

Calle Principal Hacia Puerto De Vacamonte,  
Vacamonte, Corregimiento De Vista Alegre, Distrito  
De Arraijan, Provincia De Panamá Oeste  
Consultor: Ing. José Antonio González V.  
IRC-009-2019/ACT ARC-009-2022

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**  
**PROYECTO: UNIPLAZA, VACAMONTE**  
**PROMOTOR: DESARROLLO NUEVO**  
**VACAMONTE, S.A.**

## **1.0 INDICE**

<b>2.0 RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>6</b>
2.1 Datos generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor .....	9
2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión. ....	10
2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto. ....	11
2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control. ....	12
<b>3.0 INTRODUCCION .....</b>	<b>14</b>
3.1 Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo 1 página .....	15
<b>4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....</b>	<b>16</b>
4.1 Objetivos de la actividad, obra o proyecto y su Justificación .....	16
4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente .....	17
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente. ....	18
4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto. ....	19
4.3.1 Planificación .....	19
4.3.2 Ejecución .....	19
4.3.2.1 Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros). ....	20
4.3.2.2 Operación, detallando las actividades que se darán es esta fase incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales transporte público, otros). ....	21
4.3.3 Cierre de la Actividad obra o proyecto.....	22
4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.	23
4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.....	23
4.5.1 Sólidos .....	23
4.5.2 Líquidos .....	24

4.5.3 Gaseosos .....	24
4.5.4 Peligrosos .....	24
4.6 Uso de suelo asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31. ....	24
4.7 Monto global de la inversión .....	25
4.8. Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto. ....	25
<b>5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO .....</b>	<b>28</b>
5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.....	28
5.3.1 Caracterización del área costera marino. ....	28
5.3.2 La descripción del uso del suelo.....	28
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto. ....	28
5.4. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos.....	29
5.5. Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno. ....	29
5.5.1. Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización. ....	29
5.6. Hidrología.....	38
5.6.1 Calidad de aguas superficiales.....	38
5.6.2. Estudio Hidrológico.....	38
5.6.2.1. Caudales (máximo, mínimo y promedio anual). ....	38
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 a el ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.....	38
5.7. Calidad del aire.....	40
5.7.1. Ruido. ....	40
5.7.3. Olores. ....	40
5.8 Aspectos Climáticos. ....	40
5.8.1 Descripción General de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica .....	41
<b>6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO .....</b>	<b>44</b>
6.1 Características de la flora .....	44
6.1.1. Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción. ....	44

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. ....	44
6.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.....	45
6.2. Características de la fauna. ....	46
6.2.1. Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía. ....	46
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.....	46
<b>7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....</b>	<b>46</b>
7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto. ....	46
7.1.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.....	47
7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana. ....	49
7.3. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura.....	57
7.4. Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto. ....	57
<b>8.0. IDENTIFICACIÓN, VALORACION DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONOMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. ....</b>	<b>58</b>
8.1. Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases. ....	58
8.2. Analizar los criterios de protección ambiental e identificar los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia. ....	59
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 .....	61
8.4. Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.....	62
8.5. Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4. ....	62



8.6. Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra proyecto, en cada una de sus fases.....	66
<b>9.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....</b>	<b>67</b>
9.1. Descripción de las medidas específicas a implementar para evitar, reducir, corregir, compensar o controlar, a cada impacto ambiental y socioeconómico, aplicable a cada una de las fases de la actividad, obra o proyecto. ....	67
9.1.1. Cronograma de Ejecución. ....	68
9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental. ....	69
9.3. Plan de prevención de Riesgos Ambientales.....	69
9.6. Plan de Contingencia. ....	74
9.7. Plan de Cierre. ....	85
9.9. Costos de la Gestión Ambiental. ....	86
<b>11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. ....</b>	<b>87</b>
11.1. Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboro como especialista....	88
11.2. Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula .....	89
<b>12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>91</b>
<b>13. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>92</b>
<b>14. ANEXOS .....</b>	<b>93</b>
14.1 Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental, copia de cédula del promotor .....	94
14.2. Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente. ....	96
14.3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica. ....	98
14.4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio. ....	98
14.4.1. En caso de que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto. ....	101

## 2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto denominado “**UNIPLAZA VACAMONTE**” Proyecto que consiste en una Plaza Comercial de 49 locales comerciales que tienen metrajes aproximados entre 84m<sup>2</sup> y 400m<sup>2</sup>, 1 local ancla de 4,000m<sup>2</sup> aproximados y 2 locales tipo “stand alone” o independientes, áreas de circulación, estacionamientos, aceras, paseo peatonal, áreas comunes recreativas, calle de servicio, áreas de carga, descarga, cuartos y espacios técnicos de equipamientos, con monto total de inversión de aproximadamente seis millones de balboas **B/.6,000,000.00**. A realizarse en la finca con Código de ubicación **N°8006**, Folio Real **N°30444629**, ubicado en el Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, con una superficie actual o resto libre de **8052 m<sup>2</sup> 93 dm<sup>2</sup>**, y el lote **K** con Código de ubicación **N°8006** Folio Real **N°73835**, ubicado en el Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, con una superficie actual o resto libre de **2ha 4523 m<sup>2</sup> 24 dm<sup>2</sup>**, la superficie total del proyecto es de **25,213.00 m<sup>2</sup>**, se encuentra dentro de una zona C2 (Comercial de Intensidad Alta o Central), como promotor del proyecto la Sociedad “**DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.**” sociedad debidamente registrada en (mercantil) Folio **No. 155743520**, cuyo Representante Legal es el Señor **MORRIS EZRA HAFEITZ SASSON**, con cédula de identidad personal **No. 8-727-2325**, con oficinas ubicadas en edificio Grand Plaza, piso 6, Punta Pacífica, Corregimiento de San Francisco, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, tel.: 396-5000 y correo: [info@edpanama.com](mailto:info@edpanama.com), Entre los principales problemas ambientales críticos generados por la construcción de la obra, podemos mencionar los siguientes:

**Aire:** aumento de partículas sólidas suspendidas en el aire por la acción del viento; habrá aumento en las emisiones de gases y el incremento de los niveles de ruido por la construcción de la obra.

**Social – Económico - Cultural:** Generación de un mínimo de 20 empleos.

**Riesgo a la salud Riesgo de Accidentes Laborales en la etapa de construcción de la obra.** Generación de desechos sólidos en la etapa de construcción y operación de la obra, por lo que para la fase de construcción se contará con letrinas portátiles y en la etapa de operación se conectará al sistema de tratamiento de la ciudad de Panamá.

Dentro de los impactos ambientales más relevantes podemos mencionar: habrá impactos negativos a las comunidades aledañas a los sitios de obra por el incremento del ruido ambiental, emisiones fugitivas de polvo y emisiones de gases tóxicos a la atmósfera, las cuales pueden causar malestar o incluso enfermedades respiratorias, dependiendo del grado de exposición y las condiciones de la población receptora.

También se esperan impactos negativos sociales y económicos locales, debido a los disturbios por el tránsito de vehículos pesados con materiales, cierres parciales y totales de vialidades por periodos cortos de tiempo, alteraciones en los servicios de transporte público en la zona. De acuerdo con la evaluación, estos impactos negativos son de importancia irrelevante debido a su baja intensidad, en especial no se esperan afectaciones a propiedades privadas. No obstante, en los casos en que se den afectación a propiedades privadas, se requerirá de una negociación por parte del promotor de la obra si se diera el caso.

De igual forma, se tendrán impactos positivos durante la etapa de construcción y operación como son: Generación de empleos directos por el requerimiento de mano de obra calificada, en menor número, y no calificada, principalmente. También se prevé la generación de empleos indirectos por la demanda de bienes y servicios relacionados a la construcción.

Durante la fase de construcción del proyecto se generarán desechos líquidos, debido a las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Para el manejo de los desechos líquidos, se instalarán letrinas portátiles en sitios estratégicos en los frentes de trabajo, para uso de los trabajadores. Las aguas residuales generadas serán retiradas, dos veces por semana, por la empresa proveedora de las letrinas.

Durante la fase de operación se conectará a un sistema de planta de tratamiento de aguas residuales que descargara en el río Hurón debido a que no hay alcantarillado sanitario existente en el área, cumpliendo con la normativa COPANIT-35-2019.

El presente Estudio de Impacto Ambiental se basa en lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024 que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N°1 del 1 de marzo de 2023, Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones. Que, en virtud de lo antes señalado, se hace necesario desarrollar una

reglamentación actualizada para el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, para los proyectos que se desarrollen en nuestro país, y dentro de la lista de proyectos que ingresarán al citado proceso.

De igual forma, este documento se ajusta a lo establecido en el artículo 1 del Texto Único de la Ley 41 de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, señala que la administración del ambiente es una obligación del Estado, y establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales, ordenando igualmente la gestión ambiental, integrándola a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país.

El documento que sometemos a la consideración del Ministerio de Ambiente contiene la información necesaria que permitirá conocer las características del proyecto, el ambiente afectado, los impactos potenciales no significativos que generará el proyecto y servirá como un importante instrumento de gestión ambiental para un mejor desarrollo de la obra en concordancia con su entorno.

La presentación ante la Autoridad Ambiental de este Estudio de Impacto Ambiental pretende cumplir con los siguientes objetivos:

- Contribuir al cumplimiento de las exigencias ambientales dispuestas en la legislación nacional panameña.
- Realizar un análisis de la situación ambiental actual y las posibles afectaciones en los distintos componentes del ambiente y así proponer medidas de mitigación para prevenir la degradación de la calidad del ambiente.

Después de realizar una participación ciudadana en la fase de planificación del proyecto se llega a la conclusión que con los resultados obtenidos en las encuestas se puede observar que la mayoría de las personas están de acuerdo con la implementación del proyecto en la zona. Se concluye que el proyecto desarrollado de acuerdo a la normativa legal existente para la construcción de este tipo de infraestructuras, tanto en la etapa de construcción como la de operación, no generará impactos ambientales negativos significativos, ya que se desarrollará en un área que previamente ha sido acondicionada para el desarrollo de este tipo de proyecto.

En el presente documento se han plasmado los aspectos más importantes que involucra el desarrollo del proyecto, atendiendo todos los contenidos mínimos del Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024, con la finalidad de que la instalación del proyecto se lleve a cabo en concordancia con la protección del ambiente en general.

Se recomienda al promotor que aplique las medidas de mitigación propuestas y las acciones de monitoreo sean ejecutadas de acuerdo al compromiso adquirido a través de este documento. De igual forma, es importante que el Ministerio del Ambiente, como autoridad rectora del ambiente, ejecute la inspección y vigilancia sobre la aplicación de todas las medidas necesarias para que se dé el control, disminución y/o mitigación de los impactos ambientales en la obra.

A la vez recomendamos al Ministerio de Ambiente que después de haber revisado y analizado el documento presentado, aprobar el Estudio de Impacto Ambiental para que el promotor pueda desarrollar su actividad

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

a) Nombre del Promotor: **DESARROLLO NUEVO VACAMONTE**

b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal: **MORRIS EZRA HAFEITZ SASSON**

c) Persona a contactar: Ing. Jose Antonio Gonzalez Vergara, Arquitecta Livi Escobar 6490-1688

d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales: Edificio Grand Plaza, Punta Pacífica, San Francisco

e) Teléfono: 396-5000

f) Correo: [info@edpanama.com](mailto:info@edpanama.com)

g) Página Web: no tiene

h) Nombre y registro del Consultor: José Antonio González Vergara – IRC-009-2019 / ACT ARC-009-2022

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

El proyecto denominado “**UNIPLAZA VACAMONTE**” consiste en una Plaza Comercial de 49 locales comerciales que tienen metrajes aproximados entre 84m<sup>2</sup> y 400m<sup>2</sup>, 1 local ancla de 4,000m<sup>2</sup> aproximados y 2 locales tipo “stand alone” o independientes, áreas de circulación, estacionamientos, aceras, paseo peatonal, áreas comunes recreativas, calle de servicio, áreas de carga, descarga, cuartos y espacios técnicos de equipamientos, con monto total de inversión de aproximadamente seis millones de balboas **B/.6,000,000.00**. A realizarse en la finca con Código de ubicación **N°8006**, Folio Real **N°30444629**, ubicado en el Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, con una superficie actual o resto libre de **8052 m<sup>2</sup> 93 dm<sup>2</sup>**, y el lote **K** con Código de ubicación **N°8006** Folio Real **N°73835**, ubicado en el Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, con una superficie actual o resto libre de **2ha 4523 m<sup>2</sup> 24 dm<sup>2</sup>**, la superficie total del proyecto es de **25,213.00 m<sup>2</sup>**, se encuentra dentro de una zona C2 (Comercial de Intensidad Alta o Central), como promotor del proyecto la Sociedad “**DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.**” sociedad debidamente registrada en (mercantil) Folio No. **155743520**, cuyo Representante Legal es el Señor **MORRIS EZRA HAFEITZ SASSON**, con cédula de identidad personal No. **8-727-2325**, con oficinas ubicadas en edificio Grand Plaza, piso 6, Punta Pacífica, Corregimiento de San Francisco, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, tel.: 396-5000 y correo: [info@edpanama.com](mailto:info@edpanama.com),.

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

El proyecto se encontrará ubicado en un terreno baldío, con poca vegetación, conformada por algunos arbustos y maleza, como se pueden observar en las fotos adjuntas.

#### **FOTOS DEL AREA A DESARROLLAR**





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

Dentro de los impactos ambientales más relevantes podemos mencionar: habrá impactos negativos a las comunidades aledañas a los sitios de obra por el incremento del ruido ambiental, emisiones fugitivas de polvo y emisiones de gases tóxicos a la atmósfera, las cuales pueden causar malestar o incluso enfermedades respiratorias, dependiendo del grado de exposición y las condiciones de la población receptora.

También se esperan impactos negativos sociales y económicos locales, debido a los disturbios por el tránsito de vehículos pesados con materiales, cierres parciales y totales de vialidades por periodos cortos de tiempo, De acuerdo con la evaluación, estos impactos negativos son de importancia irrelevante debido a su baja intensidad, en especial no se esperan afectaciones a propiedades privadas. No obstante, en los casos en que se den afectación a propiedades privadas, se requerirá de una negociación por parte del promotor de la obra si se diera el caso.

De igual forma, se tendrán impactos positivos durante la etapa de construcción y operación como son:

Generación de empleos directos por el requerimiento de mano de obra calificada, en menor número, y no calificada, principalmente. También se prevé la generación de empleos indirectos por la demanda de bienes (arena, piedra triturada, materiales y equipos de construcción, herramientas, etc.) y servicios (mecánica general y especializada en vehículos a gasolina y Diesel, y maquinaria y equipo de construcción, venta de comida, transporte de personal, venta de papelería y misceláneos, etc.) relacionados a la construcción.



IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	RESPONSABLE	MONITOREO
Generación de desechos sólidos y líquidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar tinaqueras para la recolección de los desechos.</li> <li>Colocar letrinas portátiles en la construcción</li> <li>El sistema estará conectado a una Planta de Tratamiento.</li> </ul>	Promotor	Semanalmente
Alteración de la calidad del aire por material particulado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procurar el menor levantamiento de partículas de polvo</li> <li>Humedecer las áreas donde se efectúen los procesos de movimiento de materiales que pudieran generar polvo fugitivo</li> <li>Disminuir la cantidad de camiones que ingresen al lugar</li> </ul>	Promotor	Diariamente
Alteración de la calidad del aire por gases de combustión	<ul style="list-style-type: none"> <li>La maquinaria que se utilice en la obra debe estar en buenas condiciones mecánicas.</li> <li>Verificar periódicamente el sistema de carburación y filtros de la maquinaria utilizada.</li> <li>Apagar el equipo cuando no se esté operando</li> </ul>	Promotor	Cada 3 meses
Alteración del tráfico vehicular que circula por la Vía Principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajar de lunes a viernes en horario diurno de 7:00 a.m. a 3:00 p.m. y los sábados de 7:30 a.m. a 12:00 m.d.</li> <li>Instalación de señalización sobre área en construcción y entrada y salida de camiones.</li> </ul>	Promotor	Diariamente
Aumento de ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apagar el equipo cuando no se esté operando</li> <li>Promover el no-uso de pitos o bocinas, entre los proveedores y subcontratistas.</li> </ul>	Promotor	Diariamente
Compactación de suelos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de obras de infiltración o conducción de escorrentías superficiales</li> </ul>	Promotor	Inicio de proyecto
Perdida de capa vegetal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revegetación</li> </ul>	Promotor	Final del proyecto
Accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proveer al personal de equipo de protección personal</li> </ul>	Promotor	Diariamente

### **3.0 INTRODUCCION**

El presente Estudio de Impacto Ambiental se basa en lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de marzo de 2023, Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones. Que, en virtud de lo antes señalado, se hace necesario desarrollar una reglamentación actualizada para el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, para los proyectos que se desarrollen en nuestro país, y dentro de la lista de proyectos que ingresarán al citado proceso.

De igual forma, este documento se ajusta a lo establecido en el artículo 1 del Texto Único de la Ley 41 de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, señala que la administración del ambiente es una obligación del Estado, y establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales, ordenando igualmente la gestión ambiental, integrándola a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país;

Que la precitada Ley, estipula que las actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgo ambiental, requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de su ejecución, y también, deberán someterse a un proceso de evaluación de impacto ambiental, incluyendo aquellos que se realicen en la cuenca del Canal y comarcas indígenas.

Este Estudio ha sido preparado bajo la responsabilidad del Ing. José Antonio González, Consultor Ambiental inscrito en el Registro Ambiental del Ministerio de Ambiente para la realización de estos estudios y ha elaborado el documento a petición del propietario.

El documento que a continuación presentamos brinda una información general del proyecto, las características ambientales del terreno sobre el cual se emplazará el proyecto, las posibles implicaciones ambientales de las actividades a desarrollarse y las respectivas medidas de mitigación ambiental.

Además, se hace una descripción detallada del área de influencia del proyecto a realizar, contemplando aspectos físicos, sociales, económicos, biológicos, demográficos y medidas para minimizar los impactos causados por las actividades de construcción de la obra.

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

La construcción de una plaza comercial es de gran importancia tanto a nivel económico como social, ya que tiene un alcance significativo en múltiples aspectos:

- **Generación de empleo:** La construcción de una plaza comercial implica la contratación de mano de obra tanto en la fase de edificación como en la operativa posterior. Esto contribuye a la generación de empleo directo e indirecto, beneficiando a la comunidad local y dinamizando la economía.
- **Diversificación de oferta comercial:** Las plazas comerciales ofrecen una amplia gama de productos y servicios, desde tiendas departamentales y boutiques hasta restaurantes, cines, gimnasios y espacios de entretenimiento. Esto brinda a los consumidores opciones variadas y convenientes en un solo lugar.
- **Desarrollo urbano:** La construcción de una plaza comercial puede impulsar el desarrollo urbano en áreas específicas, atrayendo inversión y mejorando la infraestructura circundante, como vías de acceso, estacionamientos y servicios públicos.
- **Incremento en la actividad económica:** Al atraer a un gran número de visitantes y consumidores, las plazas comerciales generan un aumento en la actividad económica local. Esto beneficia a comerciantes, empresarios y prestadores de servicios, estimulando el crecimiento económico de la región.
- **Espacios de encuentro y recreación:** Las plazas comerciales no solo son centros de compras, sino también espacios de encuentro social y recreación. Ofrecen áreas de esparcimiento, eventos culturales y actividades para toda la familia, fomentando la integración comunitaria y el disfrute colectivo.

La construcción de una plaza comercial tiene un impacto significativo en la economía local, la oferta comercial, el desarrollo urbano y la calidad de vida de los habitantes. Es un proyecto que, bien planificado y ejecutado, puede contribuir de manera positiva al desarrollo integral de una comunidad.

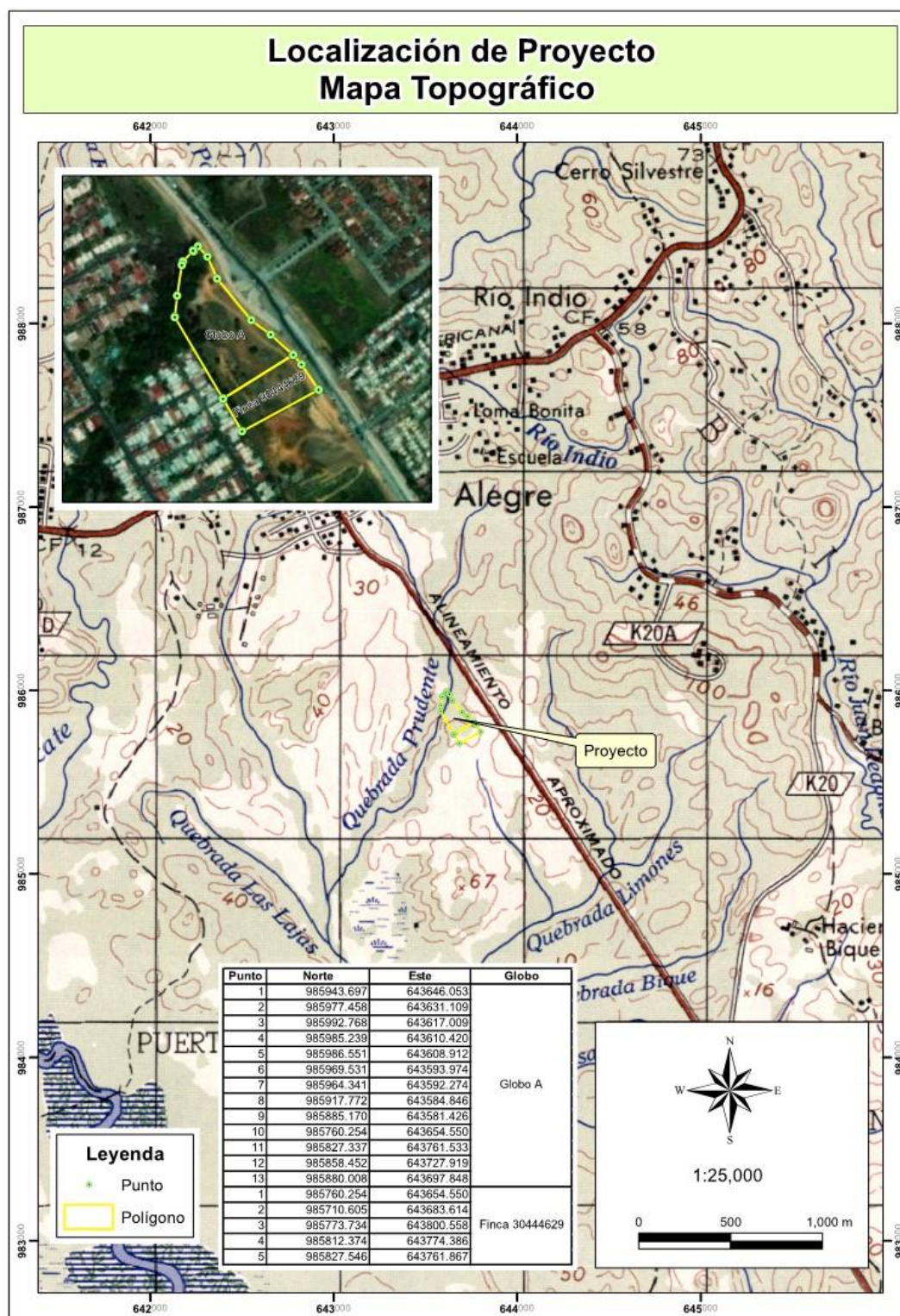
#### **4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD**

El proyecto denominado “**UNIPLAZA, VACAMONTE**” consiste en una Plaza Comercial de 49 locales comerciales que tienen metrajes aproximados entre 84m<sup>2</sup> y 400m<sup>2</sup>, 1 local ancla de 4,000m<sup>2</sup> aproximados y 2 locales tipo “stand alone” o independientes, áreas de circulación, estacionamientos, aceras, paseo peatonal, áreas comunes recreativas, calle de servicio, áreas de carga, descarga, cuartos y espacios técnicos de equipamientos, con monto total de inversión de aproximadamente seis millones de balboas **B/.6,000,000.00**. A realizarse en la finca con Código de ubicación **N°8006**, Folio Real **N°30444629**, ubicado en el Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, con una superficie actual o resto libre de **8052 m<sup>2</sup> 93 dm<sup>2</sup>**, y el lote **K** con Código de ubicación **N°8006** Folio Real **N°73835**, ubicado en el Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, con una superficie actual o resto libre de **2ha 4523 m<sup>2</sup> 24 dm<sup>2</sup>**, la superficie total del proyecto es de **25,213.00 m<sup>2</sup>**, se encuentra dentro de una zona C2 (Comercial de Intensidad Alta o Central), como promotor del proyecto la Sociedad “**DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.**” sociedad debidamente registrada en (mercantil) Folio **No. 155743520**, cuyo Representante Legal es el Señor **MORRIS EZRA HAFEITZ SASSON**, con cédula de identidad personal **No. 8-727-2325**, con oficinas ubicadas en edificio Grand Plaza, piso 6, Punta Pacífica, Corregimiento de San Francisco, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, tel.: 396-5000 y correo: [info@edpanama.com](mailto:info@edpanama.com)

##### ***4.1 Objetivos de la actividad, obra o proyecto y su Justificación***

El objetivo principal del proyecto es crear un centro de actividad económica y social que satisfaga las necesidades de consumo y entretenimiento de la comunidad, al mismo tiempo que impulse el desarrollo urbano y genere empleo y oportunidades comerciales en la región.

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



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

<b>Punto</b>	<b>Coordenadas WSG84</b>		<b>Globo</b>
	<b>Norte</b>	<b>Este</b>	
<b>1</b>	<b>985943.697</b>	<b>643646.053</b>	<b>Globo A</b>
<b>2</b>	<b>985977.458</b>	<b>643631.109</b>	
<b>3</b>	<b>985992.768</b>	<b>643617.009</b>	
<b>4</b>	<b>985985.239</b>	<b>643610.420</b>	
<b>5</b>	<b>985986.551</b>	<b>643608.912</b>	
<b>6</b>	<b>985969.531</b>	<b>643593.974</b>	
<b>7</b>	<b>985964.341</b>	<b>643592.274</b>	
<b>8</b>	<b>985917.772</b>	<b>643584.846</b>	
<b>9</b>	<b>985885.170</b>	<b>643581.426</b>	
<b>10</b>	<b>985760.254</b>	<b>643654.550</b>	
<b>11</b>	<b>985827.337</b>	<b>643761.533</b>	
<b>12</b>	<b>985858.452</b>	<b>643727.919</b>	
<b>13</b>	<b>985880.008</b>	<b>643697.848</b>	
<b>1</b>	<b>985760.254</b>	<b>643654.550</b>	<b>Finca 30444629</b>
<b>2</b>	<b>985710.605</b>	<b>643683.614</b>	
<b>3</b>	<b>985773.734</b>	<b>643800.558</b>	
<b>4</b>	<b>985812.374</b>	<b>643774.386</b>	
<b>5</b>	<b>985827.546</b>	<b>643761.867</b>	

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

Para la instalación de la obra, se implementarán las distintas etapas que se requieren para el desarrollo de una obra de este tipo, y que se desglosan de la siguiente manera:

#### **4.3.1 Planificación**

En esta fase del Proyecto, el Promotor realizará una serie de actividades con el propósito de lograr una adecuada ejecución de este, en las siguientes etapas: diseño de los planos de la obra, cálculos de materiales, ingeniería de detalle, licitación y contratación contratistas, aprobaciones por las autoridades competentes, entre otras actividades relacionadas con el alquiler o compra de materiales de construcción, equipos, mamparas.

En esta fase, se realizará un análisis técnico-ambiental y económico, en la cual se determinarán los posibles impactos que pudiera causar el Proyecto y así, establecer las medidas de prevención y minimización, con el propósito de prevenir los posibles efectos que generaría el desarrollo del proyecto.

#### **4.3.2 Ejecución**

La ejecución de obra es un proceso fundamental en el campo de la construcción. Consiste en llevar a cabo las tareas necesarias para materializar un proyecto arquitectónico o de ingeniería civil. La ejecución de obra implica la coordinación de diferentes equipos, la gestión de recursos y la supervisión constante para asegurar que el proyecto se lleve a cabo de manera exitosa y dentro de los plazos establecidos.

La ejecución de obra comprende diferentes etapas, cada una con sus propias tareas y responsabilidades. A continuación, se describen brevemente las etapas más comunes:

Como parte de las actividades de ejecución, las cuales son necesarias realizarlas previo al inicio de la etapa de construcción del Proyecto, se ejecutaron las siguientes:

- Estudio Técnico
- Topografía del Terreno, revisión de la información existente y levantamiento de nuevos datos.
- Diseño y confección de planos preliminares.
- Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA)
- Tramitación y obtención de permisos por parte de autoridades competentes.
- Borrador de equipos y materiales necesarios para el Proyecto.

- Contratación de contratista de construcción
- Preparación del terreno

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

En esta etapa, se desarrollan las actividades indicadas en el contrato, lo complementa la mano de obra calificada y no calificada, entre las cuales están: Ingeniero de obra, capataz, albañiles, plomeros, ayudantes en general, operadores de equipo y personal de administración.

Para el desarrollo del proyecto se planea trabajar de lunes a viernes en horario diurno de 7:00 a.m. a 3:00 p.m. y los sábados de 7:30 a.m. a 12:00 m.d., se espera que en la etapa de construcción participen cerca de 15 a 25 trabajadores.

Durante esta etapa se desarrollarán las siguientes actividades del Proyecto:

- **Colocación del letrero informativo**
- **Limpieza del área interna del terreno**
- **Colocación de cerca perimetral**
- **Actividades durante la construcción**
  - Construcción de todas las especificaciones de acuerdo con lo indicado en los planos para el desarrollo del proyecto.
  - Interconexión de servicios básicos para el proyecto.
  - Conexión de servicios públicos (agua potable, telefonía y energía eléctrica)
  - Construcción del sistema de recolección para aguas residuales.
  - Construcción de la infraestructura
  - Movimiento y operación de máquinas y equipo manual y eléctrico.
  - Manipulación de herramientas.
  - Uso y manejo de materiales de construcción.
  - Uso de una retroexcavadora.
  - Recibo de camiones y concreteiras.
  - Contratación de trabajadores.



**Equipos a utilizar:** Se utilizarán retroexcavadoras, compactadora; mezcladora de concreto, grúas móviles, soldadoras, montacargas, camiones y pick-ups; y herramientas manuales (palas, picos, carretillas, martillos, máquinas soldadoras, andamios, etc.).

- Entre los insumos y materia prima a utilizar podemos mencionar están: acero, concreto, bloques, cemento, piedra, arena, acero, zinc, clavos, alambres, madera, carretillas y materiales para acabados, tales como, sanitario, lavamanos, pintura y baldosas, los cuales serán adquiridos en el mercado local y transportados al sitio por las casas comerciales.

**Estructuras:** Una vez que el terreno está preparado, se puede comenzar a construir las estructuras principales del proyecto. Esto incluye la construcción de muros, la colocación de vigas y columnas, y la instalación de techos, entre otros elementos.

**Instalaciones:** Una vez que las estructuras principales están en su lugar, se procede a la instalación de las diferentes instalaciones necesarias para el proyecto, como sistemas eléctricos, de plomería y de climatización.

**Acabados:** Después de que las estructuras y las instalaciones están completas, se realizan los acabados finales, como la aplicación de pintura, la instalación de pisos y la colocación de puertas y ventanas.

### **Entrega final**

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

**Mano de obra (empleos directos e indirectos generados):** la obra generará en la etapa de operación empleos directos como celadores, mantenimiento de infraestructuras construidas.

**Insumos:** materiales de construcción, pinturas, decoraciones, cielos rasos, equipos en general para habitar los espacios.

**Servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros):**

**Agua:** El Sistema de agua potable sera suministrado por el IDAAN, se realizarán las solicitudes correspondientes para las conexiones.

**Energía:** En el área del proyecto se cuenta con energía eléctrica suministrada por la empresa de distribución eléctrica del área.

**Vías de acceso:** la principal vía de acceso al proyecto es la Vía hacia el puerto de Vacamonte a la altura de la barriada La Reina, como ruta más cercana y accesible.



**Transporte público:** Bus, taxi.

#### 4.3.3 Cierre de la Actividad obra o proyecto

El proyecto cierra o la actividad termina cuando se cumplan todas las actividades programadas en la fase de construcción de la obra y se culmine con la implementación de todas las medidas de mitigación ambiental propuestas para la fase de construcción, cumpliendo con todas las medidas, normas, disposiciones legales que procedan para el ejercicio de dichas actividades. Así mismo, será responsabilidad del Promotor el velar por el saneamiento y seguridad de la propiedad, para impedir efectos sociales, ambientales y comerciales negativos en el área, antes de culminar la obra. La obra culminara con el inicio de la etapa de operación cuando sean ocupados los apartamentos. No se contempla el cierre de la obra o abandono de esta.

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

El tiempo estimado para la ejecución de las actividades en la fase de construcción de la obra se encuentra establecido en el cronograma adjunto.

#### Cronograma de Ejecución de la Obra

PROY: UNIPLAZA, VACAMONTE	2024								2025	2026
DESCRIPCION	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	ago-24	sep-24	oct-24	sep-25	sep-26
ANTEPROYECTO										
DISEÑOS Y PLANOS										
APROBACION DE PLANOS Y PERMISOS										
INICIO DE CONSTRUCCION										
									<b>INICIO ESTIMADO: SEPTIEMBRE 2024. DURACION: 24 MESES APROXIMADAMENTE</b>	

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

Durante la realización del proyecto será necesario establecer un sistema de recolección de desechos de todo tipo que permita mantener las áreas de trabajo lo más limpias posibles.

La construcción del proyecto propuesto generará desechos domésticos (restos de alimentos, empaques de alimentos, papeles, vidrios, latas, entre otros) procedentes de las actividades que se desarrollarán en las instalaciones temporales; desechos de la construcción (embalajes de materiales y equipos, restos de elementos y materiales constructivos, pinturas (en pequeñas cantidades, maderas entre otros) y desechos líquidos.

A continuación, se describe cómo se realizará el manejo de los desechos durante las fases del proyecto.

##### 4.5.1 Sólidos

La mayor parte de los desechos que se producen son de tipo inorgánicos que resulten de la construcción como pueden ser: restos de concreto, restos de acero y de madera, serán recolectados y después enviados hacia el Relleno más cercano, una vez por semana, según sea el caso y la acumulación.

Los desechos que se generen durante la etapa de operación serán acopiados de acuerdo las regulaciones establecidas para esta materia a efectos de que puedan ser recolectados y dispuestos sin inconvenientes por una empresa privada que recolecte la basura en el proyecto, dado que en el área no tienen sistema de recolección y después ser trasladados al Relleno Sanitario más cercano.

#### 4.5.2 Líquidos

Durante la fase de construcción del proyecto se generarán desechos líquidos, debido a las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Para el manejo de los desechos líquidos, se instalarán letrinas portátiles en sitios estratégicos en los frentes de trabajo, para uso de los trabajadores. Las aguas residuales generadas serán retiradas, dos veces por semana, por la empresa proveedora de las letrinas.

Durante la fase de operación se conectará a un sistema de planta de tratamiento de aguas residuales que descargara en el río Hurón debido a que no hay alcantarillado sanitario existente en el área, cumpliendo con la normativa COPANIT-35-2019. Adjuntamos en anexos memoria técnica de la planta de tratamiento y análisis de calidad del agua.

#### 4.5.3 Gaseosos

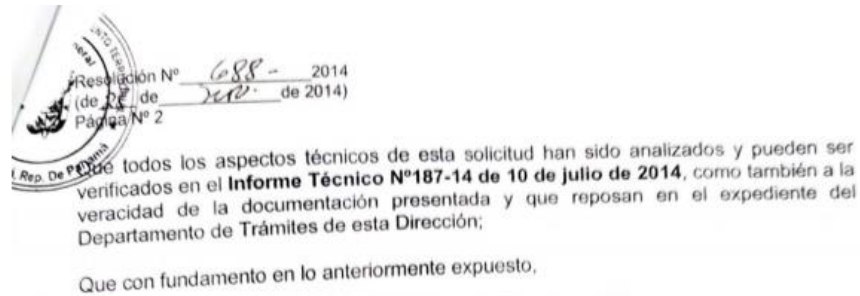
La principal fuente de emisiones gaseosas será, los motores de combustión interna de los equipos que se utilicen en etapa de construcción de la obra, y los que transitan cerca del área. En la etapa de operación solo los vehículos que transiten por el área serán la fuente de generación de gases. Esta obra se encuentra en una calle con alto tráfico vehicular.

#### 4.5.4 Peligrosos

En ninguna de las fases habrá necesidad del uso de materiales peligrosos para el desarrollo del proyecto; por lo que este punto no ha de ser aplicada en el proyecto.

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

La zonificación urbana dada por el Viceministerio De Ordenamiento Territorial, Dirección De Control Y Orientación Del Desarrollo, del Ministerio De Vivienda Y Ordenamiento Territorial, quien autoriza y asigna para estas áreas rurales o urbanas la zonificación para este tipo de actividad, el uso de suelo vigente o esquema de ordenamiento territorial o anteproyecto aprobado por la autoridad es **ZONA C2** (Comercial De Intensidad Alta O Central)



**RESUELVE:**

**PRIMERO:** Aprobar la Asignación del Código de Zona C2 (Comercial de Intensidad Alta o Central), para la Finca N°73835, inscrita al Rollo 27477, Documento 3 de la Sección de Propiedad de la Provincia de Panamá, ubicada Camino a Puerto Vacamonte, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.

**SEGUNDO:** El uso comercial deberá acogerse a las regulaciones establecidas por el Código de Zona C2 (Comercial de Intensidad Alta o Central).

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

El Monto Total de la inversión es de aproximadamente seis millones de balboas

**B/6,000,000.00**

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

- Constitución Política de la República de Panamá, define para el Estado y los habitantes del país, en el Capítulo Séptimo del Título Tercero, en los artículos 114 al 117, los derechos de vivir en y los deberes de mantener un ambiente sano.
- Ley No. 41 del 1 de julio de 1998, por medio del cual se establece la Ley General de Ambiente de la República de Panamá y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente.
- Ley 8 de 25 de marzo de 2015. Que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.
- Ley 6 del 1 de febrero de 2006 “Que reglamenta el Ordenamiento Territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones”.
- Ley No. 44 de 8 de agosto de 2002. Régimen administrativo especial para el manejo y conservación de las cuencas hidrográficas en la República de Panamá.
- Ley No. 21 del 18 de octubre de 1982, Reglamento General para la Prevención de Incendios, Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá.
- Ley No. 36, de 17 de mayo de 1996, Por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustible y plomo.

