARGO, DEMANDA Y OTROS

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA MIÉRCOLES, 28 DE FEBRERO DE 2024 9:52 A.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404485303



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 6FC0EC19-B766-4BE8-8D25-89685738F138  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

**14.4.1 En caso 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 para este caso

## **REGISTRO FOTOGRAFICO**





### **VISTAS DEL SITIO DONDE SE CONSTRUIRÁ**



**FOTOS JORGE CARRERA CONSULTOR**





### **OTRAS VISTAS DEL SITIO DONDE SE CONSTRUIRÁ**



**FOTOS JORGE CARRERA CONSULTOR**



**FOTOS JORGE CARRERA CONSULTOR**

## **EDIFICACIONES ALEDAÑAS AL SITIO DEL PROYECTO**





**CERTIFICACIONES DE USO DE SUELO EMITIDAS POR EL MINISTERIO  
DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL (MIVIOT)**

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO  
CERTIFICACIÓN DE USO DE SUELO

CERTIFICACIÓN N°: 0018 CC-2024

FECHA: 26/MARZO/2024

ATENDIDO POR: JESUS GONZALEZ

PROVINCIA: COCLÉ

DISTRITO: PENONOMÉ

CORREGIMIENTO: PENONOMÉ

UBICACIÓN: VIA INTERAMERICANA

VB. LIC. NORIELA RUIZ

DIRECTORA REGIONAL DE COCLE

FIRMA: 

1 NOMBRE DEL INTERESADO: YU YOU PAN NG.

2 USO DE SUELO VIGENTE PARA EL LOTE: COMERCIAL URBANO DE TURISMO (C - 1).

3 USOS PERMITIDOS:

INSTALACIONES COMERCIALES ESPECÍFICAS, RELACIONADAS A LAS ACTIVIDADES MERCANTILES DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE MERCANCÍA, ASÍ COMO PARTES DE EQUIPOS. SE PERMITIRÁ EL USO INDUSTRIAL LIVIANO Y ARTESANAL QUE POR SU NATURALEZA NO CONSTITUYAN PERJUICIOS EN FORMA ALGUNA AL CARÁCTER COMERCIAL. EN ESTA ZONA NO SE PERMITIRÁ EL USO RESIDENCIAL UNIFAMILIAR, YA QUE LAS MISMAS NO SON COMPATIBLE.

ÁREA MÍNIMA DE LOTE

1.000 M² (10% DE TOLERANCIA).

FRENTE MÍNIMO DE LOTE

20 MTS. LINEALES. (10% DE TOLERANCIA).

FONDO MÍNIMO DE LOTE

40 MTS. LINEALES. (10% DE TOLERANCIA).

ALTURA MÁXIMA

SERÁ DETERMINADA POR EL ÁREA DE CONSTRUCCIÓN.

ÁREA DE OCUPACIÓN MÁXIMA

PARA USO COMERCIAL 80% DEL ÁREA CONSTRUIBLE O SEA SIN CONTAR EL ÁREA RESTRINGIDA O LA LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN Y RETIROS.

PARA USO INDUSTRIAL SE APLICAN LAS NORMAS DE IL Y I.A.

ÁREA LIBRE MÍNIMA

VARIA.

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN

200% DEL ÁREA DEL LOTE.

LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN

LA ESTABLECIDA O 5 M. LINEALES, MÍNIMOS.

RETIRO LATERAL MÍNIMO

NINGUNO CON FACHADAS CIEGAS.

-CUANDO COLINDE CON INDUSTRIAS CON ABERTURAS EN FACHADAS LATERALES: 5 M. LINEALES.

RETIRO POSTERIOR MÍNIMO

NINGUNO CON PARED CIEGA, SIN ABERTURAS 5 M.L. MÍNIMO, CON ABERTURAS O VENTANAS.

ESTACIONAMIENTOS

UN ESPACIO DE ESTACIONAMIENTO POR 80 M² DE ÁREAS DEDICADAS A USO COMERCIAL.

LA CARGA, DESCARGA Y ALMACENAMIENTO SE HARÁ DENTRO DE LA PROPIEDAD.

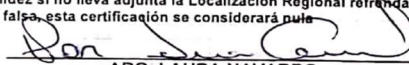
4 RESTRICCIONES, LIMITACIONES O CONDICIONES AL USO:

LAS ESTABLECIDAS POR LA NORMA VIGENTE.

5 OBSERVACIONES GENERALES: SE CERTIFICA EN BASE AL PLAN NORMATIVO VIGENTE DE LA CIUDAD DE PENONOMÉ APROBADO MEDIANTE RESOLUCIÓN N° 89-94 DEL 1 DE JUNIO DE 1994 (MOSAICO 9). SOBRE LA BASE DE TODOS LOS DOCUMENTOS Y GRÁFICOS PRESENTADOS ANTE ESTA DIRECCIÓN POR LA PARTE INTERESADA, PARA SU DEBIDA TRAMITACIÓN.

NOTA:

- Esta certificación no tiene validez si no lleva adjunta la Localización Regional referendada por este Ministerio.
- De proporcionar información falsa, esta certificación se considerará nula.



ARQ. LAURA NAVARRO

VICEMINISTERIO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL  
DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO  
REGIONAL DE COCLÉ

GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE PANAMÁ

Penonomé, Bo. Ivo, Calto Jo  
Rodríguez  
Teléfono (507) 512-7421



MOSAICO															

# **ENCUESTAS Y VOLANTE INFORMATIVA**

## Nº de Encuesta

1

**Promotor: PENO INVESMENT. INC.**

**Resumen:** El proyecto consistirá en la construcción de una plaza comercial un solo nivel con 36 locales comerciales con la finalidad de ser alquilados, cumpliendo con la norma Comercial Urbano de Turismo (C-1). Adicional contará con tinaqueras para el manejo de los desechos sólidos; área de estacionamientos; para la dotación de agua potable y el manejo de las aguas residuales será a través de la conexión del IDAAN. Ubicado en la Finca con Folio Real 11799, código de ubicación 2501, la misma se desarrollará en un área de 10.786 m<sup>2</sup> 32 dm<sup>2</sup> para la ejecución del proyecto.

Nombre Marlon Miranda; Edad: Menos de 30 años ☐, entre 31 a 50 años ☒,  
51 años o más ☐; Sexo: F ☒ M ☐; Nivel Escolar: Primaria ☐, Secundaria ☐, Universidad ☒  
Lugar de la Encuesta Realizada Calle 3<sup>ra</sup> F. Casa 41; Usted es: ☒ Residente; ☐ Labora  
en la zona; Ocupación Amador Casa Mencionar el Comercio o Institución en la que  
Labora: \_\_\_\_\_ Años de residir en el Lugar/Laborar 15;  
Es Transeúnte ☐. Fecha de la encuesta 24 / 5 / 2024

- Si

No

3. ¿Cree usted que este Proyecto pueda brindar algún beneficio a usted o a la comunidad?



No

Cuál? Empleo

- Si

**No**

Cuál? Agua Residual, valla a erosione

5. ¿Cree usted que este Proyecto aumentara los problemas ambientales de la zona?



**No**

Cómo? Talar los árboles

6. ¿Cuáles serían sus recomendaciones al Promotor en la ejecución del Proyecto? Problema con la alcantarilla del Village, puede taparse por el desnivel. Sugerir que se concrete los ríos Recidiales independiente.

7. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución el proyecto PLAZA COMERCIAL NEW NOME?

Si

No

*Muchas Gracias por su Atención*

Tiene hijos asmáticos.



ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
(Artículo 38 – 40 D.E. 1 del 1 de marzo de 2023)

Nº de Encuesta

2

Proyecto: PLAZA COMERCIAL NEW NOME.

Promotor: PENO INVESMENT, INC.

Ubicación: Vía Interamericana, corregimiento y distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

Resumen: El proyecto consistirá en la construcción de una plaza comercial un solo nivel con 36 locales comerciales con la finalidad de ser alquilados, cumpliendo con la norma Comercial Urbano de Turismo (C-1). Adicional contará con tinaqueras para el manejo de los desechos sólidos; área de estacionamientos; para la dotación de agua potable y el manejo de las aguas residuales será a través de la conexión del IDAAN. Ubicado en la Finca con Folio Real 11799, código de ubicación 2501, la misma se desarrollará en un área de 10,786 m<sup>2</sup>.32 dm<sup>2</sup> para la ejecución del proyecto.

**Datos del Encuestado:**

Nombre Mano Paralosa Gutierrez; Edad: Menos de 30 años \_\_, entre 31 a 50 años ☒, 51 años o más \_\_; Sexo: F ☐ M ☒; Nivel Escolar: Primaria \_\_, Secundaria \_\_, Universidad ☒; Lugar de la Encuesta Realizada 3<sup>ra</sup> Casa 35, Altos del Pato; Usted es: ☒ Residente; ☐ Labora en la zona; Ocupación Independiente Mencionar el Comercio o Institución en la que Labora: \_\_ Años de residir en el Lugar/Laborar 15 años; Es Transeúnte ☐. Fecha de la encuesta 24/05/24

1. ¿Tiene usted conocimiento del Proyecto PLAZA COMERCIAL NEW NOME?

Si

☒ No

2. ¿Cómo se informó sobre el Proyecto? Por el Promotor \_\_, Por la Consultoría Ambiental ☒, otros medios \_\_.

3. ¿Cree usted que este Proyecto pueda brindar algún beneficio a usted o a la comunidad?

☒ Si

No

Cuál? Trabajo y más economía

4. ¿Cree usted que este Proyecto puede causarle algún daño a usted, a la comunidad o a las Propiedades Colindantes?

☒ Si

No

Cuál? problemas con el agua antes, después si hay más locales son peor. el flujo de agua, no va abastecer lo suficiente.

5. ¿Cree usted que este Proyecto aumentara los problemas ambientales de la zona?

☒ Si

No

Cómo? Desnivel de tierra (las aguas residuales se van a parar por estar en zona baja).

6. ¿Cuáles serían sus recomendaciones al Promotor en la ejecución del Proyecto? Muro de Contención, porque la quebrada crece, crear un paseo ante la luz (para peatón y siembran árboles).

7. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución el proyecto PLAZA COMERCIAL NEW NOME?

☒ Si

No

Muchas Gracias por su Atención

existe mucha fauna: Conejo, Iguana, araña, Guebará, tortuga. Siembran árboles para amarrar el terreno.

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
(Artículo 38 – 40 D.E. 1 del 1 de marzo de 2023)

N° de Encuesta

3

Proyecto: PLAZA COMERCIAL NEW NOME.

Promotor: PENO INVESMENT, INC.

Ubicación: Vía Interamericana, corregimiento y distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

Resumen: El proyecto consistirá en la construcción de una plaza comercial un solo nivel con 36 locales comerciales con la finalidad de ser alquilados, cumpliendo con la norma Comercial Urbano de Turismo (C-1). Adicional contará con tinaqueras para el manejo de los desechos sólidos; área de estacionamientos; para la dotación de agua potable y el manejo de las aguas residuales será a través de la conexión del IDAAN. Ubicado en la Finca con Folio Real 11799, código de ubicación 2501, la misma se desarrollará en un área de 10,786 m<sup>2</sup>.32 dm<sup>2</sup> para la ejecución del proyecto.

Datos del Encuestado:

Nombre Neri Gonzalez; Edad: Menos de 30 años \_\_, entre 31 a 50 años ☒, 51 años o más \_\_; Sexo: F ☒ M ☐; Nivel Escolar: Primaria \_\_, Secundaria ☒, Universidad \_\_; Lugar de la Encuesta Realizada 4<sup>ta</sup> (calle) Albores Pado; Usted es: ☐ Residente; ☒ Labora en la zona; Ocupación Mañera Mencionar el Comercio o Institución en la que Labora: \_\_ Años de residir en el Lugar/Laborar 3 meses; Es Transeúnte ☐. Fecha de la encuesta 24 / 05 / 24

1. ¿Tiene usted conocimiento del Proyecto PLAZA COMERCIAL NEW NOME?

Si

☒ No

2. ¿Cómo se informó sobre el Proyecto? Por el Promotor \_\_, Por la Consultoría Ambiental ☒, otros medios \_\_.

3. ¿Cree usted que este Proyecto pueda brindar algún beneficio a usted o a la comunidad?

☒ Si

No

Cuál? Más desarrollo de locales y trabajo

4. ¿Cree usted que este Proyecto puede causarle algún daño a usted, a la comunidad o a las Propiedades Colindantes?

☒ Si

No

Cuál? Aguas Residuales, se desborda en tiempo de lluvia

5. ¿Cree usted que este Proyecto aumentara los problemas ambientales de la zona?

Si

☒ No

Cómo? \_\_\_\_\_

6. ¿Cuáles serían sus recomendaciones al Promotor en la ejecución del Proyecto? Ninguna

7. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución el proyecto PLAZA COMERCIAL NEW NOME?

☒ Si

No

Muchas Gracias por su Atención

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
(Artículo 38 – 40 D.E. 1 del 1 de marzo de 2023)

N° de Encuesta

4

Proyecto: PLAZA COMERCIAL NEW NOME.

Promotor: PENO INVESMENT, INC.

Ubicación: Vía Interamericana, corregimiento y distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

Resumen: El proyecto consistirá en la construcción de una plaza comercial un solo nivel con 36 locales comerciales con la finalidad de ser alquilados, cumpliendo con la norma Comercial Urbano de Turismo (C-1). Adicional contará con tinaqueras para el manejo de los desechos sólidos; área de estacionamientos; para la dotación de agua potable y el manejo de las aguas residuales será a través de la conexión del IDAAN. Ubicado en la Finca con Folio Real 11799, código de ubicación 2501, la misma se desarrollará en un área de 10,786 m<sup>2</sup>.32 dm<sup>2</sup> para la ejecución del proyecto.

**Datos del Encuestado:**

Nombre Cesar Cordoba; Edad: Menos de 30 años \_\_, entre 31 a 50 años \_\_, 51 años o más ☒; Sexo: F ☐ M ☒; Nivel Escolar: Primaria \_\_, Secundaria \_\_, Universidad ☒; Lugar de la Encuesta Realizada Altos del Pardo; Usted es: ☒ Residente; ☐ Labora en la zona; Ocupación Profesor Subido Mencionar el Comercio o Institución en la que Labora: \_\_ Años de residir en el Lugar/Laborar 19 años; Es Transeúnte ☐. Fecha de la encuesta 24 / 05 / 24

1. ¿Tiene usted conocimiento del Proyecto PLAZA COMERCIAL NEW NOME?

Si

No

2. ¿Cómo se informó sobre el Proyecto? Por el Promotor \_\_, Por la Consultoría Ambiental ☒, otros medios \_\_.

3. ¿Cree usted que este Proyecto pueda brindar algún beneficio a usted o a la comunidad?

Si

No

Cuál? \_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este Proyecto puede causarle algún daño a usted, a la comunidad o a las Propiedades Colindantes?

Si

No

Cuál? Baja la calidad del agua.

5. ¿Cree usted que este Proyecto aumentara los problemas ambientales de la zona?

Si

No

Cómo? \_\_\_\_\_

6. ¿Cuáles serían sus recomendaciones al Promotor en la ejecución del Proyecto? Px ser otra manera de conexión de agua, porque no se da abasto.

7. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución el proyecto PLAZA COMERCIAL NEW NOME?

Si

No

Muchas Gracias por su Atención



ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
(Artículo 38 – 40 D.E. 1 del 1 de marzo de 2023)

N° de Encuesta

5

Proyecto: PLAZA COMERCIAL NEW NOME.

Promotor: PENO INVESMENT, INC.

Ubicación: Vía Interamericana, corregimiento y distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

Resumen: El proyecto consistirá en la construcción de una plaza comercial un solo nivel con 36 locales comerciales con la finalidad de ser alquilados, cumpliendo con la norma Comercial Urbano de Turismo (C-1). Adicional contará con tinaqueras para el manejo de los desechos sólidos; área de estacionamientos; para la dotación de agua potable y el manejo de las aguas residuales será a través de la conexión del IDAAN. Ubicado en la Finca con Folio Real 11799, código de ubicación 2501, la misma se desarrollará en un área de 10,786 m<sup>2</sup>.32 dm<sup>2</sup> para la ejecución del proyecto.

Datos del Encuestado:

Nombre Francisco Quintero; Edad: Menos de 30 años \_\_, entre 31 a 50 años ☒, 51 años o más \_\_; Sexo: F ☒ M ☐; Nivel Escolar: Primaria \_\_, Secundaria ☒, Universidad \_\_; Lugar de la Encuesta Realizada Altos del Pando casa 578 Usted es: ☒ Residente; ☐ Labora en la zona; Ocupación Trabajador Doméstico Mencionar el Comercio o Institución en la que Labora: Buena Oportunidad, Contacto Independientes Años de residir en el Lugar/Laborar 15; Es Transeúnte ☐. Fecha de la encuesta 24 / 05 / 24

1. ¿Tiene usted conocimiento del Proyecto PLAZA COMERCIAL NEW NOME?

Si

☒ No

2. ¿Cómo se informó sobre el Proyecto? Por el Promotor \_\_, Por la Consultoría Ambiental ☒, otros medios \_\_.

3. ¿Cree usted que este Proyecto pueda brindar algún beneficio a usted o a la comunidad?

Si

☒ No

Cuál? \_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este Proyecto puede causarle algún daño a usted, a la comunidad o a las Propiedades Colindantes?

☒ Si

No

Cuál? Haga Residuales, se tapa las calanillos, se ampara y tar mosquitos.

5. ¿Cree usted que este Proyecto aumentara los problemas ambientales de la zona?

☒ Si

No

Cómo? si hacen los dragados bien no, pero si hacen lo mismo como el village si causa danos con el sistema de alcantarillado, contaminan la quebrada.

6. ¿Cuáles serían sus recomendaciones al Promotor en la ejecución del Proyecto? Drenaje adecuado (Dragado Correcto)

7. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución el proyecto PLAZA COMERCIAL NEW NOME?

☒ Si

No

Muchas Gracias por su Atención

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
(Artículo 38 – 40 D.E. 1 del 1 de marzo de 2023)

N° de Encuesta

6

Proyecto: PLAZA COMERCIAL NEW NOME.

Promotor: PENO INVESMENT, INC.

Ubicación: Vía Interamericana, corregimiento y distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

Resumen: El proyecto consistirá en la construcción de una plaza comercial un solo nivel con 36 locales comerciales con la finalidad de ser alquilados, cumpliendo con la norma Comercial Urbano de Turismo (C-1). Adicional contará con tinaqueras para el manejo de los desechos sólidos; área de estacionamientos; para la dotación de agua potable y el manejo de las aguas residuales será a través de la conexión del IDAAN. Ubicado en la Finca con Folio Real 11799, código de ubicación 2501, la misma se desarrollará en un área de 10,786 m<sup>2</sup>.32 dm<sup>2</sup> para la ejecución del proyecto.

Datos del Encuestado:

Nombre Se le pregunta sobre su nombre; Edad: Menos de 30 años \_\_, entre 31 a 50 años ☒, 51 años o más \_\_; Sexo: F ☐ M ☒; Nivel Escolar: Primaria \_\_, Secundaria \_\_, Universidad ☒; Lugar de la Encuesta Realizada Calle 3ra F. Alto del Pinto; Usted es: ☒ Residente; ☐ Labora en la zona; Ocupación Independiente Mencionar el Comercio o Institución en la que Labora: \_\_ Años de residir en el Lugar/Laborar 15 años; Es Transeúnte ☐. Fecha de la encuesta 24 / 05 / 24

1. ¿Tiene usted conocimiento del Proyecto PLAZA COMERCIAL NEW NOME?

Si

☒ No

2. ¿Cómo se informó sobre el Proyecto? Por el Promotor \_\_, Por la Consultoría Ambiental ☒, otros medios \_\_.

3. ¿Cree usted que este Proyecto pueda brindar algún beneficio a usted o a la comunidad?

☒ Si

No

Cuál? \_\_\_\_\_

4. ¿Cree usted que este Proyecto puede causarle algún daño a usted, a la comunidad o a las Propiedades Colindantes?

