



2024

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE  
ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA



PROMOTOR FABRICA DE BLOQUE L.P., S.A.

VILLA GRECIA CORREGIMIENTO DE LAS  
CUMBRES, DISTRITO Y PROVINCIA DE  
PANAMÁ

## Contenido

<b>2. RESUMEN EJECUTIVO.....</b>	<b>6</b>
2.1 Datos generales del promotor, que incluya: Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre de edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Número de teléfono; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor .....	6
2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad(es) donde se desarrollará y monto de inversión.....	6
2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia del proyecto .....	8
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.....	10
<b>3. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>13</b>
3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone a realizar, máximo (1) página .....	13
<b>4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD .....</b>	<b>14</b>
4.1. Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación .....	15
4.2. Mapa a escala que permite visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono .....	17
4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes .....	18
4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto .....	18
4.3.1. Planificación .....	18
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, transporte público, otros).....	22
4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto .....	23
4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases .....	24

<b>4.5. Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases .....</b>	<b>24</b>
<b>4.5.1 Sólidos .....</b>	<b>25</b>
<b>4.5.2 Líquidos .....</b>	<b>25</b>
<b>4.5.3 Gaseosos.....</b>	<b>26</b>
<b>4.5.4 Peligrosos .....</b>	<b>26</b>
<b>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 desarrollar .....</b>	<b>26</b>
<b>4.7 Monto global de la inversión.....</b>	<b>27</b>
<b>4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto .....</b>	<b>28</b>
<b>5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO .....</b>	<b>30</b>
<b>5.3 Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto .....</b>	<b>30</b>
<b>5.3.1 Caracterización del área costera marina.....</b>	<b>32</b>
<b>5.3.2 La descripción del uso de suelo .....</b>	<b>32</b>
<b>5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.....</b>	<b>33</b>
<b>5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento .....</b>	<b>33</b>
<b>5.5 Descripción de la Topografía Actual versus la Topografía Esperada, y Perfiles de Cortes y Relleno .....</b>	<b>34</b>
<b>5.5.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización .....</b>	<b>34</b>
<b>5.6 Hidrología.....</b>	<b>36</b>
<b>5.6.1 Calidad de agua superficiales .....</b>	<b>36</b>
<b>5.6.2 Estudio Hidrológico .....</b>	<b>36</b>
<b>5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual) .....</b>	<b>37</b>
<b>5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente .....</b>	<b>37</b>
<b>5.7 Calidad de Aire .....</b>	<b>37</b>
<b>5.7.1 Ruido.....</b>	<b>38</b>
<b>5.7.2 Vibraciones.....</b>	<b>38</b>
<b>5.7.3 Olores molestos .....</b>	<b>39</b>
<b>5.8 ASPECTOS CLIMÁTICOS.....</b>	<b>39</b>

5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica .....	39
<b>6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO .....</b>	<b>43</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 .....	46
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 .....	47
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización .....	48
6.2. Características de la Fauna .....	48
6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía .....	49
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 .....	49
<b>7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO .....</b>	<b>49</b>
7.1. Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto .....	50
7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros..	50
7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana. ....	52
7.4. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	63
7.5 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.....	63
<b>8. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....</b>	<b>63</b>
8.1 Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases .....	64
8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando 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 .....	69



8.3 Identificación 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 .....	79
8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos .....	80
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.....	87
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.....	90
9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) .....	95
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. ....	96
9.1.1. Cronograma de ejecución .....	108
9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.....	115
9.2 Plan de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por la actividad, obra o proyecto.....	117
9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales.....	117
9.7. Plan de Cierre .....	122
9.9. Costos de la Gestión Ambiental.....	123
11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....	¡Error! Marcador no definido.
11.1 Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista ....	¡Error! Marcador no definido.
12. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES .....	128
13. BIBLIOGRAFÍA .....	129
14. ANEXOS .....	130

## 2. RESUMEN EJECUTIVO

En este apartado se dan a conocer las identificaciones generales del promotor y consultor ambiental. El promotor del proyecto viene a ser la Sociedad *Fabrica* de Bloque L.P., S.A. representada por el señor Youjin Luo (Legal), usual Yuo Jin Loo y la consultora ambiental líder es la Licenciada Nadia Adames, debidamente registrada en el Registro de Consultores Ambientales del Ministerio de Ambiente.

**2.1 Datos generales del promotor, que incluya: Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar; d) Domicilio o sitio en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre de edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Número de teléfono; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor**

DATOS GENERALES DEL PROMOTOR		
Nombre del Promotor	Fábrica de Bloques L.P., S.A.	
Representante Legal	Youjin Lou.	
Personas a Contactar	Nadia Adames	Isabel Murillo
Domicilio para Notificaciones		
Números de teléfono	6105-5260	6942-2022
Correo Electrónico	adamesnadia@gmail.com	murillodeleon58@gmail.com
Pag Web	No aplica	No aplica
Registro del Consulto	DEIA-IRC-089-2022	IRC-008-12

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

El presente Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, corresponde al Proyecto denominado “**Construcción de Galera de Almacenamiento y Viviendas**”, que consiste en la construcción de una (1) galera de almacenamiento en la planta baja y una residencia en la planta alta, además de un área de estacionamientos para usuarios, carga y descarga.

En la planta baja donde se contempla la construcción de la galera, la misma estará dividida en dos (2) áreas principales y estacionamiento, que suman un área total de 5710.82m<sup>2</sup>. El área 1 (2323.54m<sup>2</sup>), será utilizada principalmente para el almacenamiento de productos secos y todos los elementos relacionados para la elaboración de panes y construcción de una vivienda en la parte superior con todos sus servicios. El área 2 (2398.52m<sup>2</sup>), contempla un área para almacenamiento frío específicamente de alimentos cárnicos. Cabe mencionar que esta galera contará además con oficina, despacho, comedor, baños, vestidores, área de vestíbulo y escalera para el acceso a la planta alta. Y el estacionamiento (988.76m<sup>2</sup>).

El proyecto, **“Construcción de Galera de Almacenamiento y Viviendas”**, se concretizará en dos (2) fincas, con Folio Real 43357 y 61648, con Código de Ubicación 8715, en una superficie de terreno total de 10,412.15m<sup>2</sup>, que se desglosa respectivamente de la siguiente manera: el lote 98-A tiene una área de 3,728.m<sup>2</sup> y el Lote 1, con una superficie de 6,684.15m<sup>2</sup>., ambas fincas se encuentran localizadas en orilla de la Carretera Boyd Roosevelt con Calle Baltazar García, en el sector 1 de Villa Grecia, corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá.

El proyecto, **“Construcción de Galera de Almacenamiento y Viviendas”** es propiedad de la Sociedad *Fabrica de Bloque L.P.*, S.A. representada por el señor Maicol Luo, presidente con cédula de identidad: No. E-8-75079. Con un monto de Inversión de B/700,000.00

Las comunidades que se encuentran alrededor tienen una buena percepción del proyecto, por todos los beneficios que les generará, sin embargo, el contratista deberá cumplir fielmente con todas las disposiciones legales vigentes relacionadas con este tipo de proyectos, la ley 41 del 1 de julio de 1998 General de Ambiente de la República de Panamá y su reglamentación a través del reciente Decreto Ejecutivo N°2 del 27 marzo de 2024 y otras regulaciones que se consideren como requisito fundamental en materia de ambiente.

Este Estudio de Impacto Ambiental permite identificar los posibles impactos ambientales que pudiera ocasionar la adecuación del terreno, al mismo tiempo permitirá seleccionar las alternativas de mitigación más adecuadas para prevenirlos, mitigarlos y compensarlos. Los

principales impactos asociados a las alternativas propuestas, están relacionados con las acciones de limpieza y desarraigue, que podría provocar al tipo de erosión por el movimiento de tierra, que deberá ser minimizado y controlado a través de controles ambientales.

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

El lote o predio donde se desarrollará el proyecto está ubicado en la comunidad de Villa Grecia Sector 1, corregimiento de las Cumbres, distrito y provincia de Panamá.

Los lotes están localizados a orilla de la Carretera Boyd Roosevelt con Calle Baltazar García, en el sector 1 de Villa Grecia, corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá. En el sitio existen residencias y comercios, el mismo está prácticamente plano,

#### **– Características físicas**

La zona es un área totalmente intervenida rodeada de residencias y comercios y una carretera que le pasa al frente. Los elementos principales de los climas son la temperatura del aire y las lluvias. Los climas de Panamá son todos de tipo tropical, ya que el Istmo está situado en la Zona Intertropical. Son climas tropicales aquellos que tienen alta temperatura media anual.

#### **– Clasificación de tierras en la Panamá**

A.4.1 Tierras aptas para cultivos intensivos y otros usos

A.4.2 Tierras aptas para cultivos permanentes, pastos y aprovechamiento forestal

A.4.3 Tierras marginales para uso agropecuario

A.4.4 Tierras no aptas para fines agropecuarios ni explotación forestal

#### **– Características Biológicas**

Las características biológicas del área donde se realizará el proyecto la podemos definir de la siguiente manera:

**Vegetación:** La vegetación constituye un indicador valioso para definir los ecosistemas más representativos, en el área del proyecto es escasa debido a que el sitio está totalmente

impactado en sus alrededores, solo dentro del mismo existe gramínea un poco alta, así como pequeños arbustos y unos árboles en el la parte de atrás que según el promotor no se talarán debido a que la construcción contempla realizar las estructuras hacia el frente.

### **Zona de Vida**

El bosque es un ecosistema natural complejo, dominado por especies arbóreas autóctonas locales y su vegetación acompañante, animales, hongos y microorganismos del suelo, en este sentido en el área no se puede decir que hay un bosque como tal, debido a que los árboles que están en el sitio son pocos y no tienen las características que define un bosque.

No existe especies exóticas, amenazadas endémicas y en peligro de extinción.

### **Fauna**

Es importante resaltar que el sitio altamente intervenido, poca o casi nada de vegetación, se nota que la tierra removida y estabilizada. Se escuchan algunas aves y no se identificó fauna representativa dentro del mismo.

#### **– Características Sociales**

Panamá es una de las diez provincias de Panamá. Su capital es la Ciudad de Panamá, que es también la capital de la República. La misma tiene una superficie de 9 mil 166 km<sup>2</sup>, la cual limita al norte con la provincia de Colón y la Comarca Guna Yala, al sur con el Océano Pacífico; al este con la provincia de Darién y la comarca Wargandí y al oeste con la provincia de Panamá Oeste. Panamá es la provincia más poblada del país, con 1 439 575 habitantes (2023).

La provincia de Panamá está situada en la costa del océano Pacífico, en la ribera este del Canal de Panamá. Se caracteriza por sus tierras bajas, si bien al noreste la bordea la cordillera de San Blas, ubicándose allí los lugares más altos de la provincia, el cerro Jefe (1007 m s. n. m.). Dicha cordillera la separa de la comarca de Guna Yala.

La región está densamente cubierta por la selva, y un sinnúmero de ríos la recorren, entre los cuales se destacan el Chagres y el Bayano o Chepo. Ambos fluyen hacia el lago Gatún, ubicado al norte de la zona. Otros lagos importantes son el Alajuela y el Bayano.

Los corregimientos que la componen son los siguiente: 24 de Diciembre, Alcalde Díaz, Ancón, Betania, Bella Vista, Calidonia, Caimitillo, Chilibre, Don Bosco, El Chorrillo, Curundú, Ernesto Córdoba Campos, Juan Díaz, Las Cumbres, Las Garzas, Las Mañanitas, Pacora, Parque Lefevre, Pedregal, Pueblo Nuevo, Río Abajo, San Felipe, San Francisco, San Martín, Santa Ana, Tocumen.

## **Demografía**

La provincia de Panamá representa tan solo el 15,2 % del área total del país, congrega al 50,3 % de toda la población del país, contabilizando 1 713 070 de habitantes. Según el censo de 2010, 75 725 habitantes de la provincia son de origen indígena y 193 712 personas de origen africano. En tanto, según el Censo de 2023, la población efectivamente censada en la República pasó, durante esta última década, de 3,405,813 a 4,064,780 personas, lo que representó un incremento poblacional, en trece años, de 658,967 personas.

### **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**

Debido a las características del proyecto los efectos adversos en el recurso biótico y el hídrico no son significativos (bajos), ya que no será necesario corte de vegetación y no hay una fauna relevante dentro de este.

Los aspectos claves y en menor escala estarán relacionados a los efectos temporales sobre el medio físico, como lo son: ruido, generación de partículas, generación de desechos sólidos, y emisiones en la etapa de construcción y operación, toda vez que se usará maquinarias.

En síntesis, la descripción de los impactos ambientales por componente ambiental afectado puede ser:

**Impacto sobre el medio Biológico:**

- ✓ **No** hay afectación a la fauna y flora (es un medio intervenido, sin embargo, dentro del terreno no existe un cuerpo de agua representativo y arboles aislados).

**Impacto sobre el medio físico.**

- ✓ Posible contaminación del aire por la generación de partículas
- ✓ Posibles cambios en la topografía natural del suelo, el terreno fue impactado.
- ✓ Incremento en los niveles de ruido.
- ✓ Generación de desechos sólidos y líquidos.

**Impacto sobre el medio socioeconómico.**

- ✓ Mejora en el estilo vida de los residentes colindantes
- ✓ Generación de empleo.
- ✓ Desarrollo comercial del área.
- ✓ Aumento del valor catastral de las tierras.

A partir de la identificación de los impactos en las áreas del estudio, se realizó la valoración y cuantificación utilizando parámetros semi cuantitativos, establecidos mediante escalas relativas aplicadas a cada interacción considerada entre actividades y componentes ambientales.

**La Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.**

Las medidas de mitigación y seguimiento son las siguientes:

**Etapas de Construcción:**

- **Impactos a la Atmósfera:** brindar el mantenimiento adecuado al equipo y maquinaria, utilizar equipo de protección auditiva y mantener la humedad del suelo.

- **Generación de desechos sólidos y líquidos:** Se mantendrá un manejo adecuado de estos residuos, mediante el uso de recipientes de residuos sólidos y las aguas servidas producto de la actividad de los trabajadores serán tratadas mediante baños portátiles en construcción, en operación el en sitio se hará un manejo de tanques sépticos que servirá a las personas que trabajen en el lugar.
- **Impactos al suelo:** Se establecerá un estricto control sobre el uso de combustibles y aceites para evitar fugas.

### **Etapas de operación**

**Atmósfera:** Mantenimiento adecuado de los vehículos.

**Suelo:** Manejo adecuado del sistema sanitario (tanque séptico)

### **Aspectos Socioeconómicos**

Un buen manejo de desechos sólidos, persigue garantizar la adecuada manipulación, transporte, almacenamiento temporal y disposición final del desecho en el vertedero municipal.

### **Medidas de seguimiento vigilancia y control**

#### **1. Monitoreo atmosférico:**

- Control de los niveles sonoros producidos por vehículos, equipos, maquinarias y motores, asegurando el cumplimiento de las normas, manteniéndose por debajo de lo tolerable.
- Ejecutar un programa de control y vigilancia que establezca mediante mediciones, los niveles mínimos y máximo de ruido. Se elaborarán informes cada 6 meses.