- Ley No. 66, de 10 de noviembre de 1947, Código Sanitario de la República de Panamá.
- Ley No. 14 del 5 de mayo de 1982, sobre Custodia, Conservación y Administración del Patrimonio Histórico de La Nación, y dicta otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley No. 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente.
- Decreto Ejecutivo No.155 de 5 de agosto de 2011. Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo No. 2 de 14 de enero de 2009, que establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelo para Diversos Usos.
- Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008. Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Código de Trabajo: Libro II, Título II y III de Riesgos Profesionales Título 1 Higiene y Seguridad en el Trabajo, Artículos 282-328.
- Resolución No. 596, de 12 de noviembre de 1999. Por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI – COPANIT – 21 – 393 – 99. Agua. Calidad de Agua (G.O. 23, 941)
- Reglamento técnico DGNTI- COPANIT 43-2001. Higiene y Seguridad industrial, para el control de la contaminación atmosférica en ambientes de trabajo producida por sustancia químicas.
- Reglamento técnico DGNTI- COPANIT 39-2000. Descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.
- Resolución No. AG-235-2003, por la cual se establece el pago en concepto de indemnización ecológica para la expedición de permisos de tala rasa, eliminación de sotobosque o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”.
- Ley 5 de 28 de enero de 2005, que adiciona un título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal.
- ANAM Resolución AG-0363-2005 de 8 de Julio de 2005, “Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental”.
- Decreto Ejecutivo No. 2 del 15 de febrero de 2008, Por el cual se Reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.



- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. MICI. Higiene y Seguridad Industrial en ambientes de trabajo donde se genere vibraciones.
- Resoluciones No. CDZ 10/98 y CDZ 003/99 CBP. Del Consejo de Directores de Zonas del CBP del Reglamento de las Oficinas de Seguridad.
- Resolución No. CDZ-03/99 De 11 de octubre de 1999 del Consejo de Directores de Zonas de los Cuerpos de Bomberos de la República de Panamá, por lo cual se aclara la Resolución No. CDZ de 9 de mayo de 1998, por lo cual se modifica el reglamento Técnico de Seguridad para instalación, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo.
- Decreto No. 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 de motor y silenciador en el tubo de escape. Prohibiciones Artículo 13 J: La circulación de los vehículos que emitan gases, ruido o derrame d combustible o sustancias tóxicas que afecten el ambiente.
- Decreto Ejecutivo No. 2 (de 15 de febrero de 2008). Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire Ambiente. ANAM. 2006.
- Decreto Ejecutivo No. 1, del 15 de enero de 2004, que adopta el Reglamento para el Control del Ruido en Espacios Públicos, Áreas Residenciales, así como Ambientes Laborales. (G. O. 24, 970).
- Decreto Ejecutivo 306, de 4 de septiembre de 2002, que adopta el Reglamento para el control de los ruidos es espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Decreto Ejecutivo No. 1, del 15 de enero de 2004, que adopta el Reglamento para el Control del Ruido en Espacios Públicos, Áreas Residenciales, así como Ambientes Laborales. (G. O. 24, 970).
- Decreto Ejecutivo 306, de 4 de septiembre de 2002, que adopta el Reglamento para el control de los ruidos es espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023.

- Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica y adiciona disposiciones al decreto ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

## **5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

La descripción de los componentes ambientales se agrupa según medio ambiente físico, biológico y social afectado. El análisis se centra sólo en aquellos subcomponentes que son o pueden ser afectados más directa y significativamente por las acciones de la construcción de la obra. En este caso describiremos las afectaciones que puedan ocurrir al ambiente físico del proyecto, debido a las actividades antropogénicas principalmente.

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

En el territorio nacional predominan los suelos de tipo latosoles (tendencia ácida y baja fertilidad), en menor proporción se encuentran los azonales (alta fertilidad). Suelos compactados por las construcciones, calles edificaciones.

#### **5.3.1 Caracterización del área costera marino.**

El área donde se desarrollará la obra está en un terreno baldío, con poca vegetación, conformada por algunos arbustos y maleza, a la orilla de la vía hacia el Puerto de Vacamonte como se muestran en las fotos anexas.

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

El uso del suelo en la zona de influencia directa del proyecto está destinado para actividades de tipo construcción, instalaciones comerciales, oficinas, servicios generales y uso residencial, actualmente es un suelo con poca vegetación como se puede observar en las fotos anexas.

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

La propiedad pertenece al promotor del proyecto y sus límites son:

Al norte: Residencial

Al sur: Residencial

Al este: Vía hacia puerto de vacamonte

Al oeste: Residencial / Río Hurón



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

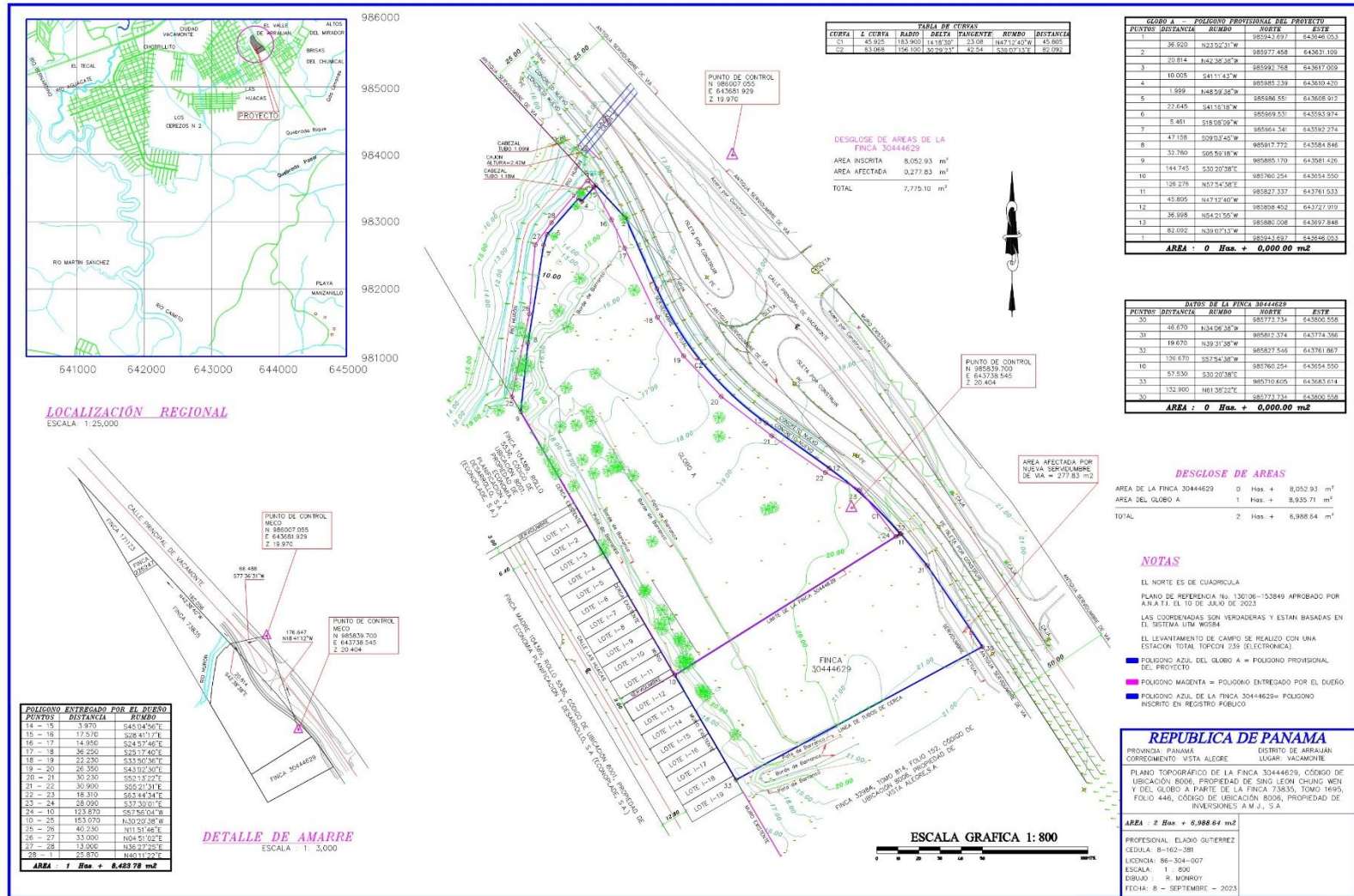
El proyecto se encuentra en un área que no se ha identificado como sitios propensos a erosión o deslizamientos.

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

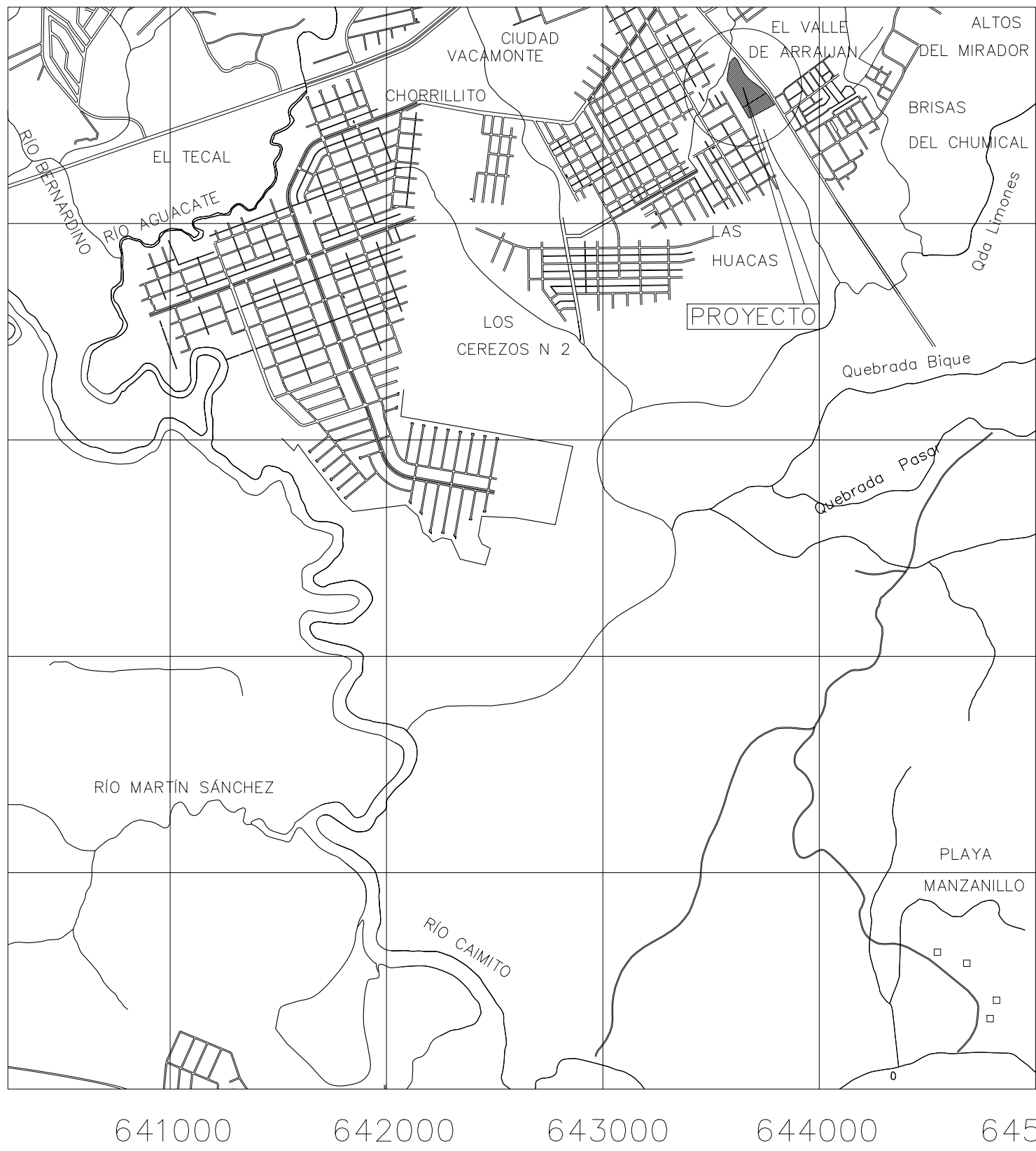
La topografía donde se desarrollará la obra es relativamente plana. No habrá movimiento de tierra por lo que no es necesario perfiles de corte y relleno.

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

Se adjuntan planos







LOCALIZACION REGIONAL  
ESCALA 1:25,000

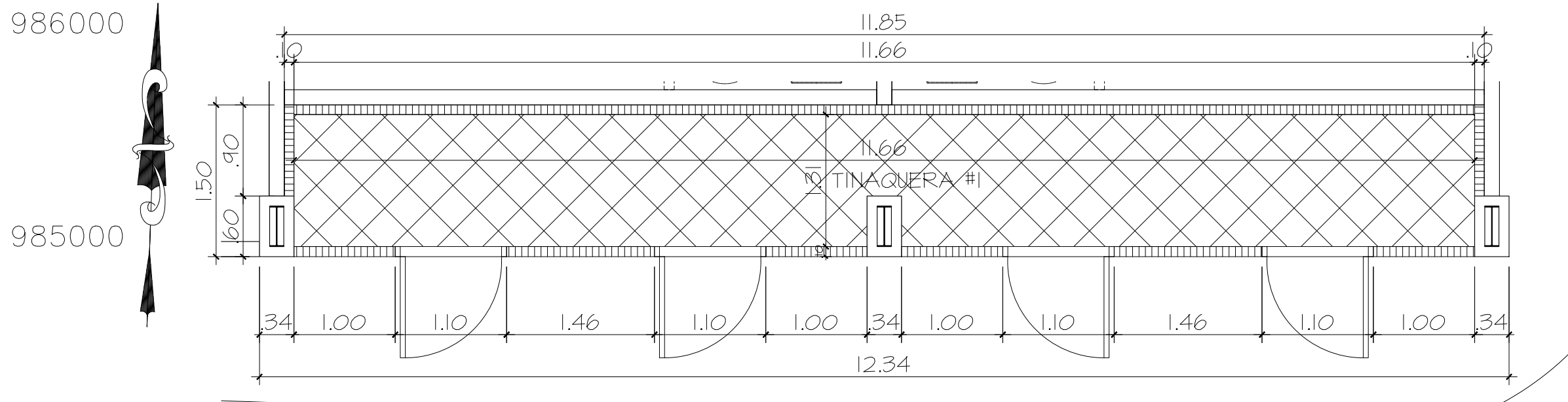
DATOS DE GLOBO B		DATOS DE GLOBO A	
FINCA (FOLIO REAL)	30444629	FINCA (FOLIO REAL)	73835
CODIGO DE UBICACION	8006	CODIGO DE UBICACION	8006
AREA DEL LOTE: 8,052.93m <sup>2</sup> SEGUN REGISTRO PÚBLICO		AREA DEL LOTE: *24,523.24m <sup>2</sup> SEGUN REGISTRO PÚBLICO	
ZONIFIC.:C2 (COMERCIAL ALTA DENSIDAD)		ZONIFIC.:C2 (COMERCIAL ALTA DENSIDAD)	
PROPIEDAD DE: DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.		PROPIEDAD DE: DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.	
<div></div>			
<div>MORRIS EZRA HAFEITZ REPRESENTANTE LEGAL N° DE CEDULA: 8-727-2325</div>			

\*AREA DE FINCA 73835: 18,935.71m<sup>2</sup> SEGUN LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO DEBIDO A CONSTRUCCION DE NUEVA SERVIDUMBRE.

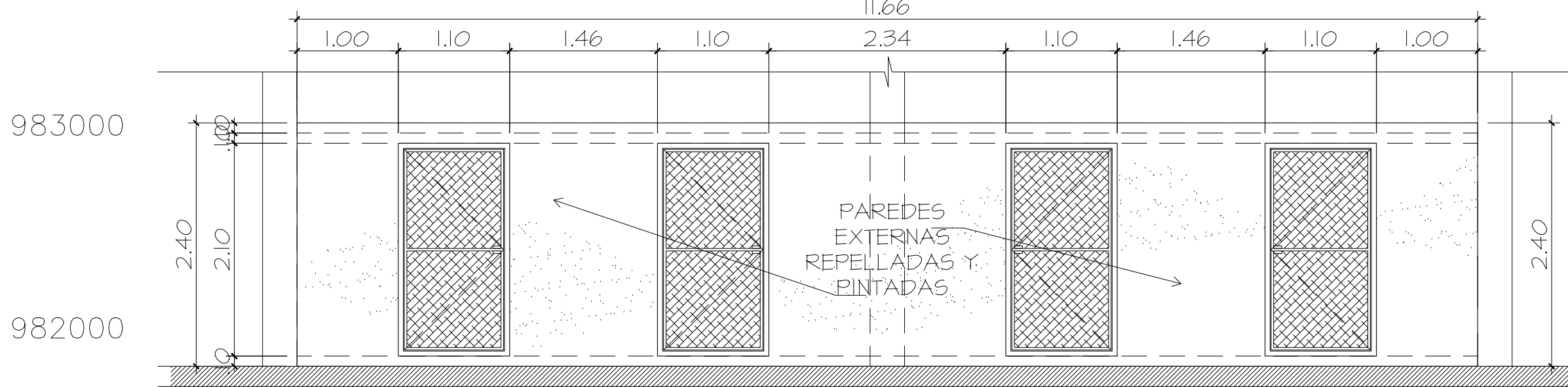
CUADRO DE AREAS (m <sup>2</sup> )	
AREAS	TOTALES
LOCALES (AREA VENDIBLE)	10,093.00m <sup>2</sup>
PASILLOS FRONTALES	1,847.00m <sup>2</sup>
PASILLOS A/A	225.00m <sup>2</sup>
CTOS. ASEO, ELECT.	113.00m <sup>2</sup>
ADM., RECEPCION, ETC	18.00m <sup>2</sup>
AREAS DE ESPARCIMIENTO	162.00m <sup>2</sup>
AREAS VERDES	538.00m <sup>2</sup>
RODADURAS	8,343.00m <sup>2</sup>
ESTAC'S PAVIMENTOS	3,874.00m <sup>2</sup>
SUBTOTALES A. CERRADA	10,224.00m <sup>2</sup>
SUBTOTALES A. ABIERTA	14,989.00m <sup>2</sup>
AREA TOTAL	25,213.00m <sup>2</sup>

ESTACIONAMIENTOS REQUERIDOS SEGUN RESOLUCION No. 33-2019 (GACETA 28700)	
ACTIVIDAD: COMERCIO EN GENERAL	
1 ESPACIO x 35m <sup>2</sup> 3 ESPACIOS PARA CARGA/DESCARGA	
AREA LOC.COMERCIALES+TERRAZAS= 10,093.00m <sup>2</sup> /35 REQUERIDOS = [289 ESTACS.]	
PROPUESTOS: [299 ESTACS.] DESGLOSADOS ASI: 293 ESPACIOS PARA LOCALES COMERCIALES 6 ESPACIOS PARA DISCAPACITADOS SEGUN LEY 42 DE "EQUIPARACION DE OPORTUNIDADES PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD"	
ESTACIONAMIENTOS PARA CARGA/DESCARGA= 3	

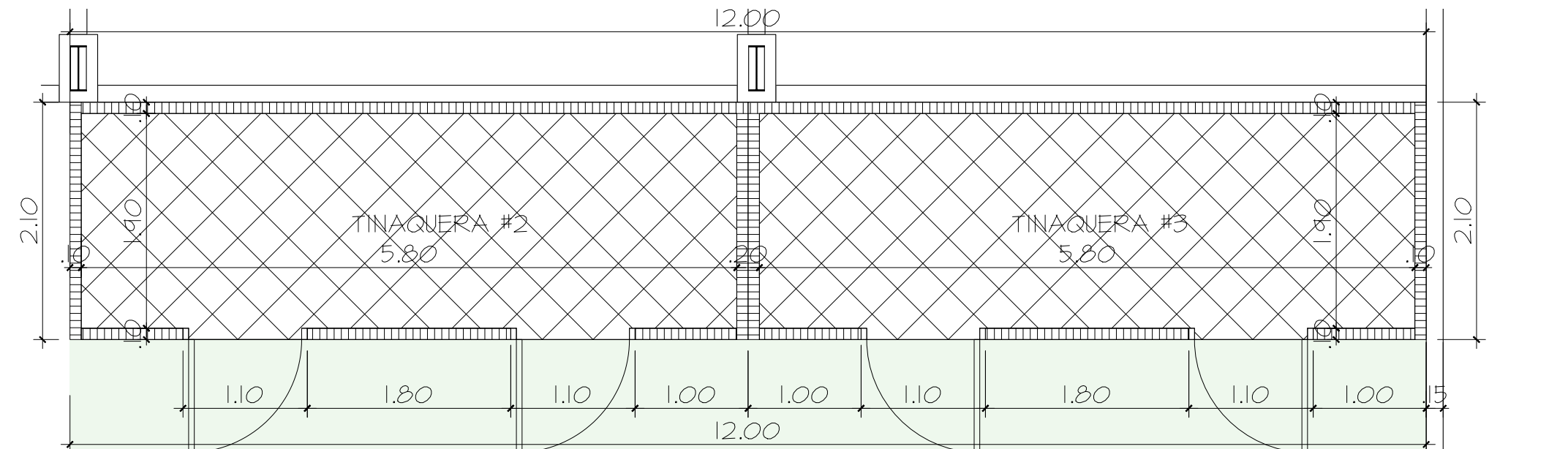
NOTAS IMPORTANTES (1):	
LA PLAZA COMERCIAL CONTARA CON LOS SISTEMAS CONTRA INCENDIO REQUERIDOS SEGUN LAS NORMATIVAS VIGENTES.	
SISTEMA DE ROCIADORES SOLO PARA (LOCAL B1) SISTEMA DE ALARMA CONTRA INCENDIO SISTEMA DE EXTINCION BASADO EN GABINETES DE MANGUERA NFPA-14 EN AREAS COMUNES	
LA PLAZA COMERCIAL CONTEMPLA LA INSTALACION DE SISTEMA DE GAS, PARA LOS LOCALES QUE ASI LO REQUIERAN, DEJANDO PREVISTO ESPACIOS PARA LA COLOCACION DE LOS TANQUES DE GAS.	



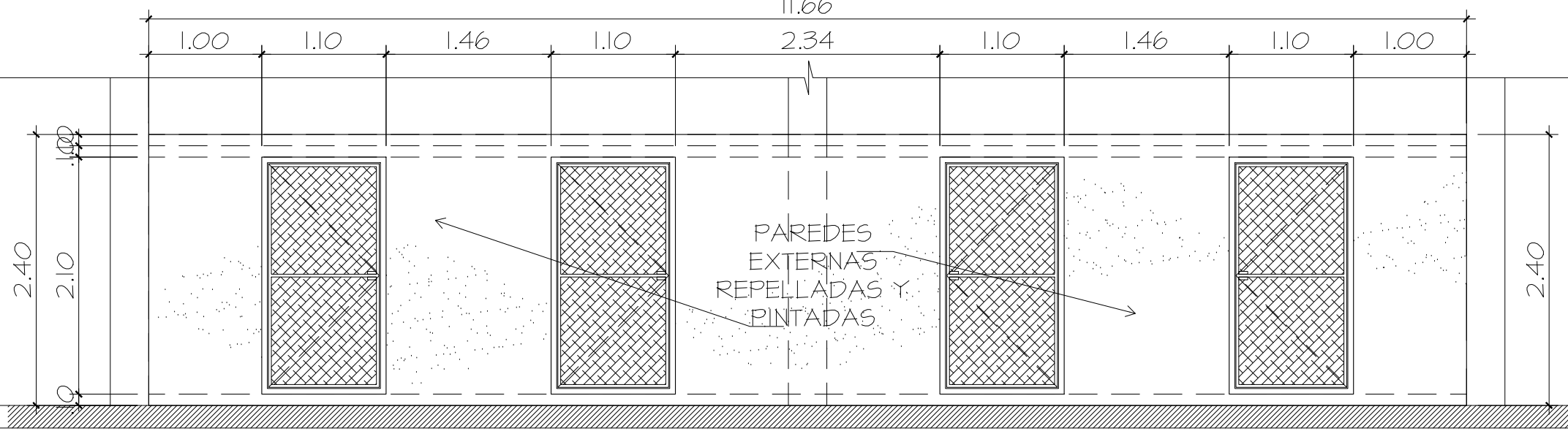
PLANTA ARQUITECTONICA - TINAQUERA 1  
ESCALA 1:50



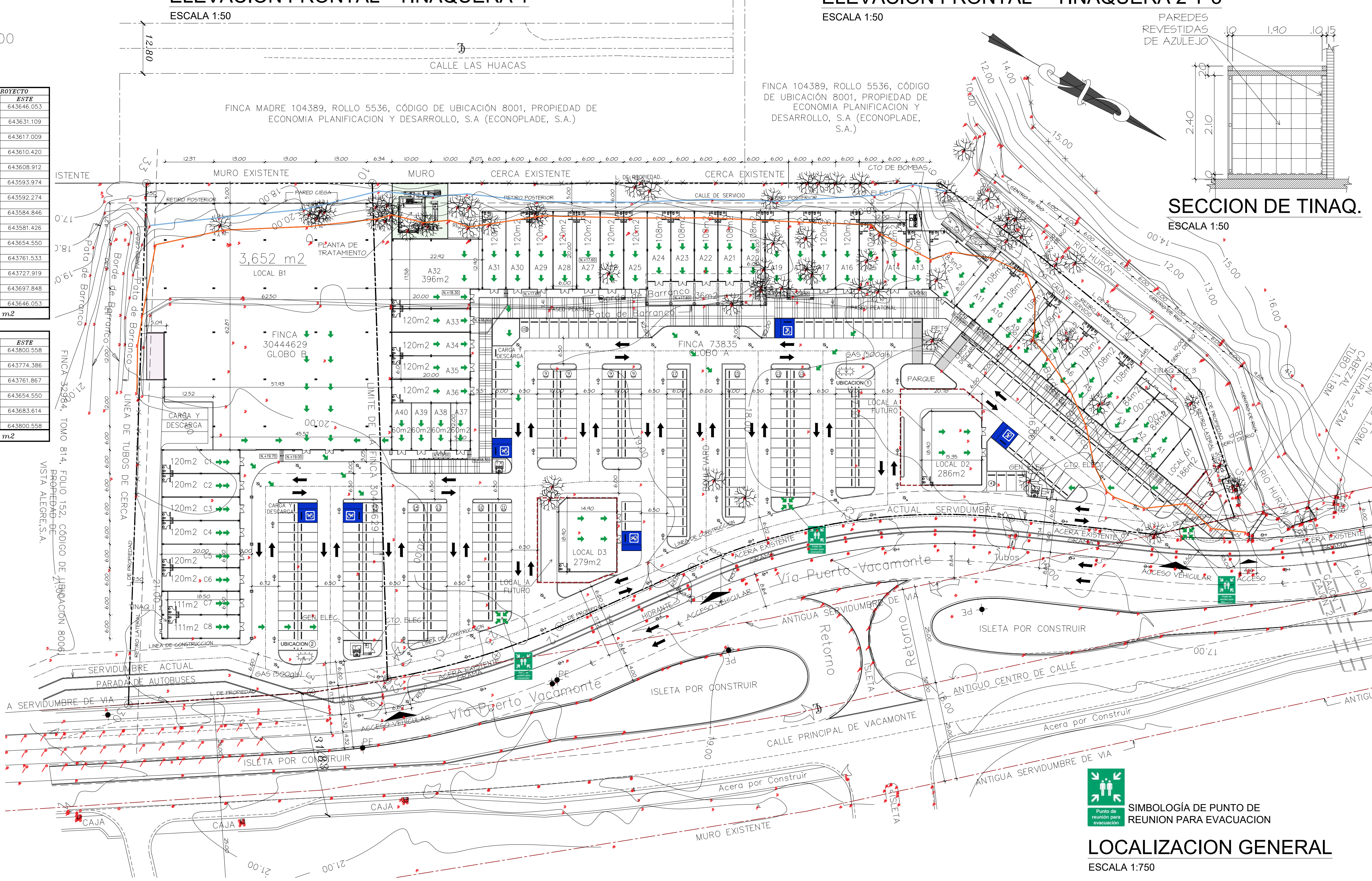
ELEVACION FRONTAL - TINAQUERA 1  
ESCALA 1:50



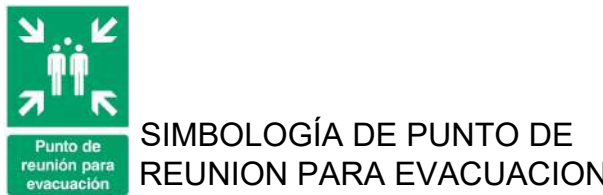
PLANTA ARQUITECTONICA - TINAQUERA 2 Y 3  
ESCALA 1:50



ELEVACION FRONTAL - TINAQUERA 2 Y 3  
ESCALA 1:50



SECCION DE TINAG.  
ESCALA 1:50



LOCALIZACION GENERAL  
ESCALA 1:750

DIR. OBRAS & CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

PROYECTO: PLAZA COMERCIAL  
UNPLAZA VACAMONTE

UBICACION:  
VIA PUERTO VACAMONTE, CORREGIMIENTO DE VISTA  
ALEGRE, DISTRITO DE ARRAJAN, PROVINCIA DE  
PANAMA DESTE

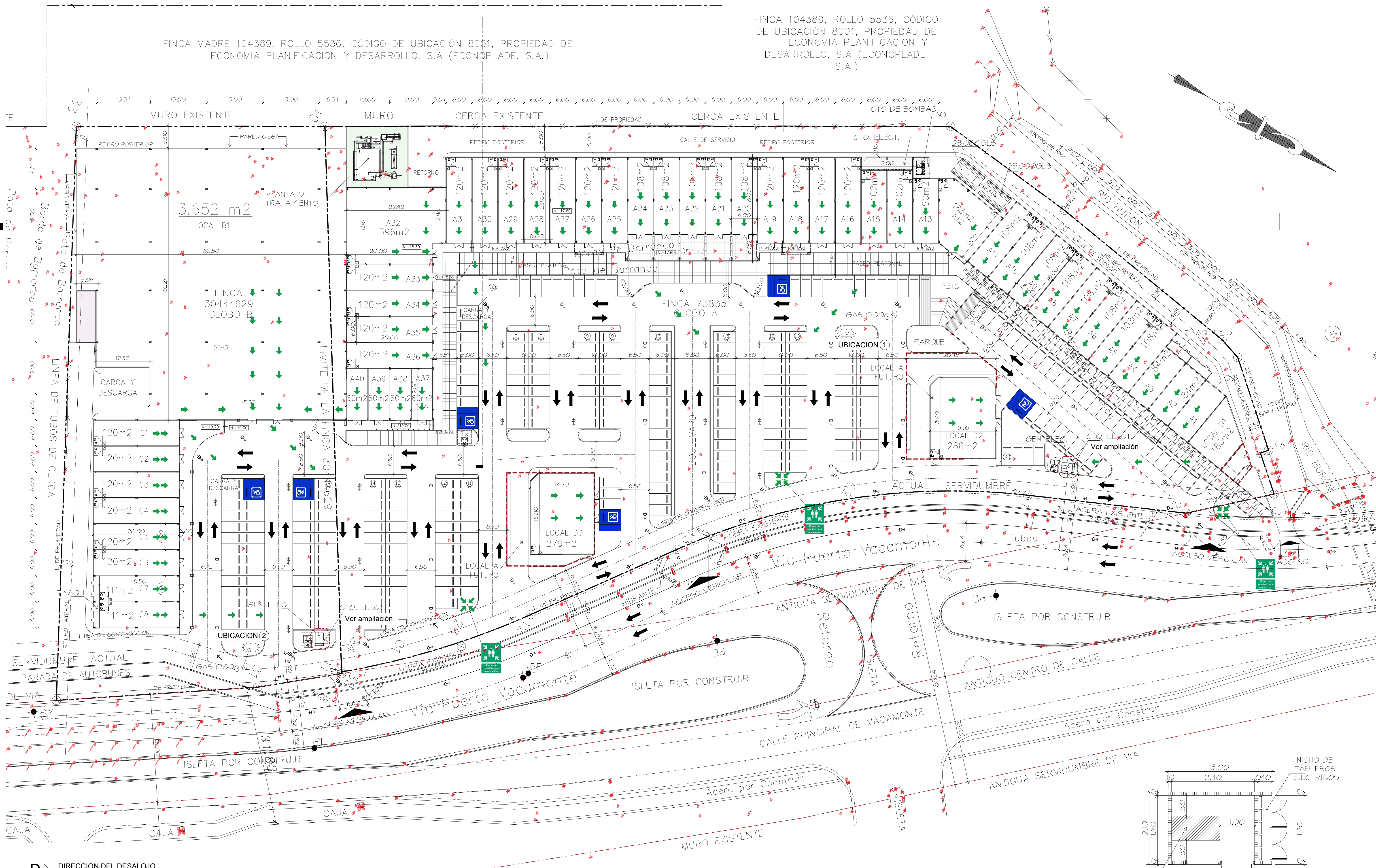
PROPIETARIO:  
DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.  
LA CLAVE VACAMONTE, S.A.

ARQ. ARQ. LIVI ESCOBAR DE CEDEÑO  
DISEÑO ESTRUCTURAL:  
DISEÑO ELECTROMECANICO:  
DIBUJO:  
FECHA: 10-05-2024

ADENDAS Y REVISIONES:  
IMPRESION 22-05-2024

CONTENIDO:  
• LOCALIZACION REGIONAL  
• LOCALIZACION GENERAL  
• DATOS GENERALES  
• TINAGUERAS



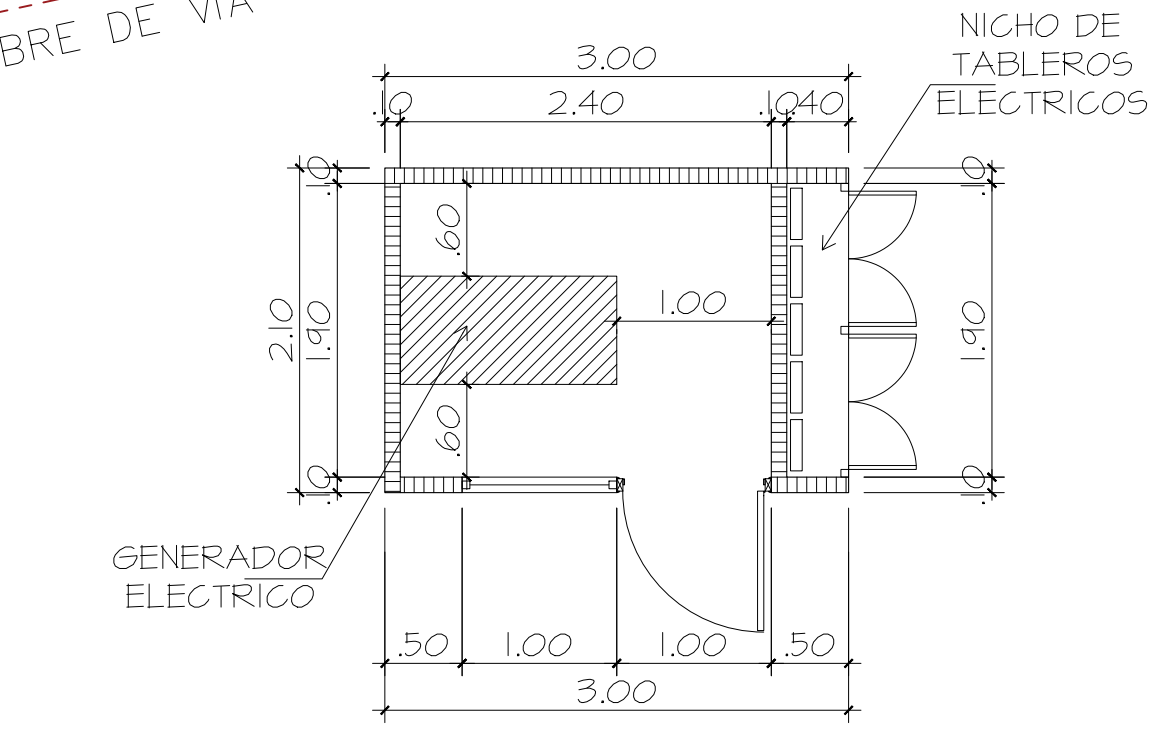


**PLANTA ARQUITECTONICA**  
ESCALA 1:400

**NOTAS - SISTEMA DE GAS:**

SE PROPONEN 2 UBICACIONES SEPARADAS PARA LOS TANQUES DE GAS CONSIDERANDO QUE LA PLAZA PODRIA SER CONSTRUIDA EN ETAPAS Y CADA TANQUE ALIMENTARIA GRUPOS DE LOCALES DISTINTOS.