☒ Si

No

Cuál? Daños a su propiedad, por el sistema de alcantarillado de con una quebrada que cuando llueve, empieza a secar las tierras y va le daña una cañavilla.

5. ¿Cree usted que este Proyecto aumentara los problemas ambientales de la zona?

Si

No

Cómo? \_\_\_\_\_

6. ¿Cuáles serían sus recomendaciones al Promotor en la ejecución del Proyecto? Limpie los terrenos que colindan con sus casas porque es

habitat de animales como serpientes, cocodrilos y otros

7. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución el proyecto PLAZA COMERCIAL NEW NOME?

☒ Si

No

Muchas Gracias por su Atención

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
(Artículo 38 – 40 D.E. 1 del 1 de marzo de 2023)

Nº de Encuesta

7

Proyecto: PLAZA COMERCIAL NEW NOME.

Promotor: PENO INVESMENT, INC.

Ubicación: Vía Interamericana, corregimiento y distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

Resumen: El proyecto consistirá en la construcción de una plaza comercial un solo nivel con 36 locales comerciales con la finalidad de ser alquilados, cumpliendo con la norma Comercial Urbano de Turismo (C-1). Adicional contará con tinaqueras para el manejo de los desechos sólidos; área de estacionamientos; para la dotación de agua potable y el manejo de las aguas residuales será a través de la conexión del IDAAN. Ubicado en la Finca con Folio Real 11799, código de ubicación 2501, la misma se desarrollará en un área de 10,786 m<sup>2</sup>.32 dm<sup>2</sup> para la ejecución del proyecto.

**Datos del Encuestado:**

Nombre Jedith Rodriguez; Edad: Menos de 30 años \_\_, entre 31 a 50 años ☒, 51 años o más \_\_; Sexo: F ☒ M ☐; Nivel Escolar: Primaria \_\_, Secundaria \_\_, Universidad ☒; Lugar de la Encuesta Realizada Plaza Village; Usted es: ☐ Residente; ☒ Labora en la zona; Ocupación Gerente de Sucursal Mencionar el Comercio o Institución en la que Labora: Farmacia Value Años de residir en el Lugar/Laborar 3 años; Es Transeúnte ☐. Fecha de la encuesta 24/05/24

1. ¿Tiene usted conocimiento del Proyecto PLAZA COMERCIAL NEW NOME?

Si

☒ No

2. ¿Cómo se informó sobre el Proyecto? Por el Promotor \_\_, Por la Consultoría Ambiental ☒, otros medios \_\_.

3. ¿Cree usted que este Proyecto pueda brindar algún beneficio a usted o a la comunidad?

☒ Si

No

Cuál? Mejor ubicación (activación de más locales en la zona)

4. ¿Cree usted que este Proyecto puede causarle algún daño a usted, a la comunidad o a las Propiedades Colindantes?

Si

☒ No

Cuál? \_\_\_\_\_

5. ¿Cree usted que este Proyecto aumentara los problemas ambientales de la zona?

Si

☒ No

Cómo? \_\_\_\_\_

6. ¿Cuáles serían sus recomendaciones al Promotor en la ejecución del Proyecto? Manejo del polvo en la etapa de construcción sea bueno para que no los afecte.

7. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución el proyecto PLAZA COMERCIAL NEW NOME?

☒ Si

No

Muchas Gracias por su Atención



ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
(Artículo 38 – 40 D.E. 1 del 1 de marzo de 2023)

N° de Encuesta

8

Proyecto: PLAZA COMERCIAL NEW NOME.

Promotor: PENO INVESMENT, INC.

Ubicación: Vía Interamericana, corregimiento y distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

Resumen: El proyecto consistirá en la construcción de una plaza comercial un solo nivel con 36 locales comerciales con la finalidad de ser alquilados, cumpliendo con la norma Comercial Urbano de Turismo (C-1). Adicional contará con tinaqueras para el manejo de los desechos sólidos; área de estacionamientos; para la dotación de agua potable y el manejo de las aguas residuales será a través de la conexión del IDAAN. Ubicado en la Finca con Folio Real 11799, código de ubicación 2501, la misma se desarrollará en un área de 10,786 m<sup>2</sup>.32 dm<sup>2</sup> para la ejecución del proyecto.

Datos del Encuestado:

Nombre Catrina Rodríguez; Edad: Menos de 30 años \_\_, entre 31 a 50 años ☒, 51 años o más \_\_; Sexo: F ☒ M ☐; Nivel Escolar: Primaria \_\_, Secundaria \_\_, Universidad ☒; Lugar de la Encuesta Realizada \_\_; Usted es: ☐ Residente; ☒ Labora en la zona; Ocupación Administradora de Negocios Mencionar el Comercio o Institución en la que Labora: Mi Parroquia Años de residir en el Lugar/Laborar 1 1/2 mes y medio; Es Transeúnte ☐. Fecha de la encuesta 24/05/24

1. ¿Tiene usted conocimiento del Proyecto PLAZA COMERCIAL NEW NOME?

Si

☒ No

2. ¿Cómo se informó sobre el Proyecto? Por el Promotor \_\_, Por la Consultoría Ambiental ☒ otros medios \_\_.

3. ¿Cree usted que este Proyecto pueda brindar algún beneficio a usted o a la comunidad?

☒ Si

No

Cuál? Desarrollo de empleo, incentivar el turismo, emprendimiento

4. ¿Cree usted que este Proyecto puede causarle algún daño a usted, a la comunidad o a las Propiedades Colindantes?

Si

☒ No

Cuál? \_\_\_\_\_

5. ¿Cree usted que este Proyecto aumentara los problemas ambientales de la zona?

☒ Si

No

Cómo? Tala de árboles, contaminación del aire (Polvo)

6. ¿Cuáles serían sus recomendaciones al Promotor en la ejecución del Proyecto? Tomar en cuenta la Reforestación y cuidado de la fauna

7. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución el proyecto PLAZA COMERCIAL NEW NOME?

☒ Si

No

Muchas Gracias por su Atención

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
(Artículo 38 – 40 D.E. 1 del 1 de marzo de 2023)

Nº de Encuesta

9

Proyecto: PLAZA COMERCIAL NEW NOME.

Promotor: PENO INVESMENT, INC.

Ubicación: Vía Interamericana, corregimiento y distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

Resumen: El proyecto consistirá en la construcción de una plaza comercial un solo nivel con 36 locales comerciales con la finalidad de ser alquilados, cumpliendo con la norma Comercial Urbano de Turismo (C-1). Adicional contará con tinaqueras para el manejo de los desechos sólidos; área de estacionamientos; para la dotación de agua potable y el manejo de las aguas residuales será a través de la conexión del IDAAN. Ubicado en la Finca con Folio Real 11799, código de ubicación 2501, la misma se desarrollará en un área de 10,786 m<sup>2</sup>.32 dm<sup>2</sup> para la ejecución del proyecto.

Datos del Encuestado:

Nombre Carla Ventanor; Edad: Menos de 30 años \_\_, entre 31 a 50 años ☒, 51 años o más \_\_; Sexo: F ☒ M ☐; Nivel Escolar: Primaria \_\_, Secundaria \_\_, Universidad ☒; Lugar de la Encuesta Realizada \_\_; Usted es: ☐ Residente; ☒ Labora en la zona; Ocupación Administración Mencionar el Comercio o Institución en la que Labora: IPACOOP Años de residir en el Lugar/Laborar 2 Años; Es Transeúnte ☐. Fecha de la encuesta \_\_/\_\_/\_\_

1. ¿Tiene usted conocimiento del Proyecto PLAZA COMERCIAL NEW NOME?

Si

☒ No

2. ¿Cómo se informó sobre el Proyecto? Por el Promotor \_\_, Por la Consultoría Ambiental ☒, otros medios \_\_.

3. ¿Cree usted que este Proyecto pueda brindar algún beneficio a usted o a la comunidad?

☒ Si

No

Cuál? Empleo, nuevos negocios.

4. ¿Cree usted que este Proyecto puede causarle algún daño a usted, a la comunidad o a las Propiedades Colindantes?

Si

☒ No

Cuál? \_\_\_\_\_

5. ¿Cree usted que este Proyecto aumentara los problemas ambientales de la zona?

Si

☒ No

Cómo? \_\_\_\_\_

6. ¿Cuáles serían sus recomendaciones al Promotor en la ejecución del Proyecto? Adecuado acceso a la urbanización por ser zona de tránsito

7. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución el proyecto PLAZA COMERCIAL NEW NOME?

☒ Si

No

Muchas Gracias por su Atención

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
(Artículo 38 – 40 D.E. 1 del 1 de marzo de 2023)

N° de Encuesta

10

Proyecto: PLAZA COMERCIAL NEW NOME.

Promotor: PENO INVESMENT, INC.

Ubicación: Vía Interamericana, corregimiento y distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

Resumen: El proyecto consistirá en la construcción de una plaza comercial un solo nivel con 36 locales comerciales con la finalidad de ser alquilados, cumpliendo con la norma Comercial Urbano de Turismo (C-1). Adicional contará con tinaqueras para el manejo de los desechos sólidos; área de estacionamientos; para la dotación de agua potable y el manejo de las aguas residuales será a través de la conexión del IDAAN. Ubicado en la Finca con Folio Real 11799, código de ubicación 2501, la misma se desarrollará en un área de 10,786 m<sup>2</sup>.32 dm<sup>2</sup> para la ejecución del proyecto.

**Datos del Encuestado:**

Nombre Marlenis García; Edad: Menos de 30 años \_\_, entre 31 a 50 años ☒, 51 años o más \_\_; Sexo: F ☒ M ☐; Nivel Escolar: Primaria \_\_, Secundaria ☒, Universidad \_\_; Lugar de la Encuesta Realizada \_\_; Usted es: ☐ Residente; ☒ Labora en la zona; Ocupación Encargada de Sucursal Mencionar el Comercio o Institución en la que Labora: Pizzeria Leonardo Años de residir en el Lugar/Laborar 2 años 7 meses; Es Transeúnte ☐. Fecha de la encuesta \_\_/\_\_/\_\_

1. ¿Tiene usted conocimiento del Proyecto PLAZA COMERCIAL NEW NOME?

Si

☒ No

2. ¿Cómo se informó sobre el Proyecto? Por el Promotor \_\_, Por la Consultoría Ambiental ☒, otros medios \_\_.

3. ¿Cree usted que este Proyecto pueda brindar algún beneficio a usted o a la comunidad?

☒ Si

No

Cuál? Clavado

4. ¿Cree usted que este Proyecto puede causarle algún daño a usted, a la comunidad o a las Propiedades Colindantes?

Si

☒ No

Cuál? \_\_\_\_\_

5. ¿Cree usted que este Proyecto aumentara los problemas ambientales de la zona?

Si

☒ No

Cómo? \_\_\_\_\_

6. ¿Cuáles serían sus recomendaciones al Promotor en la ejecución del Proyecto? Ninguna

7. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución el proyecto PLAZA COMERCIAL NEW NOME?

☒ Si

No

Muchas Gracias por su Atención



ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
(Artículo 38 – 40 D.E. 1 del 1 de marzo de 2023)

Nº de Encuesta

11

Proyecto: PLAZA COMERCIAL NEW NOME.

Promotor: PENO INVESMENT, INC.

Ubicación: Vía Interamericana, corregimiento y distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

Resumen: El proyecto consistirá en la construcción de una plaza comercial un solo nivel con 36 locales comerciales con la finalidad de ser alquilados, cumpliendo con la norma Comercial Urbano de Turismo (C-1). Adicional contará con tinaqueras para el manejo de los desechos sólidos; área de estacionamientos; para la dotación de agua potable y el manejo de las aguas residuales será a través de la conexión del IDAAN. Ubicado en la Finca con Folio Real 11799, código de ubicación 2501, la misma se desarrollará en un área de 10,786 m<sup>2</sup>.32 dm<sup>2</sup> para la ejecución del proyecto.

Datos del Encuestado:

Nombre Luis Real; Edad: Menos de 30 años ☒, entre 31 a 50 años ☐, 51 años o más ☐; Sexo: F ☐ M ☒; Nivel Escolar: Primaria ☐, Secundaria ☐, Universidad ☒; Lugar de la Encuesta Realizada Hotel Village (Cajalmar, Coclé) Usted es: ☐ Residente; ☐ Labora en la zona; Ocupación Atención al cliente Mencionar el Comercio o Institución en la que Labora: Boulevard Años de residir en el Lugar/Laborar 5 años; Es Transeúnte ☒. Fecha de la encuesta   /  /  

1. ¿Tiene usted conocimiento del Proyecto PLAZA COMERCIAL NEW NOME?

Si

☒ No

2. ¿Cómo se informó sobre el Proyecto? Por el Promotor ☐, Por la Consultoría Ambiental ☒, otros medios ☐.

3. ¿Cree usted que este Proyecto pueda brindar algún beneficio a usted o a la comunidad?

☒ Si

No

Cuál? Empleo, activación de más negocios.

4. ¿Cree usted que este Proyecto puede causarle algún daño a usted, a la comunidad o a las Propiedades Colindantes?

Si

☒ No

Cuál?   

5. ¿Cree usted que este Proyecto aumentara los problemas ambientales de la zona?

Si

☒ No

Cómo?   

6. ¿Cuáles serían sus recomendaciones al Promotor en la ejecución del Proyecto? Quitar la zona de estacionamiento, tomar en cuenta el flujo vehicular aumentaría, que las Salidas de acceso no ocasionen tanto tráfico.

7. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución el proyecto PLAZA COMERCIAL NEW NOME?

☒ Si

No

Muchas Gracias por su Atención



ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
(Artículo 38 – 40 D.E. 1 del 1 de marzo de 2023)

Nº de Encuesta

12

Proyecto: PLAZA COMERCIAL NEW NOME.

Promotor: PENO INVESMENT, INC.

Ubicación: Vía Interamericana, corregimiento y distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

Resumen: El proyecto consistirá en la construcción de una plaza comercial un solo nivel con 36 locales comerciales con la finalidad de ser alquilados, cumpliendo con la norma Comercial Urbano de Turismo (C-1). Adicional contará con tinaqueras para el manejo de los desechos sólidos; área de estacionamientos; para la dotación de agua potable y el manejo de las aguas residuales será a través de la conexión del IDAAN. Ubicado en la Finca con Folio Real 11799, código de ubicación 2501, la misma se desarrollará en un área de 10,786 m<sup>2</sup>.32 dm<sup>2</sup> para la ejecución del proyecto.

Datos del Encuestado:

Nombre Juan R. Meléndez R.; Edad: Menos de 30 años \_\_, entre 31 a 50 años ☒, 51 años o más \_\_; Sexo: F ☐ M ☒; Nivel Escolar: Primaria \_\_, Secundaria \_\_, Universidad ☒; Lugar de la Encuesta Realizada Penonomé, cabecera.; Usted es: ☒ Residente; ☒ Labora en la zona; Ocupación Representante Mencionar el Comercio o Institución en la que Labora: Junta Comunal de Penonomé Años de residir en el Lugar/Laborar \_\_; Es Transeúnte ☐. Fecha de la encuesta 24 / 05 / 2024

1. ¿Tiene usted conocimiento del Proyecto PLAZA COMERCIAL NEW NOME?

Si ☒

No

2. ¿Cómo se informó sobre el Proyecto? Por el Promotor \_\_, Por la Consultoría Ambiental ☒, otros medios \_\_.

3. ¿Cree usted que este Proyecto pueda brindar algún beneficio a usted o a la comunidad?

Si ☒

No

Cuál? Oportunidades para crecer economía local, trabajo cuando se inicien construcciones.

4. ¿Cree usted que este Proyecto puede causarle algún daño a usted, a la comunidad o a las Propiedades Colindantes?

Si

No ☒

Cuál? \_\_\_\_\_

5. ¿Cree usted que este Proyecto aumentara los problemas ambientales de la zona?

Si

No ☒

Cómo? \_\_\_\_\_

6. ¿Cuáles serían sus recomendaciones al Promotor en la ejecución del Proyecto? Contratar personal local para dar oportunidades a la comunidad, tomar las debidas medidas de prevención de daños ambientales.

7. ¿Estaría de acuerdo con la ejecución el proyecto PLAZA COMERCIAL NEW NOME?

Si ☒

No

Muchas Gracias por su Atención

## PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA PARA ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

### VOLANTE INFORMATIVA

POR ESTE MEDIO SE HACE SABER QUE EL PROMOTOR **PENO INVESMENT, INC**, ESTARÁ LLEVANDO A CABO EL PROYECTO CATEGORIA I DENOMINADO **“PLAZA COMERCIAL NEW NOME”**, UBICADO EN VÍA INTERAMERICANA, CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ, REPÚBLICA DE PANAMÁ.



**RESUMEN:** El proyecto consistirá en la construcción de una plaza comercial un solo nivel con 36 locales comerciales con la finalidad de ser alquilados, cumpliendo con la norma Comercial Urbano de Turismo (C-1). Adicional contará con tinaqueras para el manejo de los desechos sólidos; área de estacionamientos; para la dotación de agua potable y el manejo de las aguas residuales será a través de la conexión del IDAAN. Ubicado en la Finca con Folio Real 11799, código de ubicación 2501, la misma se desarrollará en un área de 10,786 m<sup>2</sup>.32 dm<sup>2</sup> para la ejecución del proyecto.

Entre los impactos ambientales esperados: en la etapa constructiva (Incremento en los niveles de ruido, Riesgo de Accidente Laboral - Ocupacional o de Tránsito, entre otros) en la etapa de operación (Disposición / Generación de desechos sólidos y residuos Orgánicos).

Medidas de Mitigación que se pueden mencionar: Cumplir con la normativa de Decreto Ejecutivo N°. 1 del 15 de enero de 2004 y Decreto Ejecutivo N°. 306 del 4 de septiembre de 2002 MINSA para Ruido Ambiental; Colocar la debida señalización vial Preventiva, restrictiva e Informativa en el frente de trabajo y áreas colindantes, en casos de entrada y salida de camiones, colocar personal para controlar y evitar colisiones; Implementar una adecuada recolección y manejo de desechos sólidos, que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los empleados, instalación de recipientes en el área de trabajo, recolección, transporte y disposición final de la basura cumpliendo con respectivos permisos y pagos de impuestos (Municipio de Penonomé).

PARA LLEVAR A CABO ESTA OBRA ELOS PROMOTOR DEBERÁ PRESENTAR ANTE LA MINISTERIO DE AMBIENTE, EL CORRESPONDIENTE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, POR LO QUE EL PRESENTE COMUNICADO Y LAS ENCUESTAS DE PERCEPCIÓN CIUDADANA DE INFLUENCIA DIRECTA E INDIRECTA SON PARA CUMPLIR CON LO ESTABLECIDO EN EL DECRETO EJECUTIVO N° 1 DE 1 DE MARZO DE 2023 EN SUS ARTICULOS 38 AL 40.

Contacto: Consultor Ambiental, Jorge Carrera al correo electrónico [jorlucag@hotmail.com](mailto:jorlucag@hotmail.com).

# **INFORME DE INSPECCION DE CALIDAD DE AIRE**



# INFORME DE INSPECCION AMBIENTAL



## MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTAL

### PROYECTO:

"PLAZA COMERCIAL NEW NOMÉ".

### PROMOTORES:

PENO INVESTMENT INC.

### UBICACIÓN:

CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE  
PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ.

ABRIL - 2024

POR: DIGNO MANUEL ESPINOSA  
AUDITOR AMBIENTAL  
REG: A.A-003-2010

---

No	CONTENIDO	Pág.
1.0	Datos Generales.	3
2.0	Objetivo.	3
3.0	Marco Legal.	3
4.0	Equipo y Metodología utilizada.	3
5.0	Información del monitoreo	4
5.1	Condiciones meteorológicas	4
6.0	Resultados del monitoreo	5
7.0	Análisis del Monitoreo	6
8.0	Equipo técnico	6
9.0	Anexos	6
9.1	Certificado de Calibración	8
9.2	Ubicación del área del monitoreo	9
9.3	Toma de datos del área	10

## 1.0 -DATOS GENERALES.

NOMBRE DEL PROYECTO	"PLAZA COMERCIAL NEW NOME"
PROMOTOR	PENO INVESTMENT INC.
LOCALIZACIÓN	Corregimiento y distrito de Penonomé, provincia de Coclé.
SERVICIO SOLICITADO	Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental, PM-10

## 2.0 OBJETIVO

Determinar la calidad de aire ambiental exterior en cuanto a la concentración de partículas PM-10, tomado en la zona de influencia directa, donde se llevará a cabo el proyecto denominado "**PLAZA COMERCIAL NEW NOMÉ**".