#### **2. Monitoreo al Suelo:**

- Se realizarán inspecciones periódicas (mensuales en construcción y cada seis meses en funcionamiento u operación), para detectar incipientes procesos de contaminación.



### **3. INTRODUCCIÓN**

Como ya se mencionó anteriormente, el proyecto consiste en la construcción de una edificación de 2 plantas, la planta baja será destinada para una galera que se dividirá en 2 áreas principales y la planta alta está destinada para construcción dos viviendas, con todos sus servicios básicos.

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

El proyecto, “**Construcción de Galera de Almacenamiento y Viviendas**”, consideramos que es de suma importancia en varios aspectos, principalmente tiene un Impacto Económico, con la generación de empleos, ya que tanto en la construcción como en la operación de la galera se contempla la creación de empleos directos e indirectos. También podemos mencionar en cuanto a lo económico el desarrollo local, fomentando el desarrollo económico del área atrayendo más negocios y servicios a la zona. Por otro lado también, es de suma importancia la mejora en la calidad de vida de los moradores, con la distribución de productos como el pan y la carne, más cerca de ellos, lo que ayuda a reducir el traslado para la obtención de productos más frescos.

Dentro del Alcance del Proyecto, podemos destacar en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA), la Evaluación de Impactos, donde se identifican y evalúan los posibles impactos ambientales del proyecto, tanto positivos como negativos. Así como, las Medidas de Mitigación, que buscan mitigar los impactos negativos identificados.

En el Diseño y Construcción, destacamos la planificación y construcción de la infraestructura necesaria para la panificadora y la carnicería. Junto con la instalación de los equipos y maquinarias necesarios para las operaciones de ambas áreas. Así como, las edificaciones necesarias para la implementación de viviendas en la planta alta, con los servicios básicos.

En la operación corresponde establecer protocolos para la operación eficiente y segura tanto en el área de pan como en el área de los productos cárnicos; junto con un cronograma de

mantenimiento regular de las instalaciones y equipos para asegurar su funcionamiento óptimo.

Con el cumplimiento normativo de las regulaciones de salud y ambientales, se garantiza la salud y seguridad de los trabajadores, consumidores finales y de los residentes.

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

El presente Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, corresponde al Proyecto denominado **“Construcción de Galera de Almacenamiento y Viviendas”** el cual se concretizará en dos (2) lotes, con Folio Real 61648 y 43357, con Código de Ubicación 8715, en una superficie de terreno de 10,412.15m<sup>2</sup>, que involucra el lote 98-A tiene una área de 3,728.m2 y el Lote 1, con una superficie de 6,684.15m<sup>2</sup>., los cuales están ubicados en el sector 1 de Villa Grecia, corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá. El proyecto, **“Construcción de Galera de Almacenamiento y Viviendas”** es propiedad de la Sociedad *Fábrica de Bloque L.P., S.A.* representada por el señor Maicol Luo, presidente con cédula de identidad: No. E-8-75079.

El proyecto consiste en la construcción de una (1) galera de almacenamiento en la planta baja y una residencia en la planta alta, con todos sus servicios, además de un área de estacionamientos para usuarios, de carga y descarga. En la planta baja donde se contempla la construcción de la galera, la misma estará dividida en dos (2) áreas principales y estacionamiento, que suman un área total de 5710.82m<sup>2</sup>. El área 1 (2323.54m<sup>2</sup>), será utilizada principalmente para el almacenamiento de productos secos y todos los elementos relacionados para la elaboración de panes. El área 2 (2398.52m<sup>2</sup>), contempla un área para almacenamiento frío específicamente de alimentos cárnicos. Cabe mencionar que esta galera contará además con oficina, despacho, comedor, baños, vestidores, área de vestíbulo y escalera para el acceso a la planta alta. Y el estacionamiento (988.76m<sup>2</sup>).

La residencia será de bloques, con dos altos, la cual se contempla realizar 3 recamaras dos baños y demás accesorios, que servirán a los dueños a tener un espacio digno donde habitar, constará de los servicios básicos y como agua, luz eléctrica, Constará con un tanque séptico

anaeróbico, con filtro anaeróbico, con cámara de inspección final y área de percolado confeccionada con piedras matacán para una mayor absorción de las aguas tratadas.

En tanto, el suelo en el sitio es franco y arenoso, con algunos puntos con pedregosidad, la vegetación está compuesta por gramínea y algunos árboles que se tendrán que podar y otro talar por seguridad ya que presenta deterioro. La fauna silvestre es escasa limitándose a algunas aves, al final de un desfiladero existe una franja de aguas pluviales que no se encuentra dentro de la propiedad. Existen viviendas cercanas y alejadas del proyecto, incluyendo un residencial que está ubicado hacia el fondo de la carretera principal, y unas casas de frente y a los lados.

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

##### ***Objetivo:***

El objetivo del proyecto es la construcción de una edificación de dos plantas que cumpla con las necesidades de almacenamiento y vivienda en el sector de Villa Grecia.

En la planta baja, se proyecta la construcción de una galera multifuncional que se dividirá en dos áreas principales:

1. Área de Panificación: Esta sección estará destinada al almacenamiento de equipos y productos necesarios para la elaboración de panes, asegurando un espacio adecuado para la producción y manejo de insumos.
2. Área de Refrigeración: Se habilitará un cuarto frío para el almacenamiento de productos cárnicos, garantizando condiciones óptimas de conservación para su posterior venta en las comunidades cercanas.

En la planta alta, se contempla la construcción de vivienda completamente equipada, diseñada para ofrecer todas las comodidades necesarias para ser habitas. Incluirán espacios funcionales como dormitorios, baños, cocina y áreas comunes, proporcionando un entorno confortable y seguro para los residentes.

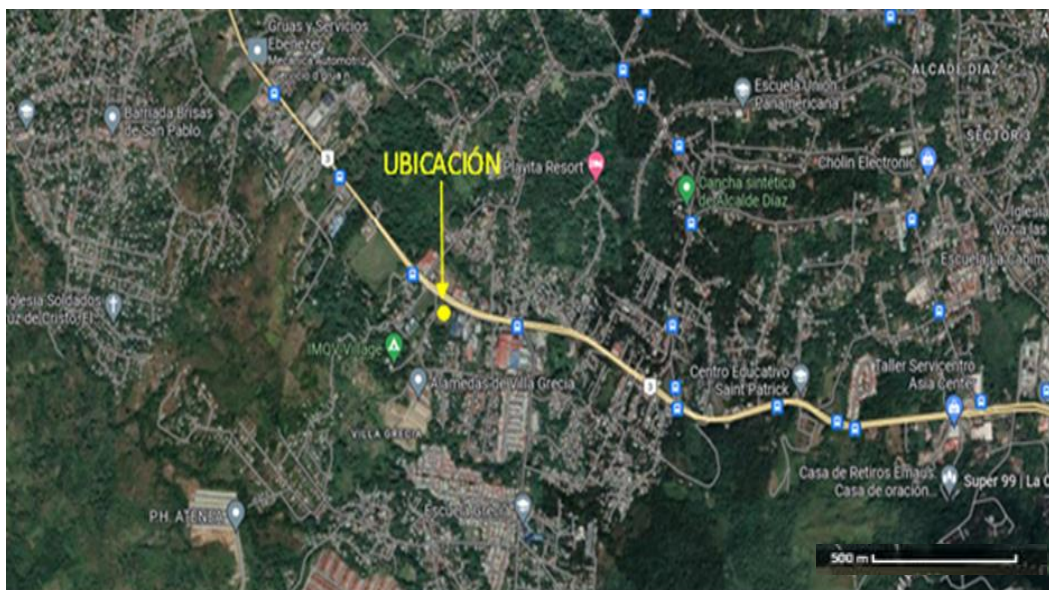
##### ***Justificación:***

La construcción del proyecto en el área de Villa Grecia, Panamá, responde a la necesidad de optimizar la producción y almacenamiento de productos alimenticios, específicamente pan y productos cárnicos. Por otro lado, esta infraestructura permitirá mejorar la eficiencia operativa, y garantizará la calidad de los productos y podrá satisfacer la demanda creciente de la comunidad local, así como también será la residencial de los dueños de la sociedad Fábrica de Bloques L.P.

El proyecto se construirá sobre un terreno de propiedad de la sociedad Fábrica de Bloques L.P., que cuenta con el capital necesario para ejecutar el mismo.

#### 4.2. Mapa a escala que permite visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono

El proyecto se ubica en el sector de Villa Grecia, corregimiento Las Cumbres, provincia de Panamá, posee una superficie total de 1 Has + 412.15 m<sup>2</sup>.



Imágenes ©2023 CNES/Airbus, Maxar Technologies, Datos del Mapa ©2023 Google 500m



Imágenes ©2023 CNES/Airbus, Maxar Technologies, Datos del Mapa ©2023 Google 50m

#### 4.2.1. Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes

**Cuadro No 1**

**Coordenadas del Polígono del Proyecto en UTM.**

<b>Puntos</b>	<b>Latitud Norte</b>	<b>Longitud Este</b>
<b>A</b>	<b>1007714.83</b>	<b>657534.29</b>
	<b>1007667.02</b>	<b>657536.57</b>
<b>B</b>	<b>1007 596.07</b>	<b>657 487.24</b>
	<b>1007588.35</b>	<b>657518.62</b>
	<b>1007595.67</b>	<b>657522.82</b>
<b>C</b>	<b>1007 563. 83</b>	<b>657 595.88</b>
<b>D</b>	<b>1007 674.86</b>	<b>657 616.08</b>
	<b>1007 691.98</b>	<b>657578.00</b>

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

Para describir las distintas fases del proyecto presentamos el análisis del alcance del proyecto y las actividades a desarrollar dentro de cada una de las fases, con el fin de establecer los requerimientos para el desarrollo de la obra que den paso a la fase operativa del proyecto. su costo económico, equipos de trabajo y los plazos que requerirá.

##### 4.3.1. Planificación

Esta fase, actualmente en ejecución, es sumamente importante en cuanto a que se origina la idea o el prototipo del proyecto final, de realizarse de forma incorrecta trae repercusiones

negativas para la realización de este, se toman las decisiones sobre la factibilidad del proyecto, que incluye las consideraciones financieras y económicas.

La fase de planificación de este proyecto no ha generado ningún tipo de impacto ambiental en el sitio del proyecto. Las actividades que se han realizado para este proyecto hasta esta fase son:

- Visita, reconocimiento y recopilación de la información del terreno en sitio.
- Acercamiento y hablar con los moradores aledaños al proyecto y realizar la encuesta para conocer el parecer de los mismos acerca del proyecto.
- Levantamiento topográfico para la elaboración posterior de los planos topográficos.
- Confección del diseño del plano estructural de las galeras.
- Gestiones de los trámites con las autoridades gubernamentales competentes para realizar la siguiente fase de ejecución.

#### **4.3.2 Ejecución**

Se entiende como ejecución de un proyecto a la fase en la que se ponen en marcha todas las actividades y tareas originadas de la fase de planificación para alcanzar los objetivos establecidos. Es el momento en que las ideas y planes se convierten en realidades tangibles, con la implementación de las tareas, coordinación del equipo, gestión de recursos, monitoreo y control y sobre todo comunicación de las partes involucradas.

Considerando que la ejecución es la parte más crítica de un proyecto, ya que es aquí donde se determina si los objetivos van a ser alcanzados de una manera efectiva y eficiente, queremos destacar que, el proyecto en cuestión inicia esta fase con la construcción de la infraestructura, de dos plantas junto con un área de estacionamiento para carga y descarga.

**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)**

El proyecto se construirá sobre (2) lotes, con Folio Real 61648 y 43357, con Código de Ubicación 8715, en una superficie de terreno de 10,412.15m<sup>2</sup>, que involucra el lote 98-A tiene un área de 3,728.m<sup>2</sup> y el Lote 1, con una superficie de 6,684.15m<sup>2</sup>.,

***Infraestructura:***

Se trata de una edificación que estará dividida en dos plantas:

**Planta Baja**

Un área para almacenamiento de alimentos granos secos y todos los elementos que se utilizan para la preparación de pan

Área para preparación de pan, oficina, baños, comedor y bodegas o depósitos.

Escalera que da acceso a mezanine

Un área para almacenamiento frío específicamente alimentos cárnicos.

Oficina, despacho, baños, vestidores, cuartos fríos,

Un área para vestíbulo y escalera que da acceso a la planta alta.

Escalera de acceso a mezanine

Área para estacionamientos

Dos tanques de gas

Tanque séptico

**Mezanine**

Área de mezanine para depósito en el área de panadería y área cárnica.

**Planta Alta**

Dos viviendas con sala, comedor, cocina recamaras, balcón, servicios sanitarios.



***Equipos:***

En la fase de construcción se utilizarán los siguientes equipos:

*Retroexcavadora:* para el movimiento y excavación de tierra

*Camiones:* para el traslado de material excavado si es necesario, aunque se pretende utilizar el excedente en el mismo terreno para su estabilización y relleno.

*Compactadora:* para la compactación del material colocado.

Otros: cemento, palas, alicates, martillos, láminas de zinc, carriolas, etc.

***Personal:***

Se calculan alrededor de 15 personas trabajando directamente en la obra, entre ingeniero supervisor, conductores de equipos y maquinarias, ayudantes y es posible que unas 30 personas se benefician indirectamente del proyecto.

***Insumos:***

Los insumos que se utilizarán en la construcción de las edificaciones del proyecto procederán de comercios locales; entre ellos podemos indicar: piedra, arena, cemento, concreto, bloques, madera, acero estructural, equipo de protección para los trabajadores según las labores asignadas, equipo de telecomunicación, botiquín de primeros auxilios, papelería para control de trabajo, agua potable para consumo y el aseo de los colaboradores, combustible y aceites para los equipos y la maquinaria pesada, entre otros.

***Servicios básicos requeridos:******Agua potable:***

Agua para el consumo y aseo de los colaboradores lo proveerá el promotor, mediante el establecimiento en un punto estratégico de un tanque de almacenamiento (igloo), el cual contará con las facilidades y será recargado de acuerdo con la necesidad.

***Servicios sanitarios portátiles:***

Se contará en obra la cantidad de servicios portátiles, según la cantidad de trabajadores en obra, se contratarán los servicios para el suministro de estas cabinas portátiles, los cuales

deben mantenerse limpios y efectuando los cambios en caso de requerirse, como parte del servicio de la empresa subcontratada, de igual forma está debe ser una empresa autorizada para el manejo y disposición final de ese tipo de residuos.

***Energía:***

En el área hay luz eléctrica, se utilizará la energía del área y cuando sea necesario una vez se ponga en operación el propietario deberá realizar su contrato correspondiente.

***Vías de acceso:***

El proyecto está al borde de la carretera Transistmica con diversos tipos de acceso al área.

***Transporte público:***

Al estar cerca de la vía principal, carretera Transistmica, cuenta con diversos modos de transporte en el área. (servicios de taxis, metro-bus, las llamadas chivas y algunos diablos rojos).