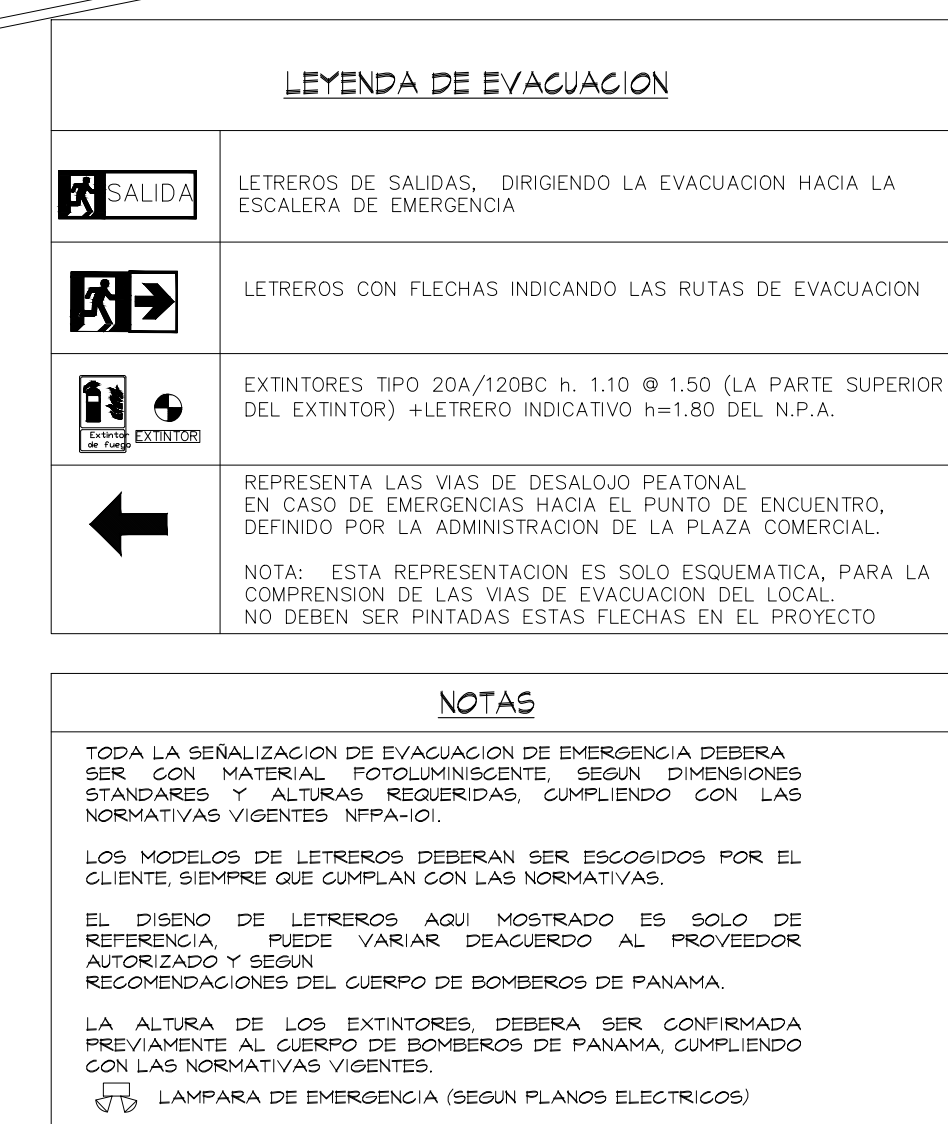
UBICACION 1: DEL A1@A31  
UBICACION 2: DEL A32@C8




**PLANTA - AMPLIACION DE CTO. DE GENERADOR ELEC.**  
ESCALA 1:400

DIR. OBRAS & CONSTRUCCIONES MUNICIPALES	
PROYECTO:	PLAZA COMERCIAL UNIPLAZA VACAMONTE
UBICACION:	VIA PUERTO VACAMONTE, CORREGIMIENTO DE VISTA ALEGRE, DISTRITO DE ARRAJUAN, PROVINCIA DE PANAMA OESTE
PROPIETARIO:	DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A. LA CLAVE VACAMONTE, S.A.
ARQ.	ARQ. LIVI ESCOBAR DE CEDEÑO
DISEÑO ESTRUCTURAL:	
DISEÑO ELECTROMECANICO:	
DIBUJO:	
FECHA:	08-04-2024
ADENDAS Y REVISIONES:	
IMPRESION	22-05-2024
CONTENIDO:	
• PLANTA ARQUITECTONICA	
HOJA	PAGINA No.:
AR-2	2/7





 **SIMBOLOGÍA DE PUNTO DE REUNION PARA EVACUACION**



SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMATICOS  
CONSIDERACIONES TECNICAS

Sometemos las siguientes consideraciones técnicas, para definir el NO requerimiento del Sistema de Rociadores de manera general en el Proyecto: **PLAZA COMERCIAL UNIPLAZA VACAMONTE**, basándonos en la normativa vigente aplicable NFPA 101.

A. SEPARACION ENTRE LOCALES:

**36.1.4.2.4** Cuando un número de espacios para arrendar, bajo diferentes administraciones, esté ubicado dentro de un mismo edificio, el área bruta agregada para determinar la subclasificación deberá ser una de las siguientes:

- (2) Cuando los espacios individuales para arrendar estén separados por barreras cortafuego con clasificación de resistencia al fuego de 2 horas, cada espacio para arren-  
dar deberá clasificarse individualmente.

La plaza comercial estará destinada a alquiler y las separaciones entre locales serán de mampostería o de algún material liviano certificado, que garantice una resistencia al fuego de dos (2) horas. De acuerdo con 36.1.4.2.4 (2) debemos entonces, para la consideración de las áreas, calcular el área de cada local por separado.

Detallamos el cuadro de áreas de los locales del Proyecto:

LOCAL No.	AREA		LOCAL No.	AREA		LOCAL No.	AREA
A1	84.00m2		A18	120.00m2		A35	120.00m2
A2	84.00m2		A19	120.00m2		A36	120.00m2
A3	84.00m2		A20	144.00m2		A37	60.00m2
A4	108.00m2		A21	144.00m2		A38	60.00m2
A5	108.00m2		A22	144.00m2		A39	60.00m2
A6	108.00m2		A23	144.00m2		A40	60.00m2
A7	108.00m2		A24	144.00m2		B1	3,652.00m2
A8	108.00m2		A25	120.00m2		C1	120.00m2
A9	108.00m2		A26	120.00m2		C2	120.00m2
A10	108.00m2		A27	120.00m2		C3	120.00m2
A11	108.00m2		A28	120.00m2		C4	120.00m2
A12	183.00m2		A29	120.00m2		C5	120.00m2
A13	90.00m2		A30	120.00m2		C6	120.00m2
A14	102.00m2		A31	120.00m2		C7	111.00m2
A15	102.00m2		A32	396.00m2		C8	111.00m2
A16	120.00m2		A33	120.00m2		D1	186.00m2
A17	120.00m2		A34	120.00m2		D2	286.00m2
						D3	279.00m2

Se ha establecido esta referencia para seguidamente revisar los requisitos de extinción.

B. REQUISITOS DE EXTINCION:

De acuerdo con los requisitos para sistemas de extinción de ocupaciones mercantiles, la norma indica lo siguiente:

**36.3.5 Requisitos para la Extinción.**

**36.3.5.1** Las ocupaciones mercantiles deberán estar prote-  
gidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores  
automáticos aprobado de acuerdo con 9.7.1.1(1) de la  
siguiente manera:

- (1) En la totalidad de las ocupaciones mercantiles de tres  
pisos o más de altura  
(2) En la totalidad de las ocupaciones mercantiles cuya área  
bruta sea superior a 1115 m² (12.000 pies²)  
(3) En la totalidad de los pisos ubicados por debajo del nivel  
de descarga de la salida cuando dichos pisos tengan un  
área superior a 232 m² (2500 pies²) y sean utilizados  
para la venta, almacenamiento o manejo de bienes y  
mercancías combustibles  
(4) En la totalidad de las ocupaciones múltiples, protegidas  
como ocupaciones mixtas de acuerdo con 6.1.14 cuando  
las condiciones de 36.3.5.1(1), 36.3.5.1(2), ó 36.3.5.1(3)  
apliquen a la ocupación mercantil

Con respecto a estos señalamientos, el Proyecto Uniplaza Vacamonte

- No tienes tres o más pisos de altura.**
- Solo contamos con 1 solo local que tiene un área bruta mayor a 1,115 m2 (12,000 pie2), siendo este el LOCAL # B1.
- El Proyecto no cuenta con pisos ubicados por debajo del nivel de descarga de la salida.**
- No se trata de una ocupación múltiple.**

Al tener una sola condicionante, refiriéndonos al Punto 2, consideramos para este Local de manera individual, la instalación del Sistema de Rociadores, basándonos en que los locales se evalúan de manera individual, para el resto de los Locales no sería requerido instalar dicho Sistema.

Lo que si requiere la norma es la instalación de extintores portátiles en cada local:

**36.3.5.3** Deberán proveerse extintores portátiles de incen-  
dio en todas las ocupaciones mercantiles de acuerdo con  
9.7.4.1.

C. DISTANCIAS DE RECORRIDO HASTA SALIDAS:

Otro aspecto que puede incidir en el requerimiento de rociadores automáticos es el recorrido de los ocupantes hasta las salidas. Para ello la norma NFPA 101 indica:

**36.2.6 Distancia de Recorrido hasta las Salidas.** La dis-  
tancia de recorrido deberá estar de acuerdo con lo especifi-  
cado en 36.2.6.1, 36.2.6.2, 36.2.6.3 y deberá medirse de  
acuerdo con la Sección 7.6.

**36.2.6.1** En ocupaciones mercantiles clasificadas como de  
riesgo moderado, la distancia de recorrido no deberá exce-  
der 46 m (150 pies).

Las ocupaciones de los locales comerciales de este Proyecto son consideradas como de **riesgo moderado**, por ende, la distancia de recorrido hasta la salida no debe exceder los 46 m (150 pies), en nuestro caso **todos los Locales Comerciales tienen salida directa a la calle.**

El local B1, que por su tamaño tiene una distancia mayor desde el punto más lejano hasta la puerta de salida, ya hemos indicado que Si contempla el SISTEMA DE ROCIADORES.

**Adicional dejamos constancia que el Proyecto UNIPLAZA VACAMONTE, contará con un Sistema de extinción basado en gabinetes de mangueras (según NFPA 14), un tanque de almacenamiento y su respectiva casa de bombas (según NFPA 20).**

DIR. OBRAS & CONSTRUCCIONES MUNICIPALES

PROYECTO: **PLAZA COMERCIAL  
UNIPLAZA VACAMONTE**

UBICACION:  
VIA PUERTO VACAMONTE, CORREGIMIENTO DE VISTA  
ALEGRE, DISTRITO DE ARRAJUAN, PROVINCIA DE  
PANAMA OESTE

PROPIETARIO:  
DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.  
LA CLAVE VACAMONTE, S.A.

ARQ. **ARQ. LIVI ESCOBAR DE CEDEÑO**  
DISEÑO ESTRUCTURAL:  
DISEÑO ELECTROMECANICO:  
DIBUJO:  
FECHA: **08-04-2024**

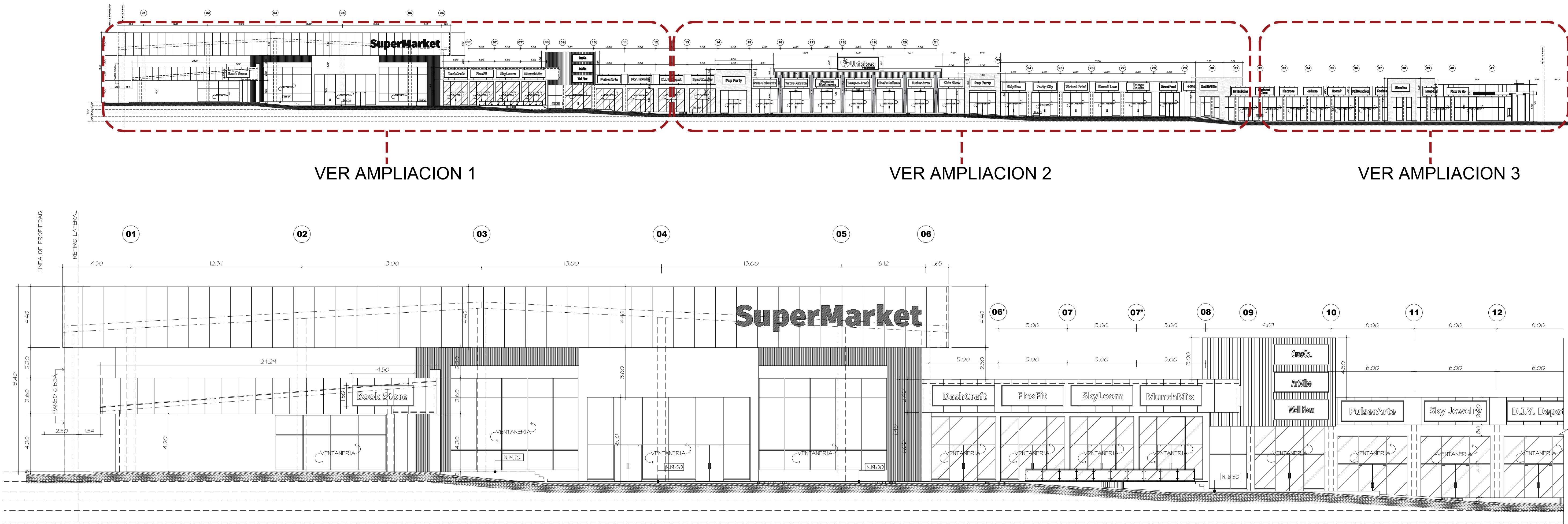
ADENDAS Y REVISIONES:

IMPRESION **22-05-2024**

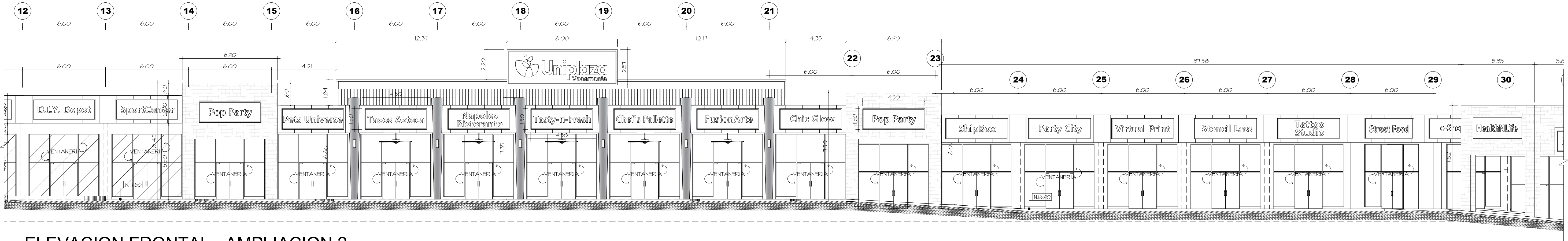
CONTENIDO:

- CONSIDERACIONES TECNICAS

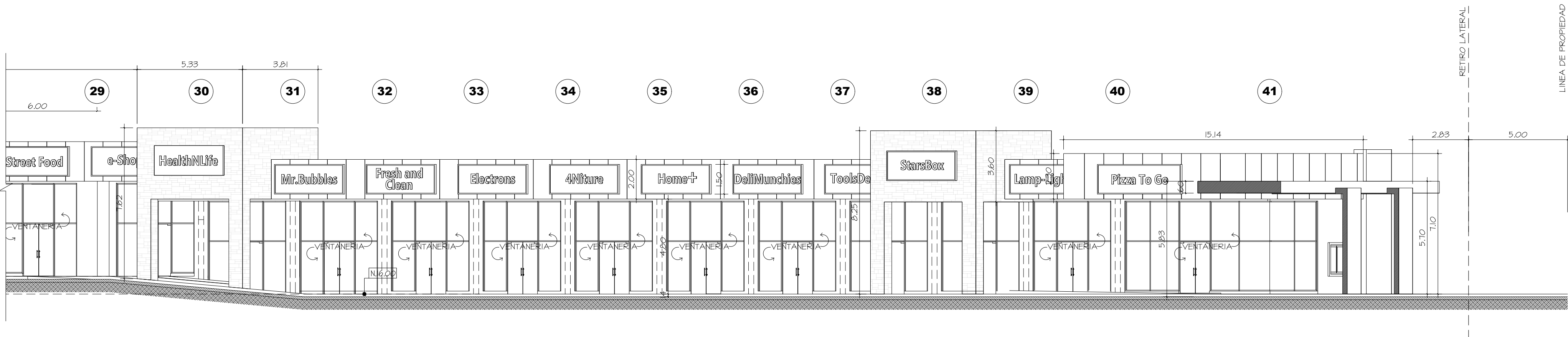




ELEVACION FRONTAL - AMPLIACION 1  
ESCALA 1:150



ELEVACION FRONTAL - AMPLIACION 2  
ESCALA 1:150



ELEVACION FRONTAL - AMPLIACION 3  
ESCALA 1:150

DIR. OBRAS & CONSTRUCCIONES MUNICIPALES	
PROYECTO:	PLAZA COMERCIAL UNIPLAZA VACAMONTE
UBICACION:	VIA PUERTO VACAMONTE, CORREGIMIENTO DE VISTA ALEGRE, DISTRITO DE ARRAJUAN, PROVINCIA DE PANAMA OESTE
PROPIETARIO:	DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A. LA CLAVE VACAMONTE, S.A.
ARQ.	ARQ. LIVI ESCOBAR DE CEDEÑO
DISEÑO ESTRUCTURAL:	
DISEÑO ELECTROMECANICO:	
DIBUJO:	
FECHA:	08-04-2024
ADENDAS Y REVISIONES:	
IMPRESION	22-05-2024
CONTENIDO:	
• ELEVACIONES	
HOJA	PAGINA No.:
AR-5	5/7











### **5.6. Hidrología.**

En el polígono del terreno no existe fuente hídrica, pero colinda al oeste con el Rio Hurón, sin embargo, el mismo no sera intervenido. Anexamos el análisis de agua realizado como línea base.

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

No se encuentran presencia de aguas superficiales excepto cuando llueve que son las aguas producto de lluvia.

#### **5.6.2. Estudio Hidrológico.**

En este caso no aplica un estudio hidrológico dado que el proyecto no afectara la fuente hídrica.

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

En este caso no aplica un estudio hidrológico dado que el proyecto no afectara la fuente hídrica.

**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 a el ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente.***

Se adjunta plano.



### **5.7. Calidad del aire.**

El sector está impactado por emisiones provenientes del tránsito vehicular de los autos que circulan las vías cercanas, principalmente. Presentamos en los anexos análisis de calidad de aire como marco de referencia o línea base.

#### **5.7.1. Ruido.**

La principal fuente de ruidos del área proviene de fuentes móviles que se encuentran en las vías cercanas. Presentamos en los anexos análisis de ruido como marco de referencia o línea base.

#### **5.7.3. Olores.**

Durante el trabajo de campo no se percibieron olores molestos ni fuentes importantes, de donde se pueda generar gases causantes de estos malos olores. Dentro de esta área no existen fuentes contaminantes con malos olores sin embargo en la fase de construcción de la obra que es la remodelación se presentará un análisis de olores en el área de la construcción para determinar que la misma no generará malos olores que puedan perjudicar a los vecinos y o colindantes y trabajadores.

### **5.8 Aspectos Climáticos.**

Considerar los aspectos climáticos en el diseño y la construcción de estructuras es fundamental para crear espacios habitables, eficientes y confortables que se adapten a las condiciones ambientales locales y promuevan la sostenibilidad. Describimos a continuación cada uno de estos aspectos:

**Temperatura:** La temperatura es la medida del calor en el aire y tiene un impacto directo en el confort térmico de las personas. En climas cálidos, se deben utilizar estrategias de sombreado y ventilación para evitar el sobrecalentamiento de los edificios, mientras que, en climas fríos, se requieren sistemas de calefacción eficientes para mantener una temperatura interior confortable

**Humedad:** La humedad atmosférica se refiere a la cantidad de vapor de agua presente en el aire. Un nivel adecuado de humedad es importante para el bienestar humano y la conservación de materiales de construcción. Demasiada humedad puede causar problemas

de moho y deterioro, mientras que una humedad baja puede provocar incomodidad respiratoria y sequedad en el ambiente.

**Precipitación:** Es importante considerar la cantidad y la frecuencia de precipitación en un área determinada al diseñar sistemas de drenaje, impermeabilización y protección contra inundaciones en los edificios.

**Presión atmosférica:** La presión atmosférica es la fuerza ejercida por el peso del aire sobre la superficie terrestre. Puede variar según la altitud y las condiciones climáticas. Si bien la presión atmosférica no afecta directamente el diseño de los edificios, puede influir en el comportamiento de los sistemas de climatización y ventilación.

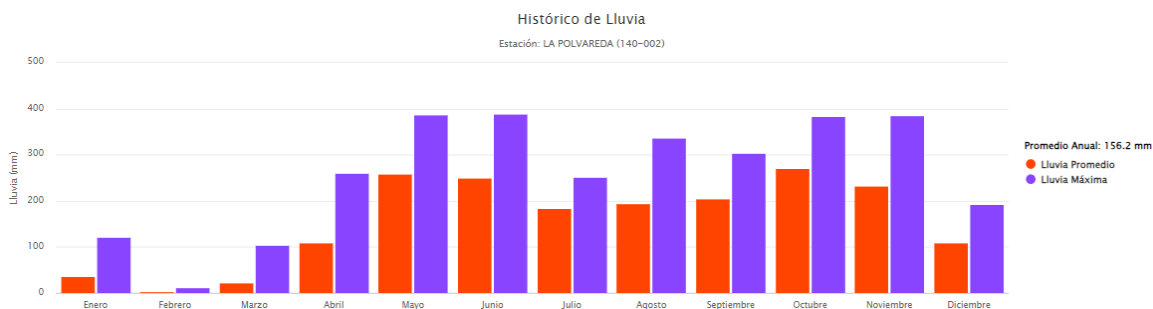
#### **5.8.1 Descripción General de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica**

La Zona en estudio se ubica en área de transición de dos cuencas hidrográficas, la cuenca No. 140 que comprende todos los cuerpos de agua entre los ríos Caimito.

Tomando en cuenta la referencia de la ubicación del proyecto, se ha procedido a obtener la información climatológica de la estación Meteorológica denominada Polvareda (140-002) actualmente operada por ETESA (Empresa de Transmisión Eléctrica, S.A.).

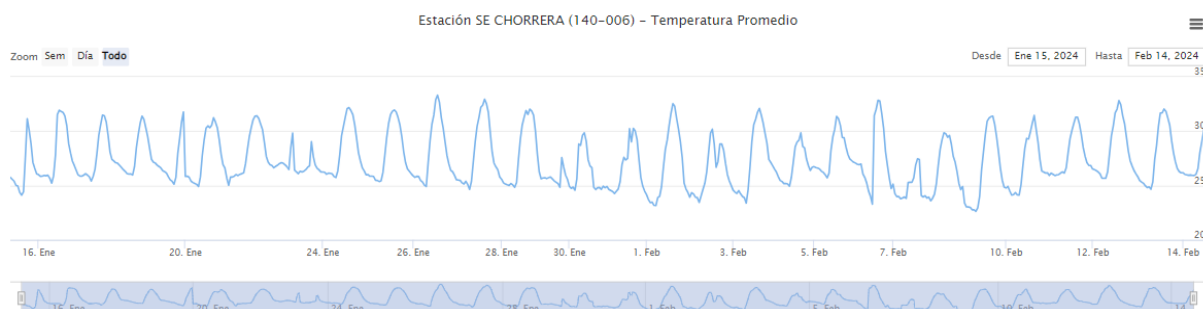
En el caso que nos ocupa se ha utilizado los datos de esta estación para los parámetros de precipitación, humedad relativa y temperatura.

**Precipitación:** El clima es tropical húmedo con una corta estación seca entre diciembre y marzo, mientras que la húmeda va de marzo a diciembre. Luego de las evaluaciones pluviométricas de la zona, podemos observar rangos variables de precipitación. La precipitación aproximada anual es de 156.2 mm. En el gráfico se observa que la mayor precipitación para este período 2023 fue de 388.8 mm en el mes de junio donde ocurren las mayores precipitaciones y la mínima en el mes de febrero de 11.6 mm siendo así el mes más seco de año.

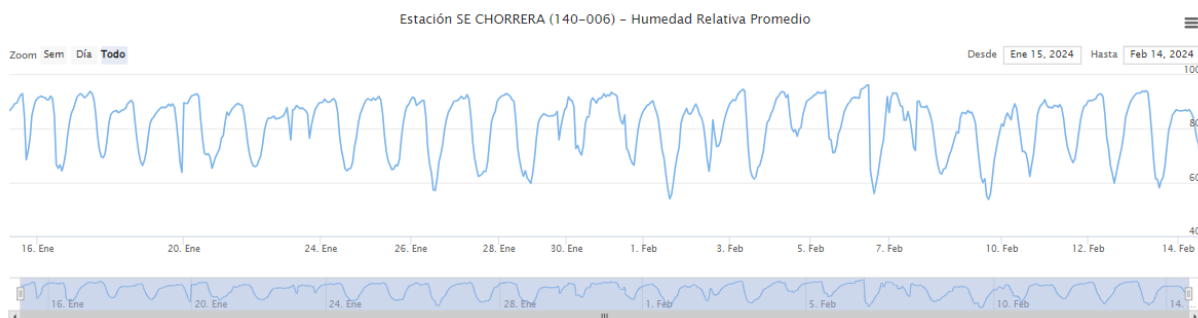


Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/>

**Temperatura:** La temperatura media anual es de 31.3 °C. La temperatura puede variar entre la noche y el día en cinco grados, registrándose mínimas promedio de 24 °C y máximas promedio que llegan a 30 °C. Los días de enero y febrero son los que tienen la mayor cantidad de sol intenso en el año, con 9 horas.

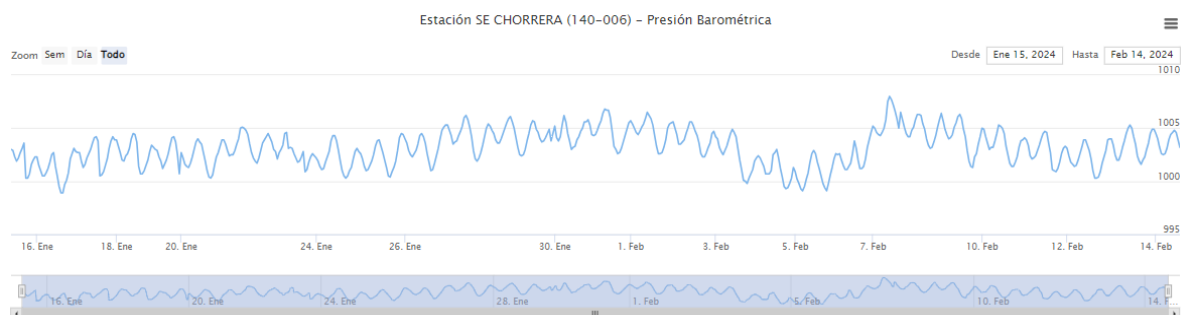


**Humedad Relativa:** Tomando como referencia los datos del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA) la humedad relativa de acuerdo a la estación más cercana a la zona denominada SE CHORRERA (140-006). La humedad relativa mínima del 61.2% y la máxima de 90.3%. Con un promedio anual de 67.3%



Fuente: <https://www.imhpa.gob.pa/>

**Presión atmosférica:** Tomando como referencia los datos del Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA) la presión barométrica de acuerdo a la estación más cercana a la zona denominada SE CHORRERA (140-006) operada por ETESA, se han reportado mediciones de presión atmosférica mínimas de 998.8 mbar, mientras que la medición más alta reportada en la zona es de 1008 mbar para el período evaluado.



Fuente: [www.imhpa.gob.pa/es](http://www.imhpa.gob.pa/es)

## **6.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**

La descripción de los factores bióticos y ecológicos es el resultado tanto de investigación bibliográfica puntual como de la recopilación de datos en campo durante las visitas realizadas. Se expone de manera esquemática las características biológicas de esta zona en particular con el objeto de establecer un diagnóstico que permita determinar su importancia ecológica, así como estrategias y limitaciones del uso del suelo.

### ***6.1 Características de la flora***

El área de influencia directa se encuentra intervenida por el hombre casi en su totalidad, calles, casas, cercas, el área donde se hará la obra está en un terreno baldío, con poca vegetación, conformada por algunos arbustos y maleza, a la orilla de la vía hacia el Puerto de Vacamonte como se muestran en las fotos anexas

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

No existen formaciones vegetales ni especies endémicas ni amenazadas o en peligro de extinción.

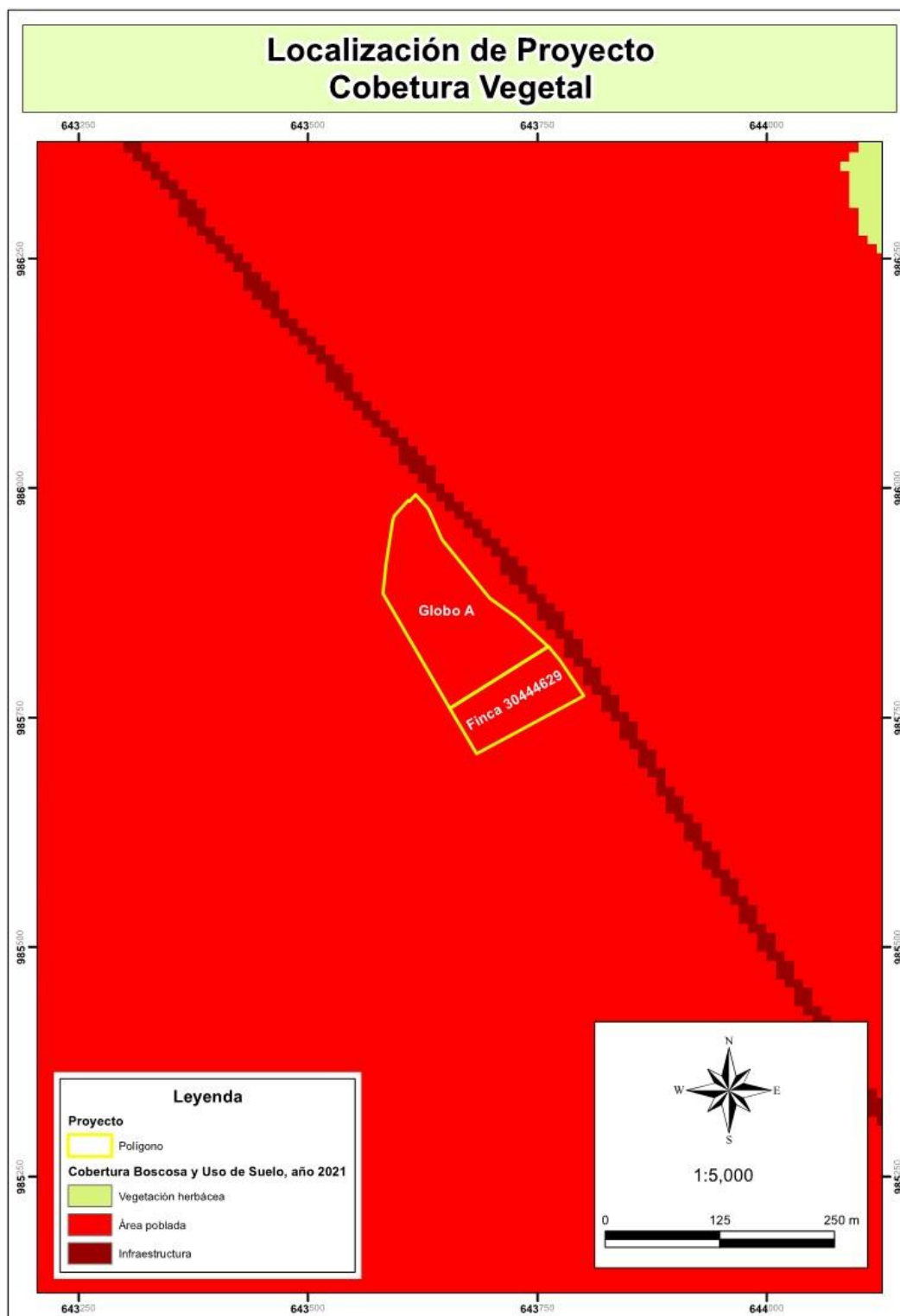
#### **6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio.**

No aplica, el terreno se encuentra baldío, con poca vegetación, conformada por algunos arbustos y maleza, como se muestran en las fotos anexas

.



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



## ***6.2. Características de la fauna.***

Dentro del área donde se desarrollará la obra y en la zona, es escasa la presencia de flora por consecuencia no hay fauna.

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

No se realizó caracterización de la fauna dada la ausencia de vegetación del lugar, No aplicaba una caracterización de fauna.

### **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.**

No se realizó inventario de especies en el área de influencia dada la ausencia de la vegetación del lugar.

## **7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

Dentro de la Evaluación de Impacto Ambiental, se deben estudiar, pues, los efectos (positivos y negativos) que un determinado plan, programa o proyecto tienen sobre el medio socioeconómico de las personas. Sin embargo, si en ocasiones resulta difícil establecer los límites entre un ecosistema y otro, las fronteras socioeconómicas resultan aún más complejas si cabe. Se dispone que la Evaluación de Impacto Ambiental identificará, describirá y evaluará de forma apropiada los efectos directos e indirectos derivados de un proyecto teniendo en cuenta diversos factores como son: 1) el ser humano, la fauna y la flora, 2) el suelo, el agua, el aire, el clima y el paisaje, 3) los bienes materiales y el patrimonio cultural, 4) la interacción entre los factores mencionados en el primer, segundo y tercer apartado. A continuación, se describe el componente socioeconómico del área del proyecto.

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

El entorno o marco socioeconómico es el análisis de la situación económica y social de la zona en la que se realizara el proyecto obra o actividad y las zonas con las que interactúa. Es importante conocer el marco socioeconómico ya que esto nos ayudará levantar la línea base del proyecto, el área donde se desarrollará la obra se caracteriza por un área dedicada a comercios, servicios en general y casas y/o residenciales.

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

Vista Alegre es un corregimiento ubicado en el distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, Panamá. Es un corregimiento de gran crecimiento demográfico y comercial. En el mismo sentido de Arraiján, y con mucha más intensidad, el corregimiento de Vista Alegre ha experimentado un rápido proceso de expansión durante los últimos años, en el año 2000 contaba con la mayor tasa de crecimiento del sector oeste (11.4%).

La forma del corregimiento es de un puño cerrado. Posee un suelo de tipo arcilloso y en el área sur colindante con la costa existen manglares.

El principal río del corregimiento es el río Aguacate. Las quebradas más importantes son Las Lajas, Limones y Prudentes.

Entre las principales localidades se ubican Ciudad Vacamonte, Hacienda Bique, Vista Alegre y Residencial Vista Alegre.

En este corregimiento se ubica el puerto de Vacamonte, que es su principal fuerza económica. Además, se han ya construido más de 10 proyectos residenciales. Actualmente cuenta con uno de los centros comerciales más grandes del país, Westland Mall que cuenta con la planta baja y un piso. En los últimos años el corregimiento de Vista Alegre ha sido un corregimiento con uno de los mayores crecimientos industrial, residencial, pesquero, demográfico, económico y comercial.

Vista Alegre cuenta con una disponibilidad de tierras adecuadas para urbanización de viviendas en serie a la altura de la carretera a Vacamonte y a ambos lados de la Vía Interamericana y la Autopista Arraiján-Chorrera. Cuenta con una población de 21,417 habitantes (2023) 10,468 hombres y 10,949 mujeres, una densidad de 1,883.9 hab/km<sup>2</sup> y una superficie de 11.4 km<sup>2</sup>

Cuadro 1. SUPERFICIE, POBLACIÓN Y DENSIDAD DE POBLACIÓN EN LA REPÚBLICA, SEGÚN PROVINCIA, COMARCA INDÍGENA, DISTRITO Y CORREGIMIENTO: CENSOS DE 2000 Y 2023							
Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento	Superficie (Km <sup>2</sup> )	Población			Densidad (habitantes por Km <sup>2</sup> )		
		2000	2010	2023	2000	2010	2023
Panamá Oeste (38)	2,892.1	342,850	464,038	653,665	..	..	226.0
Arraiján	418.1	149,918	220,779	299,079	358.3	527.7	715.3
Arraiján (cabecera)	65.7	64,772	41,041	44,327	989.2	626.8	674.5
Juan Demóstenes Arosemena	40.7	24,792	37,044	66,474	608.9	909.8	1,631.5
Nuevo Emperador	107.9	2,765	3,903	10,414	25.7	36.3	96.5
Santa Clara	53.5	1,744	2,139	2,630	33.0	40.5	49.2
Veracruz	49.4	16,748	18,589	24,486	336.9	374.0	496.2
Vista Alegre	11.4	39,097	55,369	21,417	1,284.3	1,818.8	1,883.9
Burunga (18)	51.7	...	39,102	51,167	...	745.7	988.8
Cerro Silvestre (18)	19.0	...	23,592	31,567	...	1,225.1	1,663.8
Vacamonte (54)	18.8	...	...	46,597	...	...	2,474.6

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC)

Cuadro 2. POBLACIÓN EN LA REPÚBLICA, POR SEXO, SEGÚN PROVINCIA, COMARCA INDÍGENA, DISTRITO Y CORREGIMIENTO: CENSOS 2000, 2010 Y 2023												
Provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento	2000				2010				2023			
	Total	Hombres	Mujeres	Índice de masculinidad (hom- bres por cada 100 mujeres)	Total	Hombres	Mujeres	Índice de masculini- dad (hom- bres por cada 100 mujeres)	Total	Hombres	Mujeres	Índice de masculini- dad (hom- bres por cada 100 mujeres)
Panamá Oeste (38)	342,850	173,539	169,311	102.5	464,038	233,545	230,493	101.3	653,665	322,729	330,936	97.5
Arraiján	149,918	75,138	74,780	100.5	220,779	109,806	110,973	98.9	299,079	145,975	153,104	95.3
Arraiján (cabecera)	64,772	32,753	32,019	102.3	41,041	20,743	20,298	102.2	44,327	22,052	22,275	99.0
Juan Demóstenes Arosemena	24,792	12,254	12,538	97.7	37,044	18,006	19,038	94.6	66,474	31,905	34,569	92.3
Nuevo Emperador	2,765	1,456	1,309	111.2	3,903	2,013	1,890	106.5	10,414	5,110	5,304	96.3
Santa Clara	1,744	933	811	115.0	2,139	1,096	1,043	105.1	2,630	1,315	1,315	100.0
Veracruz	16,748	8,708	8,040	108.3	18,589	9,522	9,067	105.0	24,486	12,135	12,351	98.3
Vista Alegre	39,097	19,034	20,063	94.9	55,369	27,029	28,340	95.4	21,417	10,468	10,949	95.6
Burunga (18)	...	...	...	...	39,102	19,739	19,363	101.9	51,167	25,500	25,667	99.3
Cerro Silvestre (18)	...	...	...	...	23,592	11,658	11,934	97.7	31,567	15,494	16,073	96.4
Vacamonte (54)	...	...	...	...	...	...	...	...	46,597	21,996	24,601	89.4

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC)

Cuadro 3. INSTALACIONES DE SALUD EN LA REPÚBLICA, SEGÚN PROVINCIA, COMARCA INDÍGENA Y DISTRITO: AÑOS 2018-21 Y 2022					
Provincia, comarca indígena y distrito		Instalaciones de salud			
		Total	Hospitales	Centros de salud y policlínicas (1)	Subcentros y puestos de salud (2)
Panamá Oeste		64	4	22	38
	Arraiján	11	1	8	2
	Capira	15	-	3	12
	Chame	10	-	2	8
	La Chorrera	21	3	6	12
	San Carlos	7	-	3	4

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC)

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

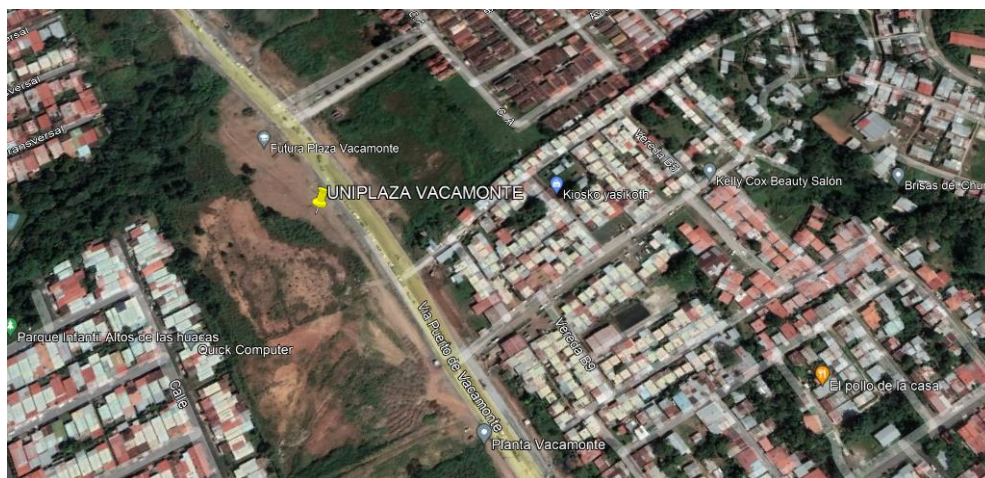
Para conocer la “percepción” de la población cercana al proyecto, se realizó una Encuesta a la comunidad establecida en el área de influencia directa, el día 04 de abril de 2024, además se entregaron volantes informativos.