## 3.0- NORMA APLICABLE

La metodología empleada para la toma y recopilación de datos se basa en:

- ❖ Guía sobre el medio ambiente, salud y seguridad Banco Mundial.

GUÍA DE CALIDAD DEL AIRE AMBIENTAL DE OMS.		
Contaminante	Periodo Promedio	Valor Guía
PM-2.5(ug/m <sup>3</sup> )	Anual	5 (Guía)
	24 Horas	15 (Guía)
PM-10(ug/m <sup>3</sup> )	Anual	15 (Guía)
	24 Horas	45 (Guía)

## 4.0 EQUIPO Y METODOLOGIA UTILIZADA

### Equipo.

Instrumento	Marca	Modelo	Serie
Contador de partículas	AEROQUAL	GT.526S	500

- GPS Garmin para la ubicación del punto de medición en coordenadas UTM.

*Certificado de calibración del contador de partículas (ver en anexos)*

### Metodología.

La información tomada de la calidad de aire se realizó de acuerdo a la medición de tiempo real con memoria de almacenaje de datos (Datalogger).

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

Se utilizó un medidor de partículas calibrado, en la zona de influencia directa tomando lectura durante una hora con registros cada 5 minutos.

#### 5.0 INFORMACION DEL MONITOREO.

<b>Método utilizado</b>	Se ubicó el medidor de partículas en la zona de influencia directa del proyecto.
<b>Tiempo de Medición</b>	1 hora (60 minutos)
<b>Fecha</b>	13-4-2024
<b>Punto del monitoreo</b>	Las mediciones se realizaron en un solo punto del polígono.
<b>Horario del monitoreo</b>	Diurnas, de 10:50 a.m. a 11:50 a.m.
<b>Coordenadas- UTM</b>	940134 N 569814 E.

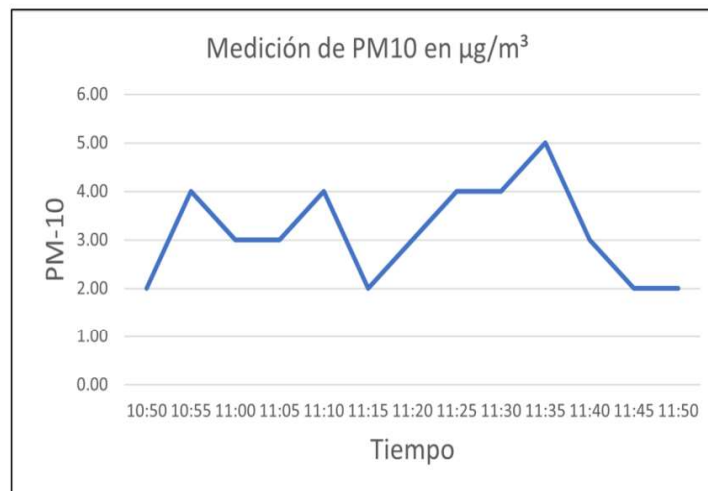
#### 5.1- Condiciones Meteorológicas.

<b>Momento</b>	<b>Humedad relativa</b>	<b>Temp. (°C)</b>	<b>Velocidad del viento</b>	<b>Dirección del viento</b>	<b>Altitud msnm</b>
Inicio	50.0%	33.1	6.0 m/s	Norte	80
Fin	48.1%	33.7	5.8 m/s	Norte	80



## 6.0 RESULTADOS DEL MONITOREO

Hora	Medición de PM10 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
10:50	2.0
10:55	4.0
11:00	3.0
11:05	3.0
11:10	4.0
11:15	2.0
11:20	3.0
11:25	4.0
11:30	4.0
11:35	5.0
11:40	3.0
11:45	2.0
11:50	2.0



---

## 7.0- ANALISIS DE LOS RESAULTADOS

- ❖ Se registra como lectura o rango superior obtenido para el término de 1 Hora, un valor máximo de 5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , lo cual establece que de acuerdo al valor guía (45( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )), contemplado en la norma de Referencia OMS de la guía sobre Medio Ambiente, salud y seguridad, se encuentran dentro del límite permitido.

## 8.0 EQUIPO TECNICO

NOMBRE	PROFESION	CEDULA/ IDONEIDAD
Digno Manuel Espinosa	Auditor Ambiental	A.A-003-2010
Diego Manuel Espinosa	Asistente Técnico	6-724-152

## 9.0 ANEXOS

9.1 Certificado de calibración

9.2 Ubicación del área del monitoreo

9.3 Imagen de la toma de datos del monitoreo

---


# ANEXOS

---

*POR: Digno Manuel Espinosa*  
*AUDITOR AMBIENTAL*  
*REG: A.A-003-2010*

7

## 9.1 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

  
Aeroqual Limited  
460 Rosebank Road, Avondale, Auckland 1026, New Zealand.  
Phone: +64-9-623 3013 Fax: +64-9-623 3012  
www.aeroqual.com

**Calibration Certificate**

**Calibration Date:** 11 May 2023

**Model:** PM2.5 / PM10      0 - 1.000 mg/m3

**Serial No:** SHPM 5004-99CC-001

**Measurements**

	PM2.5 (mg/m3)	PM10 (mg/m3)
Reference Zero	0.000	0.000
AQL Sensor Zero	0.000	0.001
Reference Span	0.041	0.186
AQL Sensor Span	0.040	0.183

**Calibration Standards**

Standard	Manufacturer	Model	Serial Number	Calibration Due
Optical Particle Counter	MetOne Instruments	GT-526S	B10009	20-Apr-2025
Test aerosol	Powder Technology Inc.	ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust	n/a	n/a

**QC Approval:** Farid Yanes

---

## 9.2 UBICACIÓN DEL SITIO DE MONITOREO.



---

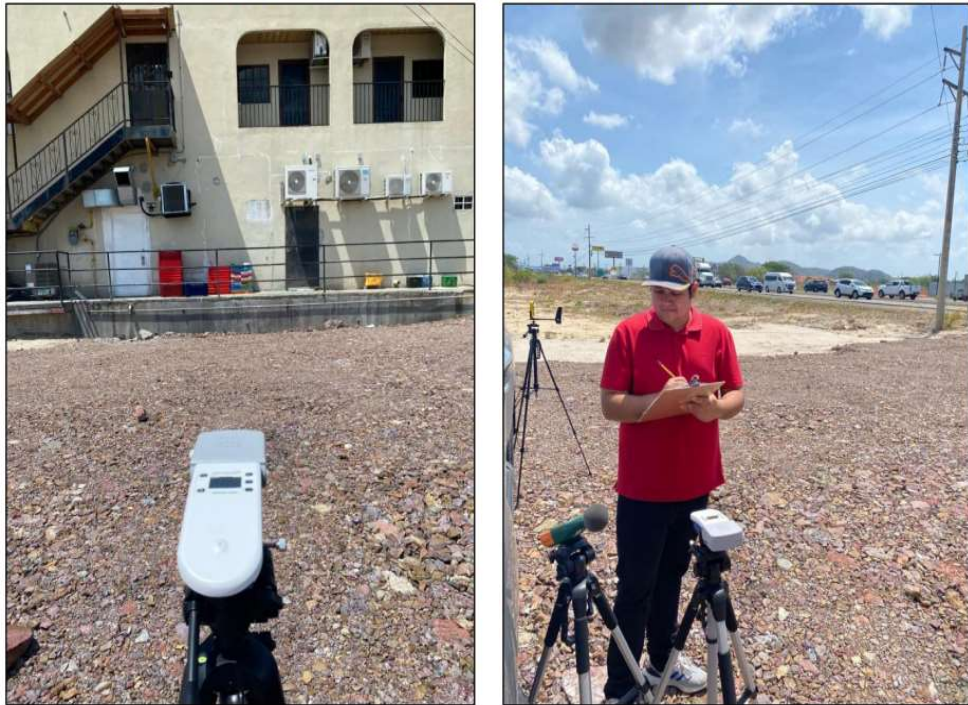
**POR: Digno Manuel Espinosa**  
**AUDITOR AMBIENTAL**  
**REG: A.A-003-2010**

9



---

### 9.3 IMAGEN DE LA TOMA DE DATOS DEL MONITOREO







# **INFORME DE INSPECCION DE RUIDO AMBIENTAL**

# INFORME DE INSPECCION AMBIENTAL



## MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

### PROYECTO:

"PLAZA COMERCIAL NEW NOMÉ".

### PROMOTORES:

*PENO INVESTMENT INC.*

### UBICACIÓN:

*CORREGIMIENTO Y DISTRITO DE  
PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ.*

*ABRIL - 2024*

POR: DIGNO MANUEL ESPINOSA

AUDITOR AMBIENTAL

REG: A.A-003-2010

No	CONTENIDO	Pág.
1..0	Datos Generales.	3
2.0	Objetivo.	3
3.0	Marco Legal.	3
4.0	Equipo y Metodología Utilizada.	4
5.0	Información del monitoreo	4
5.1	Condiciones Meteorológicas	5
6.0	Resultados del Monitoreo.	5
7.0	Análisis y conclusiones del monitoreo	6
8.0	Equipo técnico	6
9.0	Anexos	6
9.1	Certificado de Calibración	7
9.2	Ubicación del área del monitoreo	8
9.3	Imágenes del monitoreo en campo	9

## 1.0 DATOS GENERALES.

NOMBRE DEL PROYECTO	"PLAZA COMERCIAL NEW NOMÉ"
PROMOTOR	PENO INVESTMENT INC.
LOCALIZACIÓN	Corregimiento y distrito de Penonomé, provincia de Coclé.
SERVICIO SOLICITADO	Monitoreo de Ruido Ambiental

## 2.0 OBJETIVO

Determinar los niveles de ruido ambiental en un punto establecido dentro del perímetro del terreno o zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto denominado "**PLAZA COMERCIAL NEW NOMÉ**", de tal manera que se verifique el grado de cumplimiento de la norma aplicable dentro del periodo vespertino.

## 3.0 MARCO LEGAL.

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

- ❖ 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.
- ❖ Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- ❖ El procedimiento de inspección está basado en la Norma: UNE- ISO 1996-2:2007, "Descripción, medición y evaluación del ruido parte 2: determinación de los niveles de ruido.

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 fábricas, industriales, talleres, almacenes o cualquier otro establecimiento o



actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara así:

- ❖ Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona.
- ❖ Para áreas industriales y comerciales sin perjuicio de residencias se permitirá solo un aumento de 3dB en la escala "A" sobre ruido ambiental.
- ❖ Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 1dB, en la escala "A", sobre el ruido de fondo ambiental.

#### 4.0 EQUIPO Y METODOLOGÍA UTILIZADA.

##### Equipo.

Instrumento	Marca	Modelo	Serie	Certificado de Calibración
Sonómetro	EXTECH	SDL600	H.473418	793950436011

- GPS Garmin para la ubicación del punto de medición en coordenadas UTM.

*Certificado de calibración del sonómetro (anexos)*

##### Metodología.

La medición de ruidos se realizó de acuerdo a los métodos y técnicas establecidas en la Norma UNE- ISO 1996-2:2007, donde indica la "Descripción, medición y evaluación del ruido parte 2: "Determinación de los niveles de ruido ambiental".

#### 5.0 INFORMACION DEL MONITOREO

Procedimiento	Se ubicó un micrófono (sonómetro), en el perímetro interno del área del proyecto, tomándose las mediciones de ruido ambiental con intervalos de 5 minutos.
Tiempo de Medición	1 hora (60 minutos)
Fecha	13-4-2024
Punto del monitoreo	Las mediciones se realizaron en un solo punto del polígono.
Horario del monitoreo	Diurnas, de 10:50 a.m. a 11:50 a.m.
Coord. UTM	940134 N 569814 E.

4

POR: Digno Manuel Espinosa  
AUDITOR AMBIENTAL  
REG: A.A.-003-2010

### 5.1- Condiciones Meteorológicas

Momento	Humedad relativa	Temp. (°C)	Velocidad del viento	Dirección del viento	Altitud msnm
Inicio	50.0%	33.1	6.0 m/s	Norte	80
Fin	48.1%	33.7	5.8 m/s	Norte	80

**Observación:**

Durante el tiempo de monitoreo, se presentó una mañana soleada.

### 6.0- RESULTADOS DEL MONITOREO

Hora	Medición de dBA
10:50	69.1
10:55	66.5
11:00	67.1
11:05	68.1
11:10	66.1
11:15	66.3
11:20	66.0
11:25	66.5
11:30	66.3
11:35	65.2
11:40	66.2
11:45	66.5
11:50	67.0



## 7.0 - ANALISIS DEL MONITOREO

- ❖ Los resultados del monitoreo obtenidos en campo equivalente (Leq), realizado en un solo punto, dentro del área destinado para el proyecto, fue de un L/min de 65.2 (dBA) y un L/Max de (69.1 dBA), el cual se manifiesta por instantes en el momento en que transitan vehículos por la vía adyacente en este caso la vía interamericana.
- ❖ Todos los registros están por arriba de los valores como límite máximo permitido durante 8 horas el cual es de 60 dBA (de 6:00 a.m. hasta 9:59 p.m.).

### Conclusión.

- ❖ En vista de lo anterior los niveles de ruido registrados de Leq (dBA) no cumplen de acuerdo a lo establecidos dentro de los niveles de rangos y límites permitidos en el Decreto Ejecutivo: N° 1 del 15 de enero del 2004.
- ❖ Estos registros se deben a la proximidad del sitio de medición con respecto a la carretera interamericana, manteniendo el área con niveles constantes por arriba de los 60 Dba.

## 8.0 EQUIPO TECNICO

Nombre	Función	Cedula
Digno Manuel Espinosa	Auditor Ambiental	4-190-530
Diego Manuel Espinosa	Asistente Técnico	6-724-152

## 9.0 ANEXOS

### 9.1 Certificado de calibración

### 9.2 Ubicación del área del monitoreo

### 9.3 Imagen de la toma de datos del monitoreo



## 9.1- CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

# Certificate of Compliance

We hereby certify that to the best of our knowledge, the instruments listed below meet or exceed the specifications stated in the appropriate instruction manuals. All instruments are calibrated at the factory following completion of production. FLIR Commercial Systems, Inc., an ISO 9001:2015 certified company, inspects its incoming shipments using an approved sampling plan with an AQL. All incoming inspections are performed using test equipment that is traceable to National Standards. FLIR Systems Inc. is a USA based company with manufacturing facilities in China, Taiwan, Korea, Estonia, Sweden and the United States.

COMPANY NAME: Consultores y ambientalistas S.A.  
ADDRESS: Panamá  
COUNTRY: Panamá

MODEL NUMBER	UPC	DESCRIPTION	S/N	COO
SDL600	793950436011	SOUND METER SD LOGGER	H.473418	TAIWAN



*Raul F Segura*  
Technical Support  
FLIR Commercial Systems, Inc.



Date: April 1, 2024

7

POR: Digno Manuel Espinosa  
AUDITOR AMBIENTAL  
REG: A.A.-003-2010

## 9.2- LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.



### 9.3- IMÁGENES DE MONITOREO DE CAMPO.





POR: Digno Manuel Espinosa  
AUDITOR AMBIENTAL  
REG: A.A.-003-2010

# **INFORME DE PROSPECCION ARQUEOLOGICA**

# **INFORME DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

## **PROYECTO**

**“PLAZA COMERCIAL NEW NOME”**

**UBICADO EN DISTIRO DE PENONOME, PROVINCIA DE COCLE**

**PROMOVIDO POR:**

**PENO INVESTMENT INC**

**PREPARADO POR:**

**Lic. ADRIÁN MORA O.**

**ANTROPÓLOGO Reg. 15-09 DNPC**

**ABRIL, 2024**



## 1. Introducción:

### Resumen Ejecutivo

El Estudio de Impacto Ambiental se denomina “**PLAZA COMERCIAL NEW NOME**” y está ubicado en el distrito de Penonomé, provincia de Coclé. Es promovido por **PENO INVESTMENT INC**, y su representante legal **YU YOU PAN NG**.

Por el cual se aplica el **Decreto Ejecutivo No.1 Del 1 De Marzo De 2023**. Que reglamenta el **Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998** sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales** en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales, notificar inmediatamente a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Esta es una medida de mitigación enmarcada en los contenidos mínimos y términos de referencia respectivos a normativas legales que rigen la cautela para la preservación y protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental: la **Ley N° 175 del 3 noviembre de 2020**, que modifica parcialmente la **Ley 14 del 5 de mayo de 1982** y la **Ley N° 58 de agosto 2003**, así como la **Resolución N°AG-0363-2005 del 8 de julio de 2005**.

Este protocolo de informe arqueológico está avalado legalmente según la **Resolución N° 067- 08 DNPC Del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al **Ministerio de Ambiente** como a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural**,

**dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (DNPC).**

### **Objetivos Generales:**

- a) Evaluar la potencialidad arqueológica e histórico - cultural del polígono del proyecto denominado **“PLAZA COMERCIAL NEW NOME”** y está ubicado en el distrito de Penonomé, provincia de Coclé.
- b) Cumplir con lo estipulado en la **Ley N° 175 de 3 de noviembre de 2020**, que modifica la **Ley N° 14 de mayo de 1982** y la **Ley N° 58 de agosto de 2003**, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

### **Objetivos Específicos**

- a) Aportar información histórica al proyecto en estudio como elemento complementario del informe arqueológico del Estudio de Impacto Ambiental, lo cual incrementará mayor acervo histórico sobre el contexto geográfico –cultural en la cual se dimensiona el espacio de la obra.
- b) Concienciar sobre la relevancia de los estudios históricos – culturales, en los proyectos de Estudio de Impacto Ambiental.

### **Fundamento legal**

**El artículo 85 de la Constitución Política de la República de Panamá** establece que constituyen el patrimonio histórico de la Nación los sitios y objetos arqueológicos, los documentos, monumentos históricos u otros bienes muebles o inmuebles que sean testimonio del pasado panameño.

**El numeral 8 del artículo 257 de la Constitución Política de la República de Panamá** establece que pertenecen al Estado los sitios y objetos arqueológicos, cuya explotación, estudio y rescate serán regulados por la Ley.

**La Ley 41 de 1 de julio de 1998** General de Ambiente de la República de Panamá establece en su **Título IV, Capítulo II**, las reglamentaciones que ordenan el proceso de evaluación de impacto ambiental.

El **Decreto Ejecutivo No.1 Del 1 De Marzo De 2023**. Que reglamenta el **Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998** sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

La **Ley N°175** General de Cultura del 3 de noviembre del 2020, mediante el artículo 240; por el cual se modifica el artículo 5 de **la Ley 14 del 5 de mayo de 1982**; el artículo 2 de **la Ley 30 del 6 de febrero de 1996**; los artículos 5, 11, 17, 18, 45, 59 y 65 de **la Ley 16 del 27 de abril de 2012**; el artículo 5 de **la Ley 30 del 18 de noviembre de 2014**; el artículo 5, el numeral 1 del artículo 19 y el artículo 20 de **la Ley 17 del 20 de abril de 2017**, y el numeral 12 del artículo 3 de **la Ley 90 de 15 de agosto de 2019**. Deroga los artículos 12, 13, 14, 15, y 16 de **la Ley 16 de 27 de abril de 2012**.

## **2. Planteamiento Metodológico de la Prospección Arqueológica**

Se implementarán dos fases:

### **Fase 1. Documentación histórica y arqueológica.**

- a) Realizar una búsqueda sobre las fuentes históricas (planos, fotografías, dibujos, mapas), arqueológicas, publicaciones, y gacetas oficiales, lo que permitirá documentar la historia arqueológica dentro del área del proyecto en estudio.