***Servicios básicos:***

Existen líneas de telefónicas residencial, celular, internet, colegios primarios y secundarios, iglesias de diferentes religiones, restaurantes, fondas, tiendas, supermercados, mercado, locales comerciales de diferentes índoles y otros.

**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, transporte público, otros)**

Como ya se mencionó anteriormente el proyecto consiste en la construcción de una galera multifuncional en la planta baja y dos viviendas en la planta alta de la edificación a construir, en la fase de operación se pondrá en marcha el funcionamiento de la galera multifuncional para el almacenamiento de los productos de pan y cárnicos, de los cuales está destinado el proyecto, así como también será posible habitar las viviendas construidas en la planta alta para que residen los dueños.

En esta fase se está considerando un total de 10 colaboradores directos para las dos áreas y para los empleos indirecto consideramos que ese número sea mayor a los indirectos porque dependerá del manejo comercial que se realice con las agencias de distribución.

El proyecto se encuentra ubicado a orillas de la carretera Boyd Roosevelt, en la intersección con la calle Baltazar. La finca cuenta con un contrato de servicio de acueducto con el IDAAN y actualmente está abastecida por una línea de agua potable de 4" Ø de Asbesto Cemento, situada en la carretera Boyd Roosevelt. Sin embargo, el IDAAN no dispone de un sistema de alcantarillado en el área del proyecto. Por esta razón, se ha incluido en el diseño del proyecto la construcción de un tanque séptico que cumpla con las normas DGNTI-COPANIT. (Adjuntamos una nota del IDAAN con detalles sobre el sistema de agua potable y alcantarillado).

El área también cuenta con energía eléctrica, vías de acceso al proyecto, así como servicios de transporte público y selectivo.

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

No se contempla el abandono de la obra, ya que la edificación será utilizada de forma permanente, donde el propietario brindará el mantenimiento de la infraestructura y área verde, garantizando así su duración.

De darse el cese de operaciones, el promotor debe comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente y a su vez deberá adecuar el área, mediante la implementación de un Plan de Abandono, para que los sitios intervenidos puedan recuperar las condiciones ambientales preexistentes a la ejecución de los trabajos.

Sin embargo, cabe destacar que este proyecto también contempla la construcción de las viviendas de los dueños de la sociedad comercial.

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

El tiempo estimado para la construcción e instalación de la galera y su respectivo acondicionamiento, donde se incluye todos los diseños, construcción de obras civiles, estructural y montaje e instalación los servicios públicos y otras actividades.

**Cuadro No 2. Cronograma de ejecución**

Cronograma por Fase	Actividades de Construcción											
	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>Fase I. Planificación</b>												
Permisos de construcción municipales, ambientales y gubernamentales, así como la elaboración del diseño e ingeniería.												
Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, en base al Decreto Ejecutivo 1 de 1 de marzo de 2023												
<b>Fase 2 Construcción</b>												
Construcción de galera y viviendas												
<b>Fase 3 Operación</b>												

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

Buena parte de los desechos generados serán domésticos, generados por los propios trabajadores del proyecto, algunos serán llevados al vertedero municipal por el promotor. Mientras que los fisiológicos serán tratados a través de letrinas que serán aseadas por el proveedor tres veces por semana y estos mismos harán la dispersión final tal cual lo establecen las leyes.

También se generarán desechos propios de la construcción y habrá escombros que se podrán reutilizar y los finales serán dispuestos en el vertedero municipal de Cerro Patacón.

#### **4.5.1 Sólidos**

***Fase de Planificación:*** durante el desarrollo de esta fase los desechos generados consisten desechos de tipo doméstico (papel), los cuales serán colocados en recipientes, para la disposición y recolección por parte de la empresa recolectora en el área de Panamá.

***Fase de Construcción:*** En la etapa de adecuación del terreno, los desechos vegetales producto de la limpieza serán dispuestos en sitios autorizados o llevados a Cerro Patacón.

Por otro lado, en esta fase, también se generarán desechos de tipo doméstico, empaques, envoltorios y recipientes de alimentos, latas, botellas plásticas, botellas de vidrio, vasos, etc., así como desechos de las actividades constructivas, como lo son los escombros, pedazos de madera, restos de acero, bolsas de cemento, y otros materiales empleados para la construcción de las infraestructuras, algunos podrán ser reutilizados y los que no se van a descartar para ser dispuestos por el promotor en el vertedero municipal de Cerro Patacón.

Para el manejo y disposición de los desechos se deberá establecer áreas para el acopio de materiales y realizar la caracterización de estos. Todos desechos y desperdicios serán acopiados en recipientes con bolsas plásticas resistentes y con tapa, para su recolección y disposición final en el Relleno Sanitario de Cerro Patacón u otro lugar autorizado.

#### **4.5.2 Líquidos**

En la fase de construcción, para la recolección de los desechos humanos (orina y excretas), se contempla alquilar letrinas portátiles, para llevar un control del mantenimiento de estas letrinas portátiles y se llevará un registro de limpieza que deberá ser colocado en los informes de seguimiento ambiental.

***Fase de Planificación:*** No se generan desechos líquidos en el área de ejecución del proyecto.

***Fase de Operación:*** Los desechos líquidos generados irán al sistema de tanque séptico.

***Fase de abandono:*** Por la naturaleza del proyecto, esta fase no aplica.

#### **4.5.3 Gaseosos**

***Fase de Planificación:*** No se generan desechos gaseosos.

***Fase de Construcción:*** La generación de los gases provendrá de los motores de la maquinaria y equipos; para lo cual se aplicarán medidas establecidas para minimizar este impacto.

Dichas medidas se detallan en el Plan de Manejo Ambiental.

***Fase de Operación:*** Los desechos gaseosos generados serán los producidos por los vehículos que lleguen al lugar para cargar y descargar productos y los vehículos que utilicen las vías de accesos que rodean el proyecto.

***Fase de abandono:*** Por la naturaleza del proyecto, esta fase no aplica.

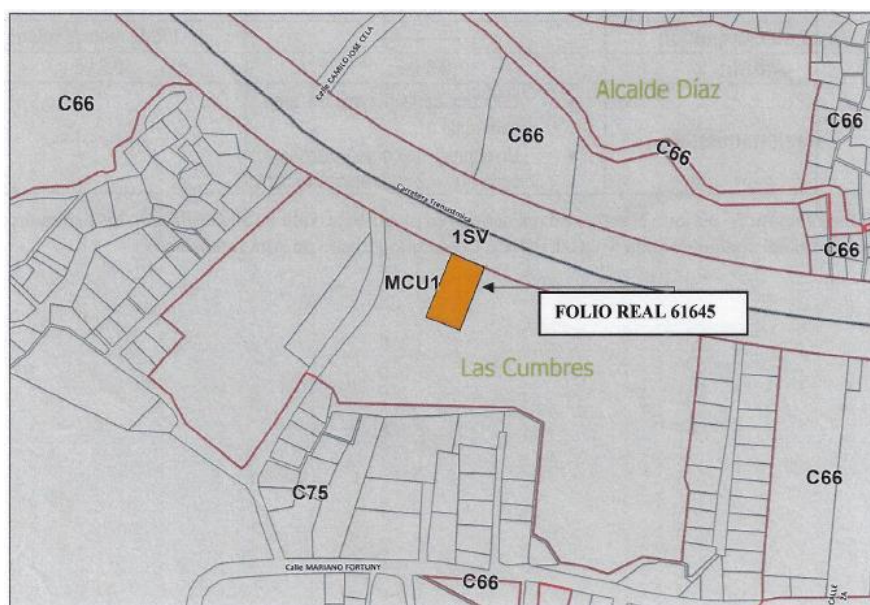
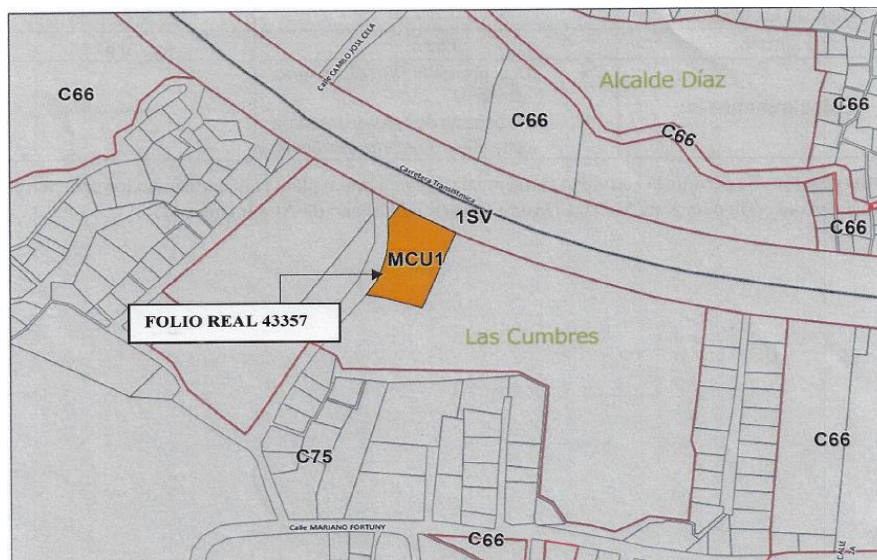
#### **4.5.4 Peligrosos**

Para el desarrollo de las actividades del proyecto no se dará el manejo de materiales peligrosos.

#### **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 desarrollar**

Las Certificaciones de Uso de Suelo No. 859-2024 para el Folio Real 43357 y No. 858-2024 para el Folio Real 61645, estable que la Dirección de Planificación Urbana y Ordenamiento Territorial Certifica que la Categoría de Uso de Suelo que aplica para ambos, es MCUI (Mixto Comercial Urbano-Baja Intensidad). (Adjuntamos resoluciones en los anexos)

### Planos de Anteproyecto Vigente:



### 4.7 Monto global de la inversión

El monto global de la inversión se estima en B/700,000.00

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

- Decreto Ejecutivo N.º 2 de 27 de marzo de 2024 referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- La Ley N.º 41 de julio de 1998 (G. O. 24,014), crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), que es la entidad rectora en la protección del medio natural.
- Ley N.º 1, de 3 de febrero de 1994. Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones. (G. O. 22, 470).
- Decreto Ley N.º 23 de 30 de enero de 1967, “Por el cual se señalan disposiciones para la protección y conservación de la Fauna Silvestre.
- Ley N.º 24 DEL (1995), por la cual se establece la legislación de vida silvestre en la república de Panamá y se dictan otras disposiciones.
- Resolución N.º AG-0235-2003, del 2 de junio de 2003. Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones (G. O. 24,833).
- Código Sanitario. Ley 66 de 10 de noviembre de 1947. "Por la cual se aprueba el Código Sanitario". (G.O. 10467 de 6 de diciembre de 1947). Artículo 88. Son actividades sanitarias locales en relación con el control del ambiente: Dictar las medidas tendientes a evitar o suprimir las molestias públicas.
- Decreto Ejecutivo N.º 1 de 15 de enero de 2004 del MINSA que determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.
- Ley N.º 6 (2007), Asamblea Nacional, por medio de la cual se dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
- Resolución N.º 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 (G. O. 25.347).



- Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, 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.
- Ley N°33 de 30 de marzo de 2018 Que establece la política Basura Cero y su marco de acción para gestión integral de los residuos, y otras disposiciones.
- Ministerio de Vivienda (MIVI), Ley 9 del 25 de enero de 1973, “Por la cual se faculta al Ministerio de Vivienda para establecer la Política Nacional y Desarrollo Urbano”, y el Decreto No.36 del 31 de agosto de 1998, “Por el cual se adopta el Reglamento Nacional de Urbanizaciones, de aplicación en el territorio de la República de Panamá”, mediante el cual se establecen todos los aspectos referentes a lotificaciones, zonificaciones, mapas oficiales que requiera la planificación de las ciudades con la cooperación de Municipios y otras entidades.
- Ley N° 6. Del 1 de febrero de 2006, por el cual se reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y se crea la Dirección Nacional de Ventanilla Única para la República de Panamá.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001, Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
- ATTT. Normas de Diseños vigentes para la señalización, protección y seguridad vial establecidas por la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre de Panamá.
- Ministerio de Ambiente de Panamá-MiAmbiente - 2021. Guía Técnica Comunitaria: Herramienta para la Recopilación de Información y Evaluación de Vulnerabilidad, Riesgo Climático y Resiliencia, Panamá 2021, 113 pág.
- Ministerio de Ambiente de Panamá-MiAmbiente - 2022. Guía Técnica de Cambio Climático para Proyectos de Inversión Pública: Vulnerabilidad, Riesgo Climático, Adaptación, Resiliencia y Mitigación, Panamá 2022, 76 pág.

## **5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

En esta sección se describen los aspectos relacionados con la línea base del ambiente físico correspondiente al área de influencia del proyecto, particularmente el área de influencia directa que es dentro de la cual se ejecutarán las actividades de construcción, descritas en el apartado anterior. El área a desarrollar ya se encuentra intervenida principalmente por el movimiento y adecuación del terreno para la nivelación de este realizado mediante el instrumento ambiental anterior.

Los alrededores del área de influencia directa, está intervenida por la presencia de residenciales y otros comercios locales.

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

Con la caracterización del suelo se busca evaluar taxonómicamente las distintas propiedades que identifican los suelos en el área donde se ubicarán las obras. Utilizando como referencia la información del catastro rural de tierras y aguas de Panamá (CARTAP) se pueden determinar las características de profundidad, textura, erosión y material de origen de los suelos para el área de estudio.

Los suelos por lo general están conformados por varios estratos, donde a nivel superficial se presentan rellenos heterogéneos conformados por arcilla, boleos de dos pies de tamaño y fracturas escalonadas y diagonales, material orgánico. Se caracterizan por ser de color rojizo con vetas cremas, gris y consistencia media. Producto de la descomposición de la roca se conformaron varios estratos más profundos (suelo residual):

- a) Un substrato arcilloso de color rojizo con vetas cremas, media plasticidad y consistencia suave.
- b) Un substrato arcillo-limoso gris con crema, media a alta plasticidad y consistencia suave a muy firme.

Los suelos en el área del proyecto son profundos, de coloración chocolate y betas amarillas en menor medida en algunas áreas, franco arenoso, presentando buen drenaje y estabilidad.

De acuerdo a la taxonomía del suelo encontrado en estos sitios, éstos poseen las siguientes características:

- Ultisol: i) Diferenciado, altamente lixiviado con horizonte de arcilla ácida, ii) deficiente, requiere fertilizantes orgánicos y iii) subtrópico húmedo.
- Oxisol: i) No diferenciado, con brillantes rojos y amarillos debido a los minerales ferrosos, ii) deficiente, requiere fertilizantes y ii) trópicos húmedos.