### **VOLANTE INFORMATIVA**

**PROYECTO: UNIPLAZA VACAMONTE**

Información con el Ingeniero Jose Antonio Gonzalez – 62159876 / correo: jaconsultoresambiente@gmail.com

El Proyecto consiste en una Plaza Comercial de 49 locales comerciales que tienen metrajes aproximados entre 84m<sup>2</sup> y 400m<sup>2</sup>, 1 local ancla de 4,000m<sup>2</sup> aproximados y 2 locales tipo “stand alone” o independientes, áreas de circulación, estacionamientos, aceras, paseo peatonal, áreas comunes recreativas, calle de servicio, áreas de carga, descarga, cuartos y espacios técnicos de equipamientos.



### **Objetivos de la participación ciudadana:**

El Plan de Participación Ciudadana tiene como objetivo involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana del proyecto, en la toma de decisiones e informar a la comunidad de las diferentes etapas de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo las observaciones que haya formulado la ciudadanía durante la realización de este, destacando la forma en que se le dieron respuesta en el Estudio, y los mecanismos utilizados para involucrar a la comunidad durante esta etapa.

### **Base legal del plan de participación ciudadana:**

El Plan de Participación Ciudadana elaborado para el presente Estudio de Impacto Ambiental hace referencia al Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023, por el cual se reglamenta el

Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1ro julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá.

En el área cercana del proyecto podemos identificar como actores claves a la policía nacional y a la población cercana, a quienes se les entregó volantes informativos.

Se realizaron encuestas, con una muestra representativa de público del área de influencia escogidos de manera aleatoria o al azar, a través de metodologías o procedimientos estadísticos reconocidos que puedan ser verificados. Y además se entregaron volantes de información.

### **Forma De Participación Ciudadana**

La forma de participación ciudadana consistió en la aplicación de encuestas al área de influencia directa, el día 04 de abril de 2024, además se entregaron volantes informativos. La participación ciudadana se dirigió a las comunidades más cercanas al proyecto, corregimiento de Vista Alegre

### **Metodología**

Para el Plan de Participación Ciudadana, se procedió a lo siguiente:

1. Se recorrió el sitio donde se desarrollará la obra y sus alrededores para determinar el tipo de población que existe en la zona, como hemos dicho en párrafos anteriores la zona está destinada principalmente a comercios, casas y/o residencias.
2. Podemos ver en una imagen de Google Earth satelital donde se puede apreciar los lugares poblados que están en el área de influencia del proyecto.



Fuente: Google Earth.

### Tamaño de la muestra

La cantidad de encuestas a considerar como muestra representativa en el área de influencia directa del proyecto correspondió principalmente a la zona más cercana al proyecto, en este caso la barriada La Reina en el corregimiento de Vista Alegre en donde se calculó en base a la cantidad de habitantes mayores de edad según el censo de población y vivienda de 2023, con un total de 787 habitantes y, además se utilizó la fórmula estadística para calcular el tamaño de la muestra, conociendo el tamaño de la población:

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

Donde:

N= tamaño de la población

Z= nivel de confianza

p= variación positiva

q= variación negativa

e= margen de error



Considerando que es una población finita que residen varias personas en una sola casa y otros elementos al momento de realizar la encuesta (horario de aplicación, disponibilidad de las personas a la encuesta, acceder a realizar la encuesta), se tomaron como base 27 entre locales y familias, de los cuales se entrevistó a uno por local o familia, como tamaño de la población.

$N = 27$

$e = 5\%$

$z = 90\%$

$p = 50\%$

$q = 50\%$

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

N= Tamaño de la población

e= Margen de error

p= Variación positiva  
q= 1-p

Z= Nivel de confianza

Margen de error	e
1%	0,01
2%	0,02
3%	0,03
4%	0,04
5%	0,05
9%	0,09

Nivel de Confianza	Z
99%	2,58
98%	2,33
97%	2,17
96%	2,05
95%	1,96
90%	1,65

Valor de "p" y "q"		
Probabilidad de éxito = p	50%	0,5
Probabilidad de fracaso = q	50%	0,5

Desarrollo:

$$n = \frac{27 * (1.65)^2 * 0.5 * 0.5}{(0.05)^2(27 - 1) + ((1.65)^2 * 0.5 * 0.5)} = \frac{18.37}{0.74} = 24.54$$

Se obtuvo una muestra de 24 personas aproximadamente aplicando la formula con la estimación de la población en el área de influencia del proyecto, con un margen de error de 5%, nivel de confianza de 90%, probabilidad de éxito y de fracaso de 50%. Se aplicaron en total se aplicaron 24 encuestas entre residentes y comerciante Las encuestas fueron aplicadas a personas mayores de edad.



**Fotos de algunas de las encuestas realizadas**

Policía local



Residente



Residente



Residente



Residente



Residente



Residente



Residente



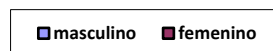
Residente



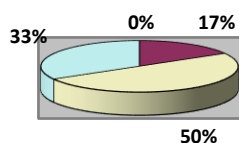
Residente

A continuación, se muestran los resultados obtenidos, y las encuestas se presentan en el Anexo:

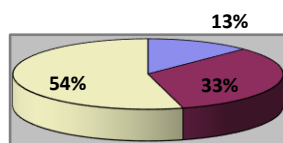
- El 42% de los entrevistados fueron del sexo masculino y el 58 % fueron del sexo femenino.



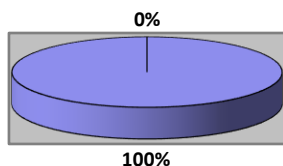
- El 0 % de los encuestados tenían menos de 20 años; el 17% tenían edades entre 20 y 30 años; el 50% tenían edad entre 30 y 50 años y 33% tenían más de 50 años.



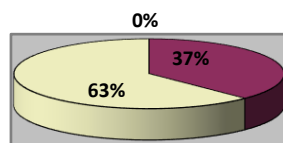
- El 17% de los encuestados tienen un nivel de educación primaria, 27% nivel secundario y el 66 % nivel universitario de educación.



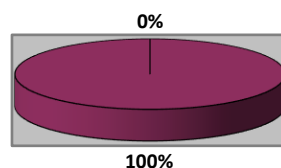
- El 100% de los encuestados vivía en la zona y el 0% trabaja en la zona



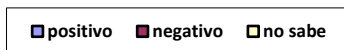
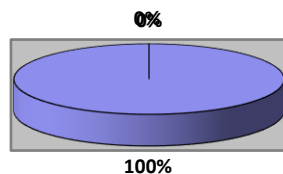
- El 0 % de los encuestados tiene menos de 3 años en la zona, 37 % de los encuestados tiene entre 5 y 10 años en la zona y el 63% tiene más de 10 años en la zona.



- El 100% de los encuestados no conocía sobre el desarrollo del proyecto y el 0% si conocía sobre el desarrollo del proyecto.



- El 100% de los encuestados califica al proyecto como positivo, el 0% lo califica como negativo y el 0% no sabe.



Entre los aspectos positivos del proyecto mencionados por los encuestados se encuentran los siguientes: mayor variedad de locales y más cerca, más económico, mayor accesibilidad, empleo, seguridad.

Entre los negativos del proyecto mencionados por los encuestados se encuentran los siguientes: Bajo suministro de agua y/o afectaciones al suministro, deterioro de la calle, tráfico.

Entre los impactos ambientales que han percibido en la zona se mencionan principalmente Basura, Afectaciones al suministro de agua.

Dentro de las recomendaciones mencionan: que extiendan plazas de empleo, hacer una buena construcción y construir lo más rápido posible para beneficio de la comunidad, que sea accesible, y mano de obra local.

Con estos resultados podemos observar que la mayoría de las personas están de acuerdo con la implementación del proyecto en la zona, no afecta el medio, lo afecta de manera mínima.

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

El polígono del proyecto cuenta con una superficie notablemente intervenida por actividades antrópicas contemporáneas de data indeterminada. Como resultado de la evaluación arqueológica que se llevó a cabo en la totalidad del predio, no se identificaron recursos materiales de interés patrimonial ni se anticipa el hallazgo inminente de contextos arqueológicos en estado prístino. (Adjuntamos en anexo informe arqueológico).

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

El paisaje se describe como antropogénico, dominado principalmente calles, casas, carreteras.

## 8.0. IDENTIFICACIÓN, VALORACION DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONOMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

Dentro de los impactos ambientales específicos generados por el proyecto se resumen los siguientes, de acuerdo al medio en que se manifiestan.

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

Componente	Factor	Situación Actual	Situación Ambiental con el Proyecto
Geomorfología	Pendiente	Pendiente plana	Pendiente plana
Suelos	Propiedades físicas y Propiedades químicas	El suelo se encuentra lote baldío	La obra impactará el suelo por la estructura que se construirá, habrá compactación total del suelo y perderá las propiedades físicas y químicas
Aire	Partículas Ruido Gases Olores	Mucho ruido producto del constante tráfico vehicular de la zona y gases efecto de la combustión de los automóviles	Mucho ruido producto del constante tráfico vehicular de la zona y gases efecto de la combustión de los automóviles
Vegetación terrestre o Flora	Diversidad Abundancia Especies endémicas, dominantes o amenazadas	Desprovista de vegetación	Desprovista de vegetación en su totalidad
Fauna terrestre	Diversidad Abundancia Especies endémicas o amenazadas	Escasa fauna debido al tipo de vegetación	Desprovista de vegetación en su totalidad por ende sin fauna
Paisaje	Calidad visual	Actualmente el paisaje dominado por un lote baldío	Plaza Comercial
Económico	Empleos Economía local	Zona comercial de intensidad alta o central	Se incrementará los empleos directos e indirectos en la fase de construcción y operación de la obra

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

Criterio 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general:	Afectación Fase		Efectos, características o circunstancias	
	Construcción (c)	Operación (o)	Construcción	Operación
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos;	no	no	Ninguno	Ninguno
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales;	si	no	Aumento del nivel del ruido	Ninguno
c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;	si	si	Incremento	Incremento
d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios;	no	no	Ninguno	Ninguno
e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	no	no	Ninguno	Ninguno
<b>Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.</b>	<b>c</b>	<b>o</b>		
a. La alteración del estado actual de suelos;	Si	si	Compactación del suelo	Compactación del suelo
b. La generación o incremento de procesos erosivo;	no	no	Ninguno	Ninguno
c. La pérdida de fertilidad en suelos;	si	no	Perdida de la fertilidad	Perdida de la fertilidad
d. La modificación de los usos actuales del suelo;	no	no	Ninguno	Ninguno
e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo;	no	no	Ninguno	Ninguno
f. La alteración de la geomorfología;	no	no	Ninguno	Ninguno
g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;	no	no	Ninguno	Ninguno
h. La modificación de los usos actuales del agua;	no	no	Ninguno	Ninguno
i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	no	no	Ninguno	Ninguno
j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes.	no	no	Ninguno	Ninguno
k. La alteración del régimen hidrológico.	no	no	Ninguno	Ninguno
l. La afectación sobre la diversidad biológica;	no	no	Ninguno	Ninguno
m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas;	no	no	Ninguno	Ninguno

n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna;	no	no	Ninguno	Ninguno
o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;	no	no	Ninguno	Ninguno
p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	no	no	Ninguno	Ninguno
<b>Criterio 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico:</b>	<b>c</b>	<b>o</b>		
a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento;	no	no	Ninguno	Ninguno
b) La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico;	no	no	Ninguno	Ninguno
c) La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas;	no	no	Ninguno	Ninguno
d) La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje;	no	no	Ninguno	Ninguno
e) Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	no	no	Ninguno	Ninguno
<b>Criterio 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos:</b>	<b>c</b>	<b>o</b>		
a) El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente;	no	no	Ninguno	Ninguno
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;	no	no	Ninguno	Ninguno
c) La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales;	no	no	Ninguno	Ninguno
d) Afectación a los servicios públicos;	no	no	Ninguno	Ninguno
e) Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos;	no	no	Ninguno	Ninguno
f) Cambios en la estructura demográfica local.	no	no	Ninguno	Ninguno
<b>Criterio 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural:</b>	<b>c</b>	<b>o</b>		
a) La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes; y	no	no	Ninguno	Ninguno
b) La afectación, modificación, y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	no	no	Ninguno	Ninguno



**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**

Componente	Etapas	Descripción de las actividades	Impactos Ambientales
Aire	Construcción	Entrada y salida de camiones	Alteración de la calidad del aire por gases de combustión
		Trabajos de construcción de la obra equipos y maquinarias	Aumento de los niveles de ruido y Alteración de la calidad del aire por material particulado
	Operación	Aumento de cantidad de personas en el área	Aumento de los niveles de ruido
		Aumento de cantidad de personas que habitan en el área	Emisiones de gases por la combustión de los autos que ingresen al proyecto
Agua / suelo	Construcción	Trabajos en la construcción de la obra	Generación de desechos sólidos y líquidos
			Compactación del suelo
			Perdida de capa vegetal
	Operación	Ocupación de la construcción	Generación de desechos sólidos y líquidos
Socioeconómico	Construcción	Tránsito y circulación de equipos	Alteración del tráfico vehicular que circula por la Vía Principal
		Trabajos en la construcción de la obra	Aumento la tasa de empleos en la zona
			Accidentes laborales
	Operación	Culminación del proyecto o actividad	Aumento de empleos fijos

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

Tabla	Matriz de Valoración de Impactos												
Descripción de los Impactos Ambientales	Calificación												Tipo de Impacto
	N	I	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IA	
	+ / -												
AIRE													
Alteración de la calidad del aire por gases de combustión	-	1	1	4	2	1	1	1	1	1	1	17	BAJO
Alteración de la calidad del aire por material particulado	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	16	BAJO
Aumento de los niveles de Ruido	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	16	BAJO
AGUA/SUELO													
Compactación del suelo	-	2	1	4	4	4	1	1	4	1	2	29	MODERADO
Generación de Desechos Sólidos y Líquidos	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	2	17	BAJO
Perdida de capa vegetal	-	1	1	4	1	4	1	1	1	1	1	19	BAJO
SOCIOECONÓMICO													
Alteración del tráfico vehicular que circula por la Vía Princi	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	16	BAJO
Accidentes Laborales	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	16	BAJO
Generación de empleo	+	4	1	4	1	2	1	1	1	1	1	26	MODERADO

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

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

$$IA = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Dónde:

$\pm$  = Naturaleza del impacto.

IA = Importancia Ambiental del impacto

i = Intensidad o grado probable de destrucción

EX = Extensión o área de influencia del impacto

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

PE = Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto

RV = Reversibilidad

SI = Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples

AC = Acumulación o efecto de incremento progresivo

EF = Efecto (tipo directo o indirecto)

PR = Periodicidad

MC = Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos

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

#### Modelo de Importancia de Impacto

Signo		Intensidad (i) *	
Beneficioso	+	Baja	1
Perjudicial	-	Total	12
Extensión (EX)		Momento (MO)	
Puntual	1	Largo plazo	1
Parcial	2	Medio plazo	2
Extenso	4	Inmediato	4
Total	8	Critico	8
Critica	12		
Persistencia (PE)		Reversibilidad (RV)	
Fugaz	1	Corto plazo	1
Temporal	2	Medio plazo	2
Permanente	4	Irreversible	4
Sinergia (SI)		Acumulación (AC)	
Sin sinergismo	1	Simple	1
Sinérgico	2	Acumulativo	4
Muy sinérgico	4		
Efecto (EF)		Periodicidad (PR)	
Indirecto	1	Irregular	1
Directo	4	Periódico	2
		Continuo	4
Recuperabilidad (MC)		$I = \pm [3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$	
Recup. Inmediato	1		
Recuperable	2		
Mitigable	4		
Irrecuperable	8		

\* Admite valores intermedios.

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

A continuación, se expone la explicación de estos conceptos:

Signo (+/-)

El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.

Intensidad (i)

Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en el que actúa. El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 una afección mínima.

Extensión (EX)

Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto dividido el porcentaje del área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto.

Momento (MO)

El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción ( $t_0$ ) y el comienzo del efecto ( $t_j$ ) sobre el factor del medio considerado.

Persistencia (PE)

Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.

#### Reversibilidad (RV)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.

#### Recuperabilidad (MC)

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del Proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

#### Sinergia (SI)

Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.

#### Acumulación (AC)

Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

#### Efecto (EF)

Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.

#### Periodicidad (PR)

La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).

De esta manera queda conformada la llamada Matriz de Impactos Sintética, la cual está integrada por un número que se deduce mediante el modelo de importancia propuesto, en función del valor asignado a los símbolos considerados.

Posteriormente se elabora la Matriz de Impactos Sintética Ponderada. La particularidad de esta matriz se constituye en la incorporación de las UIP (Unidades de Importancia Ponderada).

Considerando que cada factor representa solo una parte del medio ambiente, es necesario llevar a cabo la ponderación de la importancia relativa de los factores en cuanto a su mayor o menor contribución a la situación del medio ambiente. Con este fin se atribuye a cada factor un peso, expresado en las UIP, las cuales toman en cuenta la importancia que tiene cada factor ambiental en el sitio donde se desarrolla el proyecto. En definitiva, la matriz quedara conformada con las siguientes categorías:

Valor I Ponderado	Calificación	Categoría
$< 2,5$	BAJO	
$2,5 \leq < 5$	MODERADO	
$5 \leq < 7,5$	SEVERO	
$\geq 7,5$	CRITICO	
Los valores con signo + se consideran de impacto nulo		

Finalmente, en base a estos resultados, se detallarán los impactos potenciales directos e indirectos, que actúan fundamentalmente sobre los factores físicos y bióticos, activando los diversos procesos sobre el medio ambiente.

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

##### ***Medio físico (agua, aire, suelo)***

Los impactos negativos del proyecto de construcción a realizar sobre el medio físico (agua, aire y suelo) han sido identificados y son considerados como bajos, dada la escala del proyecto y la condición de intervención que tiene el sitio, además de la topografía plana que presenta el lugar donde se desarrollara la obra. La valorización que se obtuvo en el medio físico fue baja. Solo en el suelo como se va a construir se impactará y se compactará, sin embargo, estos suelos son de uso principalmente para actividades constructivas locales comerciales, residencias, etc.

##### ***Medio biótico (flora y fauna)***

El terreno es un lote baldío desprovisto de vegetación casi en su totalidad.

##### ***Medio socioeconómico***

La generación de nuevos negocios que generan nuevos puestos de trabajo se considera como un impacto ambiental positivo, además de los empleos generados en la etapa de construcción y operación de la obra.

La valorización que se obtuvo en el medio socioeconómico fue moderada.

## 9.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

Se presenta el Plan de Manejo Ambiental, de acuerdo al contenido del Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica y adiciona al Decreto 1 del 1 de marzo de 2023, para Estudios de Impacto Ambiental, categoría 1. Está compuesto por las medidas de mitigación de los impactos negativos no significativos que durante las fases en que se desarrolla el proyecto, podrían causarse.

Se recomienda implementar las medidas de control ambiental incluidas en el presente Estudio de Impacto Ambiental desde el inicio de las obras, y para una mejor ejecución en miras de cumplir con los objetivos trazados, se recomienda la instrucción previa a los trabajadores del proyecto, sobre los cuidados requeridos hacia los recursos naturales durante todas las acciones del proyecto.

**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.**

IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	RESPONSABLE
Generación de desechos sólidos y líquidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar tinaqueras para la recolección de los desechos.</li> <li>Colocar letrinas portátiles en la construcción</li> <li>El sistema estará conectado a una Planta de Tratamiento.</li> </ul>	Promotor
Alteración de la calidad del aire por material particulado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procurar el menor levantamiento de partículas de polvo</li> <li>Humedecer las áreas donde se efectúen los procesos de movimiento de materiales que pudieran generar polvo fugitivo</li> <li>Disminuir la cantidad de camiones que ingresen al lugar</li> </ul>	Promotor
Alteración de la calidad del aire por gases de combustión	<ul style="list-style-type: none"> <li>La maquinaria que se utilice en la obra debe estar en buenas condiciones mecánicas.</li> <li>Verificar periódicamente el sistema de carburación y filtros de la maquinaria utilizada.</li> <li>Apagar el equipo cuando no se esté operando</li> </ul>	Promotor
Alteración del tráfico vehicular que circula por la Vía Principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajar de lunes a viernes en horario diurno de 7:00 a.m. a 3:00 p.m. y los sábados de 7:30 a.m. a 12:00 m.d.</li> <li>Instalación de señalización sobre área en construcción y entrada y salida de camiones.</li> </ul>	Promotor
Aumento de los niveles de ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apagar el equipo cuando no se esté operando</li> </ul>	Promotor

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover el no-uso de pitos o bocinas, entre los proveedores y subcontratistas.</li> </ul>	
Compactación de suelos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de obras de infiltración o conducción de escorrentías superficiales</li> </ul>	Promotor
Perdida de capa vegetal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revegetación</li> </ul>	Promotor
Accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proveer al personal de equipo de protección personal</li> </ul>	Promotor

### 9.1.1. Cronograma de Ejecución.

IMPACTOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	EJECUCIÓN
Generación de desechos sólidos y líquidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocar tinaqueras para la recolección de los desechos.</li> <li>Colocar letrinas portátiles en la construcción</li> <li>El sistema estará conectado a una Planta de Tratamiento.</li> </ul>	Durante todo el proceso de Construcción / Operación
Alteración de la calidad del aire por material particulado	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procurar el menor levantamiento de partículas de polvo</li> <li>Humedecer las áreas donde se efectúen los procesos de movimiento de materiales que pudieran generar polvo fugitivo</li> <li>Disminuir la cantidad de camiones que ingresen al lugar</li> </ul>	Durante todo el proceso de Construcción
Alteración de la calidad del aire por gases de combustión	<ul style="list-style-type: none"> <li>La maquinaria que se utilice en la obra debe estar en buenas condiciones mecánicas.</li> <li>Verificar periódicamente el sistema de carburación y filtros de la maquinaria utilizada.</li> <li>Apagar el equipo cuando no se esté operando</li> </ul>	Durante todo el proceso de Construcción
Alteración del tráfico vehicular que circula por la Vía Principal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trabajar de lunes a viernes en horario diurno de 7:00 a.m. a 3:00 p.m. y los sábados de 7:30 a.m. a 12:00 m.d.</li> <li>Instalación de señalización sobre área en construcción y entrada y salida de camiones.</li> </ul>	Durante todo el proceso de Construcción
Aumento de los niveles de ruido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apagar el equipo cuando no se esté operando</li> <li>Promover el no-uso de pitos o bocinas, entre los proveedores y subcontratistas.</li> </ul>	Durante todo el proceso de Construcción
Compactación de suelos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construcción de obras de infiltración o conducción de escorrentías superficiales</li> </ul>	Durante todo el proceso de Construcción



Perdida de capa vegetal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revegetación</li> </ul>	Durante todo el proceso de Operación
Accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proveer al personal de equipo de protección personal</li> </ul>	Durante todo el proceso de Construcción

### 9.1.2. Programa de Monitoreo Ambiental.

Cronograma de ejecución del monitoreo de las medidas de mitigación propuestas

Las labores de monitoreo las ejecutará un técnico capacitado, el mismo deberá rendir un informe de acuerdo al cronograma de monitoreo, al promotor del proyecto, que deberá corregir las anomalías que pudieran darse dentro del proyecto y deberá mantener un archivo desde el inicio del proyecto, este informe de requerirlo las autoridades competentes se le deberá suministrar.

Actividad	Diaria	Semanal	Trimestral
Establecimiento de horarios diurnos	x		
Uso de equipo de seguridad por parte de los trabajadores	x		
Mantenimiento periódico del equipo y maquinaria utilizada.			x
Durante la fase de construcción, deberá realizarse la recolección y disposición temporal de todos los desechos que se generen hasta su disposición final en el Relleno Sanitario de Patacón.		x	
Durante la operación, deberá realizarse un manejo adecuado de los desechos domiciliarios que se generen en el local comercial, disponiéndolos adecuadamente en bolsas para su recolección y disposición final por la Autoridad de Aseo.			x
Durante la construcción el promotor deberá habilitar los servicios sanitarios portátiles para los trabajadores.		x	
El promotor deberá velar, que los camiones que lleguen o salgan del sitio de construcción, cumplan con los límites máximos de velocidad en áreas residenciales y eviten el uso de bocinas.		x	

### 9.3. Plan de prevención de Riesgos Ambientales.

El Plan de prevención de riesgos es la herramienta a través de la cual se integra la actividad preventiva de la empresa en su sistema general de gestión y se establece su política de prevención de riesgos laborales. Dentro de este plan se establecen medidas preventivas para evitar y/o reducir accidentes el riesgo o la probabilidad de ocurrencia de un accidente o

incidente laboral que puedan perjudicar la salud y seguridad de los colaboradores, la población aledaña y visitantes.

El responsable de la implementación del Plan es el promotor de la obra. Entre las medidas generales de prevención de riesgo que la empresa deberá implementar son las siguientes:

- Identificación de todas las áreas o trabajos que representen riesgos potenciales hacia la salud y seguridad de los trabajadores, las comunidades y el ambiente en general.
- Elaboración de una matriz de riesgo de cada sitio de trabajo y estas se mantendrán en lugares visibles.
- Implementación de programas de capacitación continuo a los colaboradores, con períodos de cada tres meses, en temas de prevención del riesgo y respuesta ante emergencias.
- Proporcionar equipos protección y seguridad necesarios de acuerdo a cada área y tipo de trabajo para el desarrollo del proyecto.

En la siguiente Tabla se presentará el Plan de Prevención de Riesgos, en donde se identifica cada uno de los riesgos, las medidas recomendadas a aplicar y los responsables de ejecutarlas y las autoridades que realizan el seguimiento para verificar el cumplimiento de cada una de estas medidas. Es importante mencionar que este Plan de Prevención de Riesgo debe ser revisado y actualizado por el personal encargado de Seguridad Ocupacional una vez la concesión inicie operaciones.

## Plan de Prevención de Riesgos

Riesgos identificados	Medidas o Acciones Preventivas	Responsable	Seguimiento
Accidentes laborales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar al personal del proyecto acerca de las normas de seguridad industrial y salud ocupacional para mejorar las condiciones laborales de los trabajadores; dicha capacitación deberá contemplar los siguientes aspectos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- El significado de seguridad industrial y salud ocupacional.</li> <li>- La importancia del uso adecuado de protección en el trabajo.</li> <li>- Conocimientos básicos de primeros auxilios.</li> <li>- Agentes de riesgo en el proyecto y forma de evitarlos.</li> <li>- Situaciones de emergencia que se pueden presentar y su medida de control.</li> <li>- Aspectos de salud y seguridad de las labores desempeñadas.</li> <li>- Peligros de la maquinaria y el equipo.</li> <li>- Campañas de prevención de drogadicción, alcoholismo y tabaquismo.</li> </ul> </li> <li>• Mantener una lista actualizada y accesible, de las Instituciones locales, a quien se pueda llamar en caso de emergencia.</li> <li>• Suministrar el equipo de protección personal (cascos, botas, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz, etc.), y velar por su uso.</li> <li>• Fomentar la participación activa de los trabajadores en las acciones que garanticen la seguridad y salud.</li> <li>• Contratación de personal idóneo (con experiencia en los trabajos asignados) y registrarlos en la CSS.</li> <li>• Revisiones periódicas de todas las maquinarias, equipos y vehículos utilizada.</li> <li>• Mantener los sitios de trabajos organizados, limpios, ordenados y despejando las áreas de circulación de cualquier obstáculo.</li> <li>• Contar con un botiquín de primeros auxilios, que deberá ser reaprovisionado regularmente, conservado adecuadamente y colocado</li> </ul>	Promotor	Mi Ambiente CSS

	<p>en posición estratégica en el lugar visible, de fácil acceso, debe estar listo para ser usado en cualquier momento mientras las personas estén desarrollando sus actividades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar permanentemente con un vehículo disponible que pueda brindar respuesta inmediata para transportar un trabajador o cualquier persona accidentada dentro de las áreas de trabajo, hacia el Centro de Salud. u/o hospital más cercano al proyecto.</li> <li>• Señalizar y delimitación la zona de trabajo y en sus alrededores que garanticen la seguridad de todo el personal de trabajo y los usuarios de las vías. Instalando señalización vial interna y de acceso al proyecto, indicando la entrada y salida de volquetes y maquinaria pesada; del frente de trabajo con sus respectivos avisos preventivos de disminución de velocidad, entre otras señales y avisos de prevención de accidentes.</li> <li>• Prohibir el acceso de terceros sin autorización a los frentes de trabajo y operación del proyecto.</li> </ul>		
Derrame de aceites, lubricantes, grasas y combustible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener visibles letreros informativos alusivos al control y manejo de sustancias peligrosas para que sean cumplidas.</li> <li>• Mantener un Plan de mantenimientos periódicos de las maquinarias, equipos y vehículos de manera que desde sus motores no se produzca goteos o derrames de sustancias hidrocarbonadas.</li> <li>• Mantener una hoja de registro del mantenimiento por equipo.</li> <li>• Al momento del trasiego de combustible, revisar permanentemente las uniones de las mangueras de combustibles del tanque de almacenamiento de combustible para detectar fugas ocasionales y corregir adecuadamente la falla.</li> <li>• En caso de derrames accidental de combustible, lubricantes o grasas se limpiará inmediatamente usando paños absorbentes, arena y aserrín. Luego con el uso de pala y pico, se removerá el material contaminado.</li> <li>• Los desechos sólidos peligrosos (filtros, mangueras, empaques, piezas, etc.), serán colocados en bolsas plástico y en tanques, estos serán</li> </ul>	Promotor	<p>MiAmbiente</p> <p>Benemerito Cuerpo de Bomberos</p> <p>MINSA</p>

	señalizados para diferenciarlos de los desechos comunes (basura) y deberán estar en un lugar seguro bajo techo, donde serán almacenados temporalmente hasta que sean llevados a los sitios de disposición final.		
Accidentes de tránsito o vehiculares	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener un Plan de mantenimientos periódicos de las maquinarias, equipos y vehículos para que se encuentren en buen estado.</li> <li>• Implementar métodos de control de la velocidad (señalización, instrucciones y reductores de velocidad) para los vehículos que transiten en el área del proyecto.</li> <li>• Contratación de personal con experiencia en manejo de maquinaria y equipo pesado y ligero.</li> <li>• Utilización de cinturón de seguridad</li> <li>• Utilizar las luces encendidas para indicar maquinaria en movimiento.</li> </ul>	Promotor	ATTT MiAmbiente
Incendio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar al personal en temas sobre la prevención y control de incendio.</li> <li>• Colocar letreros prohibitivos, como, por ejemplo: prohibido fumar, material inflamable, etc.</li> <li>• Mantener extintores en los frentes de trabajo, camiones volquetes, pala mecánica según la normativa del Benemérito Cuerpo de Bomberos.</li> <li>• Capacitar a los colaboradores manejo y uso de los extintores.</li> <li>• Asegurar el cumplimiento de la normativa vigente respecto al manejo y almacenamiento de combustible, y que incluya las medidas de seguridad necesarias para evitar incendios.</li> </ul>	Promotor	MiAmbiente Benemérito Cuerpo de Bomberos

### **9.6. Plan de Contingencia.**

El Plan de Contingencia es una herramienta valiosa que permite implementar medidas de tipo preventivo que aminoren o eviten la ocurrencia de accidentes, tanto del personal vinculado directamente a las labores del proyecto minero, como a los habitantes del área de influencia que sean vulnerables ante cualquier tipo de amenaza que provenga del proyecto.

#### **Objetivos:**

- Establecer las medidas de prevención, atención y control requeridas para atender eventos o siniestros, con fin de manejar eventualidades naturales y accidentes laborales que pudieran ocurrir en el área de influencia del proyecto.
- Asignar funciones y responsabilidades dentro del personal vinculado del proyecto minero, que permitan generar acciones operativas prácticas, eficaces, ágiles frente a la probable ocurrencia de un evento o siniestro.
- Proporcionar la información necesaria al personal que labora en el proyecto minero, para que puedan responder de forma inmediata y correcta a las situaciones de emergencia.

#### **Alcance:**

Este Plan de Contingencia será aplicado a todo el personal y las actividades involucradas en el proyecto minero. Este alcance comprende desde el momento de la notificación de una emergencia hasta el momento en que todos los eventos que ponían en riesgo la seguridad de las personas, la integridad de las instalaciones y la protección del medio ambiente estén controlados.

#### **Niveles de Emergencia:**

- **Emergencia de grado 1:** se ocasiona puntualmente y sus impactos pueden ser controlados con los recursos disponibles en el lugar del incidente.
- **Emergencia de grado 2:** aquella que para su control requiere tanto de recursos disponibles en el área como de recursos externos previstos.
- **Emergencia de grado 3:** aquella que por sus condiciones de magnitud e implicaciones requiere de todos los recursos tanto internos como externos y la participación de los directivos del proyecto.

### **Estructura Organizativa del Plan:**

La estructura organizativa hace referencia a la organización necesaria para responder por la activación del plan de contingencias, mantener una actualización permanente del mismo y en general garantizar la oportuna atención de un evento contingente.

La estructura organizativa para el manejo y activación del plan de contingencia debe considerar la conformación y coordinación de los siguientes comités:

- **Comité de emergencias:** para la atención de contingencias que se presenten en el proyecto minero se conformará un comité de emergencia, el cual estará bajo la dirección del gerente o encargado del proyecto minero. Este comité de emergencia estará conformado por un (1) personal técnico de cada área de trabajo del proyecto minero y director será el supervisor de Salud Ocupacional y Ambiente del proyecto. Este comité de Emergencias tendrá la responsabilidad de manejar y coordinar las contingencias que se presenten en las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto minero. Tendrá a cargo el manejo de los recursos humanos, físico y tecnológicos que sean necesarios para la atención de contingencias. Sus funciones serán las siguientes:
  - Coordinar y actualizar el plan de contingencias
  - Coordinar las acciones preventivas, de atención y control que hacen parte del plan de contingencias.
  - Actualizar los procedimientos del plan de contingencia.
  - Dirigir y coordinar las acciones de las brigadas de emergencias.
  - Capacitar a los integrantes que conformarán la brigada de emergencias.
  - Inspeccionar, revisar y mantener en buen estado los equipos y elementos que se utilizaran para la atención de las emergencias.
  - Organizar simulacros de atención de emergencias con todo el personal perteneciente al proyecto.
  - Mantener en condiciones óptimas el sistema de comunicaciones y todos los equipos utilizados, durante y después de la contingencia.
  - Mantener contacto permanente con todo el personal y las entidades externas involucradas en la eventualidad.

- Coordinar y proporcionar los vehículos necesarios para la movilización y transporte, tanto de recurso humano como técnicos, indispensables para la atención oportuna de la emergencia.
- Realizar el seguimiento de la evolución del estado de salud de las personas afectadas por una contingencia, hasta su completo restablecimiento.
- **Brigadas de emergencia:** es un grupo de apoyo en las eventualidades de contingencia y estará conformada por personal técnico y obrero que labore en el proyecto minero.

Las funciones serán las siguientes:

- Afrontar las contingencias, inspeccionar áreas afectadas, evaluar y reportar daños, rescatar y trasladar a sitios seguros personas atrapadas y lesionados.
- Evacuar las víctimas fatales del área donde se presentó la contingencia.
- Recibir entrenamiento previo para la atención de desastres y de seguridad industrial.
- Saber operar todos los equipos disponibles.
- Conocer todos los planes de acción de emergencias.
- Realizar evaluaciones periódicas de los sistemas de seguridad para garantizar en lo que corresponda al proyecto, la atención de actos delictivos.
- Realizar simulacros periódicos en coordinación con el comité de emergencias en los sitios del proyecto más vulnerables a la ocurrencia de eventos de carácter social.
- Afrontar y manejar situaciones de contingencias sociales

#### **Entidades de apoyo ante una contingencia.**

Ante la posible ocurrencia de contingencia que por su magnitud e implicaciones no pueden ser atendidas totalmente por la empresa promotora, es necesario el apoyo y participación de instituciones públicas y entidades municipales con objetivos e infraestructura diseñados para la atención de emergencias. A continuación, se relacionan las entidades de apoyo para la atención de contingencias en el área de influencia del proyecto:

**Bomberos:** las estaciones del Cuerpo de Bomberos más cercanas al proyecto

**Salud:** comprende las instalaciones especializadas en actividades de servicios médicos y quirúrgicos más cercanas al proyecto, las cuales se presentan en el siguiente cuadro:

**Instalaciones de Salud más cercanas al proyecto.**



Números de Teléfonos de algunas de las instalaciones de salud:

**Policía Nacional**

**Otras entidades:**

- SINAPROC:
- Ministerio de Ambiente
- Emergencias al 911

El Comité de Emergencias del proyecto deberá mantener esta información en lugar visible y actualizar las ubicación y números de contacto de las entidades de apoyo periódicamente.