### **Fase 2.**

- a) Efectuar un reconocimiento superficial / sub-superficial en el perímetro de las coordenadas WGS 84. Registro fotográfico, satelital, así como el levantamiento de datos de campo mediante anotaciones. Se realizaron

pruebas de sondeo mediante muestreo aleatorio sistemático en las áreas propicias como posibles asentamientos prehispánicos dentro del polígono del proyecto.

### **3. BREVE SÍNTESIS ARQUEOLÓGICA Y ETNOHISTÓRICA DE GRAN COCLÉ**

#### **(Provincias de Veraguas, Coclé, Los Santos y Herrera)**

El arqueólogo Mikael Haller expone una breve presentación arqueológica y etnohistórica de los asentamientos prehispánicos ubicados en la Región Central del Gran Coclé. “Aún con mucho trabajo arqueológico reciente que dirige los asuntos socioeconómicos importantes, hay poca información todavía relativamente con respecto a estas sociedades prehistóricas en Panamá y las hipótesis actuales del cambio social no han sido corroboradas con evidencia del campo (ver Cooke y Ranere 1992:272). Una mejor comprensión de la aparición y el desarrollo antes del siglo XVI y el carácter del registro arqueológico en el tiempo del contacto es necesario. En respuesta a estas preocupaciones, diseñé mi disertación (Haller 2004) para examinar la aparición de sociedades cacicales y evaluar los modelos utilizados para interpretar el desarrollo de la complejidad social en Panamá. Las metas de mi proyecto doctoral fueron, por lo tanto, para determinar primero la existencia del rango social, si eso es el caso, cuando; y, segundo, para acertar cómo fue influido por factores específicos, socioeconómicos, políticos, ideológicos y alimentales. Al aplicar estas metas, yo llevé a cabo un reconocimiento regional sistemático que documenta 1.700 años del cambio social en un área de 104 km<sup>2</sup> del Valle del Río Parita en Panamá central (Figura 1). Los datos del Proyecto Arqueológico Río Parita sugieren que había dos tiempos críticos del cambio social en el valle –el Cubitá (550–700 d.C.) y el Macaracas (900–1100 d.C.) fases. Aunque la enucleación de la población empieza temprano en la sucesión, no es hasta que la presencia de un lugar central (el sitio He–4) en la cabeza de una jerarquía tres–con gradas del sitio–tamaño que jefaturas aparezcan. Todavía no es claro, sin embargo, cuáles factores llevaron a la aparición de jefaturas en el Valle”.

Prosiguiendo a Haller, “Habiendo contribuido a las definiciones tempranas de jefaturas (Steward y Faron 1959:224-231), las sociedades precolombinas que se desarrollaron

en la Región Central de Panamá durante el último milenio antes del contacto español en 1515 d.C. han sido considerados, por muchos especialistas en la evolución cultural, para ser los arquetipos de sociedades con rango social (Blitz 1993:15,19; Creamer y Haas 1985; Drennan 1991, 1995; Earle 1987,1997; Emerson 1997:4; Helms 1979; Linares 1977; Marcus y Flannery 1996:100; Pauketat 1997:45; Redmond 1994a, 1994b; Roosevelt 1979; Welch 1991:12, 14). Aunque la mayoría de los especialistas concuerden que las sociedades indígenas pasadas de la Región Central de Panamá fueron socialmente complejas, hay menos consenso en cuáles factores socioeconómicos influyeron su aparición y desarrollo”. Haller enfatiza a manera de síntesis su proyecto realizado en este sector del Gran Coclé:

“Resumen del Reconocimiento del Río Parita: Aunque la historia del asentamiento en el Valle del Río Parita extienda atrás el Período de Paleoindian (ca. 9.000 a.C.), mi disertación enfocó en la Fase de Ocupación Tarde (200 a.C. al 1522 d.C.), que comienza con la aparición de aldeas enucleadas (Cooke y Ranere 1992; Drennan 1996a; Hansell 1987, 1988) y se extiende hasta la colonización española. Es durante la Fase de Ocupación Tarde cuando investigadores piensan que el fenómeno de rango social apareció en la Región Central de Panamá (Briggs 1989; Cooke (1984); Cooke y Ranere 1992; Cooke, et al. 2000, 2003; Isaza 2004; Ladd 1964; Linares 1977). Esta investigación determinó que había dos tiempos críticos de pertenecer en el cambio social y a la aparición de la complejidad social en el Valle del Río Parita. En el principio de la fase de Cubitá (550–700 d.C.), un rápido de la población y la aparición de un lugar central (He-4; Figura 1) dominando el valle como cabeza de jerarquía de los asentamientos, sugiere que una sociedad con divisiones sociales puede haber existido. La evidencia mortuoria, sin embargo, no podría justificar la aparición del rango social en este momento, aunque sea posible que individuos de alta posición social del Valle del Río Parita fueran enterrados en Sitio Conte, una metrópolis fuera del valle. (Figura 1)”.

El Gran Coclé es el área más completamente investigada del país, especialmente en el sector Pacífico, debido a la infraestructura y el clima menos lluvioso (respecto a la zona costera del caribe) que facilitan la investigación.

El territorio fue ocupado continuamente desde postrimerías de la última edad de hielo por grupos culturales que evidencian una marcada definición conceptual y tecnológica, cuyo enfoque de las actividades sociales y comerciales se caracterizó por el trueque con grupos vecinos y por medio de éste, un constante contacto cultural con ellos. Se han determinado VI periodos de ocupación, definidos por cambios en el modo de adquirir alimento y patrones de asentamiento, y/o, por cambios tecnológicos en el material cultural.

Han sido propuestas al menos un par de esquemas cronológicos para el área, el primero por Coclé y Ranere y, el segundo por Ilean Isaza, ambos en la década de 1990. (Cooke y Sánchez 2006).

Se han relacionado con este periodo los sitios conocidos como Monagrillo, El Abrigo de Aguadulce (Coclé), Cueva de los Ladrones (Coclé) y Cueva de Los Vampiros (Coclé). El Valle, por su parte, no demuestra evidencia de una ocupación de la última Edad de Hielo en contraste con los sitios mencionados (Berrío et al., 2000 en Cooke y Sánchez 2006).

Respecto al trabajo en piedra, en todos estos sitios es evidente el lasqueo bifacial de puntas de proyectil, aunque distintas de las paleoindias del periodo anterior. También se hallan raspadores cuidadosamente retocados e incluso se hace uso del calentamiento para ayudar a facilitar el lasqueado. (Cooke y Sánchez 2004a).

El tercero, desde 5000 hasta 3000 a. C., con evidencia de trabajo en lítica especializada en mamíferos, como lo demuestra la evidencia de Cerro Mangote, donde mediante análisis arqueo zoológicos se resalta la importancia que para la subsistencia tenía la cacería de venados, iguanas, mapaches y aves costeras, la



pesca en estuarios y zonas arenosas y la recolección de conchas y cangrejos (Cooke y Sánchez 2006).

El cuarto, va desde el 3000 hasta el 900 a.C. con presencia de cerámicas denominadas Monagrillo y Sarigua, muy burdas, mal cocidas y con decoraciones sencillas. Se encuentran relacionadas con la Bahía de Parita, aún cuando se esparce incluso por el Caribe central. Es muy probable que en zonas como la Bahía de Parita la misma población ocupara estacionalmente los mismos sitios, cultivando en los alrededores de los abrigos rocosos durante el invierno y viviendo en sitios costeros como Cerro Mongote, Monagrillo y Zapotal en el verano (Cooke y Sánchez 2006). Se practicaba una economía mixta basada en la agricultura, la cacería, la pesca y la recolección de productos silvestres.

Por otra parte, las herramientas de piedra que se producían para esta época eran mucho más burdas que las que usaron los primeros inmigrantes de la tradición Clovis y, en cuanto a la complejidad social, no hay indicios de estratificación en el único cementerio conocido que se remonta a esta época, el de Cerro Mangote.

El componente etnohistórico de las fuentes documentales, como las conocidas crónicas “Historia Natural y General de las Indias” del conocido español Gonzalo Fernández de Oviedo, las exploraciones de Gaspar de Espinosa, y Fray Adrián de Ufeldre, complementa los antecedentes al momento de la invasión española en las tierras de los Caciques Paris, Nata, Capira y Perequete y Chirú. Los datos etnohistóricos proporcionan un enfoque de aproximación arqueológico para el estudio de los antiguos asentamientos indígenas, previo al Periodo de Contacto, dado que proporciona elementos que meticulosamente podrían ser comparativos, quizás desde un margen cauteloso. Para ello sería necesario establecer un método etnohistórico para el estudio de los datos arqueológicos en esta región denominada arqueológicamente Gran Coclé.

#### 4. Resultados de Prospección Arqueológica

El terreno se ubica en un entorno rural, caracterizado por una topografía ondulada y cubierta de suelo, piedras y vegetación. Durante la prospección, se identificó la presencia de restos de árboles secos y elementos adicionales como una llanta de automóvil. El sitio se encuentra en las inmediaciones de edificaciones modernas y una vía principal, delimitado por una cerca artificial. Se ubicaron zonas propicias para la aplicación de sondeos. **No hubo hallazgos históricos/culturales.**















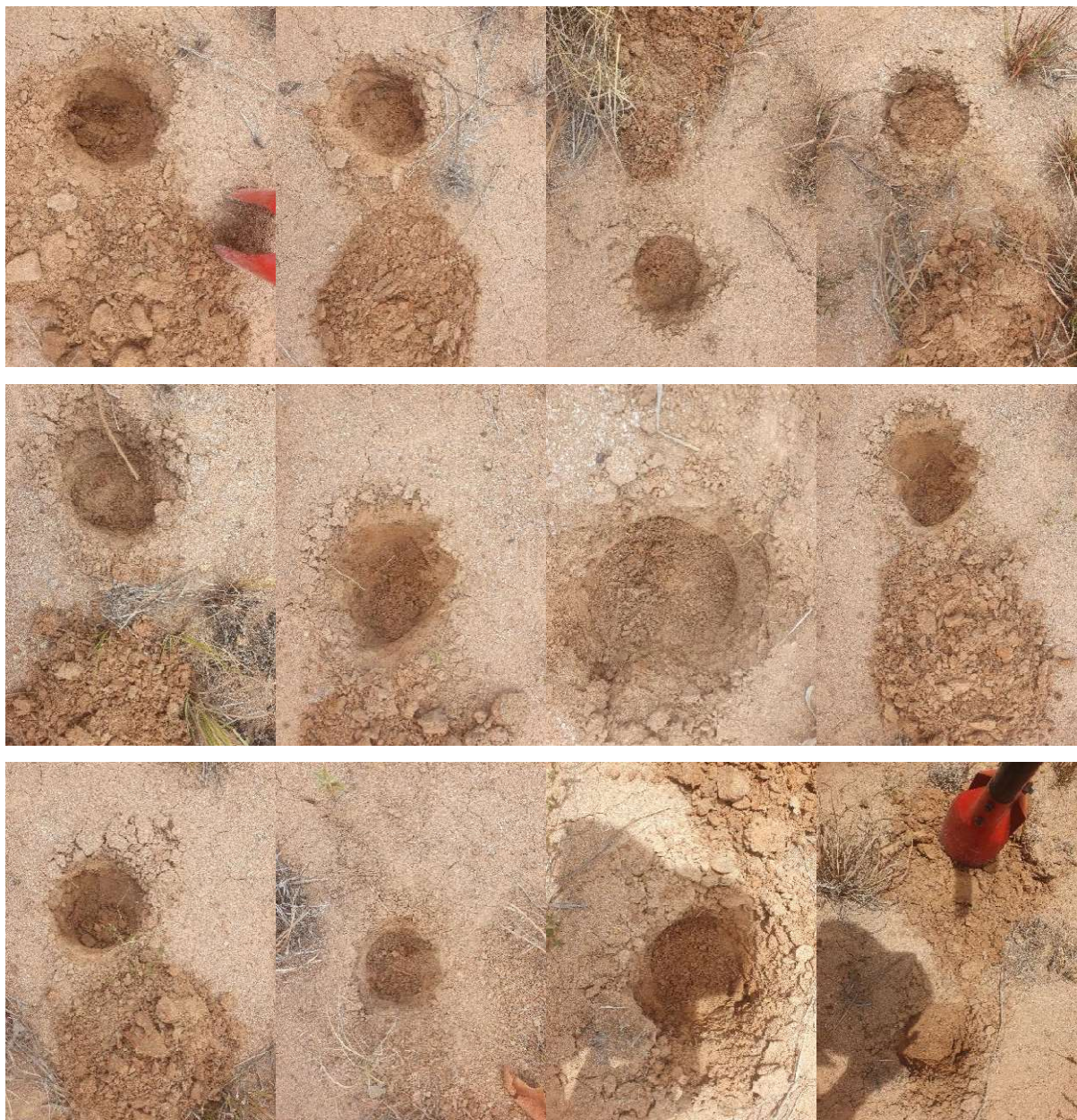
**Fotos N° 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 y 28:** Vistas generales. Tramo prospectado. Terreno se encuentra en un entorno rural con topografía ondulada y vegetación. Durante la prospección, se hallaron restos de árboles secos y una llanta de automóvil. El sitio está cerca de edificaciones modernas y una vía principal, delimitado por una cerca artificial.

El siguiente cuadro muestra las coordenadas tomadas durante la prospección arqueológica:

COORDENADAS	NOMENCLATURA	DESCRIPCION
569774.594E 940177.282N 17P	PT_peninome	Sondeo
569816.141E 940158.03N 17P	PT_PE1	Sondeo
569762.01E 940222.611N 17P	PT_PE2	Sondeo
569812.602E 940223.391N 17P	PT_PE3	Sondeo
569866.172E 940253.357N 17P	PT_PE4	Observación superficial.
569803.853E 940270.596N 17P	PT_PE5	Sondeo
569849.494E 940207.174N 17P	PT_PE6	Sondeo
569730.679E 940200.674N 17P	PT_PE7	Observación superficial.
569835.077E 940267.457N 17P	PT_PE8	Observación superficial.
569816.113E 940197.661N 17P	PT_PE9	Sondeo



### Fotos de los Sondeos



### 5. Consideraciones y Recomendaciones:

Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio **no se evidenciaron hallazgos arqueológicos y/o culturales** en ninguno de los tramos del área de Impacto Directo. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios

arqueológicos, se recomienda que en caso de suceder hallazgos arqueológicos y/o culturales, notificar a la **Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**.

Esta es una medida de mitigación avalada por la **Ley N° 175 del 3 de noviembre de 2020**. Cabe agregar, que en virtud de la **Resolución N° 067–08 DNPH del 10 de Julio del 2008**: Según los **Términos de Referencia para la Evaluación de Prospecciones y Rescates Arqueológicos para los Estudios de Impacto Ambiental**; se deberá **entregar los informes de evaluación arqueológica tanto al Ministerio de Ambiente como a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC)**, dado esto el consultor arqueológico tiene la responsabilidad de entregar dicho informe a esta última instancia estatal mencionada (**DNPC**).

## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Biese, Leo 1964	"The Prehistoric of Panama Viejo". <b>Smithsonian Institute Bureau of American Ethnology</b> . Bulletin: 191.
Bray Warwick 1985	"Across the Darien Gap: a Colombian View of Isthmian archaeology". <b>Archaeology of Lower Central America</b> Frederick Lange W y Doris Stone New Mexico.
Casimir de Brizuela, G. 2004	<b>El Territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI.</b> Universidad de Panamá. Instituto de Estudios Nacionales (IDEN). Universidad Veracruzana.
Castillero Alfredo, et Cooke 2004	<b>Historia General de Panamá.</b> Centenario de la Republica de Panamá.
Cooke Richard 1973	"Informe sobre excavaciones en el Sitio CHO 3. Río Bayano". <b>Actas del IV Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá.</b> Universidad de Panamá.
Cooke Richard 1997	"Coetaneidad de metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé, Panamá". <b>Boletín Museo del Oro</b> . N° 42. Enero-junio 1997. Bogotá, Colombia.
Cooke R., Carlos F. et al. 2005	<b>Museo Antropológico Reina Torres de Araúz</b> (Selección de piezas de la colección arqueológica) Instituto Nacional de Cultura. Ministerio de Economía y Finanzas. Embajada de España en Panamá. Fondo MixtoHispano-Panameño de Cooperación. Impreso en Bogotá, Colombia Impreso en Bogotá.

Dolmatoff Reichel 1962	“Notas etnográficas sobre los indios del Chocó”. <b>Revista Colombiana de Antropología</b> . Vol. IX Bogotá Colombia.
Drolet. R. Slopes 1980	<b>Cultural Settlement along the Moist Caribbean of Eastern Panama</b> . Tesis Doctoral. University of Illinois.
Fernández Martín 1829	Colección de los viajes y descubrimientos que hicieron por mar los españoles desde finales del siglo XV. Tomo III (viages menores y de Vespucio, población en Darien) (sic). Imprenta Madrid.
Fernández de Oviedo G. 1853	<b>Historia Natural y General de las Indias, Islas y Tierra Firme del Mar Océano</b> . Imprenta de la Academia de Historia. Edit. José Amador de los Ríos. Madrid, España.
Howe James 1977	“Algunos problemas no resueltos de la etnohistoria del Este de Panamá”. <b>Revista Panameña de Antropología</b> . Año 2, N° 2. Dic. 1977.
Martin Rincón J. 2002	“Excavaciones arqueológicas en el Parque Morelos (Panamá La Vieja)”. <b>Arqueología de Panamá la Vieja. Avances de investigación de agosto 2002</b> . Patronato Panamá Viejo.
Mora Adrián 2009	<b>Estudio Preliminar Etnohistórico de las Sociedades Indígena del Este de Panamá durante el Periodo de Contacto</b> . (Trabajo de graduación) Universidad de Panamá.
Romoli Kathleen 1987	<b>Los de la Lengua Cueva: los grupos indígenas del Istmo Oriental en la época de la Conquista Española</b> . Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura, Bogotá.

Rovira Beatriz 2002	<b>“Evaluación de los Recursos Arqueológicos del área afectada por la Carretera Transístmica (alternativa C)”.</b> Informe con datos bibliográficos.
Santos Vecino G. 1989	<b>Las etnias indígenas prehispánicas y de la conquista en la región del Golfo de Urabá.</b>
Sigvald Linné 1929	Darien in the past. The archaeology of Eastern Panama and North Wester Colombia. Goteborg.
Torres de Arauz, R 1977	Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. <b>Hombre y Cultura</b> 3:69-96.
1972	“Informe preliminar sobre los sitios arqueológicos de Chepillo, Martinambo y Chechebre en el Distrito de Chepo. Provincia de Panamá. <b>Actas del II Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá.</b> INAC.



## ANEXO



**Vista Satelital N° 1. Proyecto “PLAZA COMERCIAL NEW NOME”**



**NOTA DE SOLICITUD PARA EL IDAAN  
Y OTROS DOCUMENTOS**

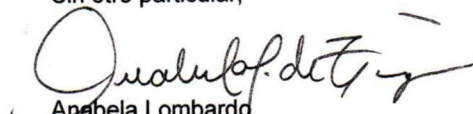
No.106-2024-DPC  
Penonomé, 30 de abril de 2024.

Señor  
Yu Yo Pan Ng  
PENO INVESTMENT INC  
E. S. M.

Deseándole éxitos en sus labores diarias, nos dirigimos a usted para dar respuesta a la solicitud enviada el día 18 de abril del Presente año POR YU YO PAN NG, representante legal de PENO INVESTMENT INC, sobre la finca 11799, con código de ubicación 2501, **certificamos que el sector cuenta con línea de agua potable y alcantarillado existente**, sin embargo deberán realizar las siguientes adecuaciones.

- Se podrá realizar la conexión de agua Potable, deberá realizar como respaldo la perforación de un pozo profundo con una capacidad mínima de 25GPM, como aporte a la Red de Distribución.
- En el plano de diseño debe tener en cuenta una conexión de 1".
- En cuanto al tema del alcantarillado, deberán cumplir con el pre-tratamiento (Desarenador) tal como se informo anteriormente, antes de descargar a la red existente.