**Foto No.1 y Foto No. 2.** *Vistas del suelo en la Huella del Proyecto.*



**Foto No. 3.** *Suelos en la Huella del Proyecto.*

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

El siguiente apartado no aplicaría debido a que el área en la cual se desarrollará el proyecto no se ubica en un espacio marino costero

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

Las certificaciones de Uso de Suelo emitidas por la Dirección de Planificación Urbana y Ordenamiento Territorial, certificó que la Categoría de Uso de Suelo que aplica para ambos lotes, la categoría MCU1 que quiere decir Mixto Comercial Urbano-Baja Intensidad. Los usos permitidos para esta categoría son los siguientes:

- Comercio al por mayor y al por menor de artículos para el hogar
- Comercio al por menor y al por mayor de toda clase de viveres
- Oficinas en general
- Asociaciones benéficas, OnG's, organismos internacionales y afines
- Edificios de estacionamientos y gasolineras
- Sucursal de Banco y casa de cambio
- Teatros, restaurantes y salas de fiestas
- Venta y reparación de llantas
- Reparación de toda clase de electrodomésticos
- MRU1 con sus respectivas restricciones
- Siu1 con sus respectivas restricciones
- Tu1 con sus respectivas restricciones

En la actualidad el terreno, se encuentra en su mayoría cubierto por herbazales y gramíneas, en su alrededor predominan casas dispersas y lotes intervenidos de manera ornamental donde predomina la grama o el suelo desnudo. Se pueden encontrar pequeños comercios, tienditas de abarrotes, incluso hay una fábrica de velas y del otro lado de la carretera encontramos un centro comercial, Plaza La Reina.

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

El uso actual del suelo en los alrededores del proyecto es predominantemente residencial, con casas dispersas en su mayoría; en la calle Baltazar García que colinda con el proyecto, podemos encontrar la barriada Alamedas de Villa Grecia y La Villa de la Iglesia Más que Vencedores. Pasando la entrada de la calle Baltazar García por la carretera encontramos la Fábrica de Velas La Soledad S.A., hacia el otro lado por la carretera encontramos el Centro de Materiales y Decorativo LP, y cruzando la carretera Boyd Roosevelt al frente del proyecto tenemos el centro comercial Plaza La Reina. Ninguno de los establecimientos mencionados colinda con el lote del proyecto, sin embargo, están bastante próximos a él.

A continuación, se describe la colindancia del área total a desarrollar:

**Norte:** Carretera Boyd Roosevelt - Transístmica.

**Sur:** Lote No. 100. Propiedad de William Benedett.

**Este:** Lote No. 102. Propiedad de Antonio Froilán Reluz.

**Oeste:** Calle Baltazar García.

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

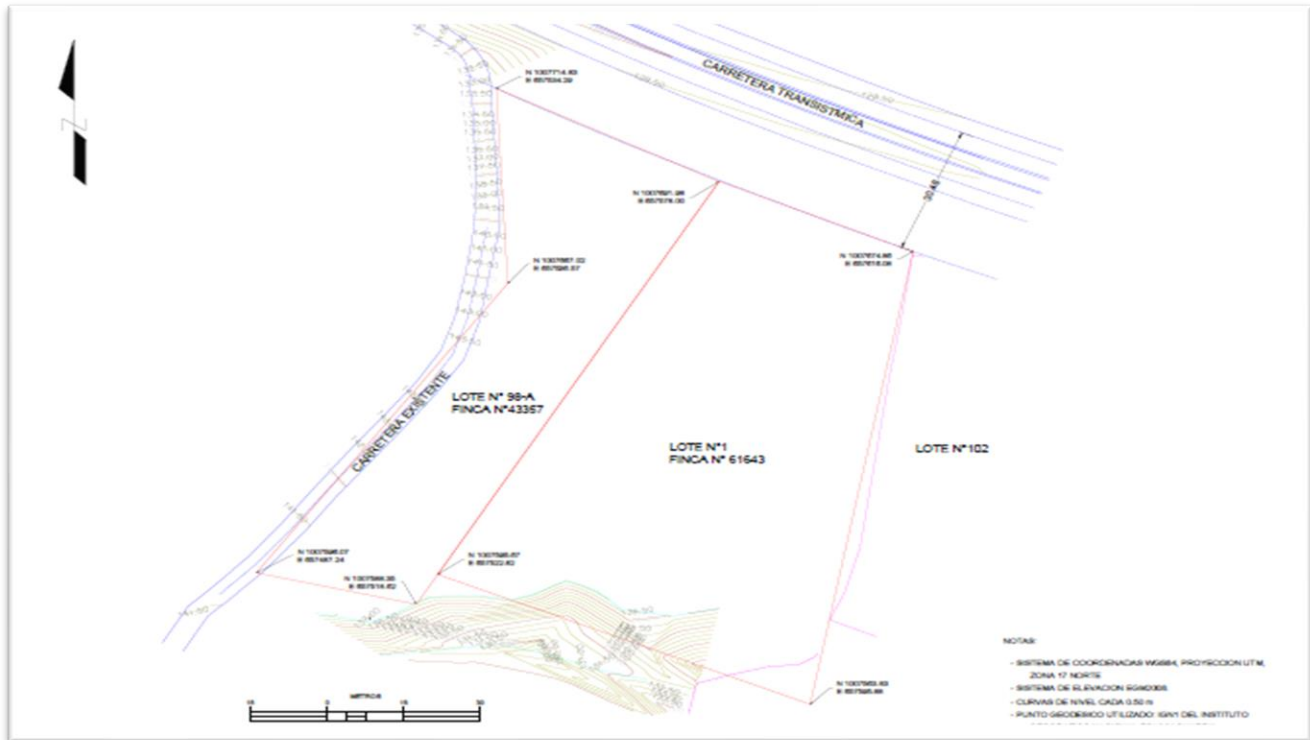
Basándose en el mapa de deslizamientos por distritos publicado por el Atlas Nacional de la República de Panamá (2007), indica que la susceptibilidad a deslizamientos es considerada muy alta. Durante el reconocimiento de campo realizado para el presente estudio, no se identificó que el sitio del proyecto sea propenso a estos movimientos, sin embargo, no se descarta que localmente se puedan presentar algunos con magnitudes pequeños o medianos deslizamientos, relacionados con zonas con pendientes considerables, los cuales pueden ser disparados por precipitaciones fuertes, mal manejo de estabilidad de taludes, o incluso por algún movimiento sísmico.

## 5.5 Descripción de la Topografía Actual versus la Topografía Esperada, y Perfiles de Cortes y Relleno

La topografía del terreno total, donde se realizará el proyecto actualmente en su mayoría es plana. Debido a que fue intervenida previamente en 2015 mediante el instrumento ambiental aprobado bajo el nombre “Movimiento de Tierra para la Construcción de Galera de Depósito”. Como se mencionó anteriormente, debido a diversos motivos ajenos y personales del promotor, solo se pudo completar la fase de movimiento de tierra y estabilización del terreno. Por lo que no se requiere ninguna intervención adicional para ser nivelado y se utilizará tal como se encuentra actualmente. Por lo que no se consideró necesario el levantamiento topográfico comparativo para obtener perfiles de cortes 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

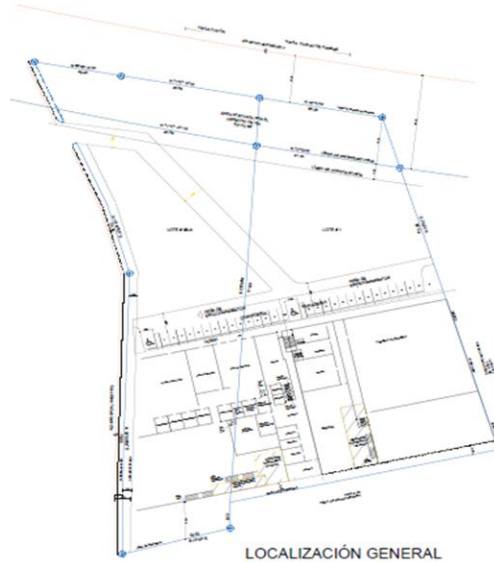
*Ver en anexos Planos topográficos y arquitectónicos del proyecto a una escala visible.*





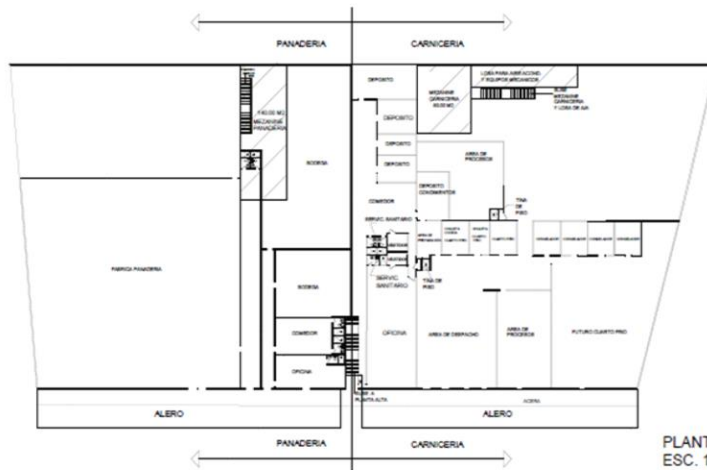
LOCALIZACIÓN REGIONAL  
ESC. 1:5000

DATOS GENERALES	
FINCA N° CÓDIGO DE UBICAC. LOTE 1 SUPERFICIE: 6494.15 M <sup>2</sup>	FINCA N° CÓDIGO DE UBICAC. LOTE 39A SUPERFICIE: 3728.00 M <sup>2</sup>
SUPERFICIE TOTAL DE LAS DOS FINCAS: 10212.15 M <sup>2</sup>	
PROPIETARIO:	
RESUMEN DE ÁREAS	
PLANTA BAJA	ÁREA DE GALERÍA #1 = 2233.64 M <sup>2</sup>
	ÁREA DE GALERÍA #2 = 2338.62 M <sup>2</sup>
	ÁREA DE MEZANINE #2 = 140.00 M <sup>2</sup>
	ÁREA DE ESCALERA = 68.63 M <sup>2</sup>
MEZANINE	ÁREA DE MEZANINE #1 = 136.00 M <sup>2</sup>
	ÁREA DE MEZANINE #2 = 140.00 M <sup>2</sup>
PLANTA ALTA	ÁREA DE CASA #1 = 345.70 M <sup>2</sup>
	ÁREA DE CASA #2 = 345.70 M <sup>2</sup>

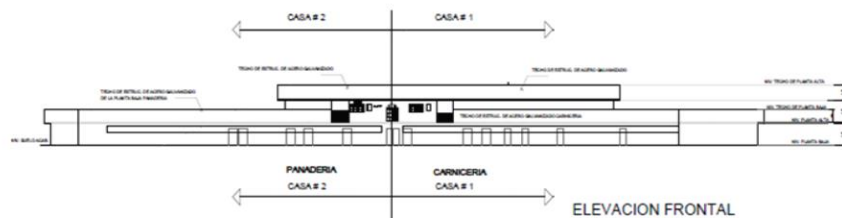


LOCALIZACIÓN GENERAL  
ESC. 1:400

PROYECTISTA	ING. ALVARO GARCIA
PROYECTO	PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL Y COMERCIAL EN LA ZONA DE LA FINCA 10212.15 M <sup>2</sup>
CLIENTE	SEÑOR ALVARO GARCIA
FECHA	10/01/2010
ESCALA	1:400
HOJA	1
TOTAL	1



PLANTA BAJA ARQUITECTONICA  
ESC. 1:200



ELEVACION FRONTAL  
ESC. 1:200

PROYECTISTA	ING. ALVARO GARCIA
PROYECTO	PROYECTO DE CONSTRUCCION DE UN COMPLEJO RESIDENCIAL Y COMERCIAL EN LA ZONA DE LA FINCA 10212.15 M <sup>2</sup>
CLIENTE	SEÑOR ALVARO GARCIA
FECHA	10/01/2010
ESCALA	1:200
HOJA	2
TOTAL	2

## **5.6 Hidrología**

El proyecto se ubica al oeste de la Cuenca No.115 que corresponde a la del río Chagres. Esta cuenca se encuentra en el área central del país y abarca parte de las provincias de Panamá y Colón. Sus coordenadas geográficas son 8° 38' y 9° 31' de latitud norte y 79° 15' y 80° 06' de longitud oeste. El área de drenaje total de la cuenca es de 3,338 Km<sup>2</sup> hasta la desembocadura al mar, siendo el río Chagres el más importante de la cuenca, con una longitud de 125 Km. La cuenca está conformada principalmente por el río Chagres, el río Pequení, Boquerón, Gatún, Ciri Grande y Trinidad. Por la cuenca pasan el Ferrocarril de Panamá, el Canal de Panamá y la carretera Transistmica.

La elevación media de la cuenca es de 100 msnm y el punto más alto se encuentra en el extremo suroeste a una elevación máxima de 1,010 msnm cerca del nacimiento del río Ciri. Entre sus afluentes se encuentra el Río Caño Quebrado.

La cuenca registra una precipitación media anual de 2,700 mm y aproximadamente en el 70% de la cuenca las precipitaciones oscilan entre 2,000 y 3,200 mm. El 92% de las lluvias ocurren entre los meses de mayo a noviembre. El 70% de la cuenca presenta bosque húmedo tropical. El 43% del área total de la Cuenca está destinada a parques nacionales y áreas protegidas, 35% está ocupada por explotaciones agrícolas; el 12% está ocupado por asentamientos humanos y otros usos, y el 10% es agua.

### **5.6.1 Calidad de agua superficiales**

En el área del proyecto no se registró un cuerpo de agua superficial, Por ende este punto no aplicaría.

### **5.6.2 Estudio Hidrológico**

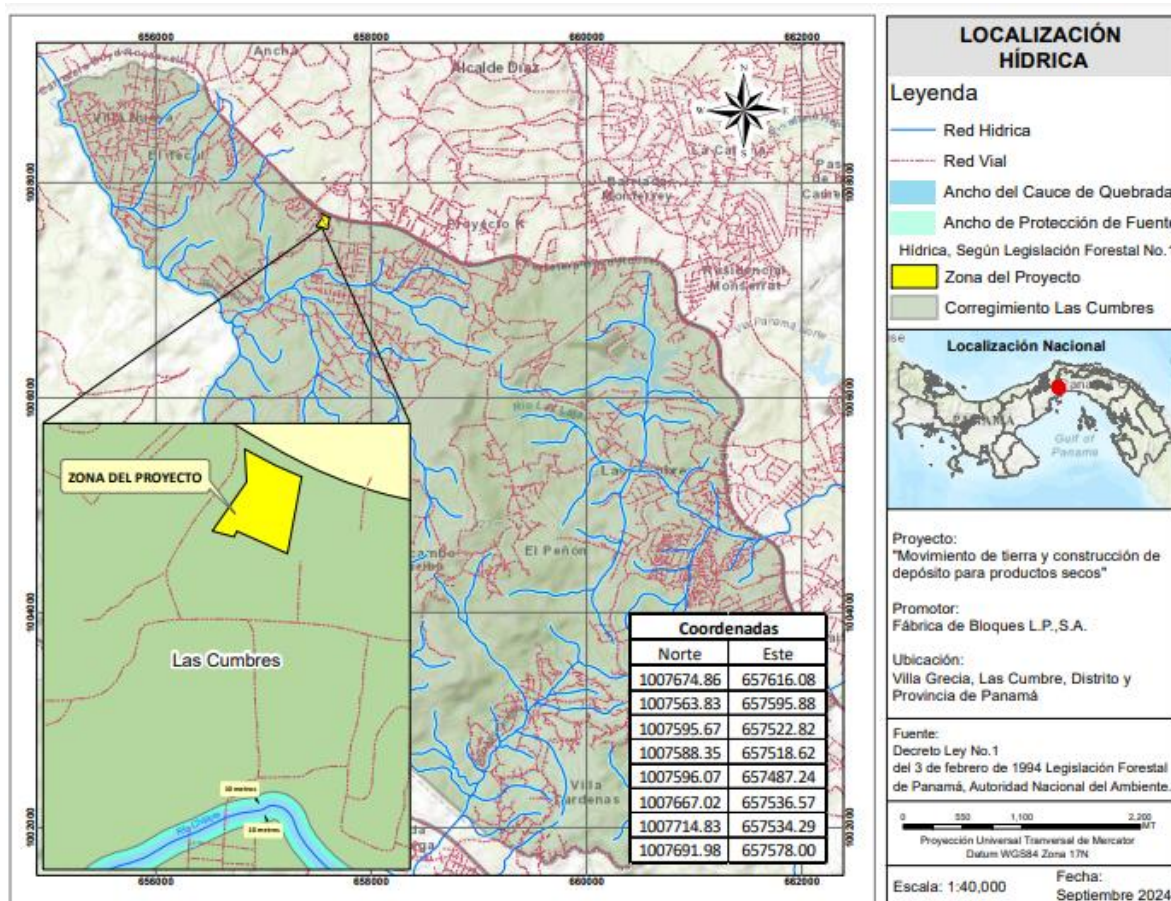
No aplica.