**Recursos para la atención de emergencias.**

Los recursos humanos, logísticos, físicos y económicos necesarios para atender las contingencias se presentan a continuación:

- **Recursos humanos:** están representados por el personal capacitado y entrenado que conforma el comité y la brigada de emergencia mencionados anteriormente; adicionalmente se encuentra el personal perteneciente a las entidades de apoyo externo ya nombradas en el numeral.
- **Recursos físicos y logísticos:** dentro de estos recursos encontramos todos los elementos, equipos y maquinaria necesarios para afrontar una contingencia, tales como:
  - **Unidades móviles:** se deberá designar o proporcionar uno o dos vehículos, especialmente para la atención de contingencias, los cuales tendrán la función principal de acudir inmediatamente al llamado de alguna emergencia y transportar a los heridos a las entidades prestadoras de servicios médicos. Estos vehículos estarán en perfectas condiciones de funcionamiento y en el caso de que alguno de ellos sufriera algún daño o desperfecto deberá ser a remplazado temporalmente por otro, mientras es reparado.
  - **Sistemas de comunicaciones:** la implementación y manejo de un sistema de comunicaciones es fundamental para garantizar el éxito en la atención de contingencias y en la restauración de los efectos ocasionados por ellas. Para la atención de una contingencia en el proyecto se utilizarán los siguientes dispositivos de comunicación:
    - **Radios portátiles:** será un sistema de alerta en tiempo real, se proporcionará un radio portátil en cada frente de trabajo con el fin de

comunicar una contingencia inmediatamente al director del comité de emergencia y a su vez a la brigada de emergencia.

- **Celulares:** con el fin de comunicar a las entidades externas de apoyo a contingencias se dispondrán y dotará de celular al director del comité de emergencia.
- **Sistema de alarma:** se ubicarán alarmas en lugares estratégicos, las cuales advertirán al personal la presencia de un peligro. Las alarmas instaladas en el proyecto deberán estar totalmente familiarizadas con todo el personal que labora en esta.
- **Equipos contra incendios:** todos los vehículos y maquinarias contarán con extintores; en las instalaciones se dispondrán y ubicarán extintores en un lugar visible y de fácil acceso. Son necesarios algunos equipos y elementos como mangueras, palas, cobija contra fuego y botiquín.
- **Botiquín de primeros auxilios:** que deberá ser reaprovisionado regularmente, conservado adecuadamente y colocado en posición estratégica en el lugar visible, de fácil acceso. El cual debe contar como mínimo con: Venda de gasa en rollo, bolitas de algodón, gaza estéril, pads oval estéril para ojos, pad combinado estéril para hemorragias, esparadrapo a prueba de agua, palillos de algodón, curitas estériles de tela, férula acolchada de cartón, vendaje elástico, torniquete para el control de sangrado, gel alcoholado para limpiar manos, guantes estériles de látex y otros insumos.
- **Insumos para derrames:** se tendrá en un lugar de fácil acceso y señalizado para el almacenamiento de aserrín, arena, paños absorbentes, baldes, tanques con su respectiva tapa, palas y picos, herramientas como pala y pico para remoción del material contaminado.
- **Equipos para control de movimientos de remoción en masa:** maquinaria pesada como retroexcavadoras, bulldozers, palas, volquetes y otros

- **Recursos económicos:** se deberá disponer de un rubro económico que de viabilidad al Plan Contingencia y que cubra en gran medida los gastos correspondientes a la atención de emergencias.

### **Capacitación, divulgación y entrenamiento.**

Con el fin de asegurar un óptimo desarrollo del Plan de Contingencias se implementarán planes de capacitación, divulgación y entrenamiento para todo el personal que labore en el proyecto minero.

Las actividades de capacitación, divulgación y entrenamiento irán dirigidas al personal directivo, profesional, técnico y obrero del proyecto. El encargado de desarrollar estas actividades será el Comité de Emergencias.

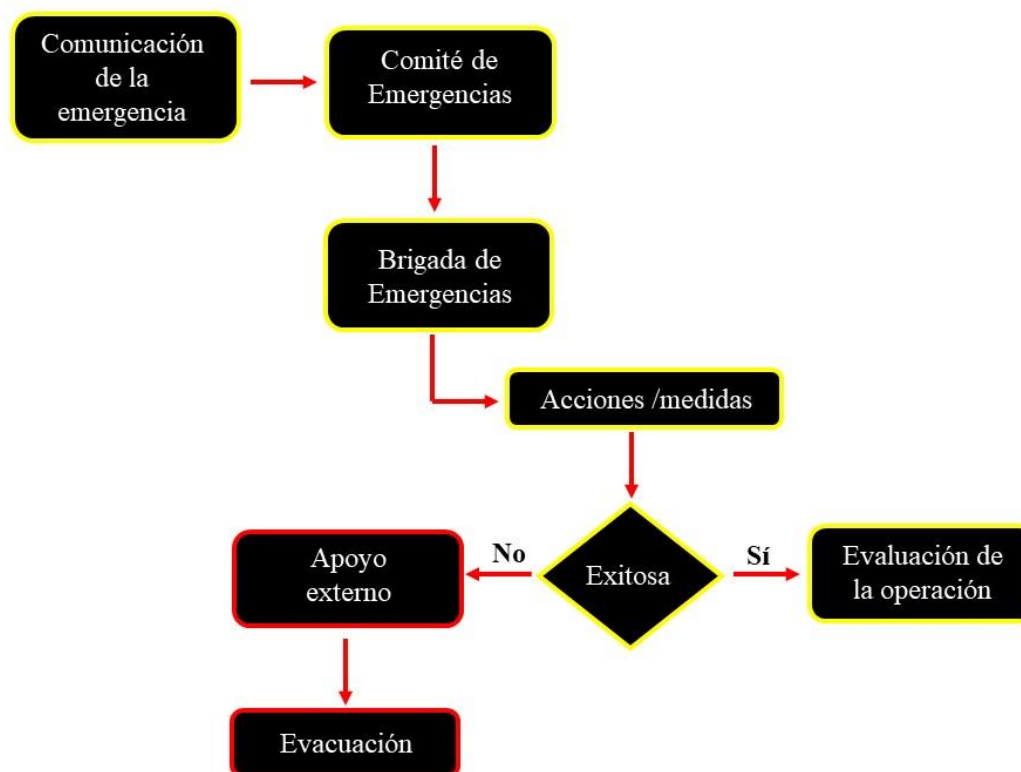
- **Divulgación:** el objetivo de la divulgación del Plan de Contingencias es de informar y dar herramientas al personal que labora en el proyecto para realizar las acciones que deben seguir en el momento de afrontar una emergencia; adicionalmente se pretende comunicar las responsabilidades y la forma organizacional del Plan de Contingencias. Para conseguir este objetivo se realizarán las siguientes actividades:
  - **Charlas:** se realizarán charlas donde se traten los siguientes temas: definición, objetivos, estructura y alcance del plan de contingencias, causa, magnitud y consecuencia de los riesgos, identificación de áreas más vulnerables (zonas de riesgo), seguridad industrial y salud ocupacional, medidas preventivas, primeros auxilios, comportamiento de las personas durante la emergencia, técnicas de orientación y movilización, manejo de información y medios de comunicación y equipos utilizados para la emergencia e instrucciones de manejo.
  - **Folleto:** se elaborarán folletos y cartillas didácticas, de forma sencilla donde se explique el manejo de equipos, información y medios de comunicación durante una emergencia, pasos a seguir durante una emergencia y sitios seguros. Este material se entregará a todo el personal.
- **Capacitación:** una vez conformados el Comité y la Brigada de Emergencias, se iniciará un periodo de capacitación, en el cual participarán entidades especializadas en atención de emergencia y desastres como Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, SINAPROC, entre otras. Esta actividad está a cargo del Comité de emergencia.

- **Entrenamiento:** con el propósito de que el personal que labora en el proyecto tenga un mejor desenvolvimiento ante una situación de emergencia, se programarán cursos, talleres y simulacros, consiguiendo una mejor preparación de dicho personal. Los talleres y cursos están enfatizados en temas como: manejo de contingencias, uso de equipos, sistema de evacuación, atención de heridos, sistema de comunicación de emergencias y prestación de primeros auxilios. Los simulacros se planificarán con anterioridad a su ejecución, estos serán evaluados con el fin de corregir las falencias presentadas al atender una emergencia.

#### **Procedimiento en caso de una emergencia.**

En el evento de una contingencia, inicialmente se reportará al director del Comité de emergencia, quien en forma inmediata decidirá el plan de atención a emplear dependiendo del nivel de emergencia (grado 1, 2 o 3) e informará a la brigada de emergencia, con el fin de que éste atienda inmediatamente la contingencia.

#### **Organigrama para la atención de emergencias.**



## **Planes de Respuestas a contingencias.**

En el presente numeral se describen los planes de atención de emergencias, que contienen los procedimientos y acciones particulares para atender a cada uno de los riesgos en el momento de su desarrollo.

### **Procedimiento en caso de evaluaciones médicas:**

En los casos de evacuaciones médicas, a continuación, se describirán los lineamientos y procedimientos generales para realizar una evacuación adecuada y oportuna del personal herido o enfermo desde el sitio del accidente hasta los centros de salud. El procedimiento para seguir:

- Ubicar el lugar del accidente.
- Movilizar los recursos necesarios para atender los heridos.
- Identificar el personal herido.
- Retirar al personal herido a un lugar seguro para brindarles los primeros auxilios.
- Evaluar la condición del accidentado y su traslado a un centro de salud.
- Trasladar el (los) herido(s) al centro de salud más cercano a la arenera.
- Evaluar las causas del accidente y describir las lesiones.

### **Procedimiento en caso de la contingencia de Accidentes de trabajo:**

- Comunicar inmediatamente la contingencia al Comité de emergencias, quien a su vez informará a la brigada de Emergencias.
- La brigada de emergencia atenderá de inmediato el evento, desplazando recursos como personal capacitado, vehículos para transportar heridos al lugar del accidente.
- Luego, según sea la gravedad del evento, se pedirá apoyo a las entidades externas, como hospitales, bomberos y autoridades locales.
- Simultáneamente se evacuará todo el personal del lugar del accidente.
- Una vez controlada la emergencia se hará una evaluación de los hechos que originaron el accidente y la magnitud de su gravedad.

**Procedimiento en caso de la contingencia de Accidentes de tráfico**

- Cada vez que ocurra un accidente de tráfico se debe informar al comité de emergencia, quien convocará a la brigada de emergencias para que se encargue del evento.
- La brigada acudirá de forma inmediata al lugar del evento con los equipos necesarios (botiquín, camillas, extintores, etc.) para atender la emergencia.
- El sitio del accidente deberá ser acordonado para evitar algún incendio o explosión a causa de combustibles.
- Si resultan heridos del accidente se evaluará su estado y si es el caso se trasladará hasta el centro medio más cercano.
- Si el accidente se presenta en vía pública fuera del polígono del proyecto, la brigada de emergencias se comunicará con la policía de tránsito y emergencia 911, con el fin de que esta apoye la emergencia.
- Trasladado el personal herido se procederá hacer una limpieza del lugar del accidente.
- Una vez atendido el accidente se hará una evaluación y se redactará un informe de lo sucedido.

**Procedimiento en caso de la contingencia de derrame de combustible:**

- El comité de emergencias evaluará el evento determinando su magnitud.
- Se realizará un control inmediato de la fuente, en caso de presentarse el derrame durante el recibo o suministro, o por falla del tanque de almacenamiento.
- Se deberá aislar la zona del derrame y evitar que se acerque personal, pues se debe evitar la posibilidad de ocurrencia de un incendio.
- De manera inmediata se procederá a remover en su totalidad el combustible derramado.
- En caso de presentarse el derrame de combustibles, por el volcamiento de un vehículo, se dará aviso al comité de emergencia, quien dependiendo de la magnitud del daño instruirá a la brigada de emergencia para activar el plan de acción que consiste en la intercepción del derrame mediante zanjas construidas en el camino de migración del combustible.

- Controlado el evento se realizará una evaluación de los efectos sobre el suelo, para posteriormente restaurar el área afectada.

#### **Procedimiento en caso de la contingencia de incendio:**

- En el momento en que ocurra un incendio el personal debe guardar la calma e informar inmediatamente al Comité de emergencia, el cual informará a la brigada de emergencias.
- La brigada de emergencias evaluará la magnitud del fuego, de esta manera establecerá si se puede controlar con los recursos del proyecto o se pedirá apoyo al Cuerpo de Bomberos
- Si se trata de incendio de materiales comunes como papeles, caucho, cartón, incendio forestal, se podrá apagar con agua.
- En el caso de que se trate de un incendio de líquidos o materiales inflamables, se apagará el fuego con extintores de polvo químico seco o se empleará arena o tierra; nunca se utilizara agua para apagar incendios de gasolina.
- Si se presentan heridos se activará el procedimiento descrito en evacuaciones médicas.
- Después de controlado el fuego se hará una evaluación e informe del evento sucedido.

#### **Procedimiento en caso de la contingencia de incendio:**

- El personal debe mantener la calma y controlar el pánico.
- Detener todas las actividades que estén siendo realizadas en ese momento.
- El personal deberá evacuar las áreas de trabajo inmediatamente y desplazarse a espacios abiertos para evitar ser atrapados.
- Se verificará si falta personal.
- Pasado el evento sísmico el Comité de Emergencias verificará el estado de las comunicaciones, de la infraestructura y del personal.
- Se convocará la Brigada de Emergencias para que rescate y de primeros auxilios a los heridos.
- Una vez evacuados los heridos se evaluarán los daños producidos por el sismo.

- Seguidamente se procederá a adecuar la zona afectada eliminando riesgo de derrumbes, escombros, etc.
- Recuperar la estabilidad del lugar.

#### **Procedimiento en caso de la contingencia de inundación:**

- Establecer un sistema de alerta temprana (SAT) automatizado.
- Estar pendientes de alertas de emitidas por las autoridades competentes.
- Los días previo a las alertas evaluar el no ingreso de maquinarias ni personal al río.
- Ante cualquier incidente de crecida retirar el equipo del cauce del río.

#### **Evaluación y emisión de informes.**

Una vez controlada la emergencia, se procederá a realizar una evaluación y un informe del evento sucedido contemplando la siguiente información:

- **Evaluación de la emergencia:** se elaborará ficha para el reporte de una contingencia, estas deberán contener como mínimo la siguiente información:
  - Fecha, lugar y hora.
  - Número, tipo y gravedad de las víctimas.
  - Lugar exacto de ocurrencia del accidente o incidente.
  - Daño ambiental que pueda ocasionar la contingencia.
  - Circunstancias y descripción breve del accidente o incidente.
  - Valor de pérdidas económicas.
  - Valor de las operaciones de emergencia, multas, indemnizaciones, atención médica.
  - Nivel de deterioro de la empresa.
  - Tiempo de parálisis de las operaciones propias del proyecto.
  - Tiempo y zonas afectadas.
  - Inventario de equipos utilizados en la emergencia determinada.
- **Evaluación del plan de contingencia:** cada vez que ocurra una contingencia el equipo que conforma el comité de emergencia en conjunto con la brigada de emergencia debe



verificar si los procedimientos establecidos en el plan de contingencias cumplieron sus objetivos. Para ellos se deben contestar las siguientes preguntas:

- Área afectada.
- Causa de la contingencia.
- ¿Fue efectivo el procedimiento del plan de acción?
- ¿Fue oportuna y rápida la evacuación?
- ¿Se utilizaron las técnicas y sugerencias recomendadas?
- ¿Existe equipo de control y atención en los sitios cercanos a la contingencia?
- Equipos importantes faltantes.
- ¿Los comités cumplieron con sus funciones?
- ¿Se requirió ayuda de otras instituciones?
- Recomendaciones

### ***9.7. Plan de Cierre.***

El Plan de cierre del proyecto tiene por objetivo presentar las medidas de mitigación propuestas para cada impacto en el Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental aprobado, además de las medidas contempladas en la Resolución de Aprobación del EsIA aprobado, desde que se inicia la fase de construcción hasta la fase de operación de la obra o actividad. En caso que se quiera abandonar el proyecto revisar las áreas ocupadas y/o utilizadas durante la ejecución del proyecto, lo cual involucra el desmontaje, retiro de instalaciones temporales, limpieza, acondicionamiento, restauración y rehabilitación de cada una de las áreas ocupadas y/o utilizadas durante la ejecución del proyecto y aquellas que se abandonarán al finalizar las operaciones (al final de su vida útil), con el fin de reducir los riesgos a la salud humana, seguridad y formación de pasivos ambientales que podrían originar daños ambientales.

Los objetivos específicos de este plan son:

- Minimizar los impactos ambientales generados por las actividades de abandono del proyecto.
- Remover y/o abandonar de una manera segura todo lo que se encuentre en el terreno que interfiera con salud, seguridad y contribuya a de mejorar el entorno medioambiental.

- Garantizar el manejo adecuado de todos los residuos que se encuentren en el área, tanto sólidos y líquidos.
- Reconformar el área a un nivel que permita la protección ambiental en el corto, mediano y largo plazo y el uso seguro del lugar.

#### ***9.9. Costos de la Gestión Ambiental.***

El costo de la gestión ambiental en este proyecto podrá estimarse en un aproximado de \$. 5,000.00. Cubrirá los gastos del técnico que deberá supervisar que se esté cumpliendo con las medidas de mitigación señaladas, los implementos de seguridad requeridos para este tipo de construcción, manejo de desechos, entre otros., considerando el 5 % del monto total como gestión ambiental.

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

<b>Especialista</b>	<b>Número de Registro o cedula</b>	<b>Responsabilidad</b>
Alvaro M. Brizuela Casimir	Registro 04-09-DNPH PE-6-170	Arqueología
Edgardo Hernandez	9-754-2177	Encuestas/ Levantamiento de información en campo/Categorización

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

**11.1. Lista de nombres, números de cédula, firmas originales, y registro de los Consultores debidamente notariadas identificando el componente que elaboro como especialista.**



Especialista	Número de Registro	Responsabilidad	
Ing. José Antonio González Vergara Cédula No.8-434-991	DEIA-IRC-009- 2019/ACT.DEIA- ARC-009-2022	Coordinador del EsIA.  Aspectos Generales, Identificación de Impactos y Plan de Manejo.	
Lic. Fabian David Maregocio Sánchez Cédula No. 8-403-247	DEIA-IRC-031- 2008/ACT.DEIA- ARC-033- 2020/ACT-DEIA- ARC-048-2023	Descripción de Medio Biológico y Aspectos Generales del proyecto, aire, ruido y vibraciones	


La Suscrita, **Ela Marife Jaen Herrera**, Notaria Pública Duodécima del Circuito de Panamá, Primera Suplente con Cédula de Identidad No. 7-95-522.

**CERTIFICO:**

Que la (s) Firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (s) por los firmantes, por consiguiente, dicha (s) firma (s) es (son) auténtica (s).

Panamá 03 ABR 2024



Testigos  Testigos 

  
Licda. Ela Marife Jaen Herrera.  
Notaria Pública Duodécima



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

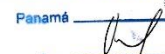
*11.2. Lista de nombres, números de cédula, firmas originales, de los profesionales de apoyo debidamente notariadas identificando el componente que elaboro como especialista e incluir copia simple de cédula.*



Especialista	Número de cedula	Responsabilidad	
Alvaro M. Brizuela Casimir	Registro 04-09 DNPH PE-6-170	Arqueología	
Edgardo Hernández	9-754-2177	Encuestas/ Levantamiento de información en campo/Categorización	

La Suscrita, Ela Marife Jeen Herrera, Notaria Pública Duodécima del Circuito de Panamá, Primera Suplente con Cédula de Identidad No. 7-95-522.

**CERTIFICO:**

Que la (s) Firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (s) por los firmantes, por consiguiente, dicha (s) firma (s) es (son) auténtica (s).

Panamá  03 ABR 2024

Testigos  

Licda. Ela Marife Jeen Herrera.  
Notaria Pública Duodécima






**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**TRIBUNAL ELECTORAL**

**Alvaro Martin**  
**Brizuela Casimir**

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 16-SEP-1967  
LUGAR DE NACIMIENTO: MEXICO  
SEXO: M DONANTE TIPO DE SANGRE: A+  
EXPEDIDA: 30-ENE-2020 EXPIRA: 30-ENE-2030

PE-6-170


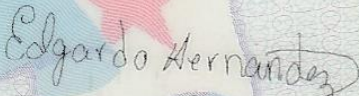



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**TRIBUNAL ELECTORAL**

**Edgardo Regulo**  
**Hernandez Fernandez**

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 22-ABR-1999  
LUGAR DE NACIMIENTO: VERAGUAS, SANTIAGO  
SEXO: M TIPO DE SANGRE:  
EXPEDIDA: 14-ENE-2019 EXPIRA: 14-ENE-2029

9-754-2177



## **12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Se concluye que el proyecto desarrollado de acuerdo a la normativa legal existente para la construcción de este tipo de infraestructuras, tanto en la etapa de construcción como la de operación, no generará impactos ambientales negativos significativos, ya que se desarrollará en un área que su uso actual es de construcciones de residencias edificios residenciales una zona impactada para el desarrollo de este tipo de proyecto.

En el presente documento se han plasmado los aspectos más importantes que involucra el desarrollo del proyecto, atendiendo todos los contenidos mínimos del Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023, con la finalidad de que la instalación del proyecto se lleve a cabo en concordancia con la protección del ambiente en general.

Se recomienda al promotor que aplique las medidas de mitigación propuestas y las acciones de monitoreo sean ejecutadas de acuerdo al compromiso adquirido a través de este documento. De igual forma, es importante que el Ministerio del Ambiente, como autoridad rectora del ambiente, ejecute la inspección y vigilancia sobre la aplicación de todas las medidas necesarias para que se dé el control, disminución y/o mitigación de los impactos ambientales en la obra.

A la vez recomendamos al Ministerio de Ambiente que después de haber revisado y analizado el documento presentado, aprobar el Estudio de Impacto Ambiental para que el promotor pueda desarrollar su actividad.

### **13. BIBLIOGRAFÍA**

ANAM. -Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023. Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental en Panamá.

ANAM. -Decreto Ejecutivo No. 155, de 5 de agosto de 2011, Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

MOP, Instituto Geográfico “Tommy Guardia”.1998. Atlas Nacional de la República de Panamá. Panamá, República de Panamá.

ANAM. -Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024 que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023. Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental en Panamá.



## **14. ANEXOS**

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

53

Panamá 26 de junio de 2024.


Señor/ra / Director/ra  
Ministerio de Ambiente  
Dirección Regional de Panamá Oeste  
E. S. D.

Estimados señores/as:

Sirva la presente para solicitar que se evalúe el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, denominado "UNIPLAZA VACAMONTE" Proyecto que consiste en una Plaza Comercial de 49 locales comerciales que tienen metrajes aproximados entre 84m<sup>2</sup> y 400m<sup>2</sup>, 1 local ancla de 4,000m<sup>2</sup> aproximados y 2 locales tipo "stand alone" o independientes, áreas de circulación, estacionamientos, aceras, paseo peatonal, áreas comunes recreativas, calle de servicio, áreas de carga, descarga, cuartos y espacios técnicos de equipamientos, con monto total de inversión de aproximadamente seis millones de balboas **B/6,000,000.00**. A realizarse en la finca con Código de ubicación **N°8006**, Folio Real **N°30444629**, ubicado en el Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, con una superficie actual o resto libre de **8052 m<sup>2</sup> 93 dm<sup>2</sup>**, y el lote **K** con Código de ubicación **N°8006** Folio Real **N°73835**, ubicado en el Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste, con una superficie actual o resto libre de **2ha 4523 m<sup>2</sup> 24 dm<sup>2</sup>**, la superficie total del proyecto es de **25,213.00 m<sup>2</sup>**, se encuentra dentro de una zona C2 (Comercial de Intensidad Alta o Central), como promotor del proyecto la Sociedad "DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A." sociedad debidamente registrada en (mercantil) Folio No. **155743520**, cuyo Representante Legal es el Señor **MORRIS EZRA HAFEITZ SASSON**, con cédula de identidad personal No. **8-727-2325**, con oficinas ubicadas en edificio Grand Plaza, piso 6, Punta Pacífica, Corregimiento de San Francisco, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, tel.: 396-5000 y correo: [info@edpanama.com](mailto:info@edpanama.com), proyecto presentado con anexos, cuya elaboración realizada en cumplimiento del decreto ejecutivo No. 2 del 27 de marzo de 2024, fue realizada por el consultor, JOSE ANTONIO GONZALEZ VERGARA, IRC-009-2019/Actualización DEIA-ARC-009-2022, teléfono: 62159876, correo: [jagonzalv@hotmail.com](mailto:jagonzalv@hotmail.com), y FABIAN MAREGOCIO, IRC-031-2008/Actualización DEIA-ARC-048-2023, teléfono: 66855837, correo: [fabian19maregocio@hotmail.com](mailto:fabian19maregocio@hotmail.com), donde deseo recibir mis notificaciones personales y electrónicas. Documento presentado con ( ) páginas incluido anexos.

Sin más por el momento queda de usted.

Atentamente,

  
Morris Ezra Hafeitz Sasson  
Desarrollo Nuevo Vacamonte S.A.

L. Suscrita, **NORMA MARLENIS VELASCO C.**, Notaria Pública Duodécima del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-338.

#### CERTIFICÓ:

Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (s) por los firmantes, por consiguiente, dicha (s) firma (s) es (son) auténtica (s).

Panamá 03 JUL 2024

Testigos

Testigos

  
Licda. **NORMA MARLENIS VELASCO C.**  
Notaria Pública Duodécima



REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

Morris Ezra  
Hafeitz Sasson

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 05-JUN-1979  
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ  
SEXO: M TIPO DE SANGRE:  
EXPEDIDA: 20-MAR-2017 EXPIRA: 20-MAR-2027

8-727-2325



*m e s s o n*

Yo, **ELA JAEN HERRERA**, Notaria Pública Duodécima del Circuito de Panamá, Primera Suplente con Cédula de identidad No. 7-95-522.

**CERTIFICO:**

Que he cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.



Panamá, 18 JUN 2024

*ELA JAEN HERRERA*  
Licda. **ELA JAEN HERRERA**  
Notaria Pública Duodécima

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

13/5/24, 09:55

Sistema Nacional de Ingreso



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

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 238200**

Fecha de Emisión:

13	05	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

12	06	2024
----	----	------

(día / mes / año)

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

**DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.**

Representante Legal:

**MORRIS EZRA HAFEITZ S.**

Inscrita

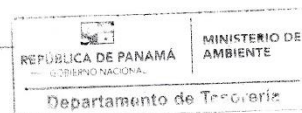
Tomo	Folio	Asiento	Rollo
Ficha	Imagen	Documento	Finca
2023	2		155743520

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

  
 Jefe de la Sección de Tesorería.



13/5/24, 10:03

Sistema Nacional de Ingreso

**Ministerio de Ambiente**

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

**Dirección de Administración y Finanzas****Recibo de Cobro****No.****75247****Información General**

<b>Hemos Recibido De</b>	DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A. / 155743520-0-2023	<b>Fecha del Recibo</b>	2024-5-13
<b>Administración Regional</b>	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Oeste	<b>Guía / P. Aprov.</b>	
<b>Agencia / Parque</b>	Ventanilla Tesorería	<b>Tipo de Cliente</b>	Contado
<b>Efectivo / Cheque</b>		<b>No. de Cheque</b>	
	Transferencia		B/. 353.00
<b>La Suma De</b>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 353.00</b>

**Detalle de las Actividades**

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

**Observaciones**


PAZ Y SALVO Y ESTUDIO CATEGORIA I TRANF 1697344896

Día	Mes	Año	Hora
13	05	2024	10:02:37 AM

**Firma****Nombre del Cajero** Karen Otero

IMP 1

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



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: YAIRIS ODETH SANTAMARIA LINO  
 FECHA: 2024.07.03 17:13:42 -05:00  
 MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
 LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Yairis Santamaria*

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD

266339/2024 (0) DE FECHA 03/07/2024

QUE LA PERSONA JURÍDICA

DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.  
 TIPO DE PERSONA JURÍDICA: SOCIEDAD ANONIMA  
 SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155743520 DESDE EL MARTES, 10 DE OCTUBRE DE 2023

- QUE LA PERSONA JURÍDICA SE ENCUENTRA VIGENTE
- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: SING LEON CHUNG WEN  
 SUSCRIPTOR: KEVIN JOSUE CHUNG NG

DIRECTOR / PRESIDENTE: MORRIS EZRA HAFEITZ SASSON  
 DIRECTOR / SECRETARIO: JIMMY RAYMOND YOHOROS ABADI  
 DIRECTOR / TESORERO: ERIC DAIZEN ENDARA SAIGA

AGENTE RESIDENTE: CHANTAL VALDES

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:  
 EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD ES EL PRESIDENTE Y EN SU AUSENCIA O INCAPACIDAD SERÁ EL SECRETARIO , AUSENCIA DE AMBOS , QUIEN DECIDA LA JUNTA DE ACCIONISTAS.
- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS  
 EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD CONSISTIRÁ EN DIEZ MIL DÓLARES (US\$10,000.00) ,MONEDA LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA, DIVIDIDO EN CIENTO (100) ACCIONES DEL VALOR NOMINAL DE CIENTO DOLARES (US\$100.00) CADA UNA. LAS ACCIONES SERÁN EXCLUSIVAMENTE NOMINATIVAS.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, 3 DE JULIO DE 2024A LAS 5:13 P. M..**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404685413**




Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 4EECF881-AF2D-47B3-A086-8636BF31A3A3  
 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, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.**



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2024.03.26 18:29:03 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 120079/2024 (0) DE FECHA 03/22/2024.D.D.G

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) ARRAIJÁN CÓDIGO DE UBICACIÓN 8006, FOLIO REAL Nº 30444629 UBICADO EN VIA VACAMONTE, CORREGIMIENTO VISTA ALEGRE, DISTRITO ARRAIJÁN, PROVINCIA PANAMÁ  
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 8052 m² 93 dm² Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 8052 m² 93 dm²  
EL VALOR DE TRASPASO ES B/322,118.00 (TRESCIENTOS VEINTIDÓS MIL CIENTO DIECIOCHO BALBOAS)  
NÚMERO DE PLANO: 130106-153849

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

DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A. (RUC 155743520-2-2023) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD


**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

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

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 25 DE MARZO DE 2024 3:30 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR. NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404527182



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 6A4A674A-AC63-42D7-BE89-628E07D1276D  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: ALBA YOLINETH  
RODRIGUEZ VALDES  
FECHA: 2024.05.17 17:42:28 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Alba Yolíneth R. V.*

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 192841/2024 (0) DE FECHA 15/05/2024.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) ARRAJÁN CÓDIGO DE UBICACIÓN 8006, FOLIO REAL Nº 73835 (F)  
UBICADO EN LOTE K, CORREGIMIENTO VISTA ALEGRE, DISTRITO ARRAJÁN, PROVINCIA PANAMÁ  
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 4 ha 8046 m<sup>2</sup> 24 dm<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 2 ha 4523 m<sup>2</sup> 24 dm<sup>2</sup>  
CON UN VALOR DE B/.980,928.80 (NOVECIENTOS OCHENTA MIL NOVECIENTOS VEINTIOCHO BALBOAS CON OCHENTA) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.150,000.00 (CIENTO CINCUENTA MIL BALBOAS)

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

DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A. (RUC 155743520-2-2023) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTA GRAVÁMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.  
NO CONSTAN MEJORAS INSCRITAS A LA FECHA

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 17 DE MAYO DE 2024 5:41 P. M.,  
POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS  
LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE  
LIQUIDACIÓN 1404605977



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 0043FAEC-984C-4B65-A9F9-E2E18125359D  
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, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.**

No aplica

## Encuestas

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
**PROYECTO:** UNIPLAZA VACAMONTE  
**PROMOTOR:** DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.  
**Ubicación:** Vía Puerto De Vacamonte, Corregimiento de Vacamonte, Distrito de Arraijan y  
 Provincia de Panamá Oeste

Nombre del encuestado	Joselin Peralta	
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>
Edad	Menor de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 <input checked="" type="checkbox"/> entre 30 y 50 años <input type="checkbox"/> mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Nivel de Educación	Primaria <input type="checkbox"/>	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/>
Actividad que realiza	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona <input type="checkbox"/>
Tiempo en la zona	Menos de 3 años <input type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/> Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/>
Conocía del proyecto	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad.	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/>
Cuales cree ud. que serían los posibles impactos positivos del proyecto.	más centrado	
Cuales cree ud. que serían los posibles impactos negativos del proyecto.	—	
Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad	Ruido <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	Humos <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input type="checkbox"/> Cuál? —
¿Alguna recomendación al promotor del proyecto?	Abran plazas de estacionamiento	
Nombre del encuestador	Edgardo Hernandez	
Fecha	04-04-2024	

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
**PROYECTO:** UNIPLAZA VACAMONTE  
**PROMOTOR:** DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.  
**Ubicación:** Vía Puerto De Vacamonte, Corregimiento de Vacamonte, Distrito de Arraijan y  
 Provincia de Panamá Oeste

Nombre del encuestado	Maria
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>
Edad	Menor de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> entre 30 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Nivel de Educación	Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/>
Actividad que realiza	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/> Trabaja en la zona <input type="checkbox"/>
Tiempo en la zona	Menos de 3 años <input type="checkbox"/> Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/> Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/>
Conocía del proyecto	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
Como calificaria el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad.	Positivo <input checked="" type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/>
Cuales cree ud. que serian los posibles impactos positivos del proyecto.	Super
Cuales cree ud. que serian los posibles impactos negativos del proyecto.	—
Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad	Ruido <input type="checkbox"/> Humos <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Cuál? Suministro de agua
¿Alguna recomendación al promotor del proyecto?	Trabajo
Nombre del encuestador	Edgardo Hernandez
Fecha	04-04-2024



ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
**PROYECTO:** UNIPLAZA VACAMONTE  
**PROMOTOR:** DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.  
**Ubicación:** Vía Puerto De Vacamonte, Corregimiento de Vacamonte, Distrito de Arraijan y  
 Provincia de Panamá Oeste

Nombre del encuestado	Dgery	
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>
Edad	Menor de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> entre 30 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Nivel de Educación	Primaria <input type="checkbox"/>	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/>
Actividad que realiza	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona <input type="checkbox"/>
Tiempo en la zona	Menos de 3 años <input type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/> Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/>
Conocía del proyecto	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad.	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/>
Cuales cree ud. que serian los posibles impactos positivos del proyecto.		
Cuales cree ud. que serian los posibles impactos negativos del proyecto.		
Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad	Ruido <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	Humos <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input checked="" type="checkbox"/> Cuál? _____
¿Alguna recomendación al promotor del proyecto?		
Nombre del encuestador	Edgardo Hernandez	
Fecha	04-04-2024	

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
**PROYECTO:** UNIPLAZA VACAMONTE  
**PROMOTOR:** DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.  
**Ubicación:** Vía Puerto De Vacamonte, Corregimiento de Vacamonte, Distrito de Arraijan y  
 Provincia de Panamá Oeste

Nombre del encuestado	Roberto
Sexo	Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input checked="" type="checkbox"/>
Edad	Menor de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> entre 30 y 50 años <input type="checkbox"/> mayor de 50 años <input checked="" type="checkbox"/>
Nivel de Educación	Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/>
Actividad que realiza	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/> Trabaja en la zona <input type="checkbox"/>
Tiempo en la zona	Menos de 3 años <input type="checkbox"/> Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/> Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/>
Conocía del proyecto	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad.	Positivo <input checked="" type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/>
Cuales cree ud. que serian los posibles impactos positivos del proyecto.	Variedad de locales
Cuales cree ud. que serian los posibles impactos negativos del proyecto.	
Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad	Ruido <input type="checkbox"/> Humos <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Cuál? Geminis ho lagos
¿Alguna recomendación al promotor del proyecto?	
Nombre del encuestador	Edgardo Hernandez
Fecha	04-04-2024

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
**PROYECTO:** UNIPLAZA VACAMONTE  
**PROMOTOR:** DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.  
**Ubicación:** Vía Puerto De Vacamonte, Corregimiento de Vacamonte, Distrito de Arraijan y  
 Provincia de Panamá Oeste

Nombre del encuestado	Martina Hurrelde		
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>	
Edad	Menor de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/>	entre 30 y 50 años <input type="checkbox"/>
		mayor de 50 años <input checked="" type="checkbox"/>	
Nivel de Educación	Primaria <input type="checkbox"/>	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/>	
	Universitaria <input type="checkbox"/>		
Actividad que realiza	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona <input type="checkbox"/>	
Tiempo en la zona	Menos de 3 años <input type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/>	
	Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/>		
Conocía del proyecto	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	
Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad.	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	No sabe <input type="checkbox"/>
Cuales cree ud. que serían los posibles impactos positivos del proyecto.	Es más Económico por la distancia		
Cuales cree ud. que serían los posibles impactos negativos del proyecto.	—		
Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad	Ruido <input type="checkbox"/>	Humos <input type="checkbox"/>	
	Olores <input type="checkbox"/>	Aguas residuales <input type="checkbox"/>	
	Deforestación <input type="checkbox"/>	Basura en la zona <input type="checkbox"/>	
	Inundaciones <input type="checkbox"/>	Cuál? —	
	Otro <input type="checkbox"/>		
¿Alguna recomendación al promotor del proyecto?	Construir rápido para beneficio de la Comunidad		
Nombre del encuestador	Edgardo Hernandez		
Fecha	04-04-2024		

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
**PROYECTO:** UNIPLAZA VACAMONTE  
**PROMOTOR:** DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.  
**Ubicación:** Vía Puerto De Vacamonte, Corregimiento de Vacamonte, Distrito de Arraijan y  
 Provincia de Panamá Oeste

Nombre del encuestado	Marcela Mancani		
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>	
Edad	Menor de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/>	entre 30 y 50 años <input type="checkbox"/>
		mayor de 50 años <input checked="" type="checkbox"/>	
Nivel de Educación	Primaria <input type="checkbox"/>	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/>	
	Universitaria <input type="checkbox"/>		
Actividad que realiza	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona <input type="checkbox"/>	
Tiempo en la zona	Menos de 3 años <input type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/>	
	Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/>		
Conocía del proyecto	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	
Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad.	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	No sabe <input type="checkbox"/>
Cuales cree ud. que serian los posibles impactos positivos del proyecto.	Distancia		
Cuales cree ud. que serian los posibles impactos negativos del proyecto.	—		
Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad	Ruido <input type="checkbox"/>	Humos <input type="checkbox"/>	
	Olores <input type="checkbox"/>	Aguas residuales <input type="checkbox"/>	
	Deforestación <input type="checkbox"/>	Basura en la zona <input type="checkbox"/>	
	Inundaciones <input type="checkbox"/>	Cuál? <u>agua potable</u>	
	Otro <input type="checkbox"/>		
¿Alguna recomendación al promotor del proyecto?			
Nombre del encuestador	Edgardo Hernandez		
Fecha	04-04-2024		