Sin otro particular,

  
Anabela Lombardo  
Directora Provincial  
IDAAN – Coclé

DIRECCION NACIONAL DE TITULACION Y REGULARIZACION  
PROVINCIA DE COCLE

Penonomé, 25 DE ENERO DEL 2023

ADI-COC-051-2023

Ingeniera  
Chilara Ramos  
Directora Regional  
Ministerio Del Ambiente Cocle

E. S. D.

Ingg. Ramos:

Solicito a Usted que a través de su Despacho se gestione Inspección Ocular al lugar denominado **LAS LOMAS** Corregimiento de **PENONOME** Distrito de **PENONOME** a favor del solicitante **YU YOU PAN NG** Con número de identidad personal **N-20-188**, este lote de terreno fue solicitado a estas oficinas mediante expediente **N° 2-521-10** de fecha **8-4-2010** con un área de **3has+4023.45m2**

Con los siguientes linderos:

NORTE:	QUEBRADA SIN NOMBRE DE 3.00MTS. – TERRENO NACIONAL OCUPADO POR PRISCO MORAN
SUR:	CAMINO DE TIERRA EXISTENTE DE 15.00MTS. – TERRENO NACIONAL OCUPADO POR NERY MARIA BALLESTEROS VILLARREAL DE ALVAREZ
ESTE:	TERRENO NACIONAL OCUPADO POR AGUSTIN ESPINOSA QUIJADA – TERRENO NACIONAL OCUPADO POR JOSE RODRIGUEZ QUIJADA
OESTE:	NERY MARIA BALLESTEROS VILLARREAL FOLIO REAL N° 26996, COD. DE UBICACIÓN 2501 – RIO ZARATI DE 10.00MTS.

La solicitud obedece al interés que tiene nuestro despacho de conocer el concepto favorable Del Ministerio del Ambiente.  
Remitimos fotocopias de plano y cédula.

Cordialmente,

LICDA: NITZIA NÚÑEZ  
DIRECTORA REGIONAL  
ANATI – COCLE



## **ESTUDIO HIDROLOGICO**

# ***ESTUDIO HIDROLÓGICO***

***PROMOTOR:***

***PENO INVESTMENT INC.***

***PROYECTO:***

***PLAZA COMERCIAL NEW NOME***

***OBJETIVO:***

***DESARROLLO DEL ESTUDIO HIDROLÓGICO DE LA  
QUEBRADA EL PRADO ADYACENTE AL TERRENO DEL  
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA PLAZA  
COMERCIAL NEW NOME EN CUMPLIMIENTO DE LOS  
REQUISITOS PARA LOS EIA CATEGORÍA I***

***UBICACIÓN:***

***CIUDAD DE PENONOMÉ, CORREGIMIENTO  
PENONOMÉ, DISTRITO PENONOMÉ, PROVINCIA DE  
COCLÉ***

***CONSULTOR:***

***JORGE HENRÍQUEZ***

***ING. EN MANEJO DE CUENCAS Y AMBIENTE***

***C.I.P. 8-847-269***

***CTNA No. 7,535-13***

***DEIA-IRC-101-2022***



***Junio 2024***

## INTRODUCCIÓN

En el contexto del desarrollo urbano, es fundamental realizar evaluaciones ambientales detalladas para asegurar la sostenibilidad y minimizar los impactos negativos en el entorno natural. Este documento es un Estudio hidrológico para el Estudio de Impacto Ambiental categoría I (EIA) para la construcción de la Plaza Comercial New Nome, el promotor es Peno Investment Inc. y el representante legal es Yu You Pan Ng con cédula de identidad personal N-20-188. El terreno propuesto para la construcción colinda con la quebrada El Prado, lo cual, según la normativa, requiere la realización de un estudio hidrológico.

El objetivo principal de este estudio es determinar los caudales mínimos, máximos y promedio de la quebrada El Prado y establecer la zona de protección a lo largo de la quebrada, conforme a la normativa vigente. Además, se llevarán a cabo otros análisis hidráulicos.

Este análisis hidrológico no solo cumple con los requisitos legales, sino que también ayuda garantizar a que se adopten medidas adecuadas para proteger los recursos hídricos y mitigar los riesgos de inundación. La integración de estos aspectos ambientales en la fase de planificación del proyecto contribuirá a un desarrollo más sostenible y respetuoso con el entorno natural de Penonomé.

## OBJETIVO PRINCIPAL DEL ESTUDIO HIDROLÓGICO

Realizar un análisis exhaustivo y objetivo de la situación hidrológica de la quebrada El Prado, comprendiendo los diversos componentes que influyen su comportamiento hidráulico.

## OTROS OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Investigar y comprender los patrones de flujo de agua en la quebrada El Prado, permitiendo una evaluación detallada de su variabilidad.
- Determinar la capacidad hidráulica de la quebrada para gestionar una variedad de



eventos de precipitación.

- Garantizar el cumplimiento de las regulaciones ambientales establecidas por la normativa nacional y asegurar las medidas de protección de los recursos hídricos.
- Asegurar la viabilidad técnica y la sostenibilidad a largo plazo en armonía con el entorno hidrográfico circundante.

## METODOLOGÍA

La metodología implementada para este estudio hidrológico se estructuró en dos fases claramente definidas: la evaluación de datos en campo y la revisión y elaboración del informe en oficina. Durante la etapa de evaluación de datos en campo, se llevó a cabo un análisis exhaustivo de la parte hidrológica de la quebrada El Prado. Este proceso implicó un minucioso recorrido por el terreno, durante el cual se efectuó un diagnóstico detallado de la situación hidrológica existente.

La segunda fase del estudio se centró en la revisión y elaboración del informe en el entorno de oficina. Durante esta etapa, se aprovechó la información secundaria recopilada para realizar análisis teóricos detallados. Los datos meteorológicos utilizados provinieron de fuentes confiables como el Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHP), específicamente de estaciones hidrológicas y meteorológicas cercanas al área de estudio y en la cuenca 143 del Río Grande, a la cual pertenece la quebrada El Prado. Además, se consultaron datos de los sistemas de información geográfica (SIG), lo que permitió la generación de mapas y análisis espaciales que enriquecieron el estudio hidrológico con información detallada sobre la topografía y la distribución geográfica de los recursos hídricos en la zona de estudio.

## 1. UBICACIÓN DEL PROYECTO

Este se ubica en la Provincia de Coclé, Distrito de Penonomé, Corregimiento de Penonomé. (Ver Mapa No.1 .Ubicación del Proyecto Plaza Comercial New Nome y Tabla No.1.Coordenadas geográficas).

**Tabla No. 1. Coordenadas Geográficas del Proyecto**

Fuente: Plano Topográfico del Promotor del Proyecto

<b>Coordenadas UTM WGS 84</b>		
<b>Puntos</b>	<b>Norte</b>	<b>Este</b>
1	940287.65	569839.38
2	940322.73	569837.09
3	940327.88	569800.76
4	940294.78	569774.23
5	940258.09	569792.87
6	940242.96	569756.73
7	940245.95	569712.43
8	940233.03	569684.56
9	940161.15	569693.24
10	940174.91	569744.28
11	940152.98	569746.20
12	940112.94	569821.66
13	940158.76	569845.97
14	940260.06	569895.82
15	940287.69	569839.67

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA

El área del proyecto drena a la quebrada El Prado que forma parte de la subcuenca Río Zaratí que pertenece a la cuenca hidrográfica 134 del río Grande, localizada en la vertiente del Pacífico de Panamá, cubre un área de 2,434.0 km<sup>2</sup> y se extiende por 94.0 km. Esta cuenca comprende gran parte de la provincia de Coclé y una pequeña parte de la provincia de Veraguas en el distrito de Calobre. El sistema hidrográfico incluye una red de afluentes significativos como el Potrero, Pintada Vieja, Grande, El Chorro, Olá, Cañazuela, Pocrí, Perecabe, Marica, Chico, Zaratí, Chorrera, Honda y Copé, que contribuyen al régimen hidrológico del río Grande (Imagen No. 1. Mapa de la Cuenca 134 Río Grande). La cuenca es esencial para el suministro de agua en usos agrícolas, domésticos e industriales, y presenta una compleja interacción entre áreas urbanas, rurales y forestales.

# REPÚBLICA DE PANAMÁ CUENCA 134 - RÍO GRANDE

**PROVINCIA    DISTRITO    CORREGIMIENTO**

Coclé	Antón	El Valle
Coclé	Penonomé	Chiguiri Arriba
Coclé	Penonomé	Pajonal
Coclé	Antón	San Juan De Dios
Coclé	Antón	Juan Díaz
Coclé	Penonomé	Penonomé (Cab.)
Coclé	Penonomé	El Coco
Coclé	Penonomé	Río Grande
Coclé	Penonomé	Toabré
Coclé	La Pintada	La Pintada (Cab.)
Coclé	La Pintada	Piedras Gordas
Coclé	La Pintada	Llano Grande
Coclé	Olá	El Palmar
Veraguas	Calobre	La Yeguada
Coclé	Natá	Guzmán
Coclé	Olá	La Pava
Coclé	Olá	El Picacho
Coclé	Natá	El Cazo
Coclé	Natá	Tosa
Coclé	Olá	Olá (Cab.)
Coclé	Penonomé	Coclé
Coclé	La Pintada	El Potrero
Coclé	Penonomé	Tul-
Coclé	Natá	Las Huacas
Veraguas	Calobre	San José
Coclé	La Pintada	El Harino
Coclé	Penonomé	Cataveral
Coclé	Natá	Natá (Cab.)
Coclé	Olá	El Copé
Coclé	Natá	Capellania
Coclé	Aguadulce	Pocri
Coclé	Aguadulce	Aguadulce (Cab.)
Coclé	Aguadulce	Barrio Unido
Coclé	Aguadulce	El Cristo
Veraguas	Calobre	Barnizal

**Localización Regional**

**Legenda**

- Delineación Hidrográfica
- Delineación de Río Grande
- Compartimientos de Río Grande
- Cuencas Hidrográficas

**Subcuenca Río Grande**

SUB\_CUENCA\_1

- Hidrografía Interregional - Región de Río Grande
- Hidrografía Interregional - Región de Río Chiriquí
- Hidrografía Interregional - Región de Río Chiriquito
- Hidrografía Interregional - Región de Río Chiriquito Viejo
- Hidrografía Interregional - Región de Río Chiriquito Nuevo
- Hidrografía Interregional - Región de Río Chiriquito Viejo
- Hidrografía Interregional - Región de Río Chiriquito Nuevo
- Hidrografía Interregional - Región de Río Chiriquito Viejo
- Hidrografía Interregional - Región de Río Chiriquito Nuevo

**ESCALA 1:100,000**

Proyección Universal Transversa Mercator  
Elipsoides Clarke's 1866  
Datum WGS84  
Zona Norte 17

**MiAmbiente**  
Dirección de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas

220

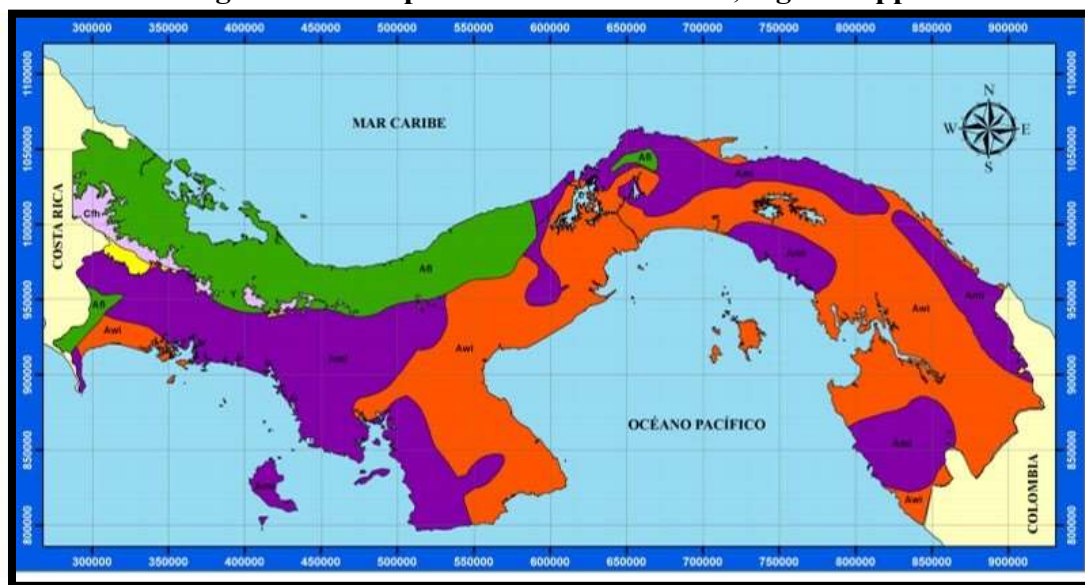
### 3. DESCRIPCIÓN CLIMATICA DEL ÁREA DE PROYECTO

La climatología de Panamá también se ve afectada por el desplazamiento anual de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCI). Esta zona marca la separación entre los vientos alisios del sureste y del noreste en los hemisferios Sur y Norte, respectivamente.

La ZCI se caracteriza por una franja nubosa generada por la convergencia de corrientes de viento opuestas. Su presencia provoca un aumento significativo en la cantidad de lluvia, dando lugar a la temporada de lluvias. Cuando la ZCI está ausente, la cantidad de lluvia disminuye, lo que resulta en una marcada estación seca en la costa del Pacífico.

Según la clasificación de Koppen, el clima de la subcuenca hidrográfica del río Zaratí en su tramo próximo al área de Penonomé está identificado como Tropical de Sabana (Aw), las características de este clima son temperaturas mayores a 18°C. Cálido todo el año, con estación seca, puede tener registros de precipitación menores a 60 mm (Ver imagen No. 2. Mapa de Climas de Panamá según Koppen)

**Imagen No. 2. Mapa de climas de Panamá, según Koppen**

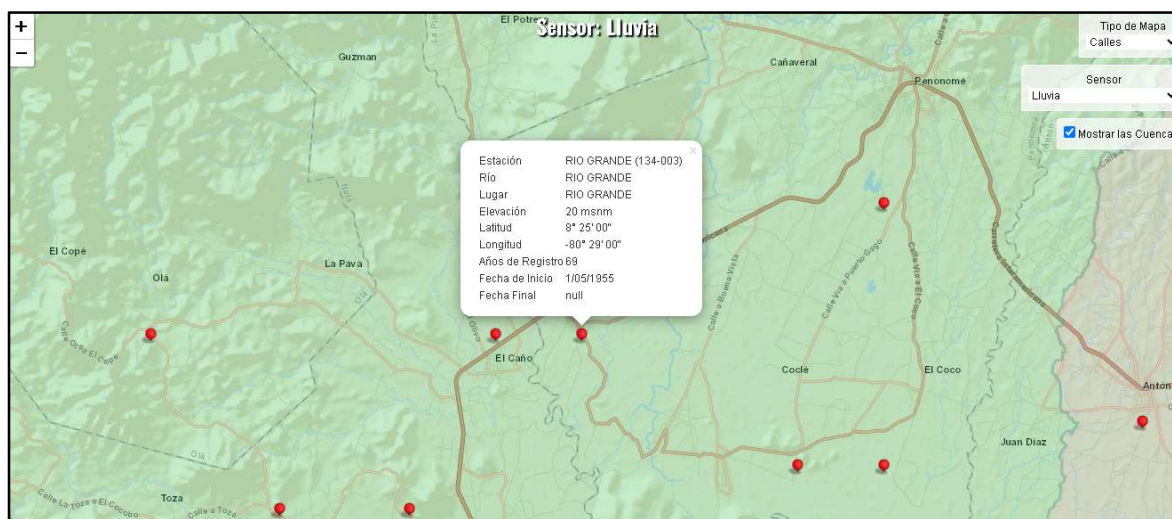


Fuente: Atlas Ambiental de la República de Panamá 2010, ANAM

### 3.1 DESCRIPCIÓN DE PRECIPITACIÓN EN EL ÁREA DEL PROYECTO

En la cuenca 134 del río Grande se encuentra la estación meteorológica (134-003). La proximidad de esta estación al área del proyecto otorga representatividad a los datos recopilados, ya que se sitúan dentro de la misma cuenca hidrográfica (Ver Imagen No 3. Estación río Grande 134-003)

**Imagen No 3. Estación río Grande (134-003)**

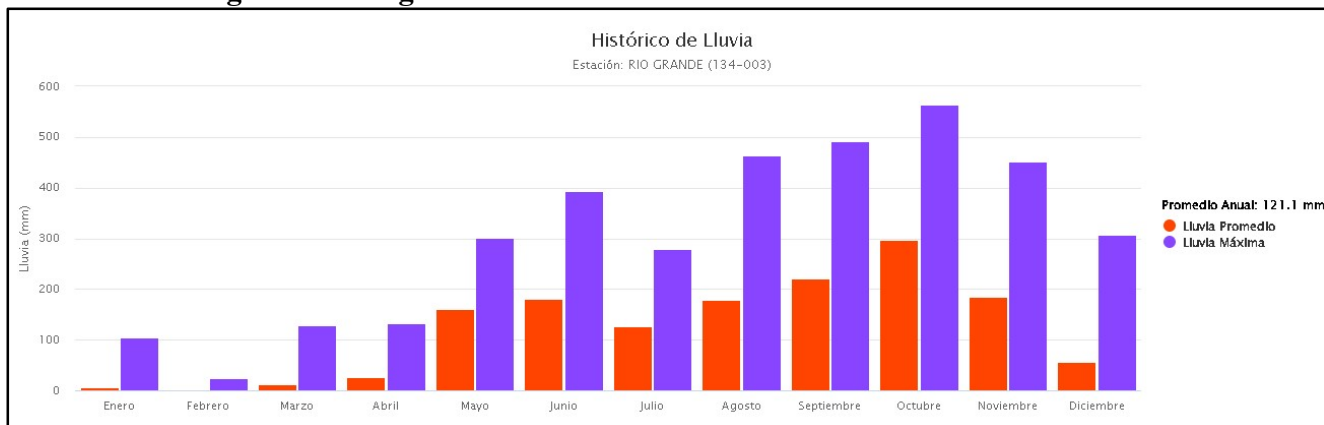


Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá

Según los datos proporcionados por el Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá, se observan que la estación río Grande registra una precipitación promedio anual de 121.1 mm y un máximo de lluvias en el mes de octubre 296.7 mm (Ver imagen No. 4. Registro histórico de lluvias de estación río Grande), esta estación demuestran una clara distinción en las estaciones lluviosas de mayo a diciembre. Es interesante destacar la marcada escasez de lluvias durante los meses de enero, febrero, marzo y abril.