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

No aplica.

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



Adjuntamos en los anexos mapa impreso a escala que permita apreciar la información, donde no se registra cuerpo de agua superficial en el área del proyecto.

## 5.7 Calidad de Aire

En el área del proyecto, quizás la principal fuente actual de contaminación del aire, corresponde a una de tipo antropogénico móvil, específicamente a la emanación de gases de

los vehículos, tanto livianos como pesados, que transitan actualmente por la carretera Boyd Roosevelt y vías adyacentes, lo cual se convierte en un aporte constante de contaminantes al ambiente. No obstante, para tener información de línea base del área del proyecto se contempló monitoreo de calidad de aire para identificar los niveles existentes en los puntos seleccionados. El parámetro monitoreado es material particulado PM10. **(Ver Informe de Ensayo de Calidad de Aire Ambiental en la sección de anexos).**

### **5.7.1 Ruido**

Actualmente, el área del proyecto presenta un grado alto de niveles de ruido, generados principalmente por el tránsito de los vehículos, tanto livianos como pesados, en ambos sentidos de la carretera actual. Sin embargo, con la finalidad de obtener una línea base, se procedió a realizar medición de ruido ambiental en los puntos seleccionados en turno diurno. **(Ver informe de Ensayo Ruido Ambiental en la sección de anexos).**

### **5.7.2 Vibraciones**

En la actualidad en inspección de campo en el sitio del proyecto construirá e instalará la línea de transmisión eléctrica, no hay ninguna actividad que pueda estar ocasionando perturbaciones por vibraciones. De acuerdo a la Norma aplicable DIN4150, según la estructura inspeccionada el valor máximo de velocidad para un rango de frecuencia de 1 a 10 Hz debe ser igual o inferior a 20 mm/s y el valor registrado es de 0.9 mm/s; para el rango de frecuencia comprendido entre 10 y 50 Hz el valor de velocidad debe estar por debajo o entre los 20 y 40 mm/s, el valor máximo registrado fue de 0.004 mm/s y para las frecuencias entre 50 a 100 Hz el valor de velocidad máximo debe estar por debajo o entre 40 y 50 mm/s y el máximo registrado fue de 0.002 mm/s. ***(Ver en anexo resultado de las mediciones realizadas en campo).***

### **5.7.3 Olores molestos**

En el sitio donde se procura desarrollar el proyecto, no se identificaron olores molestos. En los alrededores no hay empresas que emitan gases que contaminen el aire. Para el manejo adecuado de las aguas servidas y negras (*excretas* y *orines*), producidas durante la construcción se utilizarán letrinas portátiles, las cuales se le dará su mantenimiento periódico.

Los olores pueden ser generados por varios tipos de fuentes, sean estas de origen natural, generado por el hombre y sus actividades, generadas por actividades de tipo industrial, fijas o de área, etc. Durante los recorridos realizados en el área de estudio no se percibió la presencia de fuentes artificiales emisoras de malos olores. Los olores percibidos corresponden a los relacionados con la naturaleza por ser una zona rural. Entre los olores percibidos tenemos: olor a vegetación, a tierra mojada, heces de animales; etc. los cuales predominan a todo lo largo del área de estudio del proyecto.

## **5.8 ASPECTOS CLIMÁTICOS**

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

En el corregimiento de las Cumbres rigen unas condiciones climáticas dominadas por la influencia marina (alta humedad y estabilidad térmica) y por la Zona de Convergencia Intertropical (ZCI), que posibilita la existencia de una estación muy lluviosa entre mayo y noviembre. En contraposición, entre diciembre y marzo el área queda a sotavento de los alisios y se ve sometida al rigor del aire seco y cálido de los vientos dominantes. De acuerdo con la clasificación de Köppen (IGNTG, 1995) en la región predomina un clima tropical húmedo (Ami).

A continuación, se destaca un punto de referencia sobre el tema en la región donde se sostiene que el promedio anual de lluvias de va de 2.200 mm, con meses secos (déficit hídrico) entre enero y marzo y húmedos (lluviosos) entre abril y diciembre, temperatura promedio de 27°C, no se encontraron datos sobre presión atmosférica.

En tanto, se refleja que el promedio anual de la humedad relativa se sitúa en un 83,7% de humedad, manteniéndose por encima del 85% durante toda la estación de lluvias e incluso del 75% durante la seca. El brillo solar promedio ronda las 170 horas mensuales, algo más de 2.000 horas de sol anuales. Durante la estación seca se superan las 200 horas/mes, y las 125 y 150 horas durante los meses más lluviosos.

### ***Precipitación***

De acuerdo al Atlas Ambiental la precipitación es el término general con que se define el agua procedente de la atmósfera que cae sobre la superficie del globo terrestre, en forma de lluvia, nieve o granizo. En Panamá y en la mayoría de los países tropicales, la precipitación atmosférica consiste casi en su totalidad de lluvia, que es el resultado final del movimiento ascendente del aire, enfriado por expansión más allá del nivel de condensación del vapor de agua.

El desplazamiento de frentes fríos, que se originan en Norteamérica hacia nuestras latitudes, genera gran inestabilidad en el sistema climatológico normal, debido al aumento de la nubosidad y las lluvias intensas, que dan como resultado la crecida de los ríos en las zonas que cuentan con altos niveles de precipitación (Darién, Colón, Bocas del Toro, entre otras).

### ***Temperatura***

De acuerdo al Atlas Ambiental en termodinámica, el término temperatura define una medida de la cantidad de energía de movimiento molecular (cinética) que posee un cuerpo en determinadas condiciones.

La temperatura del aire en meteorología, se refiere a mediciones en la masa de la atmósfera que rodea la Tierra, específicamente, para la climatología, se refiere a las condiciones térmicas del aire en la capa límite cerca de la superficie terrestre.

La característica climática común más sobresaliente en Panamá y la región es la ausencia de una estación fría, condición que se refleja en la diferencia anual entre la temperatura del mes

más caliente y la del mes más fresco. Esto denota una gran uniformidad térmica entre los diversos meses del año y entre un lugar y otro. Así pues, en los trópicos, la elevación constituye el único factor capaz de producir grandes diferencias de temperaturas en distancias cortas entre dos lugares, afectando considerablemente la uniformidad térmica predominante.

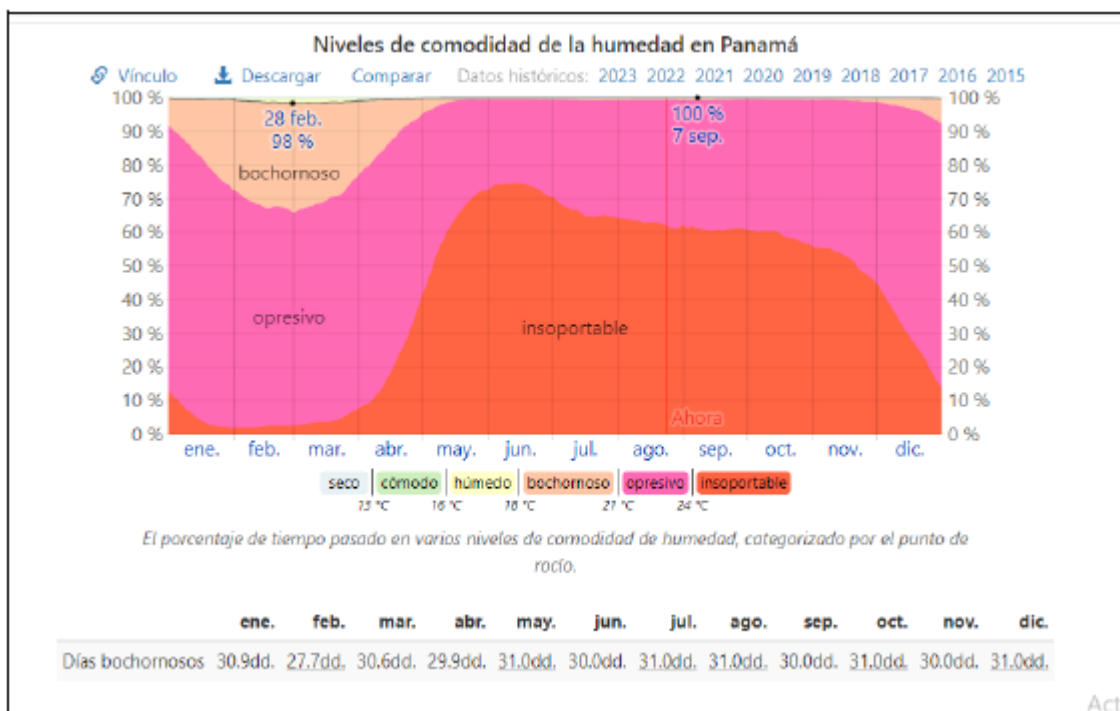
En Panamá, los valores de temperaturas registrados responden a la posición geográfica del Istmo, cuyas bajas latitudes lo ubican en las regiones con clima tropical, donde la temperatura aumenta 0.56 °C por cada 100 m de altitud.

### ***Temperaturas mínimas***

En el país, se estima que desde 1990 los GEI han aumentado, principalmente debido a la ejecución de actividades como la deforestación y el notable cambio de uso de suelos; el aumento en la cantidad de autos en circulación, el tiempo y distancia del recorrido de éstos; así como la liberación de los gases retenidos en los suelos productos de las quemas. Debido a ello, en los últimos años se observa un aumento en los valores de las temperaturas, sobre todo en las mínimas, tal como indica la línea de tendencia en la gráfica anterior, registradas en parte de las estaciones meteorológicas del país.

### ***Humedad***

Según el Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá, el nivel de comodidad de la humedad en el punto de rocío determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.



Fuente: [https://es.weatherspark.com/y/19385/Clima-promedio-en-Panam%C3%A1-durante-todo-el-a%C3%B1o#google\\_vignette](https://es.weatherspark.com/y/19385/Clima-promedio-en-Panam%C3%A1-durante-todo-el-a%C3%B1o#google_vignette)

### ***Presión atmosférica.***

El Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá indica que la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT) sobre el país, acoplada con sistemas de baja presión sobre el Océano Pacífico y norte de Colombia. Se observa una vaguada en el occidente de la cuenca del Mar Caribe, desde el noroeste de Panamá hacia las costas de Honduras. La presión atmosférica osciló entre los 1007 a 1011 milibares sobre el país el día de hoy.

La onda tropical #1 se observó en horas de la tarde sobre el Mar Caribe, desde Haití hacia el norte de Colombia, desplazándose hacia el oeste a una velocidad aproximada de 18 km/h. La onda tropical #2 se ubicó al este de Venezuela, desplazándose hacia el oeste a una velocidad aproximada de 18 km/h”2.

## **6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**

A continuación, se describe el ambiente biológico en el área del Proyecto, la cual servirá de base en la identificación y valorización de los aspectos ambientales se pueden generar con el desarrollo del proyecto y así posteriormente la elaboración del consecuente plan de manejo. Este capítulo recoge información relacionada con el estado actual en el que se encuentra el ambiente biológico en el área de estudio del proyecto la cual servirá de base en la identificación y valorización de los posibles impactos que el proyecto pueda generar y la elaboración del consecuente Plan de Manejo.

Para la elaboración de los diferentes aspectos biológicos relacionados con la obra, se utilizó como material de apoyo, la información obtenida a través de la revisión de fuentes secundarias se procedió a efectuar un inventario detallado y actualizado de los elementos biológicos presentes en el área de estudio, incluyendo flora y fauna (mamíferos, aves, reptiles, anfibios) terrestre y aquellos recursos dulceacuícolas presentes en la huella del proyecto.

Es relevante señalar que el terreno previamente intervenido presenta una cobertura vegetal escasa: más del 90% del área está desprovista de vegetación o cubierta por paja canalera. El porcentaje restante, donde se encuentran la flora y fauna que describiremos a continuación, proporcionó la mayor cantidad de información sobre la diversidad de especies. Para recopilar datos de campo, empleamos diversos métodos de muestreo. Realizamos observaciones directas de ejemplares de flora y fauna, tanto silvestres como domésticas. Además, llevamos a cabo observaciones indirectas de indicios como huellas, rastros, heces y cantos. Estas actividades se realizaron mediante recorridos por transectos y búsquedas generalizadas. Nuestro objetivo principal era determinar la diversidad de especies presentes en el área de estudio, identificar aquellas amenazadas a nivel nacional e internacional, evaluar el estado de conservación de los hábitats y explorar posibles relaciones.

## **6.1 Características de la Flora**

El área de influencia directa del proyecto se encuentra en la Zona de Vida Bosque húmedo Tropical (bhT), de acuerdo con el mapa de zonas de vida de Panamá elaborado por el Doctor Holdridge. Este tipo de zona está caracterizada porque en ella incide una precipitación anual que varía de 1,850 a 3,400 milímetros, esta es la zona de vida más extensa en nuestro país, ocupa el 32% del territorio nacional y se ubica tanto en la vertiente del Caribe como en la del Pacífico.

En el área del proyecto a desarrollar, se encuentra en gran parte del terreno herbazales con gramínea y mayormente paja canalera (*Sacharum spontaneum*), sin embargo, existe un área dentro del terreno donde se observan algunos árboles de mango, guarumo, plátanos, palmas pequeñas y otras plantas silvestres.