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
**PROYECTO:** UNIPLAZA VACAMONTE  
**PROMOTOR:** DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.  
**Ubicación:** Vía Puerto De Vacamonte, Corregimiento de Vacamonte, Distrito de Arraijan y  
 Provincia de Panamá Oeste

Nombre del encuestado	Gracela Castilla	
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>
Edad	Menor de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> entre 30 y 50 años <input type="checkbox"/> mayor de 50 años <input checked="" type="checkbox"/>
Nivel de Educación	Primaria <input type="checkbox"/>	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/>
Actividad que realiza	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona <input type="checkbox"/>
Tiempo en la zona	Menos de 3 años <input type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/> Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/>
Conocía del proyecto	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad.	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/>
Cuales cree ud. que serian los posibles impactos positivos del proyecto.	Seguridad, conexión al servicio públicos	
Cuales cree ud. que serian los posibles impactos negativos del proyecto.	Posibles afectaciones	
Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad	Ruido <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	Humos <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input type="checkbox"/> Cuál? Agua potable
¿Alguna recomendación al promotor del proyecto?	acogible	
Nombre del encuestador	Edgardo Hernandez	
Fecha	04-04-2024	



ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
**PROYECTO:** UNIPLAZA VACAMONTE  
**PROMOTOR:** DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.  
**Ubicación:** Vía Puerto De Vacamonte, Corregimiento de Vacamonte, Distrito de Arraijan y  
 Provincia de Panamá Oeste

Nombre del encuestado	Gloria Joven	
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>
Edad	Menor de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> entre 30 y 50 años <input type="checkbox"/> mayor de 50 años <input checked="" type="checkbox"/>
Nivel de Educación	Primaria <input checked="" type="checkbox"/>	Secundaria <input type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/>
Actividad que realiza	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona <input type="checkbox"/>
Tiempo en la zona	Menos de 3 años <input type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/> Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/>
Conocía del proyecto	Sí <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad.	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/>
Cuales cree ud. que serían los posibles impactos positivos del proyecto.	No hay que caminar mucho	
Cuales cree ud. que serían los posibles impactos negativos del proyecto.	Afectación al suministro de Agua	
Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad	Ruido <input type="checkbox"/> Humos <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Cuál? Bajepresión de agua	
¿Alguna recomendación al promotor del proyecto?	Hacerlo bien	
Nombre del encuestador	Edgardo Hernandez	
Fecha	04-04-2024	

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
**PROYECTO:** UNIPLAZA VACAMONTE  
**PROMOTOR:** DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.  
**Ubicación:** Vía Puerto De Vacamonte, Corregimiento de Vacamonte, Distrito de Arraijan y  
 Provincia de Panamá Oeste

Nombre del encuestado	Jhon Gomez	
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>
Edad	Menor de 20 años <input type="checkbox"/> entre 30 y 50 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 <input checked="" type="checkbox"/> mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Nivel de Educación	Primaria <input type="checkbox"/> Universitaria <input checked="" type="checkbox"/>	Secundaria <input type="checkbox"/>
Actividad que realiza	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona <input type="checkbox"/>
Tiempo en la zona	Menos de 3 años <input type="checkbox"/> Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/>
Conocía del proyecto	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad.	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/>
Cuales cree ud. que serian los posibles impactos positivos del proyecto.	No hay que ir hasta la principal	
Cuales cree ud. que serian los posibles impactos negativos del proyecto.	—	
Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad	Ruido <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	Humos <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input type="checkbox"/> Cuál? <input checked="" type="checkbox"/>
¿Alguna recomendación al promotor del proyecto?	terminar rapido la construcción	
Nombre del encuestador	Edgardo Hernandez	
Fecha	04-04-2024	



ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
**PROYECTO:** UNIPLAZA VACAMONTE  
**PROMOTOR:** DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.  
**Ubicación:** Vía Puerto De Vacamonte, Corregimiento de Vacamonte, Distrito de Arraijan y  
 Provincia de Panamá Oeste

Nombre del encuestado	
Sexo	Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input checked="" type="checkbox"/>
Edad	Menor de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> entre 30 y 50 años <input type="checkbox"/> mayor de 50 años <input checked="" type="checkbox"/>
Nivel de Educación	Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/>
Actividad que realiza	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/> Trabaja en la zona <input type="checkbox"/>
Tiempo en la zona	Menos de 3 años <input type="checkbox"/> Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/> Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/>
Conocía del proyecto	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad.	Positivo <input checked="" type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/>
Cuales cree ud. que serían los posibles impactos positivos del proyecto.	Trabaje
Cuales cree ud. que serían los posibles impactos negativos del proyecto.	Congestión por los carros
Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad	Ruido <input type="checkbox"/> Humos <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Cuál? Basura y Agua
¿Alguna recomendación al promotor del proyecto?	→
Nombre del encuestador	Edgardo Hernandez
Fecha	04-04-2024

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
**PROYECTO:** UNIPLAZA VACAMONTE  
**PROMOTOR:** DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.  
**Ubicación:** Vía Puerto De Vacamonte, Corregimiento de Vacamonte, Distrito de Arraijan y  
 Provincia de Panamá Oeste

Nombre del encuestado	Laura Ramirez		
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>	
Edad	Menor de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/>	entre 30 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/>
Nivel de Educación	Primaria <input type="checkbox"/>	Secundaria <input type="checkbox"/>	Universitaria <input checked="" type="checkbox"/>
Actividad que realiza	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona <input type="checkbox"/>	
Tiempo en la zona	Menos de 3 años <input type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/>	Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/>
Conocía del proyecto	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	
Como calificaria el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad.	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/>	No sabe <input type="checkbox"/>
Cuales cree ud. que serian los posibles impactos positivos del proyecto.	locales area, mejor accesibilidad		
Cuales cree ud. que serian los posibles impactos negativos del proyecto.	mas flujo de personas		
Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad	Ruido <input type="checkbox"/>	Humos <input type="checkbox"/>	
	Olores <input type="checkbox"/>	Aguas residuales <input type="checkbox"/>	
	Deforestación <input type="checkbox"/>	Basura en la zona <input type="checkbox"/>	
	Inundaciones <input type="checkbox"/>	Cuál? <u>                    </u>	
	Otro <input type="checkbox"/>		
¿Alguna recomendación al promotor del proyecto?	<u>                    </u>		
Nombre del encuestador	Edgardo Hernandez		
Fecha	04-04-2024		

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
**PROYECTO:** UNIPLAZA VACAMONTE  
**PROMOTOR:** DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.  
**Ubicación:** Vía Puerto De Vacamonte, Corregimiento de Vacamonte, Distrito de Arraijan y  
 Provincia de Panamá Oeste

Nombre del encuestado	Yimara	
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>
Edad	Menor de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> entre 30 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Nivel de Educación	Primaria <input type="checkbox"/>	Secundaria <input type="checkbox"/> Universitaria <input checked="" type="checkbox"/>
Actividad que realiza	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona <input type="checkbox"/>
Tiempo en la zona	Menos de 3 años <input type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/> Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/>
Conocía del proyecto	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad.	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/>
Cuales cree ud. que serían los posibles impactos positivos del proyecto.	Empdeo	
Cuales cree ud. que serían los posibles impactos negativos del proyecto.	Afectaciones a servicios públicos	
Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad	Ruido <input type="checkbox"/> Humos <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Cuál? Agua y transporte	
¿Alguna recomendación al promotor del proyecto?	Transporte	
Nombre del encuestador	Edgardo Hernandez	
Fecha	04-04-2024	

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
**PROYECTO:** UNIPLAZA VACAMONTE  
**PROMOTOR:** DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.  
**Ubicación:** Vía Puerto De Vacamonte, Corregimiento de Vacamonte, Distrito de Arraijan y  
 Provincia de Panamá Oeste

Nombre del encuestado	Dorareth Santo Maria	
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>
Edad	Menor de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> entre 30 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Nivel de Educación	Primaria <input type="checkbox"/>	Secundaria <input type="checkbox"/> Universitaria <input checked="" type="checkbox"/>
Actividad que realiza	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona <input type="checkbox"/>
Tiempo en la zona	Menos de 3 años <input type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/> Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/>
Conocía del proyecto	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
Como calificaria el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad.	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/>
Cuales cree ud. que serian los posibles impactos positivos del proyecto.	mas accesible por la distancia	
Cuales cree ud. que serian los posibles impactos negativos del proyecto.	—	
Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad	Ruido <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	Humos <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input type="checkbox"/> Cuál? <u>Boya pesera</u>
¿Alguna recomendación al promotor del proyecto?	Algunos accesibles	
Nombre del encuestador	Edgardo Hernandez	
Fecha	04-04-2024	

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
**PROYECTO:** UNIPLAZA VACAMONTE  
**PROMOTOR:** DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.  
**Ubicación:** Vía Puerto De Vacamonte, Corregimiento de Vacamonte, Distrito de Arraijan y  
 Provincia de Panamá Oeste

Nombre del encuestado	Armando Towns
Sexo	Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input checked="" type="checkbox"/>
Edad	Menor de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 20 y 30 <input checked="" type="checkbox"/> entre 30 y 50 años <input type="checkbox"/> mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Nivel de Educación	Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universitaria <input checked="" type="checkbox"/>
Actividad que realiza	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/> Trabaja en la zona <input type="checkbox"/>
Tiempo en la zona	Menos de 3 años <input type="checkbox"/> Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/> Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/>
Conocía del proyecto	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad.	Positivo <input checked="" type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/>
Cuales cree ud. que serian los posibles impactos positivos del proyecto.	Locales cercos
Cuales cree ud. que serian los posibles impactos negativos del proyecto.	—
Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad	Ruido <input type="checkbox"/> Humos <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Cuál? <u>Agua y luz</u>
¿Alguna recomendación al promotor del proyecto?	Hacerlo bien
Nombre del encuestador	Edgardo Hernandez
Fecha	04-04-2024



ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
**PROYECTO:** UNIPLAZA VACAMONTE  
**PROMOTOR:** DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.  
**Ubicación:** Vía Puerto De Vacamonte, Corregimiento de Vacamonte, Distrito de Arraiján y  
 Provincia de Panamá Oeste

Nombre del encuestado	Marguelis Campbell	
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>
Edad	Menor de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> entre 30 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Nivel de Educación	Primaria <input type="checkbox"/>	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/>
Actividad que realiza	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona <input type="checkbox"/>
Tiempo en la zona	Menos de 3 años <input type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input checked="" type="checkbox"/> Más de 10 años <input type="checkbox"/>
Conocía del proyecto	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad.	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/>
Cuales cree ud. que serían los posibles impactos positivos del proyecto.	Plazas de empleo	
Cuales cree ud. que serían los posibles impactos negativos del proyecto.	Tráfico	
Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad	Ruido <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	Humos <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input type="checkbox"/> Cuál? <u>Suministro de Agua</u>
¿Alguna recomendación al promotor del proyecto?		
Nombre del encuestador	Edgardo Hernandez	
Fecha	04-04-2024	

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
**PROYECTO:** UNIPLAZA VACAMONTE  
**PROMOTOR:** DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.  
**Ubicación:** Vía Puerto De Vacamonte, Corregimiento de Vacamonte, Distrito de Arraijan y  
 Provincia de Panamá Oeste

Nombre del encuestado	Jaime Befel	
Sexo	Femenino <input type="checkbox"/>	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>
Edad	Menor de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> entre 30 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Nivel de Educación	Primaria <input type="checkbox"/>	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/>
Actividad que realiza	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona <input type="checkbox"/>
Tiempo en la zona	Menos de 3 años <input type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input checked="" type="checkbox"/> Más de 10 años <input type="checkbox"/>
Conocía del proyecto	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad.	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/>
Cuales cree ud. que serian los posibles impactos positivos del proyecto.	ahorra tiempo que este lejos	
Cuales cree ud. que serian los posibles impactos negativos del proyecto.	Ninguno siempre y cuando no dañe la comunidad	
Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad	Ruido <input type="checkbox"/> Humos <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Cuál? _____	
¿Alguna recomendación al promotor del proyecto?	_____	
Nombre del encuestador	Edgardo Hernandez	
Fecha	04-04-2024	



ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
**PROYECTO:** UNIPLAZA VACAMONTE  
**PROMOTOR:** DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.  
**Ubicación:** Vía Puerto De Vacamonte, Corregimiento de Vacamonte, Distrito de Arraijan y  
 Provincia de Panamá Oeste

Nombre del encuestado	Mauricio Carroth	
Sexo	Femenino <input type="checkbox"/>	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>
Edad	Menor de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> entre 30 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Nivel de Educación	Primaria <input type="checkbox"/>	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/>
Actividad que realiza	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona <input type="checkbox"/>
Tiempo en la zona	Menos de 3 años <input type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input checked="" type="checkbox"/> Más de 10 años <input type="checkbox"/>
Conocía del proyecto	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad.	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/>
Cuales cree ud. que serían los posibles impactos positivos del proyecto.	plazos de empleo	
Cuales cree ud. que serían los posibles impactos negativos del proyecto.	que coloquen paraguas en la entrada Para pagar	
Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad	Ruido <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	Humos <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input checked="" type="checkbox"/> Cuál? _____
¿Alguna recomendación al promotor del proyecto?	<hr/>	
Nombre del encuestador	Edgardo Hernandez	
Fecha	04-04-2024	

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
**PROYECTO:** UNIPLAZA VACAMONTE  
**PROMOTOR:** DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.  
**Ubicación:** Vía Puerto De Vacamonte, Corregimiento de Vacamonte, Distrito de Arraijan y  
 Provincia de Panamá Oeste

Nombre del encuestado	Alberta Araúz	
Sexo	Femenino <input type="checkbox"/>	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>
Edad	Menor de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> entre 30 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Nivel de Educación	Primaria <input type="checkbox"/>	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/>
Actividad que realiza	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona <input type="checkbox"/>
Tiempo en la zona	Menos de 3 años <input type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input checked="" type="checkbox"/> Más de 10 años <input type="checkbox"/>
Conocía del proyecto	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad.	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/>
Cuales cree ud. que serían los posibles impactos positivos del proyecto.	Variedad de locales y empleo	
Cuales cree ud. que serían los posibles impactos negativos del proyecto.	—	
Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad	Ruido <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	Humos <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input checked="" type="checkbox"/> Cuál? <input type="checkbox"/>
¿Alguna recomendación al promotor del proyecto?	mano de obra local	
Nombre del encuestador	Edgardo Hernandez	
Fecha	04-04-2024	

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
**PROYECTO:** UNIPLAZA VACAMONTE  
**PROMOTOR:** DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.  
**Ubicación:** Vía Puerto De Vacamonte, Corregimiento de Vacamonte, Distrito de Arraijan y  
 Provincia de Panamá Oeste

Nombre del encuestado	Manuel Gonzalez
Sexo	Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input checked="" type="checkbox"/>
Edad	Menor de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> entre 30 y 50 años <input type="checkbox"/> mayor de 50 años <input checked="" type="checkbox"/>
Nivel de Educación	Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/>
Actividad que realiza	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/> Trabaja en la zona <input type="checkbox"/>
Tiempo en la zona	Menos de 3 años <input type="checkbox"/> Entre 5 y 10 años <input checked="" type="checkbox"/> Más de 10 años <input type="checkbox"/>
Conocía del proyecto	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad.	Positivo <input checked="" type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/>
Cuales cree ud. que serían los posibles impactos positivos del proyecto.	Más Locales
Cuales cree ud. que serían los posibles impactos negativos del proyecto.	Los camiones
Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad	Ruido <input type="checkbox"/> Humos <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input checked="" type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input checked="" type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Cuál?
¿Alguna recomendación al promotor del proyecto?	
Nombre del encuestador	Edgardo Hernandez
Fecha	04-04-2024

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
**PROYECTO:** UNIPLAZA VACAMONTE  
**PROMOTOR:** DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.  
**Ubicación:** Vía Puerto De Vacamonte, Corregimiento de Vacamonte, Distrito de Arraijan y  
 Provincia de Panamá Oeste

Nombre del encuestado	Pavil gonzalez	
Sexo	Femenino <input type="checkbox"/>	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>
Edad	Menor de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> entre 30 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Nivel de Educación	Primaria <input type="checkbox"/>	Secundaria <input type="checkbox"/> Universitaria <input checked="" type="checkbox"/>
Actividad que realiza	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona <input type="checkbox"/>
Tiempo en la zona	Menos de 3 años <input type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input checked="" type="checkbox"/> Más de 10 años <input type="checkbox"/>
Conocía del proyecto	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
Como calificaria el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad.	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/>
Cuales cree ud. que serian los posibles impactos positivos del proyecto.	Empleo	
Cuales cree ud. que serian los posibles impactos negativos del proyecto.	—	
Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad	Ruido <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	Humos <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input type="checkbox"/> Cuál? —
¿Alguna recomendación al promotor del proyecto?	meno de obra local	
Nombre del encuestador	Edgardo Hernandez	
Fecha	04-04-2024	

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
**PROYECTO:** UNIPLAZA VACAMONTE  
**PROMOTOR:** DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.  
**Ubicación:** Vía Puerto De Vacamonte, Corregimiento de Vacamonte, Distrito de Arraijan y  
 Provincia de Panamá Oeste

Nombre del encuestado	Sergio Villabz
Sexo	Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input checked="" type="checkbox"/>
Edad	Menor de 20 años <input type="checkbox"/> Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> entre 30 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Nivel de Educación	Primaria <input type="checkbox"/> Secundaria <input type="checkbox"/> Universitaria <input checked="" type="checkbox"/>
Actividad que realiza	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/> Trabaja en la zona <input type="checkbox"/>
Tiempo en la zona	Menos de 3 años <input type="checkbox"/> Entre 5 y 10 años <input checked="" type="checkbox"/> Más de 10 años <input type="checkbox"/>
Conocía del proyecto	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad.	Positivo <input checked="" type="checkbox"/> Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/>
Cuales cree ud. que serian los posibles impactos positivos del proyecto.	Trabajo
Cuales cree ud. que serian los posibles impactos negativos del proyecto.	Afectación a los servicios básicos
Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad	Ruido <input type="checkbox"/> Humos <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input checked="" type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Cuál?
¿Alguna recomendación al promotor del proyecto?	mano de obra de la comunidad
Nombre del encuestador	Edgardo Hernandez
Fecha	04-04-2024



ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
**PROYECTO:** UNIPLAZA VACAMONTE  
**PROMOTOR:** DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.  
**Ubicación:** Vía Puerto De Vacamonte, Corregimiento de Vacamonte, Distrito de Arraijan y  
 Provincia de Panamá Oeste

Nombre del encuestado	Jonathan Morales	
Sexo	Femenino <input type="checkbox"/>	Masculino <input checked="" type="checkbox"/>
Edad	Menor de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 <input checked="" type="checkbox"/> entre 30 y 50 años <input type="checkbox"/> mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Nivel de Educación	Primaria <input type="checkbox"/>	Secundaria <input type="checkbox"/> Universitaria <input checked="" type="checkbox"/>
Actividad que realiza	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona <input type="checkbox"/>
Tiempo en la zona	Menos de 3 años <input type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input checked="" type="checkbox"/> Más de 10 años <input type="checkbox"/>
Conocía del proyecto	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad.	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/>
Cuales cree ud. que serían los posibles impactos positivos del proyecto.	Cosas más cerca	
Cuales cree ud. que serían los posibles impactos negativos del proyecto.	—	
Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad	Ruido <input type="checkbox"/> Humos <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/> Cuál? —	
¿Alguna recomendación al promotor del proyecto?	—	
Nombre del encuestador	Edgardo Hernandez	
Fecha	04-04-2024	

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
**PROYECTO:** UNIPLAZA VACAMONTE  
**PROMOTOR:** DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.  
**Ubicación:** Vía Puerto De Vacamonte, Corregimiento de Vacamonte, Distrito de Arraijan y  
 Provincia de Panamá Oeste

Nombre del encuestado	Celia Mosquera	
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>
Edad	Menor de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> entre 30 y 50 años <input type="checkbox"/> mayor de 50 años <input checked="" type="checkbox"/>
Nivel de Educación	Primaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/>	Secundaria <input type="checkbox"/>
Actividad que realiza	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona <input type="checkbox"/>
Tiempo en la zona	Menos de 3 años <input type="checkbox"/> Más de 10 años <input checked="" type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input type="checkbox"/>
Conocía del proyecto	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
Como calificaría el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad.	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/>
Cuales cree ud. que serian los posibles impactos positivos del proyecto.	Trabajo	
Cuales cree ud. que serian los posibles impactos negativos del proyecto.	Deterioro de la calle	
Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad	Ruido <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	Humos <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input checked="" type="checkbox"/> Cuál? _____
¿Alguna recomendación al promotor del proyecto?	—	
Nombre del encuestador	Edgardo Hernandez	
Fecha	04-04-2024	



ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA  
**PROYECTO:** UNIPLAZA VACAMONTE  
**PROMOTOR:** DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A.  
**Ubicación:** Vía Puerto De Vacamonte, Corregimiento de Vacamonte, Distrito de Arraijan y  
 Provincia de Panamá Oeste

Nombre del encuestado	Tyania Davila	
Sexo	Femenino <input checked="" type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>
Edad	Menor de 20 años <input type="checkbox"/>	Entre 20 y 30 <input type="checkbox"/> entre 30 y 50 años <input checked="" type="checkbox"/> mayor de 50 años <input type="checkbox"/>
Nivel de Educación	Primaria <input type="checkbox"/>	Secundaria <input checked="" type="checkbox"/> Universitaria <input type="checkbox"/>
Actividad que realiza	Vive en la zona <input checked="" type="checkbox"/>	Trabaja en la zona <input type="checkbox"/>
Tiempo en la zona	Menos de 3 años <input type="checkbox"/>	Entre 5 y 10 años <input checked="" type="checkbox"/> Más de 10 años <input type="checkbox"/>
Conocía del proyecto	Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>
Como calificaria el posible efecto del proyecto sobre su propiedad o comunidad.	Positivo <input checked="" type="checkbox"/>	Negativo <input type="checkbox"/> No sabe <input type="checkbox"/>
Cuales cree ud. que serían los posibles impactos positivos del proyecto.	más verde	
Cuales cree ud. que serían los posibles impactos negativos del proyecto.	—	
Impactos ambientales que ha percibido en la comunidad	Ruido <input type="checkbox"/> Humos <input type="checkbox"/> Olores <input type="checkbox"/> Aguas residuales <input type="checkbox"/> Deforestación <input type="checkbox"/> Basura en la zona <input type="checkbox"/> Inundaciones <input type="checkbox"/> Cuál? <input checked="" type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>	
¿Alguna recomendación al promotor del proyecto?	—	
Nombre del encuestador	Edgardo Hernandez	
Fecha	04-04-2024	

## **Informe de Calidad de Aire**

## INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**

**PROYECTO:  
UNIPLAZA VACAMONTE**

**PROMOTOR: DESARROLLO NUEVO  
VACAMONTE, S.A.**

**UBICACIÓN: CALLE PRINCIPAL HACIA PUERTO  
DE VACAMONTE, VACAMONTE,  
COREGIMIENTO DE VISTA ALEGRE, DISTRITO  
DE ARRAIJAN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**

**INFORME DE CALIDAD DE AIRE**

**REALIZADO POR:**



**EVALUACIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL**

**ABRIL DE 2024**

**INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE**

---

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁGINA</b>
➤ <b>DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL MONITOREO</b>	<b>3</b>
➤ <b>OBJETIVOS</b>	<b>4</b>
➤ <b>METODOLOGÍA</b>	<b>4</b>
➤ <b>RESULTADOS</b>	<b>6</b>
➤ <b>INTERPRETACIÓN</b>	<b>7</b>
➤ <b>CONCLUSIÓN</b>	<b>7</b>
➤ <b>PERSONAL TÉCNICO</b>	<b>7</b>
➤ <b>ANEXOS</b>	<b>8</b>



# INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

## ➤ DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL MONITOREO

Datos generales del proyecto:	
Proyecto	Uniplaza Vacamonte
Ubicación	Vacamonte, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito Arraijan, Provincia de Panamá Oeste.
País	Panamá
Monitoreo:	
Norma aplicable	OPS-OMS- Valores guías. ANAM- Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire-ACP. Norma 2610-ESM-109USEPA
Límite máximo permisible	OPS-OMS- PM10 (24hr)=50µg/m <sup>3</sup> ANAM, USEPA y ACP- PM10 (24hr)=150µg/m <sup>3</sup>
Ubicación de la medición	Dentro del área del proyecto
Método	Medición Automático
Equipo utilizado	Área del proyecto
Rango de Medición	0.001-2,500mg/m <sup>3</sup> por encima de 4 rangos 0-2,5,0-25,0-250 y 0-2.500mg/m <sup>3</sup> Rango activo fijo o Auto rango.
Resolución	0,001mg/m <sup>3</sup>
Estabilidad del cero	<2µg /m <sup>3</sup> / ° C
Estabilidad de la sensibilidad	+0,7% de la lectura/° C
Temperatura Operativa	0 ° C a 50 ° C
Temperatura de Almacenamiento	-20 ° C a 55 ° C
Aplicación	<i>Aplicaciones</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de nivel de polvo respirable.</li> <li>• Medición en ambientes laborales.</li> <li>• Control del nivel de polvo en proceso.</li> <li>• Inspecciones puntuales.</li> <li>• Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación.</li> <li>• Calidad del aire en interiores.</li> <li>• Detecciones de emisiones totales.</li> <li>• Muestreo de la polución aire en interiores</li> </ul>



## INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

---

### ➤ OBJETIVO:

- Medir la calidad de aire, a través de Partículas Totales en Suspensión, en el área de impacto del proyecto.
- Describir el método de muestreo.
- Relacionar la información recolectada con el cumplimiento de la normativa aplicable y con las condiciones ambientales del entorno.

### ➤ METODOLOGÍA

- **Método de muestreo para partículas totales en suspensión**

#### **Método automático:**

Este método permite llevar a cabo mediciones de forma continua, para concentraciones horarias y menores. El espectro de contaminantes que se pueden determinar, va desde los contaminantes criterios (PM10-PM2.5) hasta tóxicos en el aire como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles.

Los equipos disponibles para realizar estas mediciones se clasifican en: analizadores automáticos y monitores de partículas. Los analizadores automáticos se usan para determinar la concentración de gases contaminantes en el aire, basándose en las propiedades físicas y/o químicas de los mismos. Los monitores de partículas se utilizan para determinar la concentración de partículas suspendidas principalmente PM10 y PM2.5

- **Equipos utilizados para la medición:**

El microdust pro, permite visualizar en tiempo real, las concentraciones de polvo, con un rango Amplio: 0,001 mg/m<sup>3</sup> a 250g/m<sup>3</sup> (auto-rango). Al realizar una medición se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.



## INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

---

La calibración del Microdust Pro se realiza en campo mediante un filtro óptico de calibración que comprueba y ajusta la linealidad del equipo.

- **Escogencia de los sitios de muestreo**

La escogencia del área responde al sitio indicado por la empresa promotora del proyecto.

### **Procedimiento de muestreo**

- Se configura el equipo.
- Se activa la memoria para guardar las mediciones.
- Se coloca en el tripode para mediciones estacionarias, o se lleva en la mano para las encuestas a pie, a través de la evaluación continua, o de lugar de trabajo o entornos ambientales.

### **Registro de datos**

- Se registra en hojas de control de datos o por medio del software del equipo de medición en la PC de acuerdo a las condiciones del entorno ambiental donde se lleva a cabo la medición.





# INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

## ➤ RESULTADOS DEL MUESTREO DE MATERIAL PARTICULADO Tabla 1

Fecha: 19/04/2024	NORMAS APLICABLES			
	PM10 μg/m <sup>3</sup>	ANAM, (24hr), μg/m <sup>3</sup>	USEPA (24hr), μg/m <sup>3</sup>	ACP (24hr), μg/m <sup>3</sup>
Área de construcción del proyecto  Coordenadas Datum WGS 84 643675E ; 985836N Turno: DIURNO Temperatura 32 C°, Humedad: 69% Viento: a 34 km/h	9.0	150.0	150.0	150.0

Sitios	NOx	CO	SO2
Área de construcción del proyecto  Coordenadas Datum WGS 84 643675E ; 985836N Turno: DIURNO Temperatura 32 C°, Humedad: 69% Viento: a 34 km/h	0.0	0.1	0.0



## INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

---

### ➤ INTERPRETACIÓN

Durante la medición se observó que el área abierta por lo que las partículas se dispersan

### ➤ CONCLUSIONES

- Los resultados se encuentran dentro de la normativa.
- El área de medición es abierta y despejada por lo tanto el polvo en suspensión se dispersa.

### ➤ PERSONAL TÉCNICO.

Informe elaborado por:

**INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE**

---

**ANEXOS**


**INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE**

---

**FOTOGRAFÍAS DE EVIDENCIA DEL MUESTRO**

Dentro área el proyecto

# INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

<div>  </div>	
Certificate of Conformity and Calibration	
<b>Instrument Type:-</b>	Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500mg/m3)
<b>Serial Number</b>	0721317
<b>Calibration Principle:-</b>	
<p>Calibration is performed using ISO 12103 Pt1 A2 Fine test dust (Natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent, Particle size range 0.1 to 80 µm).</p> <p>A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.</p>	
<b>Test Conditions:-</b>	<div> <div>23 °C</div> <div>26 %RH</div> </div>
<b>Test Engineer:-</b>	A Dye
<b>Date of Issue:-</b>	December 15, 2022
<b>Equipment:-</b>	
<b>Microbalance:-</b>	Cahn C-33 Sn 75611
<b>Air Velocity Probe:-</b>	DA40 Vane Anemo. Sn 10060
<b>Flow Meter:-</b>	BGI TriCal EQ10851
<b>Calibration Results Summary:-</b>	
<b>Applied Concentration</b>	<b>Indication</b>
8.85 mg/m3	8.90
<b>Error</b>	<b>Target Error &lt;15%</b>
1%	
<b>Declaration of conformity:-</b>	
<p>This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2000 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.</p> <p>December</p>	
<b>Casella CEL (U.K.)</b> Regent House Wolsley Road Kempston Bedford MK42 7JY Phone: +44 (0) 1234 844100 Fax: +44(0) 1234 841490 E-mail: info@casellacel.com Web: www.casellacel.com	<b>Casella USA</b> 17 Old Nashua Road #15 Amherst NH 03031-2839 U.S.A. Toll Free: +1 (800) 366 2966 Fax: +1 (603) 672 8053 E-mail: info@casellaUSA.com Web: www.casellaUSA.com
<b>Casella España S.A.</b> Polígono Europolis Calle C, nº4B 28230 Las Rozas - Madrid Phone: +34 91 640 75 19 Fax: +34 91 636 01 96 E-mail: online@casella-es.com Web: www.casella-es.com	



# INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

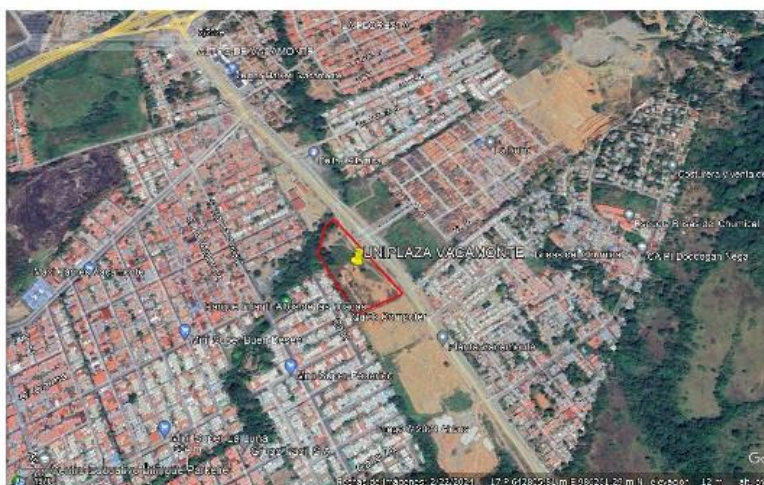
<b>Safety</b> 中 河南中安电子探测技术有限公司 Henan Zhongan Electronic Detection Technology Co., Ltd 电话/TEL: 0371-86518383 传真/FAX: 0371-86668633																																					
<b>检测报告/TEST CERTIFICATE</b>																																					
产品名称/Item	便携式气体检测仪 /Portable gas detector																																				
出厂编号/Batch NO.	220506021																																				
检测气体/Target Gas	O <sub>2</sub> CO SC <sub>2</sub> CO <sub>2</sub> NOX TSP																																				
检测量程/Range	0-30%VOL 0-1000PPM 0-20 PPM 0-5000PPM 0-20 PPM 0-1000ug/m <sup>3</sup>																																				
低报点/Low alarm	19.5 50 5 1500 5 50																																				
高报点/High alarm	23.5 150 10 2500 10 150																																				
<b>检测要求/Testing requirements</b>																																					
检测项目 The test items	<table border="1"> <tr> <th colspan="6">检测内容/Check the content</th> </tr> <tr> <th>O<sub>2</sub></th> <th>CO</th> <th>SC<sub>2</sub></th> <th>CO<sub>2</sub></th> <th>NOX</th> <th>TSP</th> </tr> <tr> <td>1. 显示值误差/Error</td> <td>±2%FS</td> <td>±10%</td> <td>±5%FS</td> <td>±10%</td> <td>±10%</td> </tr> <tr> <td>2. 重复性/Repeatability</td> <td>≤1%</td> <td>≤2%</td> <td>≤1%</td> <td>≤2%</td> <td>≤2%</td> </tr> <tr> <td>3. 零点漂移/Zero drift</td> <td>±1%</td> <td>±3mmA/umol</td> <td>±1%</td> <td>±5%</td> <td>±5%</td> </tr> <tr> <td>4. 量程漂移/Range drift</td> <td>±1%</td> <td>±5%</td> <td>±1%</td> <td>±5%</td> <td>±5%</td> </tr> </table>	检测内容/Check the content						O <sub>2</sub>	CO	SC <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	NOX	TSP	1. 显示值误差/Error	±2%FS	±10%	±5%FS	±10%	±10%	2. 重复性/Repeatability	≤1%	≤2%	≤1%	≤2%	≤2%	3. 零点漂移/Zero drift	±1%	±3mmA/umol	±1%	±5%	±5%	4. 量程漂移/Range drift	±1%	±5%	±1%	±5%	±5%
检测内容/Check the content																																					
O <sub>2</sub>	CO	SC <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	NOX	TSP																																
1. 显示值误差/Error	±2%FS	±10%	±5%FS	±10%	±10%																																
2. 重复性/Repeatability	≤1%	≤2%	≤1%	≤2%	≤2%																																
3. 零点漂移/Zero drift	±1%	±3mmA/umol	±1%	±5%	±5%																																
4. 量程漂移/Range drift	±1%	±5%	±1%	±5%	±5%																																
5. 响应形式/Response mode	<input type="checkbox"/> 扩散式 ≤60s <input type="checkbox"/> Dispersive 60s or less <input checked="" type="checkbox"/> 泵吸式 ≤30s <input checked="" type="checkbox"/> Pump suction 30s or less																																				
6. 外观/Appearance	外观完好，整洁：Good appearance and neatness.																																				
7. 标志和标识/Mark	标志齐全标识正确：Complete and correct marks.																																				
8. 开关机检查/Switch inspection	开关机正常：The switch machine is normal.																																				
9. 屏幕显示/Screen display	字迹清晰，易于读取数据：Clear handwriting and easy to read data.																																				
10. 报警功能/Alarm function	声光报警功能正常：The sound-light alarm function should be normal.																																				
检测结果/Testing Result	<input checked="" type="checkbox"/> 仪器检查合格/TEST PASSED																																				
检验员/Inspector: 检验3 检验日期/Date: 2022.05 河南中安电子探测技术有限公司 Henan Zhongan electronic detection technology CO.,LTD																																					



## INFORME DE MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE

---

### UBICACIÓN



Coordenadas Datum WGS 84  
643675E ;985836N

## **Informe de Ruido**

**REPÚBLICA DE PANAMÁ**

**PROYECTO:  
UNIPLAZA VACAMONTE**

**PROMOTOR: DESARROLLO NUEVO  
VACAMONTE, S.A.**

**UBICACIÓN: CALLE PRINCIPAL HACIA PUERTO  
DE VACAMONTE, VACAMONTE,  
COREGIMIENTO DE VISTA ALEGRE, DISTRITO  
DE ARRAIJAN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE**

**INFORME DE RUIDO AMBIENTAL**



**EVALUACIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL**

**ABRIL, 2024**

**INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL**

---

<b>SECCIÓN</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
<b>1</b>	<b>DATOS GENERALES DE LA EMPRESA</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>MÉTODO DE MEDICIÓN</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>EQUIPO TÉCNICO</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>6</b>
<b>7</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>7-9</b>



# **INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL**

<b>SECCIÓN 1: DATOS GENERALES DE LA EMPRESA</b>	
Proyecto	Uniplaza Vacamonte
Ubicación	Vacamonte, Corregimiento de Vista Alegre, Distrito Arraijan, Provincia de Panamá Oeste.
País	Panamá
<b>SECCIÓN 2: MÉTODO DE MEDICIÓN</b>	
Norma aplicable	Decreto ejecutivo No. 1 de 15 de enero 2004
Razón de la selección del método	Como base legal se utilizó el Decreto ejecutivo No.1 del 15 de enero del 2004 y Decreto Ejecutivo No. 36 de 4 de septiembre de 2002, establece los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
Ubicación de la medición	Dentro del área del proyecto
Horario de medición	Diurno
Instrumentos utilizados	Modelo Number PRMlxT1; Serial Number 035792 Larson Davis 1/2" Preamplifier for LxT Class 1-23dB
Límite máximo	Diurno 60 db (escala A) Nocturno 50 db (escala A)
Intercambio	3 db
Escala	A
Respuesta	Lenta



# INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

SECCIÓN 3: RESULTADOS						
Sitios	Hora	Diurno				Referencia Legal
		Lmax	Lmin	Leq.	Fecha	
<p>Límite de la propiedad Coordenadas DatumWGS 84 643675E;985836N</p>	10:00 a.m.	77.8	55.6	73.2	19/04/2024	<p>Ministerio de Salud Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004) Art.1 Se determina los siguientes niveles de ruido para áreas residencial e industrial así: Horario: 6:00a.m.a 9:59p.m. Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A) 10:00p.m.a 5:59a.m. 50 decibeles (en escala de A)</p>
<p>Fuente de ruido: Tráfico de vehículos de la vía hacia Puerto de Vacamonte</p>						



## INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

**SECCIÓN 4: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES****Conclusiones:**

Los niveles se encuentran por encima del valor guía, el área se caracteriza por alto tráfico vehicular ya que está cerca de la vía de calle 50 por lo que es la mayor fuente de ruido constante típico de la urbe metropolitana.