**Imagen No.4. Registro histórico de lluvias de estación río Grande**

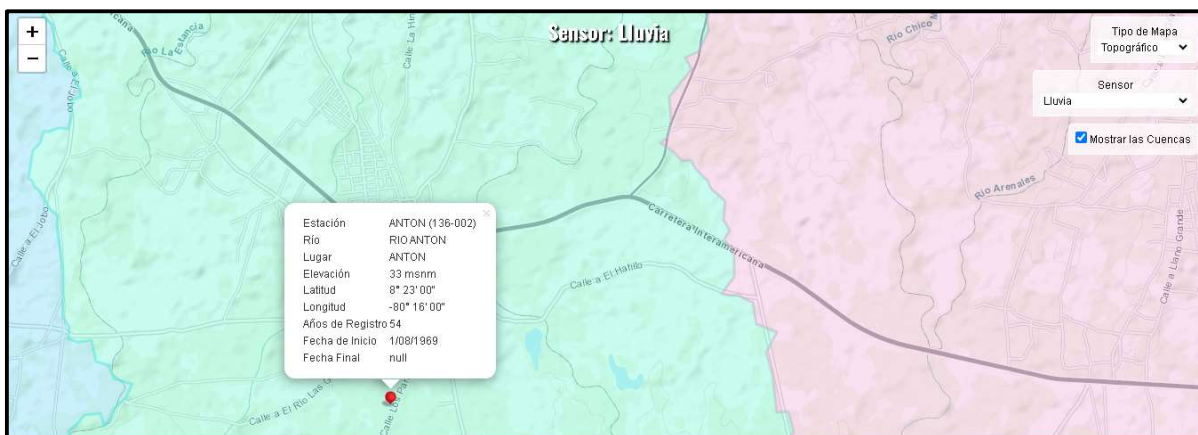


Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá

### 3.2 TEMPERATURA

Aunque no se encuentre en la misma cuenca hidrográfica, pero por su cercanía al proyecto e información histórica de datos también utilizaremos data de la estación meteorológica Antón (136-002) por su representatividad al área del proyecto (Ver ubicación. Imagen No. 4. Estación Antón 136-002)

**Imagen No. 4.Ubicación Estación Antón (136-002)**



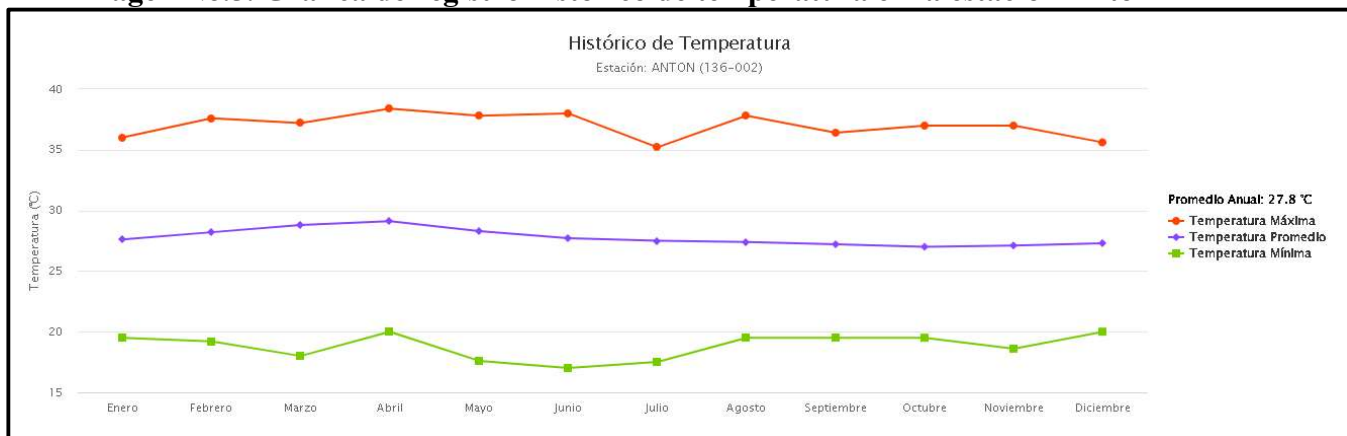
Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá

Según los datos de temperatura proporcionados por el Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá, la estación Antón presenta un promedio anual histórico de 27.8 grados celsius, en



un rango 38.4 grados celsius como máxima temperatura promedio y mínimas 17 grados celsius (Ver Imagen No.5. Grafica de registro histórico de temperatura en la estación Antón).

**Imagen No.5. Gráfica de registro histórico de temperatura en la estación Antón**

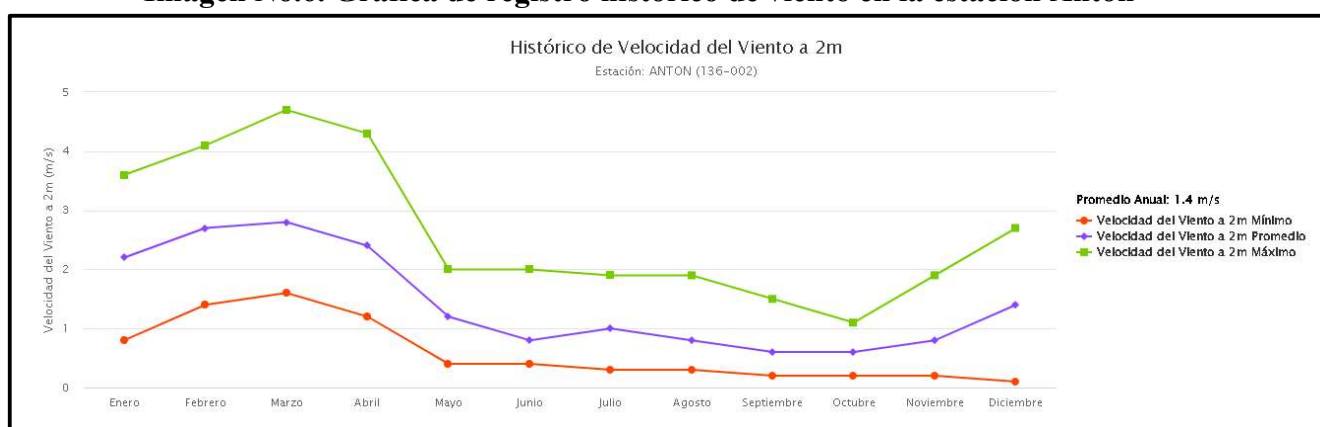


Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá

### 3.3 VIENTOS

Según los datos de viento a 2 metros proporcionados por el Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá, la estación de Antón presenta un promedio anual de 1.4 m/s. En marzo, se observa un incremento significativo en la velocidad del viento, alcanzando casi los 3 m/s en promedio mensual. En contraste, los meses de septiembre y octubre muestran la menor actividad de viento, con promedios mensuales de aproximadamente 0.6 m/s. (Ver imagen No.6. Gráfica de registro histórico de viento en la estación Antón).

**Imagen No.6. Gráfica de registro histórico de viento en la estación Antón**

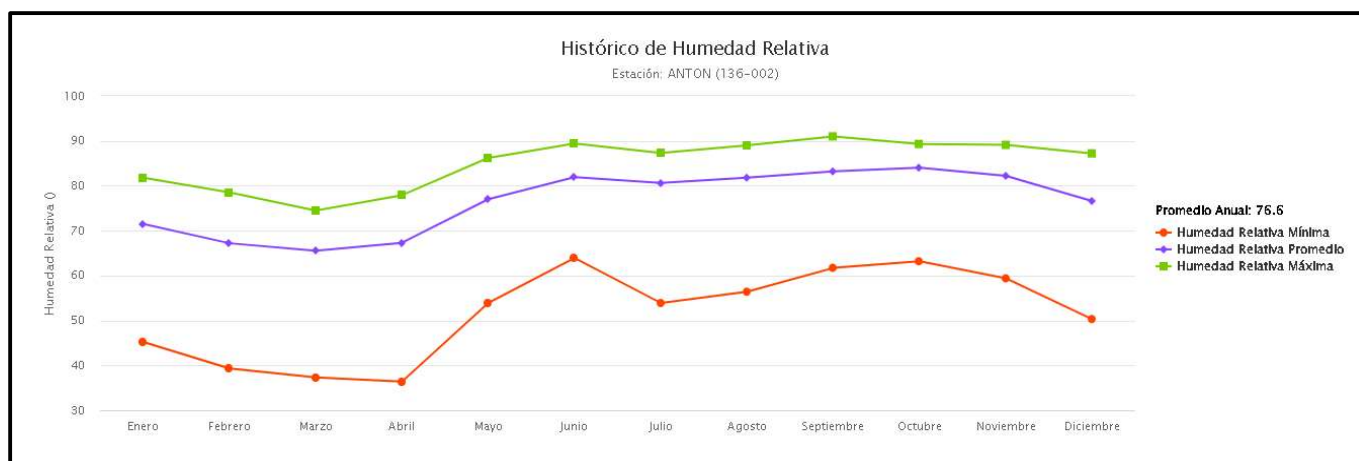


Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá

### 3.4 HUMEDAD RELATIVA

Según los datos de humedad relativa históricos proporcionados por el Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá, la estación Antón presenta un promedio anual 76.6 %. (Ver imagen No.7. Gráfica de registro histórico de humedad relativa en la estación Antón).

**Imagen No.7. Gráfica de registro histórico de humedad relativa en la estación Antón**

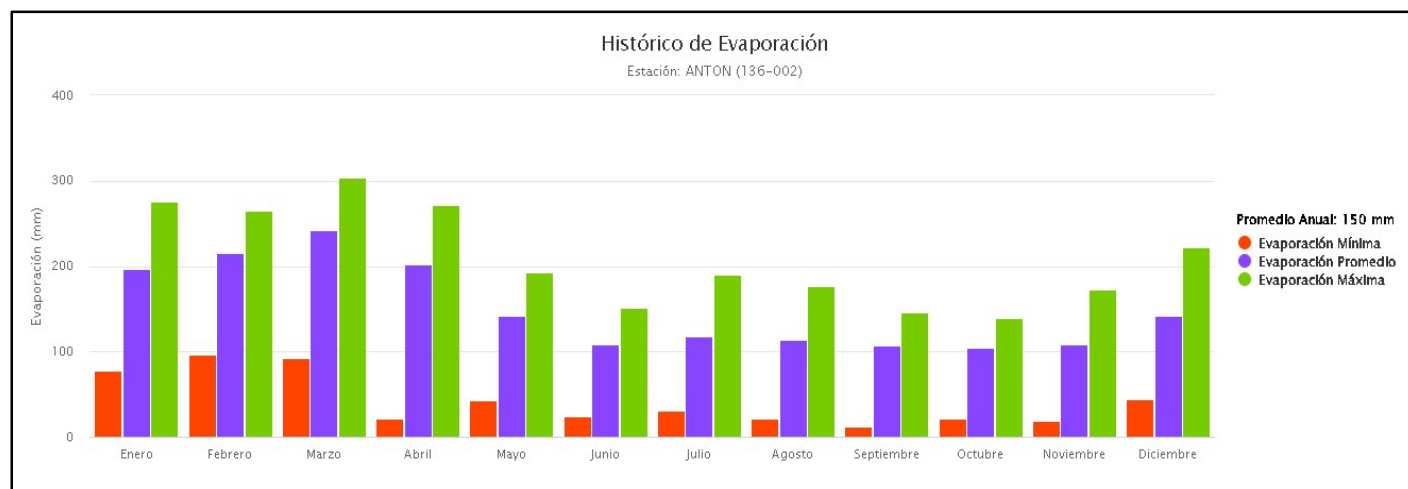


Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá

### 3.5 EVAPORACIÓN

Según los datos de humedad relativa históricos proporcionados por el Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá, la estación Antón presenta un promedio anual 150 mm y los meses de la estación seca son los que presentan más evaporación. (Ver imagen No.8. Gráfica de registro histórico de Evaporación en la estación Antón).

**Imagen No. 8. Gráfica de registro histórico de Evaporación en la estación Antón**



Fuente: Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá

# HIDROLOGÍA

## 4.1 MICROCUENCA QUEBRADA EL PRADO

Las aguas del área del proyecto drenan hacia la quebrada El Prado, la cual desemboca en el río Zaratí. Posteriormente, el río Zaratí confluye con el río Coclé del Sur, que finalmente se une al río principal de la cuenca, el río Grande.

En la quebrada El Prado, próxima al área del proyecto, se ha definido un punto de estudio, denominado estación del punto No. 38, con las coordenadas 940159.228 N y 569686.459 E (UTM WGS 84)( Ver en anexos Mapa No. 2. Área de drenaje de la microcuenca). En esta ubicación se ha delimitado el área de la microcuenca para su análisis, la cual presenta características de una microcuenca urbana con una superficie de 30.174 hectáreas, siendo esta de número de orden 1. Esta microcuenca incluye áreas urbanizadas como carreteras, barriadas, plazas comerciales, suelos sin cobertura y zonas con gramíneas, donde se proyecta ejecutar futuros desarrollos.

Desde la estación del punto No. 38, se observa aguas arriba una vegetación de galería, con gramíneas y árboles dispersos hasta más allá del polígono del proyecto (Ver en anexos Registro fotográfico). Además, un pequeño tramo de la quebrada ha sido canalizado debido a la construcción de una carretera (Vía hacia el IFHARU de Penonomé).

## 4.2 MORFORMETRÍA DE LA MICROCUENCA

Para el estudio cuantitativo de las características físicas de la microcuenca contamos con la siguiente información.

### Datos:

- **Área de la Cuenca (A):** 30.174 hectáreas (301,740 m<sup>2</sup>)
- **Perímetro de la Cuenca (P):** 2,697.582 metros

- **Pendiente Media (S):** Punto más bajo a 73 msnm y punto más alto a 77 msnm
- **Longitud del Cauze Principal (L):** 620 metros

#### **Cálculos:**

##### **4.2.1. Diferencial de Elevación ( $\Delta h$ )**

$$\Delta h = h_{\text{máx}} - h_{\text{mín}} = 77 \text{ m} - 73 \text{ m} = 4 \text{ m}$$

##### **4.2.2 Pendiente Media (S)**

$$S = \Delta h / L = 4 \text{ m} / 620 \text{ m} = 0.00645$$

$$S \text{ (en porcentaje)} = 0.00645 \times 100 = 0.645\%$$

##### **4.2.3 Índice de Compacidad ( $K_c$ )**

$$K_c = P / 2\sqrt{\pi A}$$

$$K_c = 2697.582 \text{ m} / 1949.74 \text{ m} = 1.38$$

##### **4.2.4 Relación de Forma ( $R_f$ )**

$$R_f = A / L^2 = 301740 \text{ m}^2 / 620^2 \text{ m}^2 = 301740 / 384400 = 0.785$$

#### **Resumen de Resultados**

- **Área de la Cuenca (A):** 30.174 hectáreas (301,740 m<sup>2</sup>)
- **Perímetro de la Cuenca (P):** 2,697.582 metros
- **Pendiente Media (S):** 0.645%
- **Índice de Compacidad ( $K_c$ ):** 1.38
- **Relación de Forma ( $R_f$ ):** 0.785

La interpretación de los parámetros morfométricos de la microcuenca "El Prado" es la siguiente:

La pendiente media de 0.645% indica una pendiente suave, lo que implica un flujo de agua lento y una menor capacidad de erosión. El índice de compacidad de 1.38, siendo un valor cercano a 1, sugiere que la cuenca tiene una forma más circular, lo que puede llevar a una mayor eficiencia

en el drenaje del agua. Por otro lado, la relación de forma de 0.785 señala que la cuenca es moderadamente alargada. Las cuencas más alargadas tienden a tener un tiempo de concentración de agua más largo, lo que puede reducir el riesgo de inundaciones rápidas.

#### **4.3 CAUDALES MÁXIMOS, MÍNIMOS Y PROMEDIOS DE LA QUEBRADA EL PRADO**

Para conocer los caudales máximos, mínimos y promedio anual de la quebrada El Prado, se ha implementado el método de regionalización hidrológica, también conocido como regionalización por área de drenaje. Esta metodología permite extrapolar datos hidrológicos de una estación existente a otra área de interés, en este caso, la quebrada El Prado. Cabe destacar, que por las condiciones de muy lenta escorrentía y muy poca no se pudo realizar el aforo el día lunes 13 de mayo y 3 de junio de 2024.

##### **Datos Utilizados:**

- Estación Hidrológica: El Murcielaguero
- Período de Datos: 1968 a 2018
- Área de Drenaje: 135.12 km<sup>2</sup>
- Código de la Estación: 134-04-01
- Provincia: Coclé
- Cuenca: Río Grande
- Río: Zaratí
- Ubicación: Murcielaguero
- Tipo de Estación: AT

La quebrada El Prado no cuenta con una estación de monitoreo propia, por lo que se recurre a la estación hidrológica El Murcielaguero, la cual proporciona datos fiables y de largo plazo.

Dado que la quebrada El Prado drena al río Zaratí, se encuentran dentro de la misma cuenca

hidrológica, aunque la confluencia de la quebrada con el río se ubique aguas abajo de la estación de monitoreo.

Utilizando el método de regionalización, se ajustaron los datos de caudal de la estación El Murcielaguero para la quebrada El Prado. Esto se realizó mediante una proporcionalidad directa basada en las áreas de drenaje. La quebrada El Prado tiene un área de drenaje de 0.30174 km<sup>2</sup> en comparación con los 135.12 km<sup>2</sup> de la estación El Murcielaguero.

Se calcularon los caudales máximos, mínimos y promedio anual para la Quebrada El Prado mediante la relación de áreas de drenaje y siendo multiplicados por el factor de corrección de 1.4, asegurando que los resultados reflejen las condiciones específicas de la quebrada.

### **Resultados:**

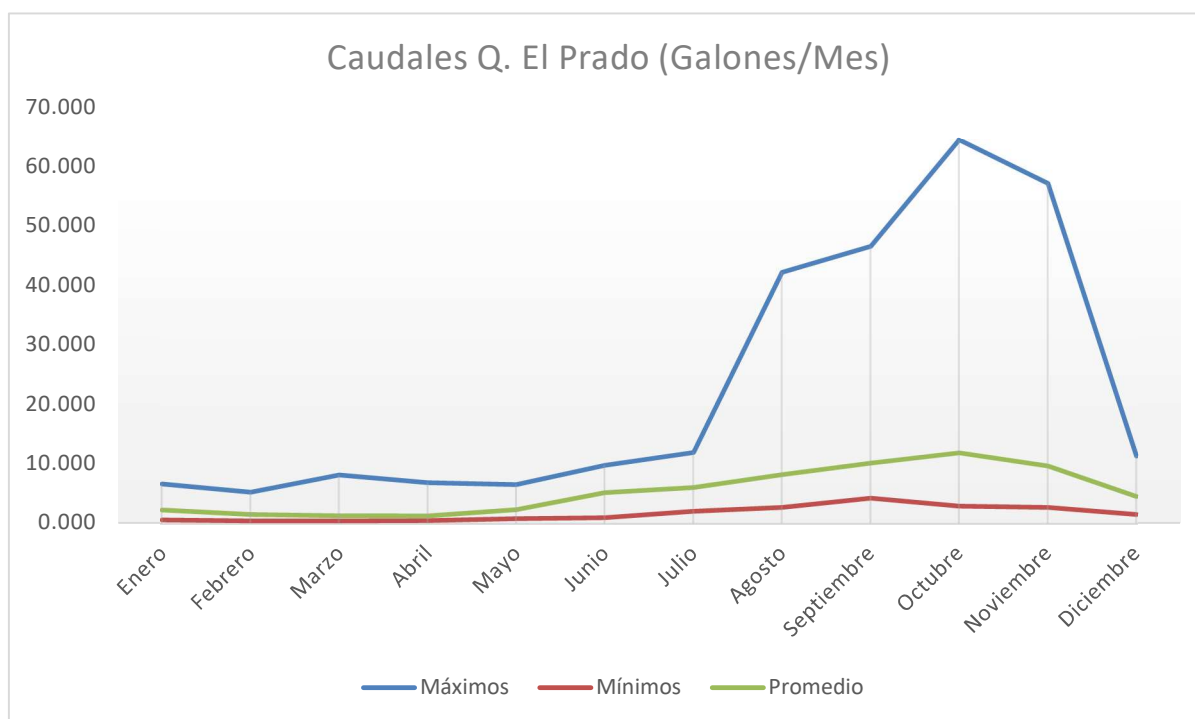
Los caudales de la quebrada El Prado muestran una variación estacional marcada, con máximos significativamente más altos en los meses de agosto, septiembre y octubre, alcanzando su punto máximo en octubre con 64,429 galones/mes, lo que indica una temporada de lluvias intensa durante estos meses. Los caudales mínimos también incrementan en estos meses, aunque con menor variabilidad, registrando el mínimo más alto en septiembre con 4,303 galones/mes. Los caudales promedio siguen una tendencia similar a los máximos, aumentando notablemente de junio a noviembre, con el promedio más alto en octubre (11,901 galones/mes) (Ver Tabla No. 2. Quebrada El Prado Galones/Mes y ver imagen No.9. Caudales Q. El Prado Gal/mes).

<b>Tabla No. 2. Quebrada El Prado (Galones/Mes)</b>												
<b>Caudales</b>	<b>Ene</b>	<b>Feb</b>	<b>Mar</b>	<b>Abr</b>	<b>May</b>	<b>Jun</b>	<b>Jul</b>	<b>Ago</b>	<b>Sept</b>	<b>Oct</b>	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>
<b>Máximos</b>	6.690	5.302	8.209	6.913	6.566	9.787	11.943	42.171	46.540	64.429	57.103	11.381
<b>Mínimos</b>	0.644	0.496	0.479	0.529	0.875	1.032	2.123	2.759	4.303	2.965	2.750	1.544
<b>Promedio</b>	2.321	1.561	1.338	1.330	2.395	5.244	6.070	8.259	10.183	11.901	9.680	4.584

Fuente: Elaborado por el Consultor



**Imagen No. 9. Caudales Q. El Prado Gal/mes**



Fuente: Elaborado por el Consultor

## CÁLCULOS DE ESCORRENTÍA POR EL MÉTODO RACIONAL

Para calcular la escorrentía de una quebrada en un momento específico de lluvia depende de varios factores, como la disponibilidad de datos, la precisión requerida y la complejidad del sistema hidrológico en cuestión.