### ***Zona de Vida***

De acuerdo con el mapa de zonas de vida de Panamá elaborado por el Doctor Holdridge, el proyecto se encuentra bajo la influencia de la Zona de Vida del Bosque Húmedo Tropical (bh-T), caracterizada porque en ella incide una precipitación anual que varía de 1,850 a 3,400 milímetros. Esta es la zona de vida más extensa en nuestro país, ocupa el 32% del territorio nacional y se ubica tanto en la vertiente del Caribe como en la del Pacífico.

### ***Metodología***

Para determinar los diferentes tipos de vegetación existente dentro del área de influencia se siguió la siguiente metodología:

- Revisión bibliográfica de estudios previos, la cual incluyó revisión de informes sobre la diversidad biológica, especies catalogadas en algún estado de conservación, estudios de vegetación dentro del área de influencia o áreas adyacentes.
- Verificación en campo, dos transeptos de 200 metros a lo largo de la huella del Proyecto.



- Además de la verificación de los tipos de vegetación, no se realizó inventario forestal dado que no hay una masa boscosa con árboles de DAP igual o mayor de 20 centímetros.

A continuación, se coloca una galería de fotos del área con las especies observadas y gramínea.



**Foto No.5 y Foto No. 6.** Área de Masa vegetal, Gramínea.



**Foto No.7 y Foto No. 8.** Área de Masa vegetal.

También se identificó una serie de árboles al final del terreno que indica el promotor no serán talados ni tocados, debido a que el proyecto no se extenderá hasta el área donde se encuentra, y se respetará esa línea que sirve como línea divisoria entre el área del proyecto y el terreno quebrado en especie de collado. Sin embargo, se contabilizaron los mismos y se procedió a colocarlos para referencia del evaluador.





**Foto No.9 y Foto No. 10. Árboles al final del terreno.**









**Foto No.11 y Foto No. 12. Árboles al final del terreno.**

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

La vegetación en la huella del proyecto es relativamente escasa, esparcidamente en el área de influencia directa. Se pudo observar, árboles de mango (3) de una considerable dimensión, altura y espesor. También se divisó, guásimos, guarumos, almendro y un indio desnudo, relativamente con características más pequeños y de menos dimensiones que los mangos. Sin embargo, como ya se indicó que el terreno en su mayoría fue impactado toda vez que se realizó años atrás un estudio de movimiento de tierra.

**Tabla No.4. Especies vegetales registradas**

Nombre científico	Nombre común	Fotografía
Mangifera indica	Mango	
Urticaceae	Guarumo	
Guazuma ulmifolia,	Guásimo	
Chrysophyllum cainito	Caimito de monte	
Prunus dulcis	Almendro	
Bursera simaruba	Indio desnudo	

#### ***Herbazales y gramínea***

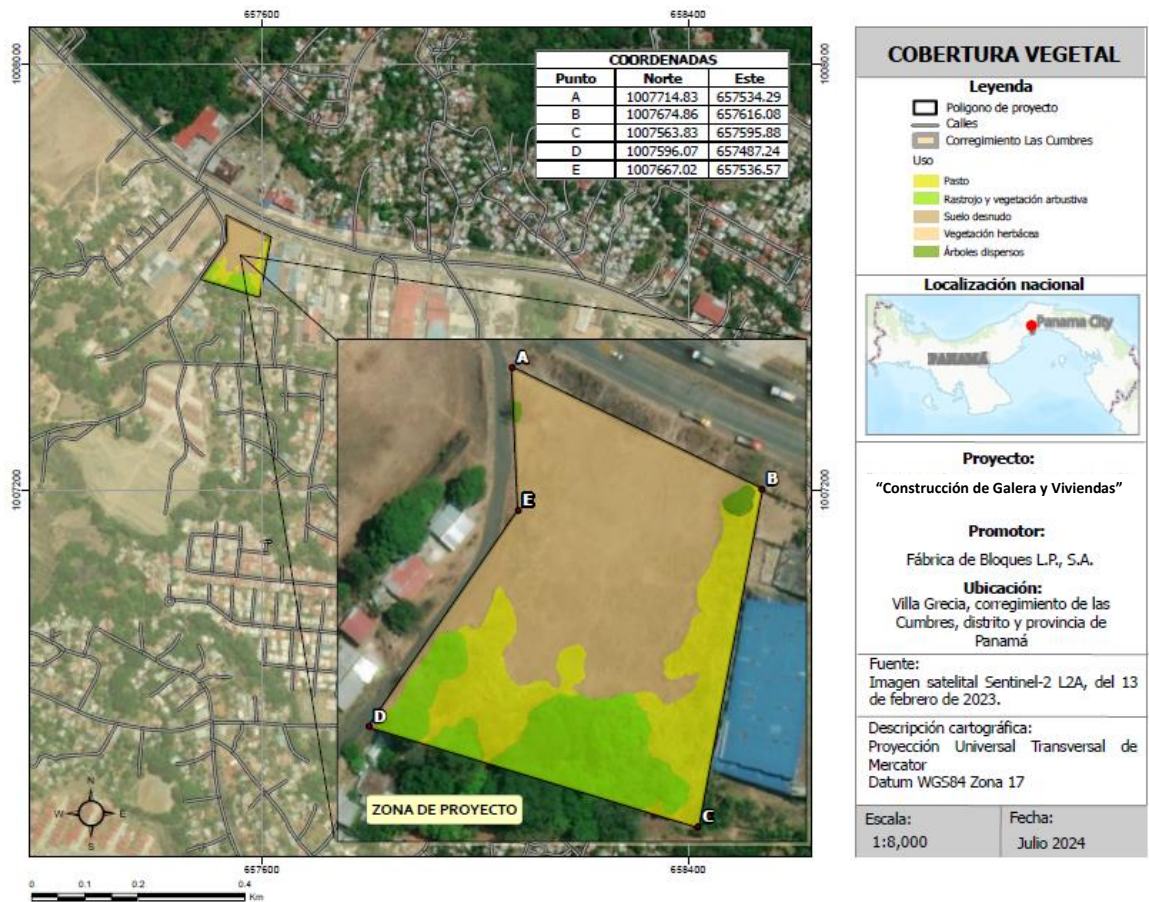
Ocupa aproximadamente el 90% de la superficie total del área del proyecto.

#### **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)**

No aplica. El área del proyecto está totalmente intervenida debido a que en años anteriores se realizó un movimiento de tierra a través de instrumento ambiental aprobado por la autoridad regente.



### 6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización



Ver mapa de cobertura vegetal en los anexos.

### 6.2. Características de la Fauna

El área del proyecto predomina la presencia de herbazales, pocos árboles y arbustos dispersos, este escenario ha provocado que el área bajo estudio, presente muy pobre diversidad de hábitats adecuados, al no encontrarse en el espacio los requerimientos necesarios (agua, alimento, refugios, albergue, etc.), para la supervivencia de una variedad de animales, además de estar rodeado de intervención de viviendas y comercios. La riqueza de especies de fauna en el sitio del proyecto es sumamente pobre, observándose en las visitas de campo en su mayoría especies de aves y reptiles que utilizan el área para su desplazamiento diario en determinadas horas del día, búsqueda de algún alimento o para asolearse o descansar.

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

No aplica para este estudio, el área del proyecto está totalmente intervenida. Años atrás se realizó un movimiento de tierra en el sitio, a través de un estudio aprobado por el ministerio encargado.

### **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 aplica para este estudio, el área del proyecto está totalmente intervenida. Años atrás se realizó un movimiento de tierra en el sitio, a través de un estudio aprobado por el ministerio encargado.

## **7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

En este capítulo describiremos el entorno que condiciona la vida de la comunidad en la zona de influencia del proyecto, incluyendo valores naturales, sociales y culturales que existen en el lugar.

Villa Grecia es una comunidad dentro del corregimiento Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá. El corregimiento Las Cumbres fue creado mediante Acuerdo Municipal N.º 70 del 23 de junio de 1960.

Las Cumbres tiene como cabecera a la comunidad de Las Lajas. Los límites del corregimiento son los siguientes: al norte con el corregimiento Chilibre, al sur con el corregimiento de Omar Torrijos del distrito de San Miguelito, al este con los corregimientos Ernesto Córdoba Campos y Alcalde Díaz y al oeste con el corregimiento de Ancón. Según el censo del 2023, el corregimiento de las Cumbres tiene 39,923 habitantes.

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

La comunidad de Villa Grecia se caracteriza por su rápido crecimiento poblacional y su cercanía a la ciudad de Panamá, lo que la convierte en una zona de interés tanto para residencias como para el desarrollo urbano. Socioeconómicamente, Villa Grecia alberga una mezcla de sectores de clase media y trabajadora, con acceso a servicios básicos y algunas comodidades urbanas.

El área de influencia directa del proyecto se encuentra al norte de Villa Grecia, mientras que la mayor densidad poblacional se sitúa más al sur. No obstante, al analizar el uso actual del suelo en la zona de influencia, se pueden encontrar residencias dispersas, barriadas perimetrales, pequeños y grandes comercios, una estación de gasolina, escuelas e incluso iglesias, lo que favorece el desarrollo socioeconómico del área

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

Los datos mostrados a continuación, son los presentados por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) de la Contraloría General de la República, en la 63.<sup>a</sup> edición del compendio anual “Panamá en Cifras”, que por más de medio siglo se ha mantenido como la fuente de información estadística de indicadores nacionales e internacionales.

El corregimiento de Las Cumbres abarca una superficie de 27.9 km<sup>2</sup> y, según el censo de 2023, cuenta con una población de 39,923 habitantes lo que arroja una densidad poblacional de 14,334 hab/km<sup>2</sup>, del total de la población se censo a 19,991 hombres y 19,932 mujeres; distribuidos por edades de la siguiente manera:

**Cuadro No 3. Estadística de Población distribuido por Sexo y Edad**

<b>EDADES</b>	<b>HOMBRE</b>	<b>MUJER</b>	<b>TOTAL</b>
0 – 14	5 078	4 973	10 051
15 – 64	13 524	13 422	26 946
65 y más	1 389	1 537	2 926
<b>Total</b>	<b>19 991</b>	<b>19 932</b>	<b>39 923</b>

Otra variable que destacaremos es el nivel de alfabetismo y analfabetismo, de los cuales 34.46% asiste actualmente a la escuela, con un promedio de 8.5 años aprobados y un 2.29% de esta población se mantiene analfabeta.

**Cuadro No 4. Estadística de Alfabetismo y Analfabetismo**

<b>SABE LEER Y ESCRIBIR</b>	<b>Edades escolares</b>					<b>Total</b>
	<b>0 - 5</b>	<b>6 - 12</b>	<b>13 -18</b>	<b>19 - 25</b>	<b>26 +</b>	
Sí	106	4 472	4 048	4 869	21 786	35 281
No	1 230	524	15	27	525	2 321
No declarado	-	-	-	-	2	2
<b>Total</b>	1 336	4 996	4 063	4 896	22 313	37 604
<b>No Aplica:</b>	2 319					

La educación permite alcanzar mejores niveles de bienestar social, eleva las condiciones culturales y permite mejores oportunidades de empleo. Es por ello que un aspecto importante para este estudio es conocer los niveles de educación alcanzados por los pobladores del área de influencia del proyecto.

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

Cumpliendo con lo establecido en las leyes ambientales del país en torno a evaluación, fue realizada una encuesta informativa como mecanismo de participación ciudadana. La misma fue efectuada en el Corregimiento de Villa Grecia, provincia y distrito de Panamá, donde se encuentra ubicado el proyecto, la misma se aplicó a personas directamente en las áreas colindantes con el proyecto.

En tal sentido, se hizo un acercamiento al área en especial a los moradores más cercanos, con las casas más próximas, los colindantes del lado lateral después de la calle, así como, a los moradores de la parte de atrás y algunos de la barriada que queda a unos 500 metros del área de influencia del proyecto para informar sobre la construcción de la obra y las posibles molestias que se pueda generar.

Para la participación ciudadana se realizó un acercamiento el 21 de octubre 2024 en horas de la mañana, esperando que la mayoría de los residentes estuviesen en sus hogares, se debe indicar que no todos estaban en sus viviendas, aunque los se logró a través de la insistencia el acercamiento con 24 personas que viene a representar un número aceptable según la cantidad de personas que viven en el área colindante al proyecto.

El objetivo principal de la participación ciudadana es precisar el grado de conocimiento sobre el Proyecto, la aceptación o el rechazo que presenta la población del área con respecto al mismo, recibir aportes o comentarios; y conocer los problemas ambientales del sector, siendo esta una forma de integrar a la población que podría ser afectada en la planificación del Proyecto.



### ***Tamaño de la muestra***

Existen diversas maneras para obtener el tamaño de una muestra dependiendo de los datos con que se cuente, digamos que se calculó la cantidad de personas a las que se les realizaría el estudio (ejemplo, el número de habitantes en X ciudad), se dice que se cuenta con un universo finito, en esta ocasión no se hará uso de este universo, y para obtener el tamaño ideal de una muestra, por lo que se hace uso de la siguiente fórmula propuesta por Murray y Larry (2005):

Donde:

n= tamaño de la muestra buscada.

N= tamaño de la población

z= parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza

e= error de estimación máximo aceptado

p= probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)

**Cuadro No 6. Nivel de Confianza**

<b>Nivel de confianza</b>			
<b>Nivel de confianza</b>	<b>90%</b>	<b>95%</b>	<b>99%</b>
<b>Valor de K</b>	1,65	1,96	2,58

Es bueno indicar que una muestra demasiado grande dará lugar a la pérdida de valiosos recursos como tiempo y dinero, mientras que una muestra pequeña puede no proporcionar información confiable.

En tal sentido y para definir la población total utilizamos el cuadro de población y vivienda de la INEC, pero a su vez se realizó la identificación en campo, en la cual se observó viviendas unifamiliares cercanas al proyecto, pero bastante dispersas y otras más alejadas. A las cuales también se les hizo el acercamiento.

A continuación, se coloca un cuadro estadístico nacional

**Cuadro No.7. Información de la Estadística Nacional**

<b>Provincia, Distrito y corregimiento</b>	<b>Población</b>	<b>Año</b>
Panamá	39, 923	2023
Las Cumbres	32,867	2023
Villa Grecia (Promedio)	15,000	2023

**Fuente:** Contraloría General de la República. Censos Nacionales de Población y Vivienda. Lugares Poblados de la República Censo 2023

En tanto que, si nos vamos a los lugares más cercanos del área del proyecto, nos encontramos con que las encuestas fueron aplicadas en sitios como: sector 1, Barriada la Alameda y viviendas colindantes, también se observó una serie de comercios en los alrededores, como fábricas, tiendas, y supermercados pequeños, al frente del lote donde se ubicará el proyecto, cruzando la carretera Boyd Rooseveltl. En el área del proyecto la comunidad más cercana en las casas más cercanas son las que tiene lateral y en la parte de atrás, por lo tanto, se usó como (N = es el tamaño de la población total) para calcular el tamaño de la muestra a encuestar, se necesita un nivel de confianza del 90%, un margen de error del 15%.