Nota: Estas mediciones se realizaron, utilizando de referencia el Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A) establecidos en la regulación vigente. Decreto Ejecutivo No.1 N°1(15 enero 2004) Art.1 Se determina los siguientes niveles de ruido para áreas residencial e industrial así: Horario: 6:00 a.m.- 9:59 p.m.

**Recomendaciones:**

Se recomienda realizar muestreos de ruido de una vez inicien los trabajos de construcción

**SECCIÓN 5: EQUIPO TÉCNICO**

Responsables del Monitoreo:



**INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL****SECCIÓN 6: REFERENCIA BIBLIOGRAFÍA**

- Decreto Ejecutivo No.1 de 15 de enero de 2004 “Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales” del Ministerio de Salud de Panamá.
- Decreto Ejecutivo No. 36 de 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” del Ministerio de Salud de Panamá.
- Folleto Técnico Cruel &Kjaer “La Medida del Sonidos”
- Normas de la Comisión Electrotécnica Internacional (IEC), publicaciones No.651 y No. 804.
- Decreto Supremo No. 146/97 Manual de Aplicación “Norma de Emisión de Ruidos Molestos Generados por Fuentes Fijas” del Ministerio Secretaría de la Presidencia de Chile, Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA).
- “Taller de Entrenamiento para el Manejo de Contaminación Ambiental”, Comisión Nacional del Medio Ambiente de Chile (CONAMA).



## INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

---

# ANEXOS



# INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

## CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

**INNOCAL®**  
INNOVATIVE CALIBRATION SOLUTIONS  
625 East Barker Court  
Vernon Hills, Illinois 60061  
Tel: 855-496-6225  
Fax: 847-337-2553  
www.innocal.com

**NIST Traceable**  
**Calibration Report**

REPORT NUMBER:  
**1722687**  
Reference Number: MJB401900  
PO Number: MJB401900

**Cole-Parmer**  
623 S. Barker (1)  
Vernon Hills, IL 60061-1944 United States

Manufacturer: Dig-Sense  
Model Number: 20200-20  
Description: Safety Instrument, Sound Meter  
Asset Number: CP413131  
Serial Number: 221024240  
Procedure: DS Dig-Sense 20200-20

Calibration Date: 07/17/2024  
Calibration Due Date: 07/17/2024  
Condition As Found: Initial Calibration  
Condition As Left: In Tolerance, No adjustment

Remarks:  
NIST-traceable calibration performed on the unit referenced above in accordance with customer requirements, published specifications and the lab's standard operating procedures. No adjustments were made to the unit. Recommended calibration due date is 12 months from date of purchase.

**Standards Used**

Standard ID	Manufacturer	Model Number	Description	Cal Date	Due Date
CP00012	Quest Technologies	QC-20	Calibrator, Sine, 94/114dB	11/10/2023	11/10/2024

**Calibration Data**

Function Tested	Nominal / Reference Value	Measured Value	OOT	Calibration Tolerance <small>(g = Guard, Sampling Included)</small>	TUN	END
Medium Range Flat A Weighting	94.0 dB ± 1.0 Hz	94.0		± 0.5 dB	3.0.1	± 0.30 dB
C Weighting	94.0 dB ± 1.0 Hz	94.0		± 0.5 dB	3.0.1	± 0.30 dB
I	94.0 dB ± 250 Hz	94.0		± 0.5 dB	3.0.1	± 0.30 dB
Slow	94.0 dB ± 250 Hz	94.0		± 0.5 dB	3.0.1	± 0.30 dB
I	94.0 dB ± 1 kHz	94.0		± 0.5 dB	3.0.1	± 0.30 dB
A Weighting	94.0 dB ± 1 kHz	94.0		± 0.5 dB	3.0.1	± 0.30 dB
High Range Flat	94.0 dB ± 1 kHz	94.0		± 0.5 dB	3.0.1	± 0.30 dB
I	114.0 dB ± 1 kHz	114.0		± 0.5 dB	3.0.1	± 0.30 dB
C Weighting	94.0 dB ± 250 Hz	94.0		± 0.5 dB	3.0.1	± 0.30 dB
I	94.0 dB ± 1 kHz	94.0		± 0.5 dB	3.0.1	± 0.30 dB
A Weighting	94.0 dB ± 1 kHz	94.0		± 0.5 dB	3.0.1	± 0.30 dB
I	114.0 dB ± 1 kHz	114.0		± 0.5 dB	3.0.1	± 0.30 dB

Page 1 of 2



## INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

### FOTOGRAFÍAS DE MUESTREO DE RUIDO AMBIENTAL



**Dentro del área del proyecto**



## INFORME DE MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

### MAPA UBICACIÓN



Coordenadas Datum WGS 84  
643675E ;985836N



## **Arqueología**

**Evaluación de los recursos arqueológicos**  
**EsIA Uniplaza Vacamonte**  
**Corregimiento de Vista Alegre, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste**



Alvaro M. Brizuela Casimir  
Arqueólogo Registro 04-09 DNPH

#### 1- Resumen ejecutivo

Se presenta la línea base arqueológica levantada en un polígono de terreno que mide 2ha 6988m<sup>2</sup> ubicado en Vacamonte; en dicho lugar se ha contemplado llevar a cabo un desarrollo inmobiliario de tipo comercial. El promotor de proyecto es la empresa Desarrollo Nuevo Vacamonte S.A.

Los vestigios y restos arqueológicos son recursos no renovables y embisten un carácter de fragilidad y unicidad muy particulares; ellos hacen parte del acervo patrimonial de la Nación. A través del análisis de los objetos y los contextos de donde proceden es posible darles un significado, ya que ambos (objetos rotos o enteros y su ubicación original) permiten al arqueólogo obtener elementos de sustentación para caracterizar tanto los hallazgos realizados, como, por extensión, parte de las actividades o acontecimientos que se suscitaron en ese asentamiento humano en épocas pasadas.

#### Objetivos

- Identificar el potencial arqueológico en el polígono de proyecto.
- Plantear las recomendaciones pertinentes encaminadas a evitar o mitigar afectaciones en los recursos arqueológicos.

#### Resultados

El polígono de proyecto cuenta con una superficie notablemente intervenida por actividades antrópicas contemporáneas de data indeterminada. Como resultado de la evaluación arqueológica que se llevó a cabo en la totalidad del predio, no se identificaron recursos materiales de interés patrimonial ni se anticipa el hallazgo inminente de contextos arqueológicos en estado pristino.

## 2- Investigación bibliográfica

Desde una perspectiva arqueológica, Panamá ha sido dividida, para propósitos científicos, en tres regiones o esferas de interacción cultural (Cooke 1976), a saber, la región Occidental o Gran Chiriquí, la región Central o Gran Coclé y la región Oriental o Gran Darién. Esta propuesta representa la división cultural del actual territorio nacional durante el período Precolombino, y que puede tener mayor validez por lo menos para varios lustros inmediatamente precedentes a la conquista española.

El polígono de proyecto (área de impacto directo) se halla dentro de la Región Oriental, o como se le conoce más recientemente, Gran Darién. Esta región se extiende aproximadamente desde Chame hasta el Departamento del Chocó en Colombia y abarca ambas costas del Istmo. Cabe señalar que en la porción panameña han sido realizados muy escasos estudios arqueológicos, y por ende es una de las menos conocidas. Durante la etapa final del período prehispánico, y de acuerdo con algunos cronistas españoles, los habitantes de la Región Oriental se comunicaban por medio de la lengua Cueva (extinta desde la época de la conquista). Estos grupos humanos tuvieron como esquema organizativo el Cacicazgo.

La historia cultural del actual territorio nacional se remonta al denominado período Paleo indio testimoniado por la presencia en el registro arqueológico de puntas de lanza en forma de cola de pez y algunas semejantes a las Clovis; a estos hallazgos puede asignárseles una antigüedad aproximada de 10,000 años antes de Cristo. Durante esta etapa los grupos humanos tenían un sistema de organización social incipiente basado en la apropiación de recursos alimenticios ya sea a través de la recolección, caza y/o pesca. Mismos que habitan campamentos temporales, así como también abrigos rocosos y –posiblemente también– algunas cuevas.

Posteriormente aparecen los asentamientos permanentes: pequeñas aldeas. Con ello se hacen evidentes las prácticas agrícolas, así como también el surgimiento de nuevos elementos en el registro arqueológico, tal es el caso de la cerámica y algunas herramientas de piedra (morteros, metates, navajas). Los grupos humanos inician su crecimiento como sociedades con plena identidad colectiva, lo que permite distinguir en los materiales hallados diferencias (sutiles o evidentes) entre las representaciones plasmadas en la decoración de las piezas. Esta etapa puede ser considerada temporalmente entre el 3,000 antes de Cristo y 300 después de Cristo.

El siguiente período está caracterizado por un complejo proceso en el que los grupos humanos se organizan en tal forma que surgen elementos de diferenciación más evidentes entre sus miembros. Es decir, se vuelven sociedades no igualitarias. Que dan pie a la conformación tanto de Centros Ceremoniales como de Cacicazgos. Este período se puede estimar entre los años 300 después de Cristo hasta la etapa de Contacto con los grupos europeos.

La mayoría de los yacimientos reportados en esta área cultural corresponden a la etapa aldeana, cuyo sistema de organización social estaba conformado en cacicazgos, sistema de organización socio-política que se desarrolla con posterioridad al 500dC y que se encontraba vigente al momento de contacto con los españoles (Fitzgerald 1998).

### 3- Bibliografía

Biese, Leo P.

1964 The prehistory of Panamá Viejo. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Antropological Papers, N° 68. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 1-52, pls. 1-25. Washington. U.S. Government Printing Office.

Bray, Warrick

1990 Cruzando el tapón del Darién: una visión de la arqueología del Istmo desde la perspectiva colombiana. En Boletín Museo del Oro. N°29. octubre-diciembre:3-51. Banco de la República. Museo del Oro. Santa Fe de Bogotá.

Bird, Junius y Richard Cooke

1977 Los artefactos más antiguos de Panamá. Separata de la Revista Nacional de Cultura N° 6. Páginas 7-31. Panamá

Brizuela Casimir, Alvaro M.

1998 Informe de excavación en las Casas Oeste: y la encontramos... Informe de campo. Patronato de Panamá Viejo.

2004 Informe sobre los recursos arqueológicos en el Proyecto Villas del Golf II. Ciudad de Panamá. Estudio para el EIA.

2012 Evaluación arqueológica EsIA Manejo forestal Nurra, Darién.

Brizuela Casimir, Alvaro M. y Gloria Biffano

2005 Proyecto Arqueológico Villas del Golf II. Informe preliminar. Presentado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC. Panamá. Sin publicar.

2009 Rescate Arqueológico Planta de generación y distribución eléctrica Chepillo. Presentado a la Dirección Nacional del Patrimonio Histórico del INAC. Panamá. Sin publicar.

Casimir de Brizuela, Gladys

1972 Síntesis de arqueología de Panamá. Editorial Universitaria. Universidad de Panamá.

2004 El territorio Cueva y su transformación en el siglo XVI. Universidad de Panamá (IDEN) y Universidad Veracruzana. Panamá

Cooke, Richard

1976 Panamá: Región Central. En Vínculos 2. Revista de Antropología del Museo Nacional de Costa Rica. San José.

Cooke, Richard y Luis Alberto Sánchez

2004 Panamá prehispánico, en Historia General de Panamá, dirigida y editada por Alfredo Castillero Calvo, Volumen I, Tomo I, Capítulo I, pp. 3-46. Panamá: Comité Nacional del Centenario de la República.

Fernández de Oviedo, Gonzalo.

1996 Sumario de la natural historia de las Indias. Biblioteca Americana. Fondo de Cultura Económica. México. Segunda reimpresión.

Fitzgerald B., Carlos M.

1998 Cacicazgos precolombinos. Perspectiva del área intermedia. En Antropología panameña. Pueblos y culturas. Editado por Aníbal Pastor. Universidad de Panamá- Editorial Universitaria- AEI- IPCH.

Griggs, John, Luis Sánchez y Carlos Fitzgerald

2006. Prospección arqueológica en el alineamiento probable de la nueva esclusa en el sector Pacífico del Canal de Panamá. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá

Griggs, John y Carlos Fitzgerald

2006. Informe final. Prospección arqueológica en los Sitios 15 y 16 Emperador. Autoridad del Canal de Panamá. Panamá

Martín Rincón, Juan G. y otros

2009 Exploraciones arqueológicas en la Isla Pedro González Archipiélago de Las Perlas Panamá. Informe final rescate arqueológico Fase I. En archivos de la DNPH-INAC

Mendizábal, Tomás

2004 Panama Viejo: An analysis of the construction of archaeological time in eastern Panama. Tesis Doctoral. Instituto de Arqueología. Londres.

Miranda, Máximo

1974 Un aporte preliminar a la arqueología del oriente de Panamá. Trabajo de graduación para optar al título de Licenciado en Geografía e Historia. Universidad de Panamá. Facultad de Filosofía, Letras y Educación.

1980 Panorama arqueológico sobre 20 sitios localizados en el oriente de Panamá. En Actas del V Simposium Nacional de Antropología, Arqueología y Etnohistoria de Panamá. INAC. Col. Patrimonio Histórico.

Romoli, Kathleen.

1987 Los de la lengua de Cueva: los grupos indígenas del istmo oriental en la época de la conquista española. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Instituto Colombiano de Cultura.

Stirling, Matthew W. and Marion Stirling

1964 The archaeology of Taboga, Urabá, and Taboguilla Islands, Panama. Smithsonian Institution. Bureau of American Ethnology. Anthropological Papers, N° 73. From Bureau of American Ethnology Bulletin 191, pp. 285-348, pls. 45-90. Washington. U.S. Government Printing Office.



#### Leyes, Decretos y Resoluciones

Constitución Política de la República de Panamá de 1972. Reformada por los actos reformativos de 1978, por el Acto Constitucional de 1983 y los Actos Legislativos 1 de 1993 y 2 de 1994.

Instituto Nacional de Cultura Ley N° 14 de 1982 –mayo 5- 1990 Dirección Nacional del Patrimonio Histórico. Impresora de la Nación INAC. Panamá.

Ley 58 de 2003 –agosto 7- Que modifica Artículos de la Ley 14 de 1982, sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación y dicta otras disposiciones.

Resolución N° AG-0363-2005 –julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental.

Ley 14 de 2007 Que adopta el Código Penal. Capítulo VII Delitos contra el patrimonio histórico de la Nación. Artículos 225 a 228.

Resolución N° 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008. Por la cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos, que sean producto de los estudios de impacto ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.

Ley 175 General de Cultura de 3 noviembre 2020

#### 4- Método y técnicas aplicados

- a) Revisión documental.
- b) Trabajo de campo: tomando en consideración el estado actual del polígono de proyecto, así como también los lineamientos contemplados en la normativa patrimonial vigente, para la evaluación del área a desarrollar se llevó a cabo una prospección superficial por medio de la cual se accedió a todo el polígono; a partir de ello, se hizo una prospección subsuperficial con una coa en puntos elegidos aleatoriamente. Las coordenadas de los sondeos se tomaron con un GPS portátil.
- c) Procesamiento de datos.

#### 5- Descripción de los resultados

El polígono de proyecto fue evaluado por completo.

El terreno, aun con la actividad antrópica, es irregular. La cobertura vegetal en su mayoría corresponde a pastizal natural, arbustos y varios árboles de distinto tamaño. En algunas partes hay disposición irregular de materiales de construcción y basura. El suelo libre de cobertura vegetal está erosionado.

Ni en los sondeos ni en la revisión de la superficie se observaron o hallaron evidencias materiales de interés patrimonial.

#### 6- Listado de yacimientos y caracterización

En el polígono a desarrollar no se identificaron recursos arqueológicos.

#### 7- Evaluación y cuantificación del impacto del proyecto sobre el recurso arqueológico

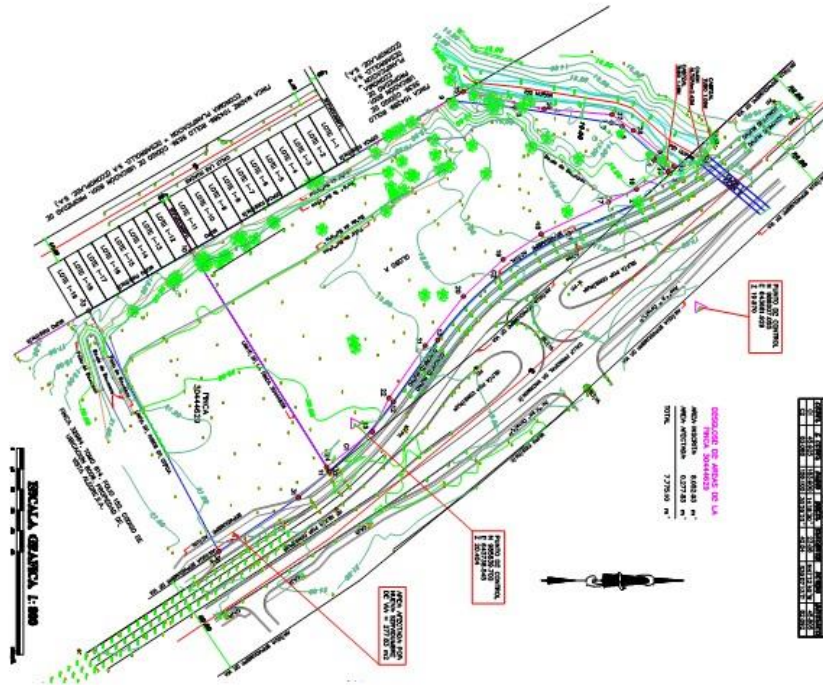
Tomando en cuenta la condición actual del terreno y los resultados de la prospección, no se anticipa una inminente afectación a contextos arqueológicos en estado pristino.

#### 8- Recomendaciones

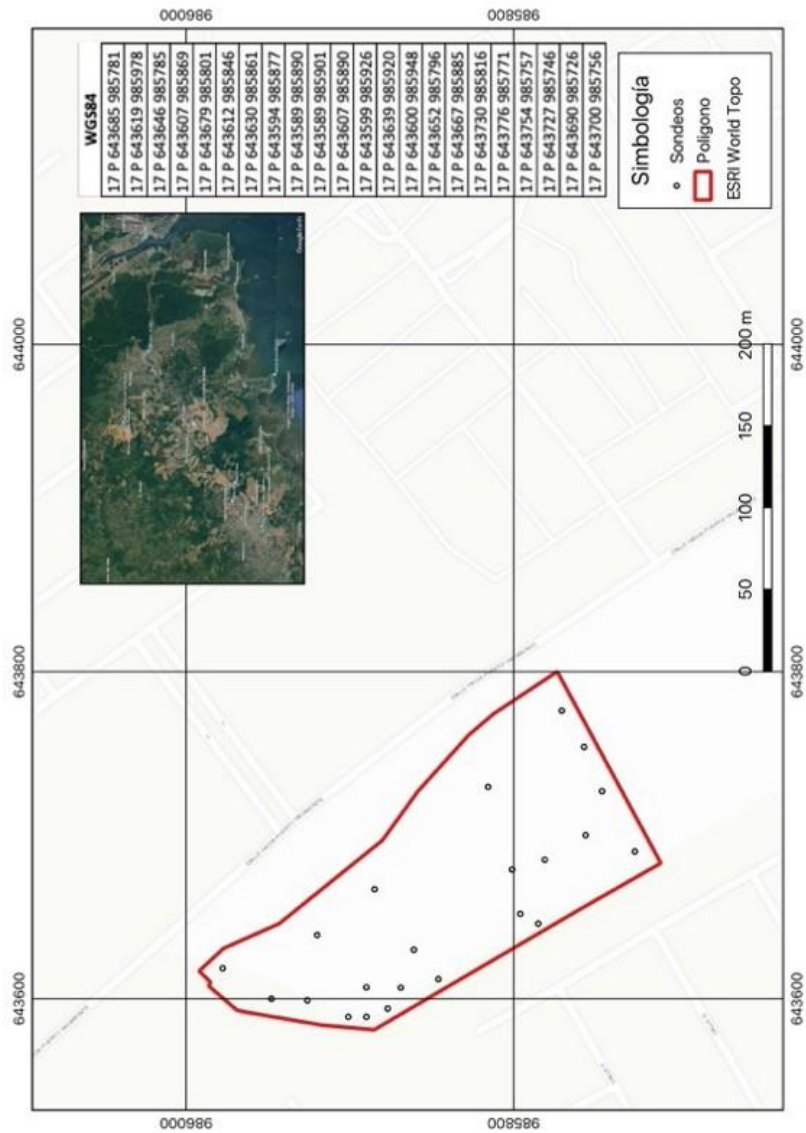
Se recomienda que un arqueólogo profesional registrado en la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural dicte una charla al personal que esté ligado a la tarea de movimientos de tierra para que tengan conocimiento del protocolo a seguir ante la eventual probabilidad de que ocurra algún hallazgo fortuito. Cosa que, si llegase a concretarse, será deber del promotor financiar las tareas para documentar y preservar los hallazgos.



Polígono de proyecto (proporcionado por el promotor)



Mapa de la prospección arqueológica (hecho por el autor)





## Fotografías

### Vistas generales



### Vistas generales



Proceso de sondeos



Detalle de sondeos



Coordenadas de los sondeos realizados. Datum consignado.

WGS84
17 P 643685 985781
17 P 643619 985978
17 P 643646 985785
17 P 643607 985869
17 P 643679 985801
17 P 643612 985846
17 P 643630 985861
17 P 643594 985877
17 P 643589 985890
17 P 643589 985901
17 P 643607 985890
17 P 643599 985926
17 P 643639 985920
17 P 643600 985948
17 P 643652 985796
17 P 643667 985885
17 P 643730 985816
17 P 643776 985771
17 P 643754 985757
17 P 643727 985746
17 P 643690 985726
17 P 643700 985756



## **Informe calidad de agua**



Laboratorio Ambiental y de Higiene  
Ocupacional  
Urbanización Chanis, Local 145, Edificio J3  
Teléfono: 323-7520/ 221-2253  
administracion@envirolabonline.com  
www.envirolabonline.com



## REPORTE DE MUESTREO Y ANÁLISIS DE AGUAS SUPERFICIALES

### DESARROLLO NUEVO VACAMONTE, S.A Vacamonte, Panamá Oeste

FECHA DE MUESTREO: 31 de mayo de 2024  
FECHA DE ANÁLISIS: Del 31 de mayo al 20 de junio de 2024  
NÚMERO DE INFORME: 2024-001-B596  
NÚMERO DE PROPUESTA: 2024-B596-002 v.1  
REDACTADO POR: Kathlin Mendieta  
REVISADO POR: Licdo. Alexander Polo

  
Biólogo

CIENCIAS BIOLÓGICAS  
Eljaer A. Gonzalez O.  
C.T. Idoneidad N° 1559

  
Químico

Alexander Polo Apancio  
Químico  
Ced 8-459-582 Idoneidad No. 0266



Contenido	Página
Sección 1: Datos generales de la empresa	3
Sección 2: Método de medición	3
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	4
Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	5
Sección 4: Conclusiones	6
Sección 5: Equipo técnico	6
ANEXO 1: Fotografías del muestreo	7
ANEXO 2: Cadena de custodia	8

Sección 1: Datos generales de la empresa		
<b>Empresa</b>	Desarrollo nuevo Vacamonte, S.A.	
<b>Proyecto</b>	Muestreo y Análisis de Aguas Superficiales	
<b>Dirección</b>	Vacamonte, Panamá Oeste	
<b>Contacto</b>	José Antonio González	
<b>Fecha de Recepción de la Muestra</b>	31 de mayo de 2024	

Sección 2: Método de medición	
<b>Norma aplicable</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.</li> </ul>
<b>Método:</b>	Ver sección 3 de resultados en la columna referente a los métodos utilizados.
<b>Procedimiento técnico</b>	PT-35 Procedimiento de Muestreo de Aguas
<b>Condiciones Ambientales durante el muestreo</b>	Ver Anexo 2 (Observaciones)

Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra							
Identificación de la Muestra		04812-24					
Nombre de la Muestra		Rio Huron Aguas Arriba					
Coordenadas		17P 643526 UTM 985941					
PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	7,50	±0,09	1,40	<10
Cloro	Cl <sub>2</sub>	mg/L	SM 4500 Cl <sub>2</sub> G	0,04	±0,01	0,04	N.A.
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	>241960,00	±0,02	1,00	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	20,91	±0,02	1,00	<3
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	47,20	±0,08	3,00	N.A.
Fosforo	P	mg/L	HACH 10210	0,95	±0,5	0,05	N.A.
Nitrógeno total	N	mg/L	HACH 10208	9,80	±0,02	1,00	N.A.
Potencial de Hidrógeno	pH	UpH	SM 4500 H+ B	6,68	±0,02	0,10	6,50 - 8,50
Sólidos Suspendidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	7,00	±0,03	7,00	<50
Surfactantes	SAAM	mg/L	SM 5540 C	1,65	±0,02	0,002	<1,0
Temperatura muestra	T°	°C	SM 2550 B	28,5	±0,02	-20	±3°C de la T.N.





Sección 3: Resultado de Análisis de la Muestra	
Identificación de la Muestra	04814-24
Nombre de la Muestra	Rio Huron Aguas Abajo
Coordenadas	17P 643557 UTM 985875

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	RESULTADO	INCERTIDUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	1,60	±0,09	1,40	<10
Cloro	Cl <sub>2</sub>	mg/L	SM 4500 Cl <sub>2</sub> G	0,04	±0,01	0,04	N.A.
Coliformes Totales	C.T.	NMP / 100 mL	SM 9223 B	>241960,00	±0,02	1,00	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	20,83	±0,02	1,00	<3
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220 D	93,00	±0,08	3,00	N.A.
Fosforo	P	mg/L	HACH 10210	1,02	±0,5	0,05	N.A.
Nitrógeno total	N	mg/L	HACH 10208	10,00	±0,02	1,00	N.A.
Potencial de Hidrógeno	pH	UpH	SM 4500 H+ B	6,52	±0,02	0,10	6,50 - 8,50
Sólidos Suspendidos Totales	S.S.T.	mg/L	SM 2540 D	7,33	±0,03	7,00	<50
Surfactantes	SAAM	mg/L	SM 5540 C	2,08	±0,02	0,002	<1,0
Temperatura muestra	T°	°C	SM 2550 B	28,4	±0,02	-20	±3°C de la T.N.

- Notas:**
- Los parámetros que están dentro del alcance de la acreditación para los análisis los puede ubicar en nuestra resolución de aprobación por parte del Consejo Nacional de Acreditación, en la siguiente dirección: <https://envirolabonline.com/huestra-empresa/>
  - La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
  - L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
  - N.A.: No Aplica.
  - N.M.: No medido.
  - \*\* Parámetros que no están dentro del alcance de acreditación
  - La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente, concluido este periodo se desechará(n). Se considera dentro de los diez días calendario, los tiempos de preservación de cada parámetro (de acuerdo al método de análisis aplicado).
  - Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
  - Este informe no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ENVIROLAB, S.A.

#### Sección 4: Conclusiones

1. Se realizó el muestreo y análisis de una muestra de agua superficial.
2. Para la muestra (4812-24), dos (2) parámetros están fuera de los límites establecidos en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.
3. Para la muestra (4814-24), dos (2) parámetros están fuera de los límites establecidos en el Decreto Ejecutivo No.75 del 4 de junio de 2008, por el cual se dicta la norma primaria para uso recreativo con y sin contacto directo.

#### Sección 5: Equipo técnico

Jhonathan Mendoza	Técnico de Campo	8-900-1958
-------------------	------------------	------------

## ANEXO 1: Fotografías del muestreo




Rio Huron Aguas Arriba




Rio Huron Aguas Abajo

## ANEXO 2: Cadena de custodia



# CADENA DE CUSTODIA

PT-36-05 v 5  
Tels: 221-2293 / 229-7522  
Email: ventas@envirolab.com  
www.envirolab.com



**NOMBRE DEL CLIENTE:** DEMANDADO MUJER VACACIONANTE

**PROYECTO:** DUMPLING - VACACIONANTE ASUP

**DIRECCIÓN:** VACACIONANTE

**RESPONSABLE DEL PROYECTO:** Jorge Augusto Gonzalez

**Sección A**  
**Tipo de Muestra**

S - Simple  
C - Compuesto  
NA - No Aplica

**Sección B**  
**Tipo de Muestra**

1. Agua residual  
2. Agua superficial  
3. Agua subterránea  
4. Agua potable  
5. Aguas servidas  
6. Sedimentos  
7. Sólidos  
8. Lodos  
9. Aluviales  
10. Otros

**Sección C**  
**Área Receptora**

1. Natural  
2. Acondicionado  
3. Suelo  
4. Otros

#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora del muestreo	No. de ensayo	Datos de campo										A	B	C	Coordenadas (UTM)	Análisis a realizar
					pH	T(°C)	Tn(°C)	Cloro residual (ppm)	Conductividad (µmhos/cm)	O <sub>2</sub> (mg/L)	Q (l/min)	Tipo de recipiente	Tipo de muestra	Área receptora					
1	En Horno Autosalado	2024-05-31	9:04 AM	5	6.69	28.5	—	0.02	—	—	—	—	—	3	2	1	UTM 4745526 UTM 4745541	—	—
2	En Horno Autosalado	2024-05-31	8:55 AM	5	6.52	28.4	—	0.02	—	—	—	—	—	3	2	1	UTM 4745532 UTM 4745575	—	—
								0.6											

\*Tn = Temperatura del punto de ebullición

☒ A y B   
 ☐ HCT   
 ☒ SARM   
 ☐ Cl   
 ☐ CA   
 ☐ Color   
 ☒ DBO   
 ☐ DQO   
 ☐ P-Total   
 ☐ NOV   
 ☐ N-NH<sub>4</sub>   
 ☐ N-Total   
 ☐ CDT   
 ☐ Metales   
 ☐ SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>   
 ☐ ST   
 ☐ SDR   
 ☐ SST   
 ☐ Turbidez   
 ☐ Sulfuros   
 ☐ Fenol   
 ☐ Dureza   
 ☐ Alcalinidad   
 ☐ CF   
 ☐ CF   
 ☐ T. Cal

Observaciones: REVISAR RECOMENDACIONES POR EL CLIENTE  
NO MAY RETAR ENTRE PUNTOS.

Temperatura de preservación de la muestra

☒ Menor de 4°C  
☐ Temperatura ambiente

Entregado por: J. M. GONZALEZ

Recibido por: Urbano Jimenez

Fecha: 2024-05-31

Fecha: 2024-05-31

Hora: 10:00 AM

Hora: 12:00 PM

Tº de plan de muestreo: 2024-05-31

Uso/usuario (Firma): [Firma]

--- FIN DEL DOCUMENTO ---

“EnviroLab S.A., sólo se hace responsable por los resultados de los puntos monitoreados y descritos en este informe.”



## CADENA DE CUSTODIA

PT-36-06 v.5  
Tel: 221-2253 / 323-7322  
Email: ventas@servirolab.com  
www.servirolab.com



Nº 447

NOMBRE DEL CLIENTE: <u>DESARROLLO NUEVO VACAMONTE</u> PROYECTO: <u>UNICLAZA - VACAMONTE ASUP</u> DIRECCIÓN: <u>VACAMONTE</u> RESPONSABLE DEL PROYECTO: <u>JOSE ANTONIO GONZALEZ</u>				<b>Sección A</b> Tipo de Muestreo S - Simple C - Compuesto N/A - No Aplica				<b>Sección B</b> Tipo de Muestra 1. Agua residual 2. Agua superficial 3. Agua salina 4. Agua potable 5. Agua subterránea 6. Sedimento 7. Suelo 8. Lodos 9. Alimentos 10. Otras				<b>Sección C</b> Área Receptora 1. Natural 2. Alcantarillado 3. Suelo 4. Otras									
#	Identificación de la muestra	Fecha del muestreo	Hora de muestreo	No. de envases	Datos de campo										A	B	C	Coordenadas (UTM)	Análisis a realizar		
					pH	T(°C)	TN(°C)	Cloro residual (mg/L)	Conductividad (µs/cm)	O.D. (mg/L)	Q (m³/día)	Tipo de muestreo	Tipo de muestra	Área receptora							
1	Rio Huancá Aguas Aguas	2024-05-31	8:10 AM	5	6.68	28.5	—	0.02	—	—	—	—	S	Z	I	AP 643526 UTM 950741	—	—	—		
2	Rio Huancá Aguas Aguas	2024-05-31	8:35 AM	5	6.52	28.4	—	0.02	—	—	—	—	S	Z	I	AP 643557 UTM 950735	—	—	—		
								U.L													
**T <sub>1</sub> = Temperatura del cuerpo receptor <input checked="" type="checkbox"/> A y G <input type="checkbox"/> HCT <input checked="" type="checkbox"/> SAAM <input type="checkbox"/> Cl <input type="checkbox"/> Cr <sup>6+</sup> <input type="checkbox"/> Color <input checked="" type="checkbox"/> DBO <input checked="" type="checkbox"/> DQO <input type="checkbox"/> P-Total <input type="checkbox"/> NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> <input type="checkbox"/> N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> <input type="checkbox"/> N-Total <input type="checkbox"/> CDT <input type="checkbox"/> Metales <input type="checkbox"/> SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> <input type="checkbox"/> ST <input type="checkbox"/> SDT <input type="checkbox"/> SST <input type="checkbox"/> Turbiedad <input type="checkbox"/> Sulfuros <input type="checkbox"/> Fenol <input type="checkbox"/> Dureza <input type="checkbox"/> Alcalinidad <input checked="" type="checkbox"/> CT <input type="checkbox"/> CF <input type="checkbox"/> E. Coli																					
Observaciones: <u>PUNTOS SELECCIONADOS POR EL CLIENTE</u> <u>NO HAY PTAR ENTRE PUNTOS.</u>															Temperatura de preservación de la muestra <input checked="" type="checkbox"/> Menor de 5 °C <input type="checkbox"/> Temperatura ambiente						
Entregado por: <u>J. MELLOREDA</u>					Fecha: <u>2024-05-31</u>					Hora: <u>10:00 AM</u>					N° de plan de muestreo: <u>2024/05 - 0501</u>						
Recibido por: <u>Alfredo Tomlinson</u>					Fecha: <u>2024-05-31</u>					Hora: <u>12:00 pm</u>					Muestreador (firma): <u>[Firma]</u>						

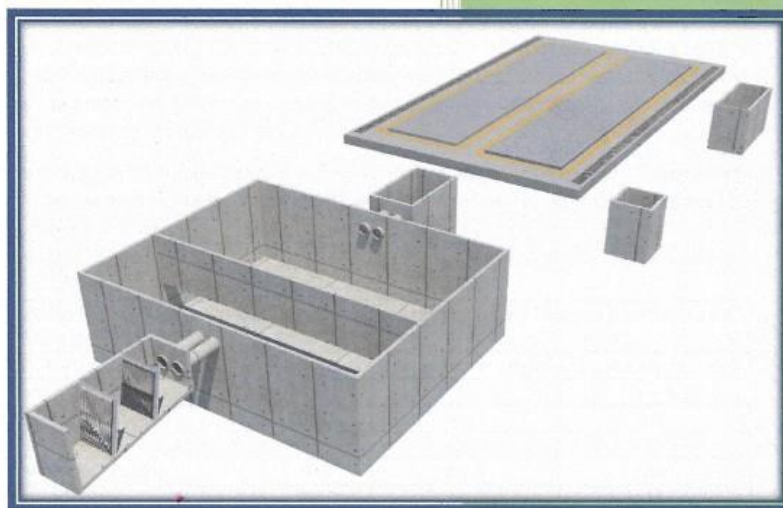
## **Memoria Técnica de Planta de Tratamiento**





2024

# PLANTA DE TRATAMIENTO PROYECTO UNIPLAZA VACAMONTE TECNOLOGÍA BIO-BOX



Ing. Débora Osorio



SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA DE ORIGEN COMERCIAL  
 PROYECTO: UNIPLAZA VACAMONTE  
 TECNOLOGÍA: BIO-BOX

## 1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto UNIPALZA VACAMONTE consiste en una plaza comercial, ubicada en la Provincia de Panamá Oeste, Distrito de Arraiján, Corregimiento de Vacamonte, para el cual se contempla una planta de tratamiento de aguas residuales para cumplir con una capacidad de caudal diario estimado de 30,000 gal/día (113.56 m<sup>3</sup>/día).

## 2. NORMATIVA DE CALIDAD DEL EFLUENTE

Se propone el diseño de un sistema de tratamiento de aguas residuales de procedencia Comercial del Proyecto UNIPLAZA VACAMONTE, para contribuir en el uso eficiente, manejo racional, conservación y protección de los recursos naturales como consecuencia de los vertimientos, de manera que se pueda ejercer una gestión ambiental efectiva en la reducción y control de los efluentes de tipo residencial, en el marco de la ejecución de los procedimientos y tratamientos, sin que ello implique afectación al entorno por las actividades desarrolladas.

Acogiéndonos al marco legal Nacional, la presente propuesta se fundamenta bajo los parámetros que rigen en el REGLAMENTO TÉCNICO COPANIT 35-2019 - MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, por la cual se establece el Reglamento Técnico que tiene como objetivo en el marco de la protección ambiental, prevenir la contaminación de cuerpos y masas de aguas continentales y marinas en la República de Panamá.