El método racional es comúnmente utilizado y es más adecuado para pequeñas cuencas urbanas con un comportamiento de escorrentía relativamente simple. Se basa en la premisa de que la tasa de escorrentía es proporcional a la intensidad de la lluvia, el área de la cuenca y un coeficiente de escorrentía.

### Fórmula:

$$Q = C \times i \times A$$

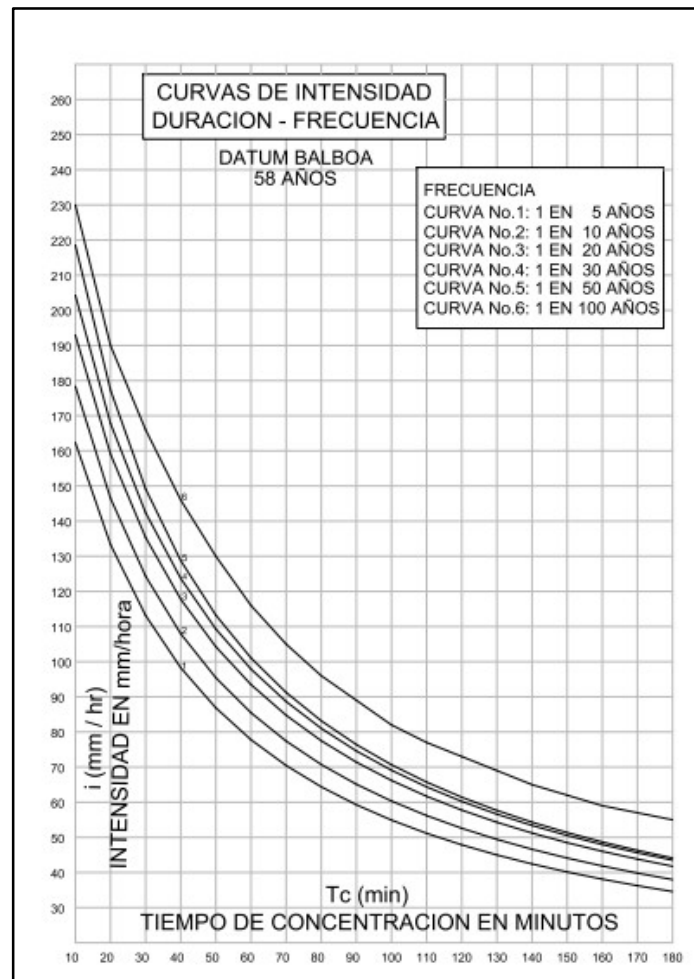
Donde:

- $Q$  es la escorrentía en volumen.
- $C$  es el coeficiente de escorrentía.
- $i$  es la intensidad de la lluvia.
- $A$  es el área de la microcuenca.

### Datos:

- Área de la microcuenca 30.174 ha ó 301740 m<sup>2</sup> la quebrada el Prado
- Intensidad de la lluvia: 98 mm/h (Este dato se extrajo de las Curvas de IDF para la vertiente del Pacífico en el periodo de retorno de 30 años en la Imagen No. 10, MOP). Este valor intensidad de lluvia equivale a que equivale 0.000027222 m/s.

### Imagen No. 10. Curvas de Intensidad de Duración-Frecuencia



Fuente: Manual de Requisitos del MOP

- Coefficiente de escorrentía: se ha incluido ya el área del proyecto como una zona urbana de poca infiltración teniendo en cuenta el coeficiente para estas áreas.

Calculo del coeficiente de escorrentía ponderado ( $CC$ ) usando los porcentajes de las diferentes áreas de la microcuenca y sus respectivos coeficientes de escorrentía obtenidos de la Tabla de Número de curva de escorrentía para áreas urbanas USDA Soil Conservation.

$$C=(C_{urbana}\times\text{Área urbana})+(C_{verde}\times\text{Área verde})+(C_{suelo}\times\text{Área de suelo})$$

- Área urbana ( $C_{urbana}=0.85 * 74.98\%$  de la microcuenca)
- Área verde ( $C_{verde}=0.61 * 19.75\%$  de la microcuenca)
- Área de suelo ( $C_{suelo}=0.82 * 5.27\%$  de la microcuenca)

Entonces:

$$C=(0.85\times0.7498)+(0.61\times0.1975)+(0.82\times0.0527)$$

$$C=(0.63733)+(0.120475)+(0.043214)$$

$$C=0.801019$$

**Cálculos del método racional:**

$$Q=C\cdot I\cdot A$$

$$Q=0.801019\times0.000027222\times301740$$

$$Q= 6.5767 \text{ m}^3/\text{s}$$

Por lo tanto, el caudal máximo estimado para la quebrada El Prado en un evento de gran precipitación de un periodo de retorno de lluvia de 30 años es de aproximadamente  $6.58 \text{ m}^3/\text{s}$ .

## ANÁLISIS HIDRÁULICO

Se determinó la necesidad de calcular los caudales máximos en respuesta a eventos de lluvia significativos. Inicialmente, se definió un punto en la quebrada para medir el caudal (aforo) y calcular el área transversal del cauce. Sin embargo, debido a diversos factores y limitaciones, no fue posible realizar el aforo en el punto establecido. A pesar de esto, se logró calcular el área transversal máxima del cauce para compararla con las descargas esperadas durante un evento de gran precipitación. Este sitio se ubicó próximo al punto No. 38.

Es importante señalar que, en condiciones normales, la quebrada presenta un ancho de aproximadamente 1 metro y un caudal muy reducido, lo cual fue una de las limitantes para

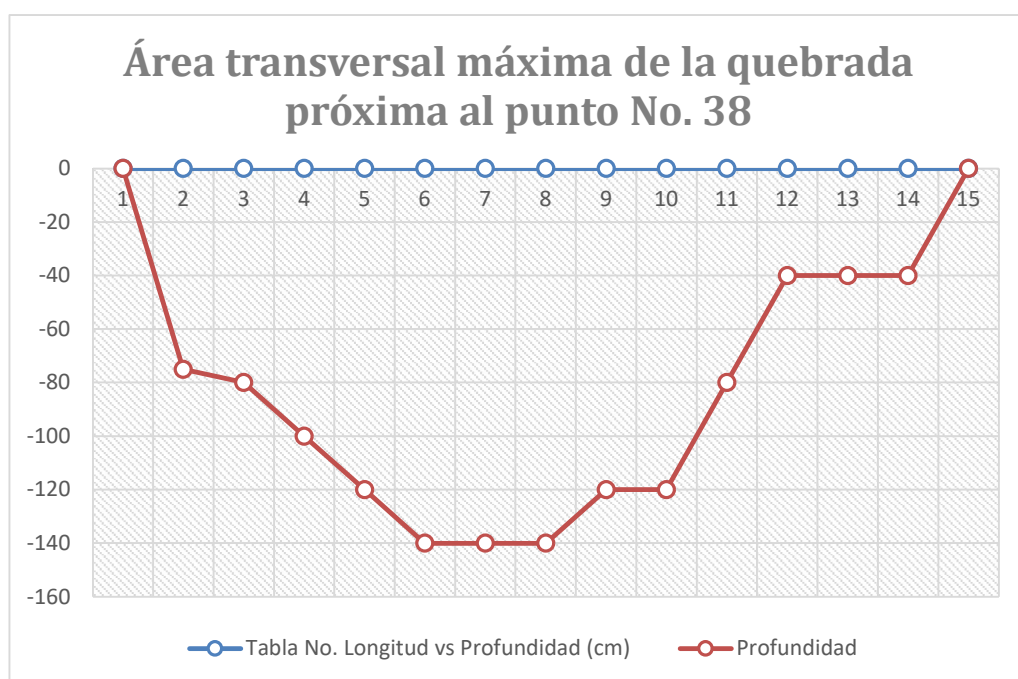
realizar el aforo. Sin embargo, el cálculo del área transversal máxima del cauce proporciona una base valiosa para evaluar su capacidad de manejo de caudales en eventos de lluvia intensa, permitiendo comparaciones con las descargas máximas previstas.

El área transversal máxima del cauce es de  $6.87 \text{ m}^2$  (Ver Tabla No. 3. Longitud vs profundidad e Imagen No. 11. Área transversal máxima del cauce de la quebrada)

Tabla No.3. Longitud vs Profundidad (cm)														
Profundidad	0	-75	-80	-100	-120	-140	-140	-120	-120	-80	-40	-40	-40	0
Longitud	0	0.5	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	650	700

Fuente: Elaborado por el consultor

**Imagen No. 11. Área transversal máxima del cauce de la quebrada**



Fuente: Elaborado por el consultor

El área transversal máxima del cauce de  $6.87 \text{ m}^2$  parece adecuada para manejar un caudal de  $6.58 \text{ m}^3/\text{s}$ .

## ZONA DE PROTECCIÓN

"El proyecto Plaza Comercial New Nome no contempla intervenir de ninguna manera la quebrada El Prado. Aunque una sección del terreno del área del proyecto se extiende hasta el otro lado del cauce de la quebrada, respetar la servidumbre hídrica de 3 metros como se establece en el Decreto No. 55 de 13 de junio de 1973, por el cual se reglamentan las servidumbres de agua.

En este sentido, se ha definido una franja de 3 metros de ancho a lo largo de ambos lados de la quebrada, respetando el área del cauce. Dentro del polígono del proyecto, se ha identificado que 96.664 m<sup>2</sup> corresponden al área de la quebrada, mientras que 309.516 m<sup>2</sup> se designan como zona de protección. Al restar estas áreas del total del polígono del proyecto, que es de 2 hectáreas + 3,193.71 m<sup>2</sup> (23,193.71 m<sup>2</sup>), se obtiene una superficie desarrollable para construcción de aproximadamente 22787.53 m<sup>2</sup>."

## ESCENARIO ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

"En un escenario hipotético donde el cambio climático exacerba la intensidad de las lluvias, considerando una intensidad pluvial correspondiente a un periodo de retorno de 50 años de 101 mm/h (Curvas de IDF para la vertiente del Pacífico en el periodo de retorno de 50 años), se proyecta un incremento del caudal en la quebrada El Prado a 6.77 m<sup>3</sup>/s. En este contexto, es crucial resaltar que el área transversal máxima del cauce, estimada en 6.87 m<sup>2</sup>, podría manejar este caudal sin sobrepasar su capacidad nominal. Esta premisa sugiere que, incluso ante un aumento en la magnitud de las precipitaciones, el diseño hidráulico actual de la quebrada estaría adecuadamente dimensionado para gestionar el flujo de agua de manera segura, previniendo posibles desbordamientos o daños colaterales. No obstante, es esencial tener presente que el cambio climático puede desencadenar eventos extremos imprevisibles, reforzando la necesidad

de mantener un monitoreo constante por las autoridades y adaptar las infraestructuras hidráulicas para asegurar la resiliencia ante futuras contingencias."



## CONCLUSIONES

- Se comprobó que la quebrada El Prado muestra una notable variación estacional, con picos de caudal significativos en los meses de agosto, septiembre y octubre. En particular, el caudal máximo se registró en octubre con 64,429 galones/mes, lo que indica una temporada de lluvias intensas.
- Se constató que el área transversal máxima del cauce es de  $6.87 \text{ m}^2$ , lo cual es adecuado para manejar un caudal de  $6.58 \text{ m}^3/\text{s}$ , con una velocidad de flujo resultante de  $0.96 \text{ m/s}$ . Sin embargo, se debe tener en cuenta la presencia de vegetación, la basura y la resistencia hidráulica para asegurar que el cauce pueda manejar el flujo sin problemas, garantizando así un manejo eficiente y seguro del agua.
- Se destacó que el proyecto Plaza Comercial New Nome no contempla ninguna intervención en la quebrada El Prado. Este enfoque preserva el curso del agua y minimiza los impactos ambientales, alineándose con las buenas prácticas de sostenibilidad.
- Cabe señalar que el Proyecto no representa una causa determinante para producir inundaciones en la quebrada teniendo en cuenta el análisis hidráulico, por lo que es viable. Es importante mencionar que durante la construcción y operación de la Plaza Comercial New Nome se deben aplicar las correspondientes medidas de mitigación de conservación de suelos y agua, y un manejo eficiente de todos los desechos.
- Se contempla cumplir con Decreto No. 55 de 13 de junio de 1973, por el cual se reglamentan las servidumbres de agua. En este sentido, se ha definido una franja de protección de 3 metros de ancho a lo largo de ambos lados de la quebrada, respetando el área del cauce.

- Se identificó que, dentro del polígono del proyecto, un área de 96,664 m<sup>2</sup> corresponde a la quebrada, mientras que 309.516 m<sup>2</sup> se han designado como zona de protección. Al restar estas áreas del total del polígono del proyecto, que es de 23,193.71 m<sup>2</sup>, se obtiene una superficie desarrollable para construcción de aproximadamente 22,787.53 m<sup>2</sup>.
- Se vislumbró que en un escenario hipotético donde el cambio climático exagera la intensidad de las lluvias, se proyecta un incremento del caudal en la quebrada El Prado a 6.77 m<sup>3</sup>/s. Se destacó que el diseño hidráulico actual del cauce estaría adecuadamente dimensionado para gestionar este incremento de flujo de manera segura. No obstante, se subrayó la necesidad de mantener un monitoreo constante por las autoridades y de adaptar las infraestructuras hidráulicas para asegurar la resiliencia ante futuras contingencias, dada la incertidumbre asociada al cambio climático y sus potenciales impactos.
- Se elaboraron mapas detallando la ubicación del proyecto Plaza Comercial New Nome, el área de drenaje de la microcuenca y el límite de la finca 11799 con la zona de protección ambiental (ver sección de anexos del Estudio de Impacto Ambiental).

## BIBLIOGRAFIA

- ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). (2010). Atlas Ambiental de la República de Panamá. Primera Edición. Panamá. Editora Novo Art, S.A. Panamá, República de Panamá.
- ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). (2021). Cuenca 138 Cobertura Boscosa. Recuperado de: <http://mapsv1.cathalac.org/cuencas/cuencas-prioritarias/rio-zarati>
- IMHPA (Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá) (Diciembre 2023). Datos Históricos de Estación Río Grande (134-003) y Antón (136-002) (Precipitación, temperatura, humedad relativa, viento); Estación Hidrológica El Murcielaguero 134-04-01 (Caudales máximos, mínimos y promedios). Recuperado de: <https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) (2023) Estimaciones de Caudal de Agua. Metodología para el aforo por el método del flotador. Recuperado de: [https://www.fao.org/fishery/static/FAO\\_Training/FAO\\_Training/General/x6705s/x6705s03.htm](https://www.fao.org/fishery/static/FAO_Training/FAO_Training/General/x6705s/x6705s03.htm)
- Strahler, A. N. (1957). Quantitative Analysis of Watershed Geomorphology. Transactions, American Geophysical Union, 38(6), 913-920. Recuperado de <https://scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1451623>
- Ministerio de Obras Públicas (MOP) de Panamá. (2020). Manual de Normas y Especificaciones Técnicas para la Construcción de Carreteras y Puentes. Recuperado de sitio web del MOP.
- United States Department of Agriculture (USDA) Soil Conservation Service (SCS). (1986). Urban Hydrology for Small Watersheds, Technical Release 55 (TR-55). USDA SCS.
- Publicación Cálculo del caudal de creciente por el método racional en el Caño Pavas en la Vereda de Velásquez en el Municipio de Puerto Boyacá. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad Tecnológica. Tecnología en construcciones civiles Bogotá, Colombia 2015. Recuperado de: <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/4956/perezlopezjes%fasal ejandro2016.pdf;jsessionid=935f3570af421317476fc5b1b74b0e6d?sequence=1>

## ANEXOS

- Registro Fotográfico



Imagen No.12. Vista aérea de la vegetación de galería de la quebrada el Prado

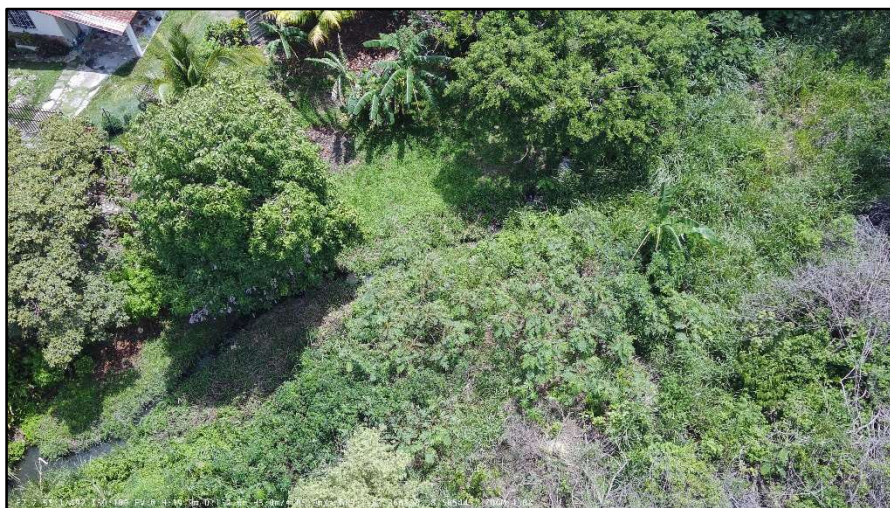


Imagen No.13. Vista aérea de la quebrada el Prado adyacente al terreno del proyecto





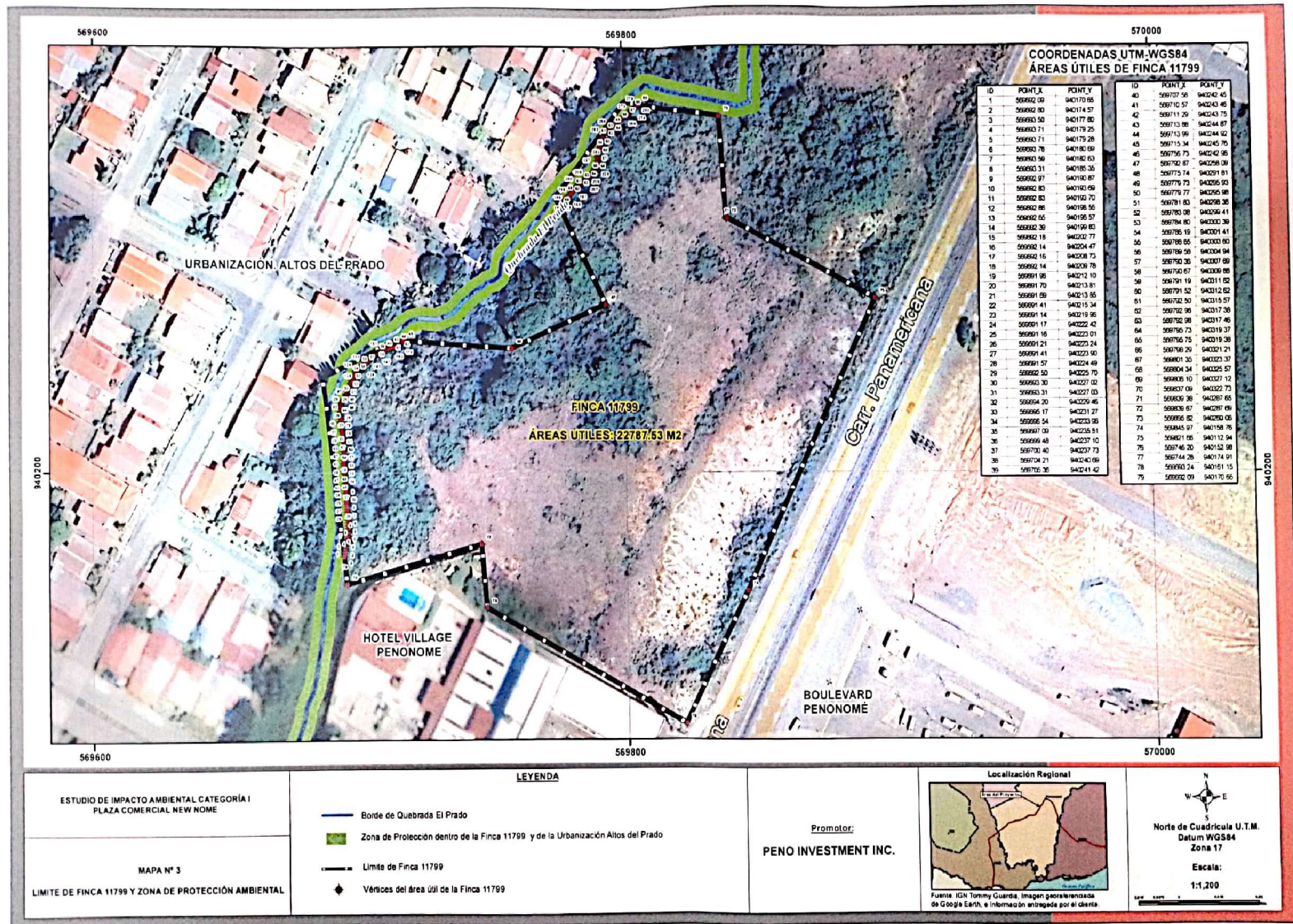
Imagen No.14. Vista de la quebrada el Prado  
próxima a la vía que se dirige hacia el  
IFHARU de Penonomé