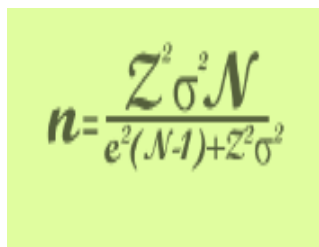
Desarrollo:

$$\text{Tamaño de Muestra} = Z^2 * (p) * (1-p) / c^2$$

**Donde:**

- Z = Nivel de confianza (90%)
- p = 550
- c = Margen de error (15%)

Tamaño de la muestra = 25 personas a encuestar



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

A continuación, se indica la formula estadística utilizada para calcular el tamaño de la muestra, conociendo el tamaño aproximado del área:

N=tamaño de la población

Z=nivel de confianza

P=Probabilidad de éxito

q=probabilidad de fracaso

d=precisión (error máximo admisible).

Nivel de confianza a trabajar 95%.

Error máximo admisible 20%

Probabilidad de éxito= se presume que puede ser un aproximado del 5%

### ***Resultados***

Presentamos los resultados obtenidos para cada uno de los acercamientos a la población.

Se informó a la comunidad la intención del promotor de llevar a cabo el proyecto y se les mencionó que el proponente estará anuente a atender cualquier inquietud de la población, a fin de aclarar desconocimientos e inquietudes o quejas, así como, cualquier expectativa. Cabe indicar que, una vez realizado el proceso exacto, y obtenido el tamaño de la muestra, seguidamente adjuntamos los resultados del trabajo en campo:

**Cuadro No 8. Datos Generales de la Población Encuestada**

Sexo de los Encuestados		
Masculino		Femenino
7		17
Edad de los Encuestados		
18 a 29 años	30 a 39 años	Mayor de 40 años
4	1	19
Educación de los Encuestados		
Primaria	Secundaria	Universitaria
2	11	11
Residencia de los Encuestados		
Vive en el área	Trabaja en el área	Visita el área
21	1	2

A continuación, procedemos a colocar una serie de fotografías del trabajo de participación ciudadana realizado en el sector donde se realizará la construcción del proyecto.

Igualmente, la tabla demuestra cuantos hombres y cuantas mujeres fueron abordados y también, la educación, edad y el lugar de residencia.



**Fotografías 13 y 14:** Encuestas y visitas a los residentes del sector 1 de villa Grecia



**Fotografías: 15, 16 y 17:** Aquí se muestra el acercamiento realizado en el área del proyecto con vecinos del mismo que aceptaron se realizará la participación ciudadana aplicando las encuestas.

## **Análisis de los resultados**

El estudio sociológico, tomando de una muestra social estratificada permitió dio como resultado en la percepción ciudadana teniendo en consideración los distintos sectores de opinión, aspectos generales del entrevistado, su nivel de conocimiento sobre el proyecto, la opinión sobre el mismo, entre otras, así como, las recomendaciones de tipo ambiental y social al momento de que se ponga en operación el mismo.

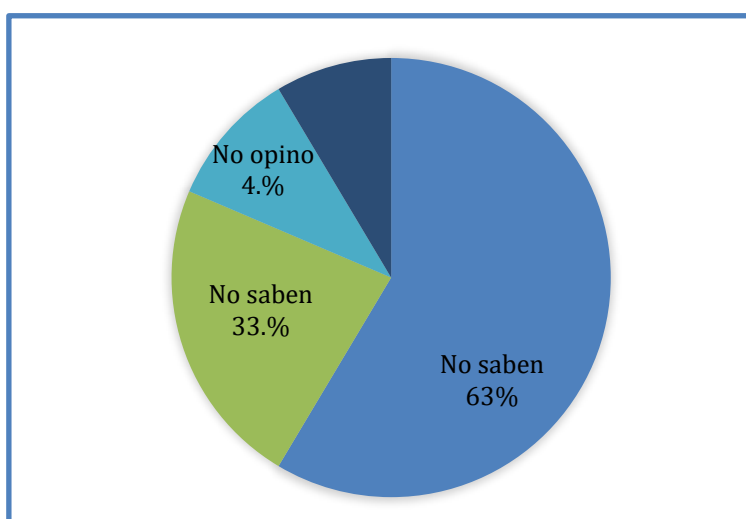
Se aplicaron 3 consideraciones al realizar las encuestas para sacar la cantidad a aplicar.

- El interés del acercamiento a más de 15% de las viviendas y comercios ubicados en lugares poblados más próximos al proyecto.
- La necesidad de distribuir los elementos muestrales en el área de interacción indirecta a nivel de los lugares poblados, con relación a la ubicación del proyecto y sus posibles afectaciones al entorno socioeconómico.
- También la de hacer un ajuste del tamaño de la muestra de acuerdo al crecimiento del área. Luego de establecer la cantidad de hombres y mujeres, así como, la edad, la residencia y la educación, se procede a describir en los gráficos sus apreciaciones sobre el proyecto.

### **Gráfica No 1**

#### **¿Tiene conocimiento sobre la construcción del proyecto?**

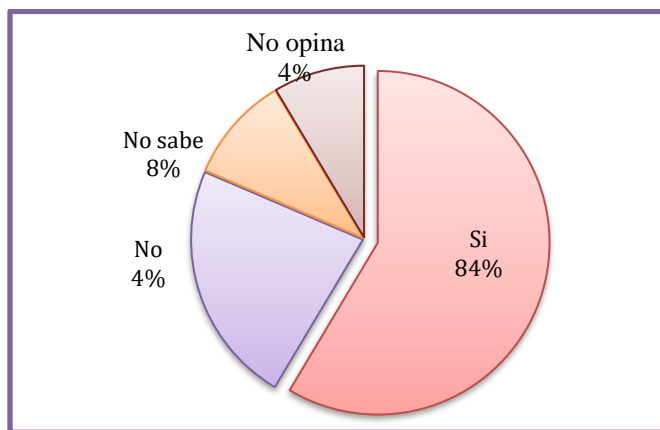
Al ser abordados sobre el conocimiento de la construcción del proyecto los encuestados respondieron de la siguiente manera, 15 dijeron “SI” y 8 dijeron “NO SABER”, 1 desistió de opinar. Ver porcentaje, en grafica N°1.



### Gráfica No 2

#### ¿Considera que el proyecto aportará beneficios al desarrollo de la comunidad?

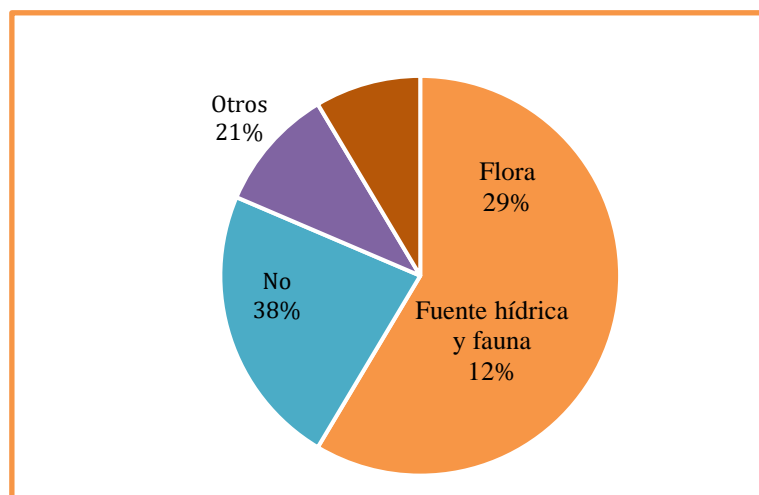
Sobre esta interrogante de si consideran que el proyecto traerá beneficios a la comunidad los entrevistados de un total de 24, unos 20 consideraron que sí, una persona dijo que no, 2 indicaron no saber y 1 prefirió no opinar.



### Gráfica No 3

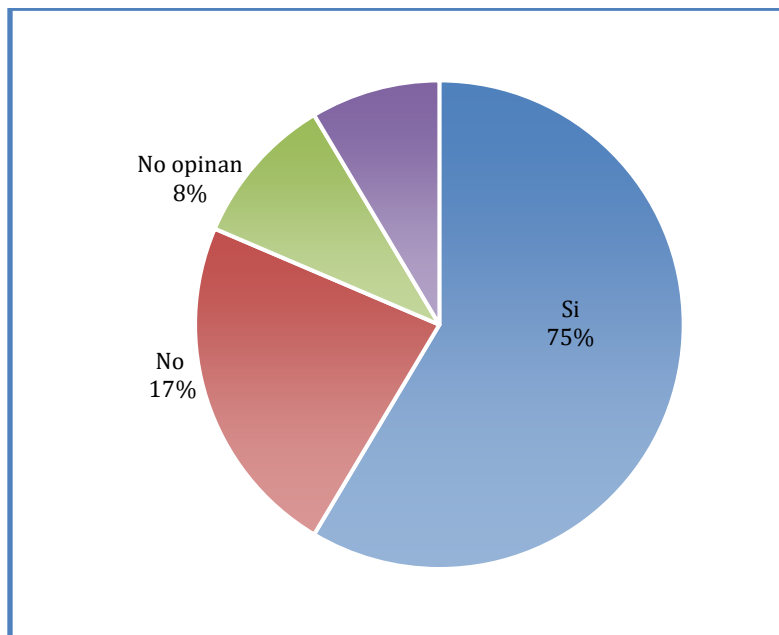
#### ¿Considera que habrá afectaciones ambientales al construir el proyecto?

En cuanto a la interrogante de si el proyecto afectará los aspectos ambientales, 2 dijeron que se afectara la fauna, 7 manifestaron que será afectada la flora, 1 dijo que las fuentes hídricas, y que serán afectados otros aspectos consideran 5 personas mientras que 9 aseguraron que no habrá afectaciones. A continuación, se colocan los porcentajes que reflejo la encuesta.



**Gráfica No 4**  
**¿Está de acuerdo con la construcción del proyecto?**

Finalmente, a la pregunta si estaban de acuerdo o en desacuerdo en que se desarrolle el proyecto las opiniones se dieron de la siguiente manera; 18 ciudadanos opinaron que sí, 4 dijeron que no estaban de acuerdo, 2 decidieron no opinar. El porcentaje se ve reflejado en la siguiente gráfica.





En torno a la pregunta, cuál serían sus comentarios para los promotores del proyecto sobre qué esperan los moradores del proyecto, estas fueron los siguientes comentarios:

**Social:**

- Que tomen en cuenta a los jóvenes del lugar para plazas de trabajo
- La seguridad del lugar podría mejorar sobre todo en los alrededores del área del proyecto.
- Esperan mejoras en el área

**Ambiental:**

- Tratar de conservar lo más que se pueda algunos la biodiversidad existente
- Hacer buenos drenajes
- Respetar los derechos de los lugareños
- Cumplir con los temas ambientales que se requieran
- Cumplir con las leyes de ambiente

Sobre la importancia de que el promotor proporcione aportes a los actores claves del sitio, se puede indicar que el proyecto deberá consumir insumos del área, lo que beneficiará a la economía local, dinamizando la misma lo cual se traduce en impacto positivo para la comunidad, aunado a las plazas de trabajo que se deben concretar con ciudadanos del área donde se construya el proyecto.

Dentro del ámbito social el promotor deberá buscar todas las formas posibles para mediar con la comunidad para que el proyecto no se vea afectado y, menos los residentes del lugar, con los cuales deberá verlos como aliados para llevar a buen término su construcción.

También se hizo un volanteo donde se les comunicaba a las personas, lo que iba a ser el proyecto y los beneficios que generaría en el área.

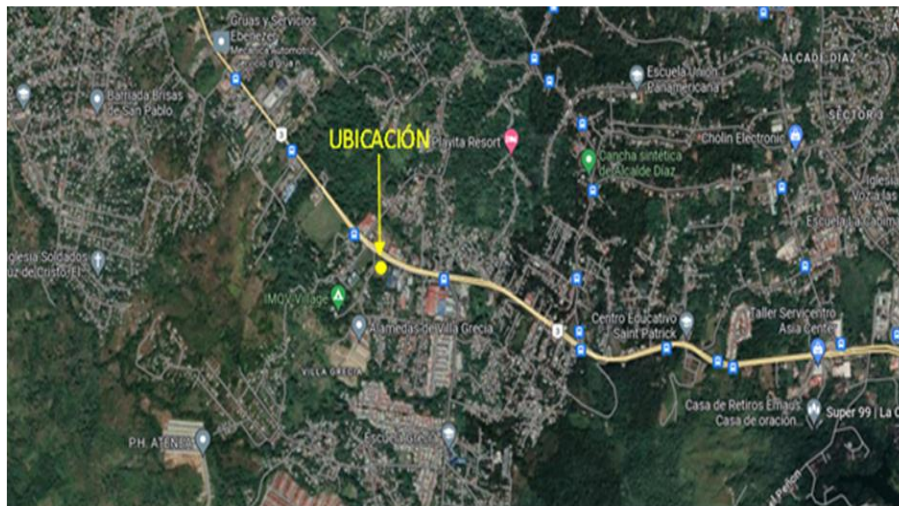
## FICHA INFORMATIVA

Proyecto: “CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA”

El presente Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, corresponde al Proyecto denominado “CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA” el cual se concretizará en dos (2) lotes, con Folio Real 61648 y 43357, con Código de Ubicación 8715, los cuales están ubicados en el sector 1 de Villa Grecia, corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá, que serán utilizados para la construcción de galera de almacenamiento y vivienda.

Los objetivos del proyecto

- Mitigar, remediar y compensar los diferentes impactos producidos por la construcción y operación del proyecto al entorno ambiental.
- Proteger las condiciones de salud de todo el personal involucrado en las actividades del proyecto y la población que habita en los sectores aledaños o área de influencia indirecta del mismo.
- Establecer medidas de acción que estén enmarcadas dentro de la gestión ambiental, social y de capacitación en las actividades de construcción y operación.



#### **7.4. Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto**

En la inspección realizada a la zona del proyecto no se identificaron hallazgos culturales en ninguno de los sitios del área de Impacto Directo. No obstante, se realizó una prospección arqueológica por uno profesional idóneo, el cual será colocado en los anexos.

Cabe indicar, que el área fue impactada en el 2015 cuando se aprobó un estudio de movimiento de tierra el cual fue ejecutado y no se encontraron vestigios arqueológicos en aquella ocasión igualmente.

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

El terreno cuenta con una elevación que le permite apreciar un paisaje bastante variado, se observa diferentes perspectivas dentro del paisaje del terreno como una vista rural de árboles, herbazales y una urbana con la Vía Boyd Roosevelt y casas de cementos que sobresalen de entre árboles. Se puede considerar que es un paisaje variado.

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

En este capítulo se describe la identificación de los aspectos e impactos ambientales y socioeconómicos que pudiese ocasionar el desarrollo del proyecto en sus diferentes fases. Define el carácter, grado de perturbación, importancia ambiental entre otras variables. A continuación, se describen los posibles riesgos e impactos ambientales y la categorización correspondiente al estudio.

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

Para presentar la situación ambiental previa en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas, presentamos el siguiente cuadro en donde comparamos cada factor ambiental en las dos situaciones.