En sección de Requisitos Generales Aplicables a los establecimientos emisores, se establece en la Tabla 1, los límites permisibles de las Descargas de efluentes líquidos a los Cuerpos Receptores de Agua Continentales y Marinas

TABLA 1 - Límites Permisibles de las Descargas de Efluentes Líquidos a Cuerpos Receptores de Aguas Continentales y Marinas			
Parámetro	Símbolo	Unidad de Medida	Límite Permisible
Potencial de Hidrógeno	pH		5.5 – 8.5
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/l	100
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/l	50
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg/l	35
Sólidos Sedimentables	SSED	mg/l	15
Aceites y Grasas	A y G	mg/l	20
Nitrógeno Amoniacal	NH <sub>3</sub> N	mg/l	3
Coliformes Fecales	CF	UFC/100ml	500
Coliformes Totales	CT	UFC/100ml	1000
Cloro Residual Libre	Cl <sub>2</sub>	mg/l	1.5



SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA DE ORIGEN COMERCIAL  
 PROYECTO: UNIPLAZA VACAMONTE  
 TECNOLOGÍA: BIO-BOX

### 3. SISTEMA DE TRATAMIENTO

**BIO-BOX** es una planta de tratamiento de aguas residuales de Lodos Activados Contenerizada Compacta, que cumple con los parámetros exigidos según las normativas medioambientales panameñas, para el tratamiento de las aguas residuales. Desde su configuración estructural abarca la determinación de un sistema de resistencia idóneo que cuando se vea sometido a las diversas cargas que puedan actuar sobre los procesos, mantenga las características de seguridad y funcionalidad.

Es importante resaltar que el sistema BIOBOX y el documento presente, es para uso exclusivo de Aguas Residuales Comerciales, las cuales, son las procedentes descargas de servicios sanitarios y descargas de los sistemas de aseo personal (duchas y lavamanos), fregadores, tinas de aseo y lavado de paredes y pisos, según las especificaciones en el Proyecto UNIPLAZA VACAMONTE, ubicado en la Provincia de Panamá Oeste, Distrito de Arraiján, Corregimiento de Vacamonte



Los procesos del sistema de tratamiento se encuentran integrados adecuadamente en una unidad compacta diseñada para optimizar el espacio disponible en el área del proyecto y brindar el mayor confort a los usuarios del sistema. El sistema incluye las siguientes fases:

Fase I	Pretratamiento: Canal de Rejillas y Trampa de Grasas
Fase II	Tratamiento Primario: Reactor Anaeróbico
Fase III	Tratamiento Secundario de Lodos Activados: Sistema SBR
Fase IV	Tratamiento Terciario: Sedimentación
Fase V	Desinfección



SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA DE ORIGEN COMERCIAL  
 PROYECTO: UNIPLAZA VACAMONTE  
 TECNOLOGÍA: BIO-BOX

### 3.1 FASE I PRETRATAMIENTO

#### Canal de Rejillas

La etapa de pretratamiento está compuesta por el canal de rejillas, los cuales tienen la función de atrapar el material arenoso (material sedimentable de gran tamaño), materia flotante como grasas, y luego conducirlos al tratamiento primario.

El agua residual proveniente del proyecto pasa directamente desde las tuberías de desagüe, al proceso de desarenado. Este canal de desarenación, nos da una eficiencia del 75% en la eliminación de arenas gruesas, debido al diseño que posee, ya que cuenta con medidas de 1.2m de largo x 1.00m de ancho x 0.50m de profundidad útil, y un ángulo de desarenado de 40°.

Diseño de rejillas: la función primaria de las rejillas es evitar la obstrucción de las unidades posteriores y colmatación de las mismas por exceso de material flotante y sedimentable (arenas). También, reducir la carga contaminante y aumentar la eficiencia de las unidades posteriores. Las rejillas de limpieza manual serán de acero inoxidable con un paso de 5mm y 10mm, las cuales están instaladas en un tanque de concreto y se encuentran inclinadas 60° respecto a la horizontal; tendrán como principal objetivo atrapar objetos de gran tamaño y sedimentos, generalmente arenas.

#### Trampa de Grasa

Las trampas de grasas juegan un papel vital en el correcto tratamiento y gestión de las aguas residuales, especialmente para las aguas residuales comerciales. La trampa de grasas es un dispositivo diseñado para separar y retener la mayoría de estas grasas y sólidos antes de que las aguas residuales entren al sistema de alcantarillado. Su uso es esencial para prevenir bloqueos y malos olores en el sistema de tuberías, así como reducir la contaminación de agua y suelo.

Funcionan de la siguiente manera: El agua residual ingresa a la trampa y se enfría lentamente, lo que hace que las grasas, los aceites y las grasas sólidas floten en la superficie. Luego, el agua pretratada pasa al siguiente proceso, mientras las grasas y aceites quedan retenidos en el dispositivo hasta que se realizan labores de limpieza y mantenimiento.

La eficacia de las trampas de grasas solo puede ser garantizada si se realiza un mantenimiento regular. Es esencial limpiar y vaciar estas trampas con frecuencia, lo cual ayuda a prevenir la acumulación de grasa y asegurar un funcionamiento eficiente.





SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA DE ORIGEN COMERCIAL  
 PROYECTO: UNIPLAZA VACAMONTE  
 TECNOLOGÍA: BIO-BOX

### 3.2 FASE II

#### TRATAMIENTO PRIMARIO: REACTOR BIOLÓGICO ANAERÓBICO

El tanque Reactor Biológico Anaeróbico del sistema consiste en una construcción en concreto, anterior al tanque reactor aeróbico, y el cual funciona a su vez como tanque de homogenización, encargado de absorber picos de caudal de las aguas residuales comerciales del proyecto y nivelar estas aguas para bombearlas uniformemente al reactor aeróbico.

Este tanque Anaeróbico cuenta con medidas internas de 6.00 m de largo x 2.50 m de ancho x 2.50m de alto útil, conteniendo así un volumen de 37.5 m<sup>3</sup> aproximadamente (volumen efectivo de agua).

Por ello obtenemos que, en esta cámara anaeróbica de proceso, tendremos un tiempo de retención hidráulica de 8 horas. Este tiempo de retención nos permiten decantar los sólidos suspendidos existentes en las aguas residuales, pero así mismo nos permite generar un proceso de degradación biológica primaria.

### 3.3 FASE III

#### TRATAMIENTO SECUNDARIO DE LODOS ACTIVADOS: SISTEMA REACTOR BIOLÓGICO SECUENCIAL SBR

##### Proceso anóxico-aeróbico con lecho fluidizado de soporte biológico de panel lamelar

La planta de tratamiento de aguas residuales BIOBOX, es una unidad compacta fabricada en acero al carbón con recubrimientos internos en polímeros compuestos, que le aportan alta resistencia a la corrosión. Fue diseñada para trabajar con aguas residuales domésticas y comerciales de alta complejidad. Nuestra tecnología SBR de nitrificación y desnitrificación biológica continua, ofrece los más altos estándares de calidad y resultados 100% garantizados, se complementa con sistemas de soporte biológico permitiéndonos ofrecer a nuestros clientes los sistemas de tratamiento de aguas residuales, contenerizados más compactos del mercado.

El proceso que se lleva a cabo al interior de la Planta de tratamiento de aguas Residuales BIOBOX, se realiza a través de una cámara de aireación secuencial, que utiliza un proceso biológico de lodos activados con lecho fluidizado donde naturalmente se desarrollan bacterias especializadas que a través de una alternación de procesos aeróbicos y anaeróbicos reducen la materia orgánica, absorben el fósforo y nitrógeno, produciendo lodos que pueden ser decantados y espesados.

El control y la operación de esta cámara es semejante al de aireación convencional extendida, pero utilizando un lecho fluidizado de soporte biológico por inmersión, panel lamelar, que aumenta la capacidad de degradación de materia orgánica.

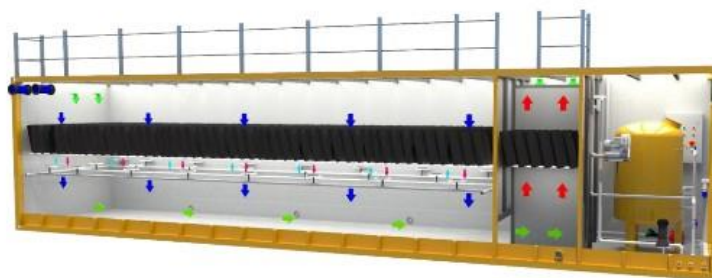


**SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA DE ORIGEN COMERCIAL**  
**PROYECTO: UNIPLAZA VACAMONTE**  
**TECNOLOGÍA: BIO-BOX**

En esta etapa se implementa la inyección de oxígeno por un sistema de discos generadores de micro burbuja, las cuales ascienden oxigenando el soporte biológico desarrollado como material de alta superficie específica.

La cámara de aireación SBR utiliza un proceso biológico de lodos activados con lecho fluidizado donde naturalmente se desarrollan bacterias especializadas que a través de una alternación de procesos aeróbicos y anaeróbicos reducen la materia orgánica, absorben el fósforo y nitrógeno, produciendo lodos que pueden ser decantados y espesados.

El control y la operación de esta cámara es semejante al de aireación convencional extendida, pero utilizando un lecho fluidizado de soporte que aumenta la capacidad de degradación de materia orgánica.



#### **Sistema SBR**

Los sistemas de reactores SBR (Reactor Secuencial por Batches) se han empleado como una tecnología eficiente para el tratamiento de aguas residuales, debido a su configuración simple (todos los procesos necesarios se llevan a cabo secuenciados en el tiempo en un solo tanque reactor) y su alto eficiencia en la remoción de contaminantes del DBO y Eliminación de sólidos en suspensión. Los SBR logran la eliminación de nutrientes mediante la alternancia de períodos anóxicos y aeróbicos.

El reactor secuencial por batches (SBR) es un sistema de lodos activados de llenado y extracción para el tratamiento de aguas residuales. En este sistema, las aguas residuales se agregan a un solo reactor "por lotes", tratado para eliminar componentes indeseables y luego descargados. La ecualización, la aireación y la clarificación se pueden lograr utilizando un solo reactor por lotes.

PROCESO	DBO	DQO	SS	P	N	SST
Lodos activados SBR	96- 97	93-94	80-90	10-25	57- 71	96- 99





**SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA DE ORIGEN COMERCIAL**  
**PROYECTO: UNIPLAZA VACAMONTE**  
**TECNOLOGÍA: BIO-BOX**

En esta etapa SBR se implementa inyección de oxígeno por un sistema de discos generadores de micro burbuja, las cuales ascienden oxigenando el soporte biológico desarrollado como material de alta superficie específica.

Estos tanques cuentan con medidas de 2.30 m de alto x 2.20 m de ancho x 2.85 m de largo, es decir, contiene un volumen total aproximado de 14 m<sup>3</sup> de cámara anaeróbica.

**Medio Filtrante - Panel lamelar**

Para este proyecto, en el interior del contenedor se implementa un soporte biológico de paneles lamelares que nos brindan una eficiencia máxima de degradación biológica del proceso.

Se ha escogido el sistema de paneles lamelares como medio de soporte biológico, el cual se utiliza un lecho fijo sumergido.

Los módulos lamelares escogidos son de tipo colmena, como los de la marca TECNOTEC aumentan la superficie específica de contacto provocando el aumento de la velocidad de separación de las partículas en suspensión, y, por lo tanto, aceleran el proceso de sedimentación.



Tipo de lecho: Plástico  
 Carga hidráulica: 10 – 75 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>. d  
 Profundidad: 1 – 12,2 metros  
 Consumo energético: 6 a 10 KW/10 M<sup>3</sup>

**Calidad de efluente: sin nitrificación**

En el interior del contenedor se implementa un soporte biológico de paneles lamelares que nos brindan una eficiencia máxima de degradación biológica del proceso, y que contiene a su vez una doble línea de panel lamelar instalado, equivalentes al 60% de su volumen, esto significa, 9 m<sup>3</sup> de relleno interior, y cada m<sup>3</sup> de este relleno a su vez nos proporciona 112m<sup>2</sup> de superficie de contacto, por lo cual obtenemos 1,008 m<sup>2</sup> de superficie de contacto para el cultivo del Biofilm.

Cada metro cubico de este relleno nos garantiza la producción de 1.12 kg de Biomasa en película, por lo tanto, obtendremos un total de 10.08 kg de biomasa en esta cámara aeróbica.

El proceso de digestión aeróbica optimizado implementa una serie de componentes que degradan/oxidan y reducen las cargas contaminantes.

Eficiencias de remoción:

- ✓ DBO<sub>5</sub>: 60%
- ✓ DQO: 60%
- ✓ SST: 10%
- ✓ Nitrógeno Amoniacal: 100%



SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA DE ORIGEN COMERCIAL  
 PROYECTO: UNIPLAZA VACAMONTE  
 TECNOLOGÍA: BIO-BOX

### 3.4 FASE IV

#### TRATAMIENTO TERCIARIO SEDIMENTACIÓN SECUNDARIA

El objeto de este tratamiento es básicamente la remoción de los sólidos suspendidos y DBO en las aguas residuales, mediante el proceso físico de asentamiento en la cámara de sedimentación acelerada.

Como interface se implementa un sistema de paneles lamelares tipo colmena fabricados en ABS y/o PVC para lograr en tiempos extremadamente cortos la remoción de sólidos suspendidos que hayan podido atravesar los procesos primarios y aireación extendida.

#### Filtración

El efluente luego de la Sedimentación deberá ser bombeado a un filtro de lecho profundo multicapas o multimedios. El filtro será Manual y es controlado por una serie de llaves de cierre rápido PVC RDE – 21 de 1".

Material filtrante: Arena Sílice (12 – 20 y 20 – 30) Grava (2 – 4)

#### Tipo y número de filtros

La exigencia en las plantas es alta con respecto a la continuidad en el servicio, por tal razón se define construir un tanque de filtración en fibra de vidrio con lecho multicapa, puesto que esta configuración permite flexibilidad en la operación y la necesidad de lavar el filtro, a saber:

Por la configuración del tanque de agua sedimentada/decantada a instalar y su entrega con cabeza constante, se selecciona utilizar un filtro de tasa declinante de flujo descendente, por su comprobada eficiencia, facilidad en la operación y larga carrera entre lavados.

El medio filtrante seleccionado es lecho de arenas y carbón activado, con profundidad de lecho superior a 0.9m debido a su buena capacidad de retención, facilidad en la consecución y bajo costo.

- ✓ Caudal de operación del filtro = 5.2 / 1= 7 lps.
- ✓ Caudal de lavado por filtro=5.2 lps.
- ✓ Medio filtrante= arenas de cuarzo.

Sistema de toberas para distribución y captación en PVC RDE-21 con boquillas de filtración sobre su superficie de captación y orificios de 3 mm en su terminal de distribución.



SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA DE ORIGEN COMERCIAL  
 PROYECTO: UNIPLAZA VACAMONTE  
 TECNOLOGÍA: BIO-BOX

### 3.5 FASE V DESINFECCIÓN

#### Desinfección y perfeccionamiento por luz ultravioleta (uv-c)

El efecto germicida de ciertas longitudes de onda de la luz ultravioleta es utilizado por los beneficios que ofrece sobre los procesos químicos de desinfección, debido a que no altera las propiedades químicas y físicas del agua, no se agregan compuestos tóxicos ni precursores de éstos, y es efectiva contra cualquier tipo de microorganismo, incluyendo bacterias, virus, hongos, levaduras y algas en fracciones de segundos, además de que evita el manejo y almacenamiento de sustancias riesgosas y peligrosas. Es por esto que una de sus aplicaciones principales es la desinfección de agua residual tratada.

Mecanismo de desinfección de microorganismos en agua con luz ultravioleta, la longitud de onda emitida a 260 nanómetros proporciona la máxima efectividad germicida. En ella, la radiación ultravioleta UV-C penetra la pared celular del microorganismo y es absorbida por la cadena del ácido desarsiribonucleico (ADN) presente en el núcleo, en donde rompe las uniones entre las moléculas de adenosina y de timina formando nuevas uniones entre los nucleótidos cercanos, dando lugar a nuevos a dímeros. Esto incapacita la reproducción de los microorganismos, causando su inactivación, ya que todos los microorganismos tienen ADN, ninguno puede resistir este tipo de radiación.

#### Generación de luz ultravioleta germicida

El átomo de mercurio tiene un número de líneas espectrales dentro de las regiones UV-C, UV-A y en la luz visible. Este fenómeno se utiliza para la generación de la luz germicida UV-C. El proceso consiste en el paso de una corriente eléctrica que fluye de un electrodo negativo (ánodo) a un electrodo positivo (cátodo). En la ruta entre el ánodo y el cátodo el átomo de mercurio se excita debido a la descarga eléctrica sobre los electrodos.

Al realizarse la colisión entre el átomo de mercurio y un ion o un electrón, se excita el electrón Hg en su banda estable, es decir, se mueve a una banda de electrones más alta. Durante el decaimiento desde el estado de energía más alto hacia su banda estable, se realiza vía una descarga de energía cuántica, es decir, un fotón. El fotón tiene físicamente una longitud de onda determinada y sumamente específica.

#### Emisores (lámparas) UV de presión baja

En los emisores de vapor de mercurio de presión baja, denominados también monocromáticos, la excitación de los electrones se limita a una colisión elástica dando como resultante un fotón de baja energía. Este fotón se transporta en la longitud de onda de 254 nm. La eficiencia de energía corresponde a un 33% de la entrada total de energía.



**SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA DE ORIGEN COMERCIAL**  
**PROYECTO: UNIPLAZA VACAMONTE**  
**TECNOLOGÍA: BIO-BOX**

Estos tipos de emisor son los más comunes utilizados para desinfección. La longitud de onda emitida es de 253.7 nm en el rango germicida en el rango de onda corta. Se fabrican con potencias de 15 hasta 200 W de radiación UV germicida. La intensidad de luz ultravioleta puede ser incrementada aumentando el número de emisores instaladas, de acuerdo al flujo y calidad del agua. Su temperatura de trabajo es de por arriba de los 22°C, teniendo su óptimo a los 40 °C, por lo si el agua se encuentra por debajo de 22 °C bajará la eficiencia germicida, se requerirá aumentar el número de lámparas, o bien, disminuyendo el flujo a tratar.

Dosis de luz ultravioleta para desinfección para lograr la desinfección deseada se debe aplicar la dosis de luz ultravioleta adecuada. Esta depende de la sensibilidad del microorganismo.

La dosis de radiación UV se conoce como la energía (intensidad) emitida en un medio durante cierto período de tiempo (tiempo de residencia), con un factor de corrección del nivel de absorción del fluido. La intensidad es la energía de emisión de la lámpara. El tiempo de residencia se caracteriza por la velocidad de la partícula de agua a través de la cámara de radiación.

La tasa de supervivencia de un microorganismo después de la aplicación del tratamiento con luz ultravioleta se relaciona directamente a la dosis aplicada y sus unidades se expresan en mWs/cm<sup>2</sup> acorde con la siguiente ecuación:

$$\text{Log (N / No)} = \text{dosis UV} \times \text{constante}$$

Donde N es la concentración de microorganismos que sobrevivieron de una población inicial No.

Esta dosis se calcula multiplicando la intensidad de la lámpara UV por el tiempo que un microorganismo está en la cámara de reacción mediante la siguiente fórmula.

#### **Cálculo de la dosis UV**

Si se combinan los dos cálculos, tanto de intensidad UV como de hidrodinámica, se optimiza la eficiencia de la cámara de radiación UV. 1. Tiempo de residencia En los sistemas tradicionales de "flujo paralelo", la residencia es relativamente alta y con una variación muy amplia de 0.25 seg. a 2.75 seg.

#### **Comportamiento del flujo**

En un sistema tradicional de desinfección de baja presión, con flujo paralelo, se puede ver que existe una amplia variación entre la intensidad de radiación mínima y la máxima, siendo de 3 a 10 mWatts/cm<sup>2</sup>.

Esto indica que una parte del agua va a estar sobre radiada y con posibles efectos negativos de dosis no aprovechada correctamente; todavía habrá una dosis mínima relativamente baja en la pared, tratando ligeramente el agua que pasa a lo largo. Los baffles internos sólo crean alta velocidad local, por lo tanto, su contribución para eliminar un corto circuito es mínima.





SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA DE ORIGEN COMERCIAL  
 PROYECTO: UNIPLAZA VACAMONTE  
 TECNOLOGÍA: BIO-BOX

#### **Clorinación**

La cloración de aguas residuales es un método de desinfección con cloro utilizado en los tratamientos de aguas residuales, con el objetivo de evitar la transmisión de enfermedades y evitar el desarrollo de algas microscópicas que enturbien el agua.

Se agrega cloro al agua residual en cantidad suficiente para que reaccione con todas las sustancias reductoras, la materia orgánica y el amoníaco, formando compuestos orgánicos de cloro y de cloraminas. Si a partir de aquí se sigue añadiendo cloro, se irán destruyendo las cloraminas y compuestos orgánicos de cloro hasta que llegue el punto de ruptura o "break point", donde el cloro residual empieza a quedar libre o disponible. El cloro libre es un agente desinfectante muy activo.

Se dosifica el cloro de manera tal que el efluente no exceda el 1.5 mg/l, de acuerdo a los requerimientos de la TABLA 1 de la norma COPANIT 2019.

#### **4 GENERACIÓN DE LODOS**

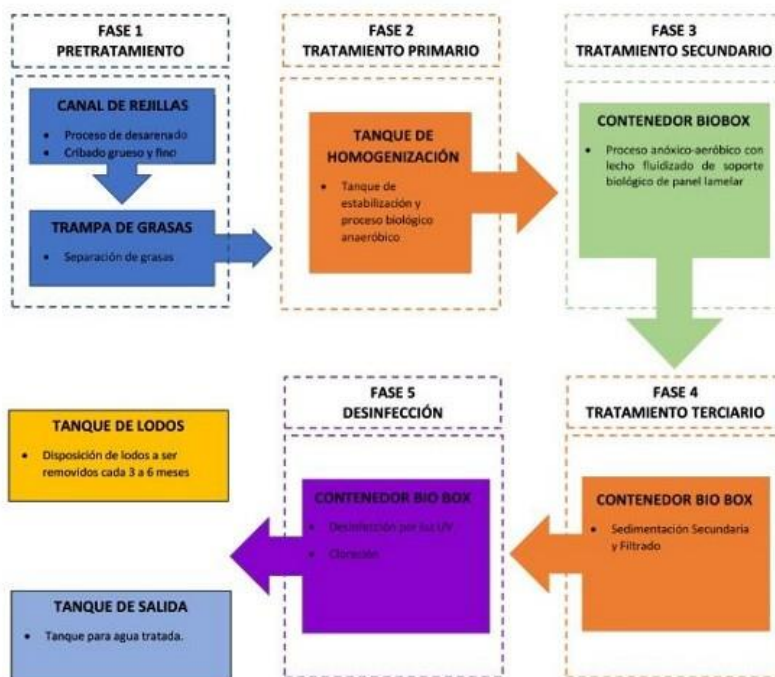
En los filtros percoladores se estima un promedio de  $96\text{g}/10^3$  litros de agua residuales, los cuales son almacenados en un tanque de lodos, para ser retirados cada 3 o 6 meses y ser dispuestos según normativa.





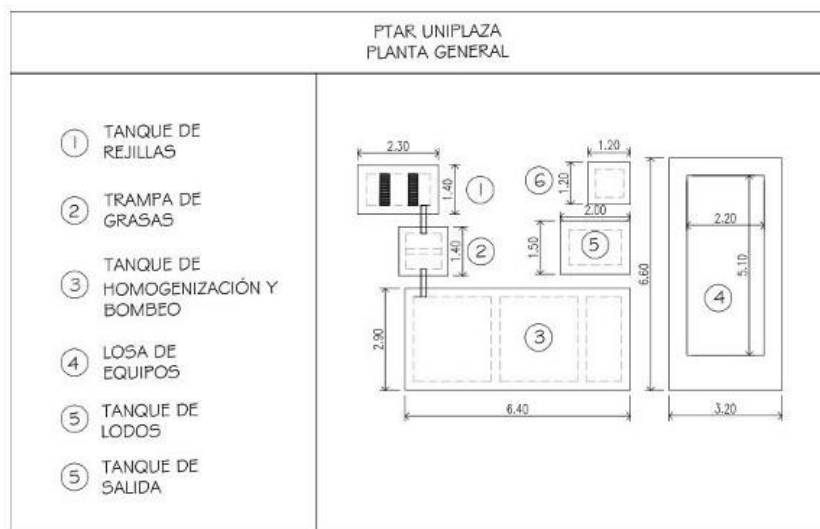
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA DE ORIGEN COMERCIAL  
 PROYECTO: UNIPLAZA VACAMONTE  
 TECNOLOGÍA: BIO-BOX

### FLUJOGRAMA DE PROCESOS





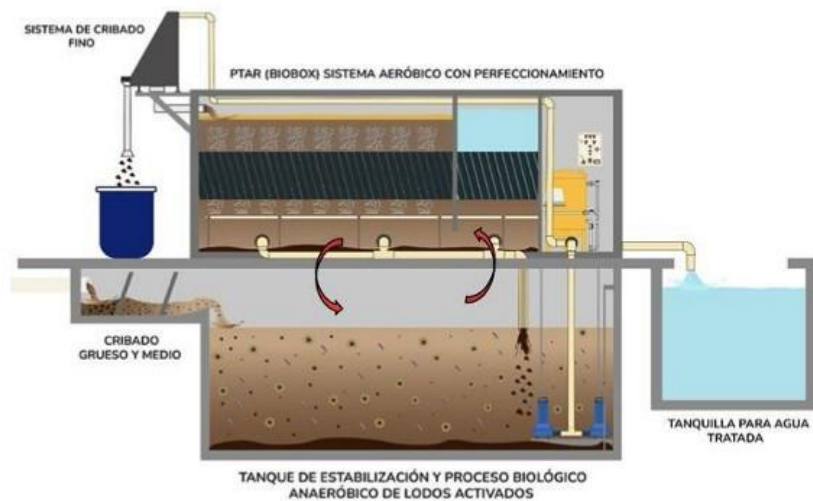
SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA DE ORIGEN COMERCIAL  
 PROYECTO: UNIPLAZA VACAMONTE  
 TECNOLOGÍA: BIO-BOX





SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA DE ORIGEN COMERCIAL  
PROYECTO: UNIPLAZA VACAMONTE  
TECNOLOGÍA: BIO-BOX

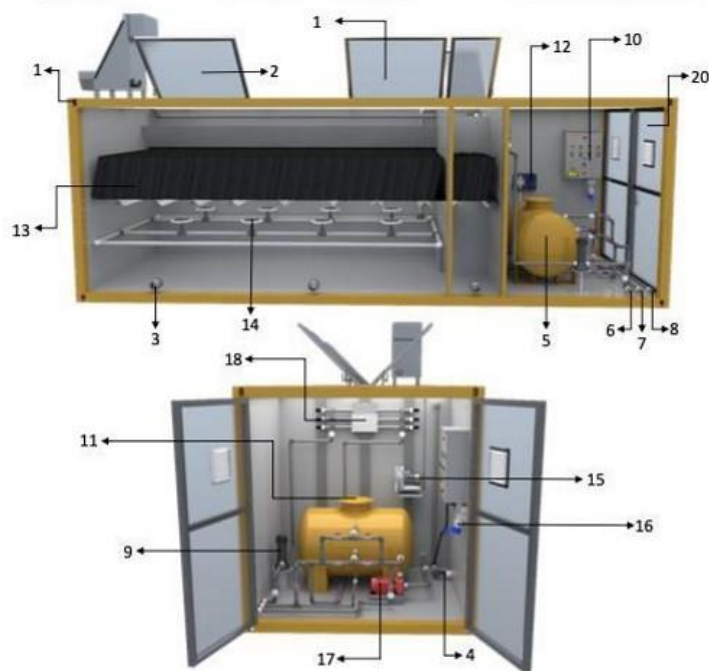
#### ESQUEMA DEL PROCESO





SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUA DE ORIGEN COMERCIAL  
PROYECTO: UNIPLAZA VACAMONTE  
TECNOLOGÍA: BIO-BOX

### COMPONENTES



#### COMPONENTES DEL EQUIPO

- |                                           |                              |
|-------------------------------------------|------------------------------|
| 1: Orejas de Izaje                        | 12: Dosificador Peristáltico |
| 2: Compuerta de Inspección                | 13: Panel Lamelar            |
| 3: Acometida de purga de lodos            | 14: Discos Difusores         |
| 4: Acometida de Entrada                   | 15: Blower                   |
| 5: Filtro Multimedia                      | 16: Clavija Eléctrica        |
| 6: Acometida salida de agua tratada       | 17: Bomba de Proceso         |
| 7: Acometida de Retrolavado (Filtro)      | 18: Lámparas UV              |
| 8: Acometida salida Purga (Filtro)        | 19: Techo en policarbonato   |
| 9: Dosificador por Diferencial de presión | 20: puertas en policarbonato |
| 10: Tablero Eléctrico                     |                              |
| 11: Handhole Superior                     |                              |



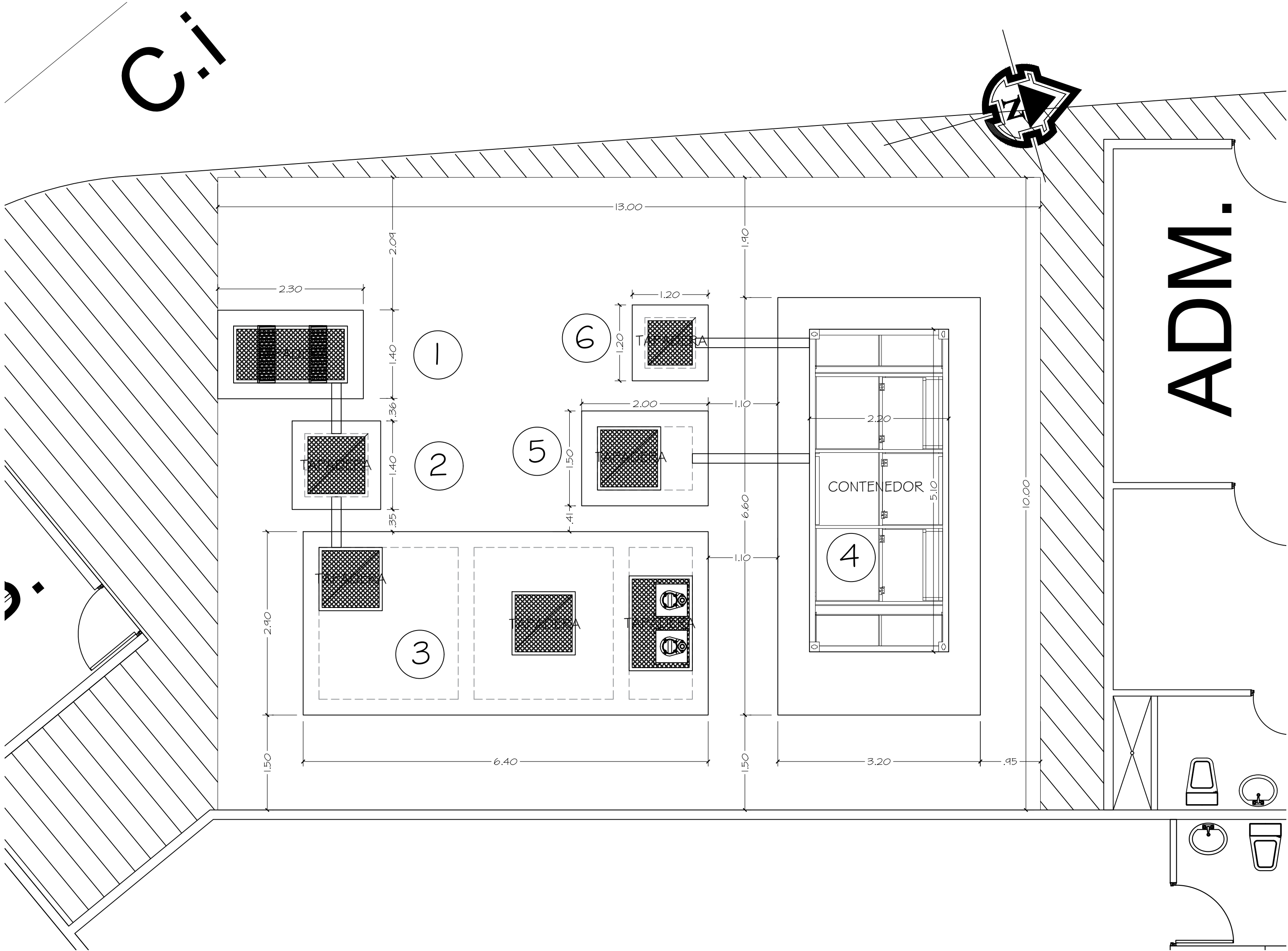


UBICACIÓN REGIONAL  
ESCALA 1:1000

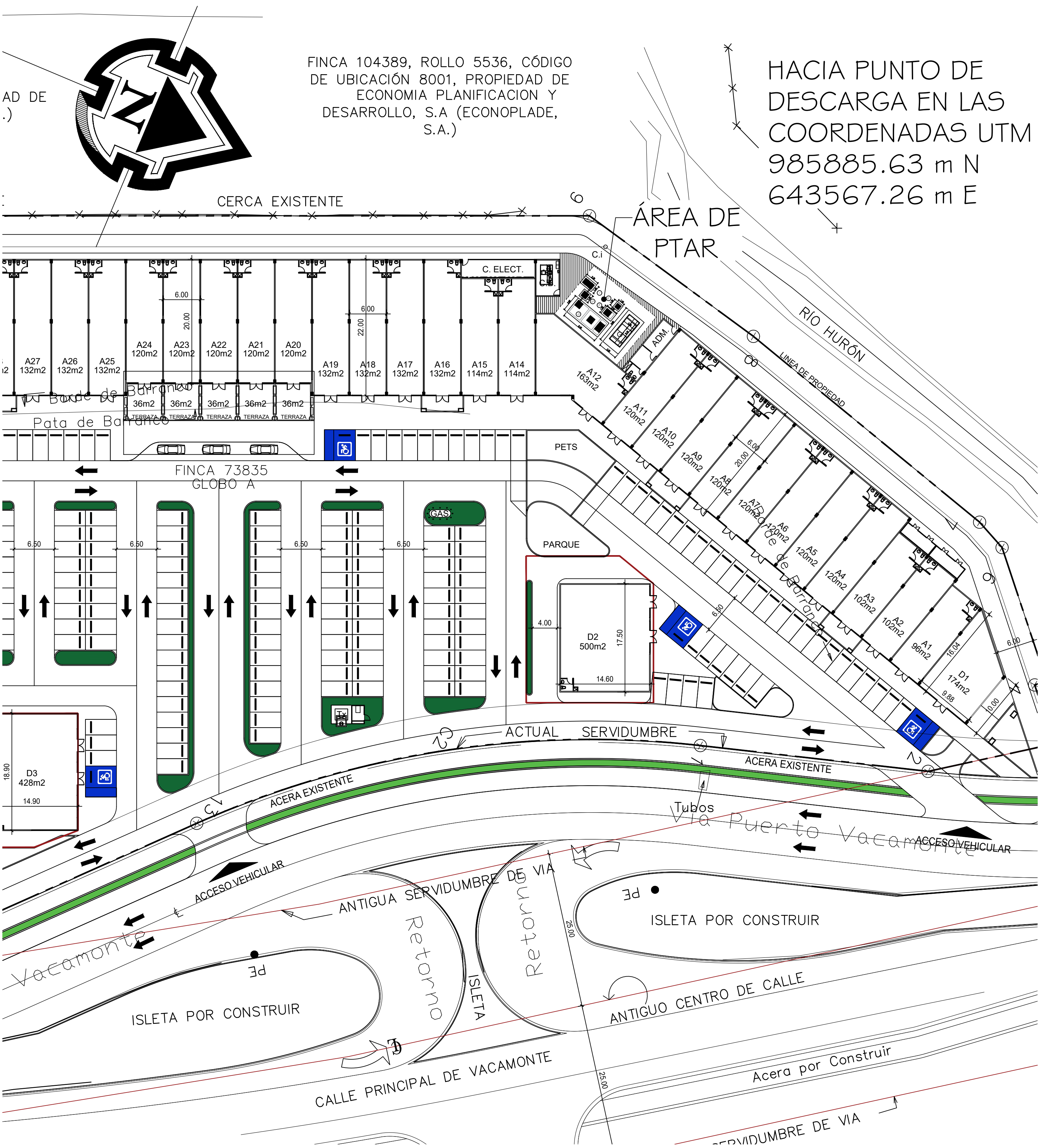
# PTAR PROYECTO UNIPLAZA

## Descripción General

El proyecto consiste en una planta de tratamiento de aguas residuales aeróbica, que dará servicio al proyecto UNIPLAZA, proyecto de uso comercial. El sistema tendrá la capacidad de tratar un caudal promedio de 113.56 m3/día, y cumplirá con las normas DGNTI-COPANIT 35-2019.



AMPLIACIÓN UBICACIÓN DE PTAR  
ESCALA 1:50



LOCALIZACIÓN PTAR  
ESCALA 1:400

PROYECTO: UNIPLAZA VACAMONTE		CONTENIDO: UBICACIÓN REGIONAL AMPLIACIÓN PTAR LOCALIZACIÓN GENERAL NOTAS		Fecha: JUNIO-2024 ARQ-1	
UBICACIÓN: CALLE HACIA PUERTO DE VACAMONTE, CORREGIMIENTO DE VACAMONTE, DISTRITO DE ARRALJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE		ESCALAS: INDICADAS		Arquitecto:	
		HOJA: 1		Ing. Civil:	
		DE: 02		Electricidad:	
				Fontanería:	
				Mecánica:	
				Desarrollo de planos: AQUAGLOBAL	





TODAS LAS ELEVACIONES, DIMENSIONES Y OTRAS UNIDADES DE MEDIDA ESTÁN EN EL SISTEMA MÉTRICO (SISTEMA INTERNACIONAL - S.I.). LAS DIMENSIONES DE LOS MIEMBROS ESTRUCTURALES ESTÁN EN EL SISTEMA INGLÉS. DONDE LOS MATERIALES ESPECÍFICOS NO ESTÉN DISPONIBLES EN LAS UNIDADES ESPECIFICADAS, EL CONTRATISTA DEBE COORDINAR EL USO DE ESTOS MATERIALES CON MATERIAL ADYACENTE.



IDENTIFICACIÓN	
1	TANQUE DE REJILLAS
2	TRAMPA DE GRASAS
3	TANQUE DE HOMOGENIZACIÓN Y BOMBEO
4	LOSA DE EQUIPOS (CONTENEDOR)
5	TANQUE DE LODOS
6	TANQUE DE SALIDA