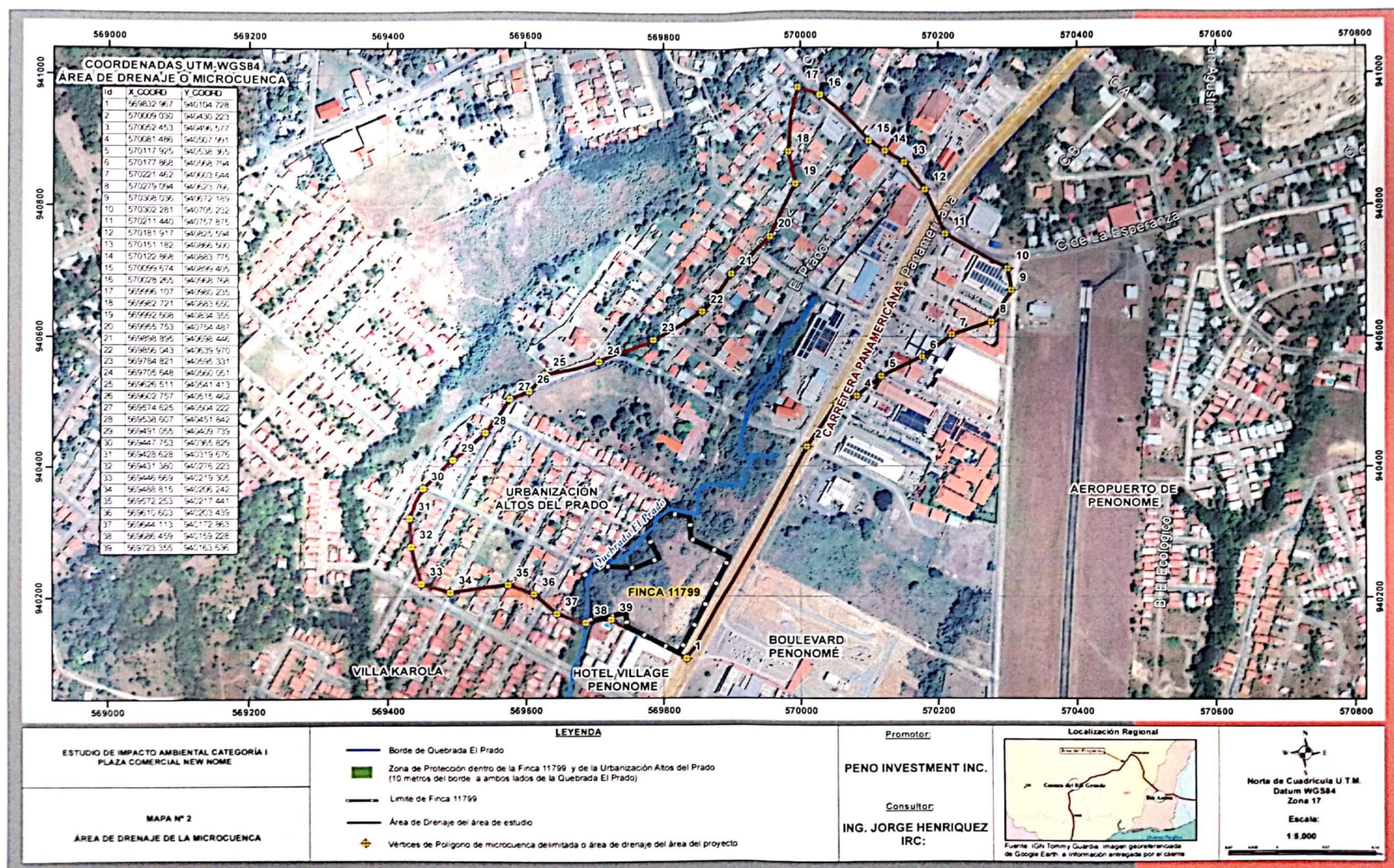
Imagen No. 15. Vista del sitio donde se  
realizó la medición del área máxima del cauce  
de la quebrada el Prado próximo al punto No.  
38.

# **PLANOS**

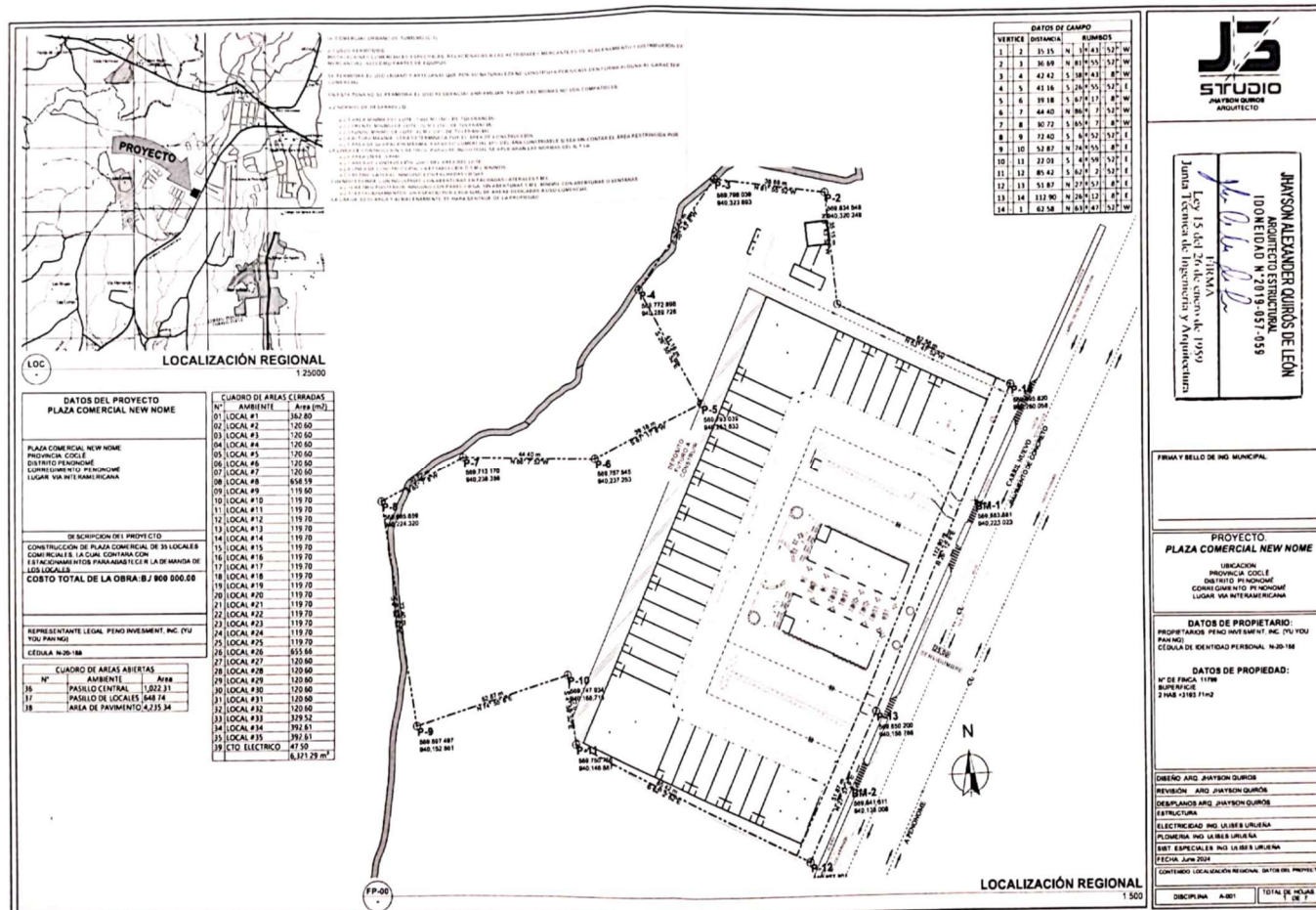


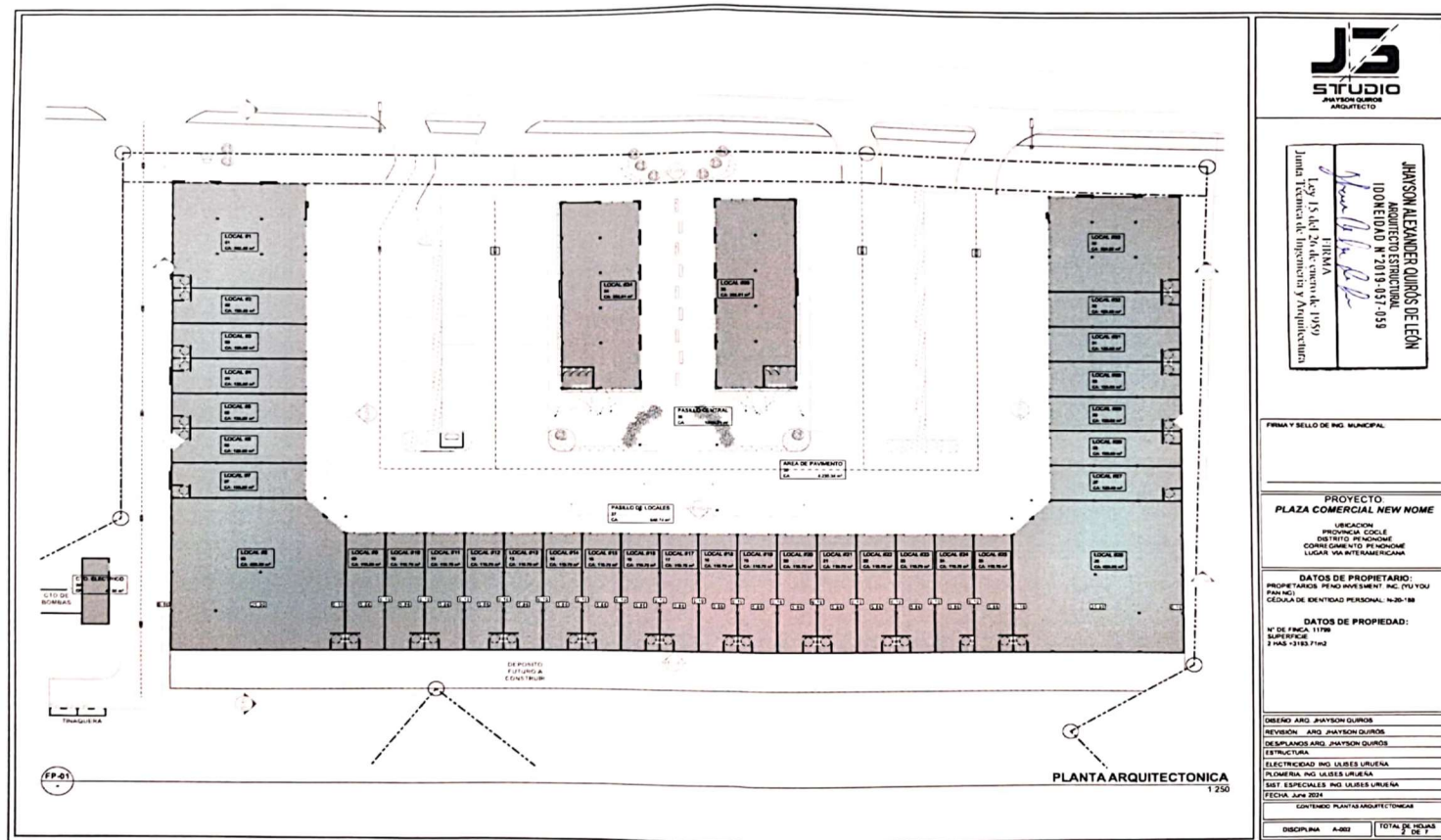












**J3**  
STUDIO  
JAYSON QUIROS  
ARQUITECTO

JAYSON ALEXANDER QUIROS DE LEON  
ARQUITECTO ESTADISTICO  
IDONEIDAD N° 2019-03-7-555  
Ley 15 del 26 de enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

FIRMA Y SELLO DE ING. MUNICIPAL

PROYECTO  
**PLAZA COMERCIAL NEW NOME**  
UBICACION  
PROVINCIA: COCLE  
DISTRITO: PENONOME  
CORRECAMENTO: PENONOME  
LUGAR: VIA INTERAMERICANA

DATOS DE PROPIETARIO:  
PROPIETARIOS: PENON INVESTMENT INC. (YU YU)  
PAIS: CO  
CEDULA DE IDENTIDAD PERSONAL: N-26-18

DATOS DE PROPIEDAD:  
N° DE FINCA: 1178  
SUPERFICIE:  
3 HAS - 2183 FMS

DISEÑO: ING. JAYSON QUIROS

REVISIÓN: ING. JAYSON QUIROS

DESEÑADOS: ING. JAYSON QUIROS

ESTRUCTURA:

ELECTRICIDAD: ING. LUIS VILLALBA

PLUMERIA: ING. LUIS VILLALBA

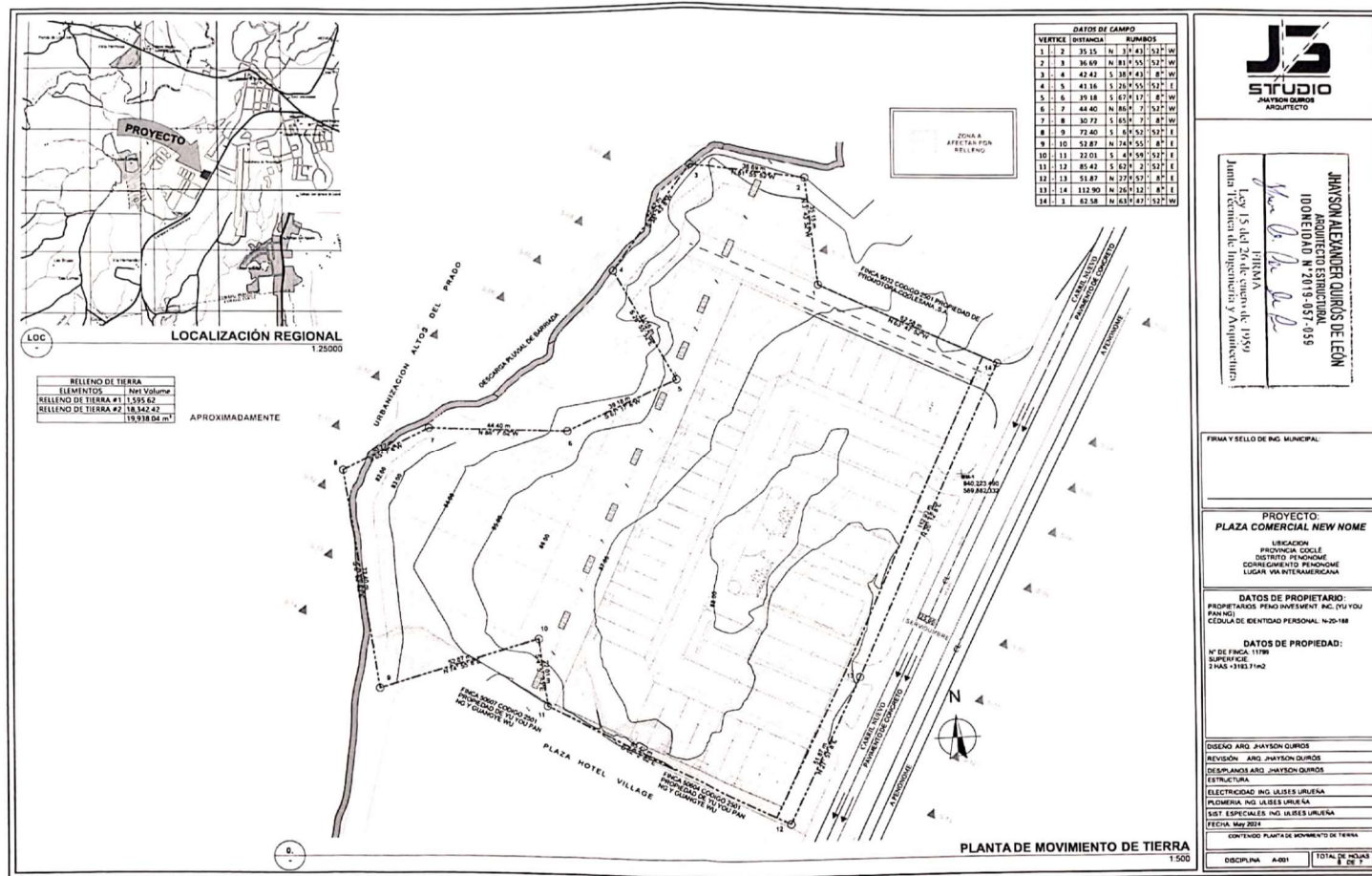
OTAS ESPECIALES: ING. LUIS VILLALBA

FECHA: JUN 2019

CONTIENE: PLANTAS ARQUITECTONICAS

DISCIPLINA: A-001

TOTAL DE HOJAS: 2 DE 2



**J3**  
**STUDIO**  
JAVISON QUIROS  
ARQUITECTO

JAVISON ALEXANDER QUIROS DE LEON  
ARQUITECTO ESTRUCTURAL  
IDONEIDAD N° 2019-051-058  
Firma: *J. A. Quiros*  
LIRMA  
Ley 15 del 26 de enero de 1959  
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

FIRMA Y SELLO DE ING. MUNICIPAL:

PROYECTO:  
**PLAZA COMERCIAL NEW NOME**

UBICACION:  
PROVINCIA COCLE  
DISTRITO PENONOME  
CORREGIMIENTO PENONOME  
LUGAR: VIA INTERAMERICANA

DATOS DE PROPIETARIO:  
PROPIETARIO: PENO INVESTMENT SAC (D.U. Y.O.U.  
PANAMÁ)  
CÉDULA DE IDENTIDAD PERSONAL: N° 20-188

DATOS DE PROPIEDAD:  
N° DE FINCA: 1178  
SUPERFICIE:  
2 HAS - 3181.71 m<sup>2</sup>

DISEÑO: ING. JAVISON QUIROS  
REVISIÓN: ING. JAVISON QUIROS  
DESMOLADO: ING. JAVISON QUIROS  
ESTRUCTURA:  
ELECTRICIDAD: ING. JAVISON QUIROS  
PROMEDIO: ING. JAVISON QUIROS  
SIST. ESPECIALES: ING. JAVISON QUIROS  
FECHA: MAY 2021

CONTENIDO PLANTA DE MOVIMIENTO DE TIERRA

DISCIPLINA: A-001 TOTAL DE HOJAS: 28