**Cuadro N.º 9**

Fase de Planificación				
Factor ambiental	Componente	Situación ambiental previa	Acciones a desarrollar	Transformaciones del ambiente esperadas
Físico	Suelo	El suelo es arcilloso de mediana fertilidad ligeramente ácido y en partes el suelo del lote ha sido impactado por un EsIA realizado en el 2015.	Durante esta fase no se llevarán a cabo acciones sobre este medio.	No se espera transformación alguna
	Topografía	El terreno ya fue intervenido anteriormente.	Durante esta fase no se llevarán a cabo acciones sobre este medio.	No se espera transformación alguna
	Aire	La calidad del aire es excelente en el área de influencia directa del proyecto. Los niveles sonoros percibidos se relacionan al ruido de camiones y autos, los cuales sobrepasan la norma en algunas ocasiones.	Durante esta fase no se llevarán a cabo acciones sobre este medio.	No se espera transformación alguna
	Uso de suelo	Es una zona de desarrollo urbano totalmente impactada.	Construcción de infraestructuras comerciales y otros.	Mejorará el paisaje con nuevas y mejores infraestructuras.

Biológico	Recurso hídrico	No existe un discurrimiento de recurso hídrico en el área.	No se llevarán a cabo acciones sobre este medio;	No se espera transformación alguna.
	Flora	Existe vegetación arbórea.	No se llevarán a cabo acciones sobre este medio	Se pretende impactar lo menos posible.
	Fauna	No hay especies de fauna significativa dentro del lote	No se llevarán a cabo acciones sobre este medio.	No se espera transformación alguna.
Socio económico	Empleomanía	Las oportunidades de empleo bien remunerado en el área son escasas debido a que no se han desarrollado proyectos que necesiten la mano de obra disponible. No se ha capacitado adecuadamente a los habitantes para que brinden la mano de obra especializada.	Durante la toma de datos en campo se dará empleo a algunas personas por tiempo definido e indefinido.	Algunos residentes podrán obtener ingresos temporales y permanentes.
	Paisaje	Actualmente existe un paisaje urbano, rodeado e impactado.	Durante esta fase no se llevarán a cabo acciones sobre este medio; no obstante, se realizarán visitas y giras en la fase del levantamiento de la línea base ambiental.	No se espera transformación alguna
	Patrimonio arqueológico	Se realizó una prospección arqueológica, donde no se encontraron vestigios arqueológicos.	Durante esta fase no se llevarán a cabo acciones sobre este medio; no obstante, se realizarán visitas y giras en la fase del levantamiento de la línea base ambiental	No se espera transformación alguna
<b>Fase de construcción</b>				

Físico	Suelo	El suelo es arcilloso de mediana fertilidad y en partes el suelo del lote ha sido impactado, aunque se encuentra cubierto por el paso del tiempo de gramínea y pequeños arbustos. Además de árboles considerablemente grandes hacia el fondo.	El suelo será nivelado para poder realizar los trabajos requeridos.	El lote será rellenado, nivelado y compactado.
	Topografía	El terreno ya fue intervenido anteriormente.	Durante esta fase no se llevarán a cabo acciones sobre este medio.	No se espera transformación alguna
	Aire	La calidad del aire es buena en el área de influencia directa del proyecto. Los niveles sonoros percibidos se relacionan al ruido de camiones y autos, los cuales sobrepasan la norma.	Durante esta fase no se llevarán a cabo acciones sobre este medio.	No se espera transformación alguna
	Uso de suelo	Es una zona de desarrollo urbano y comercial.	Construcción de infraestructuras comerciales y residenciales.	Mejorará el paisaje con nuevas infraestructuras.
Biológico	Recurso hídrico	No se observó en inspección de campo un discurrimiento hídrico área del proyecto.	No se llevarán a cabo acciones sobre este medio;	No se espera transformación alguna.
	Flora	Existe gramínea, arbustos y árboles de tamaño considerable en la parte trasera del lote.	Los árboles que están al fondo no se tocarán.	No se espera transformación alguna
	Fauna	No hay especies de fauna dentro del lote representativa,	No se llevarán a cabo acciones sobre este medio	No se espera transformación alguna
Socio económico	Empleomanía	Las oportunidades de empleo bien	Durante esta etapa se generarán empleos	Algunos residentes obtendrán ingresos

		remunerado en el área son escasas debido a que no se han desarrollado proyectos que necesiten la mano de obra disponible.	temporales. Se utilizarán bienes y servicios de la comunidad.	temporales y en operación permanente.
	Paisaje	Actualmente existe un paisaje urbano, rodeado de un paisaje marino costero.	Durante esta fase se levantará un edificio comercial y una estación de combustible.	El paisaje mejorará, toda vez que las edificaciones cumplirán con las normas del parque. Será un paisaje más ordenado.
	Patrimonio arqueológico	Se realizó una prospección arqueológica, no se encontraron vestigios arqueológicos.	Durante esta fase no se llevarán a cabo acciones sobre este medio.	No se espera transformación alguna.

#### Fase de Operaciones

Físico	Suelo	El suelo es arcilloso, de mediana fertilidad en partes el suelo del lote ha sido impactado por un EsIA 2015, por lo que el sitio está cubierto de gramínea y árboles dispersos.	El suelo estará cubierto de losa impermeable de concreto en las áreas de acceso al comercio.	Se espera que el suelo en las áreas pavimentadas pierda su capacidad de filtración.
	Topografía	El lote tiene una parte alta y otra plana por lo que necesita estabilización.	Se cambiará la topografía igual a la etapa de construcción, pues estabilizará el mismo para realizar el proyecto.	Se esperan transformaciones en esta etapa.
	Aire	La calidad del aire es buena en el área de influencia directa del proyecto. Los niveles sonoros percibidos se relacionan al ruido de	En esta etapa dentro del proyecto transitarán autos y camiones a abastecerse de combustible entre	No habrá transformaciones en esta etapa.

		los autobuses y autos que transitan por la vía principal.	otros.	
	Uso de Suelo	Es una zona de desarrollo urbano y comercial	Se espera que haya cambios en el mismo, con la estabilización.	Se espera impactos al suelo.
Biológico	Recurso hídrico	En inspección de campo no se observó recurso hídrico, en el área del proyecto.	No se llevarán a cabo acciones sobre este medio.	No se espera transformación alguna.
	Flora	Existe gramíneas y árboles dispersos.	Los árboles de tamaño considerable no serán tocados.	Se espera poca transformación.
	Fauna	No hay especies de fauna significativa dentro del lote.	No se llevarán a cabo acciones sobre este medio	No se espera transformación alguna
Socio económico	Empleomanía	Las oportunidades de empleo bien remunerado en el área son escasas debido a que no se han desarrollado proyectos que necesiten la mano de obra disponible.	Durante esta etapa se generarán empleos permanentes y temporales.	Aumentará el nivel de ingresos en la comunidad y en los gobiernos locales.
	Paisaje	Actualmente existe un paisaje natural, compuesto de varios ecosistemas tales como bosque secundario bajo.	Se mantendrá el paisaje ya intervenido por las infraestructuras viales y la habilitación de lotes. No habrá cambios en esta etapa.	No habrá transformaciones en esta etapa.
	Patrimonio arqueológico	Se realizó una prospección arqueológica, donde no se encontraron vestigios arqueológicos.	Durante esta fase no se llevarán a cabo acciones sobre este medio.	No se espera transformación alguna.



## **8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando 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**

Por medio de los criterios de protección ambiental podemos determinar la categoría de un proyecto de inversión.

Para realizar estación, es necesario un análisis de los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, considerando los siguientes pasos:

- Identificación de las poblaciones afectadas
- Definición del área de influencia
- Evaluación de los impactos
- Propuestas de medidas de mitigación
- Consulta y participación comunitaria

**Cuadro No 10. Análisis de Criterios de Protección Ambiental**

Criterio de protección ambiental	Categorización		Justificación						Fases			
	Ocurrencia		Caracterización del impacto						P	E	O	C
			Carácter	Magnitud	Significado	Tipo	Duración	Área		X	X	
	Sí	NO	P/N	B/A/S		Indirecto	Acumulativo	Sinérgico				
<b>Criterio 1. Sobre riesgo a la salud, ambiente en general, flora y fauna</b>	Según la evaluación efectuada, el proyecto genera afectación significativa a este criterio en sus fases de ejecución, operación y cierre, todos estos impactos son mitigables.											
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 peligroso;	X									X	X	
b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad	X											

ambiental;												
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones;	X									X	X	
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población;		X										
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases generadas en las diferentes etapas		X										
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios;		X										

Criterio de protección ambiental	Categorización		Justificación						Fases			
	Ocurrencia		Caracterización del impacto						P	E	O	C
			Carácter	Magnitud	Significado	Tipo	Duración	Área		X	X	
	SÍ	NO	P/N	B/A/S		Indirecto	Acumulativo	Sinérgico				
<b>Criterio 2. Sobre la calidad y cantidad de los recursos hídricos</b>												
a. La alteración del estado de conservación de suelos;		X										
b. La alteración de suelos frágiles;		X										
c. La generación o incremento de procesos erosivos		X										
d. La pérdida de fertilidad en suelos		X										
e. La inducción del territorio del suelo por causas tales como desertificación, generación de avance de dunas o acidificación;		X										
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes		X										
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerable, raras.		X										
h. La alteración del estado de conservación de la flora y fauna;		X										

i. La introducción de especies de flora y fauna.		X										
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;		X										
k. La generación de algún efecto adverso sobre la biota.		X										
l. La inducción a la tala de bosque nativos;		X										
m. El reemplazo de especies endémicas;		X										
n. La alteración de la representatividad de los ecosistemas.		X										
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica		X										
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa;		X										
q. Los efectos sobre la diversidad biológica;		X										
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos		X										
s. La modificación de los usos actuales del agua;		X										

t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial,		X										
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas; y		X										
v. La alteración de la calidad del agua superficial, y subterránea.		X										

Criterio de protección ambiental	Categorización		Justificación						Fases			
	Ocurrencia		Caracterización del impacto						P	E	O	C
			Carácter	Magnitud	Significado	Tipo	Duración	Área		X	X	
	SÍ	NO	P/N	B/A/S		Indirecto	Acumulativo	Sinérgico				
<b>Criterio 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico.</b>		X										
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas;		X										
b. La generación de nuevas áreas		X										

protegidas;												
c. La modificación de antiguas áreas protegidas;		X										
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos;		X										
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turísticos declarados;		X										
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico; la modificación en la composición del paisaje;		X										
g. La modificación en la composición del paisaje; y		X										
h. El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.		X										

Criterio de protección ambiental	Categorización		Justificación						Fases			
	Ocurriencia		Caracterización del impacto						P	E	O	C
			Carácter	Magnitud	Significado	Tipo	Duración	Área		X	X	
			P/N	B/A/S		Indirecto	Acumulativo	Sinérgico				
<b>Criterio 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.</b>												
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentran en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente;		X										
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;		X										
c. La transformación de actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidades humanas local;		X										
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de		X										



comunidades humanas aledañas;												
e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales;		X										
f. Los cambios en las estructuras demográficas local;		X										
g. La alteración del sistema de vida de grupos étnicos con alto valor cultural; y		X										
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.		X										

Criterio de protección ambiental	Categorización		Justificación						Fases			
	Ocurrencia		Caracterización del impacto						P	E	O	C
			Carácter	Magnitud	Significado	Tipo	Duración	área		X	X	
	SÍ	NO	P/N	B/A/S		Indirecto	Acumulativo	Sinérgico				
Criterio 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico												

<b>y/o perteneciente al patrimonio cultural:</b>												
a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, o santuario de la naturaleza;		X										
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónicos o arqueológicos; y		X										
c. La afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas.		X										

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

En esta sección se presentan las técnicas utilizadas para la identificación y evaluación de los posibles impactos al ambiente, asociados con el proyecto. Igualmente tiene la finalidad de identificar los impactos potenciales tanto positivos como negativos que pudieran ser generados por el proyecto. También se evaluará la importancia que, en un momento dado, tendrían los referidos impactos sobre el ambiente físico, biológico, socioeconómico e histórico-cultural en el área de influencia del proyecto.

**Cuadro No 11. Descripción de Impactos identificados para el criterio de protección ambiental afectado**

Criterio de protección ambiental	Aspectos relevantes	Aplicabilidad		Factor ambiental afectado	Impacto ambiental	Fases	
		SI	NO			C	O
<b>Criterio 1. Sobre riesgo a la salud, ambiente en general, flora y fauna</b>	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 peligroso;	X		Suelo	Contaminación del suelo por posibles derrames de sustancias como hidrocarburo, por la presencia de equipo pesado.	X	X
		X		Suelo	Afectación de la calidad de suelo por posible deficiencia en el manejo de residuos peligrosos y no peligrosos.	X	X
		X		Aire	Afectación de la calidad del aire por malos olores.		

	b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones;	X		Aire	Aumento de los niveles de ruidos por la realización de actividades constructivas con equipo pesado y herramientas	X	
	c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	X		Aire	Afectación de la calidad del aire por la generación de partículas de polvo durante la fase de construcción.	X	

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

La evaluación de impactos se desarrolla mediante el análisis comparativo de la condición actual de los elementos de los componentes del medio ambiente que se han descrito, caracterizado y analizado en el Capítulo Línea Base, con las potenciales alteraciones que se presentarán sobre los atributos de dichos elementos durante la ejecución del proyecto, que se señalan en la descripción del proyecto.

La magnitud de impactos generados por las actividades del proyecto se analizará en tres contextos, sobre los medios antrópico, físico y bióticos. Cada impacto se analizará según su Carácter, Grado de perturbación, Extensión, Duración, Riesgo de ocurrencia, Reversibilidad, Grado de Importancia, Intensidad del Impacto.

La valorización de los impactos se efectúa por medio de una matriz de importancia, tomando los elementos presentes en el siguiente cuadro:

**Cuadro No 12. Elementos para la valorización de los impactos.**

CARÁCTER (C)		GRADO DE PERTURBACIÓN		
Positivo	+	(GP)		
Negativo	-	Baja	1	
		Media	2	
		Alta	4	
		Muy alta	8	
		Total	12	
EXTENSIÓN (EX)		DURACIÓN (D)		
Puntual	1	Fugaz	1	
Parcial	2	Temporal	2	
Extensa	4	Permanente	4	
Total	8			
Crítica	12			
RIESGO OCURRENCIA (RO)	DE	REVERSIBILIDAD (RV)		
Discontinuo	1	Corto	1	
Periódico	2	Mediano	2	
Continuo	4	Largo plazo	4	
IMPORTANCIA (I)				
$I = C (GP + EX + D + RI + R)$				

Fuente: Consultor

Para la valoración de los impactos se toma los siguientes rangos que va de 5– 36, como se muestra en el siguiente cuadro.

**Cuadro No 13. Intensidad de impactos según rango de valores.**

<b>RANGO DE VALORES</b>	<b>INTENSIDAD DEL IMPACTO</b>
29 – 36	MUY ALTA
23 – 28	ALTA
17 – 22	MEDIA
11 – 16	BAJA
5 – 10	MUY BAJA

Fuente: Consultor EsIA.

**Cada impacto es valoriza de acuerdo con los elementos de:**

**Carácter (C):** Tipo de impacto generado, beneficioso (positivo), perjudicial (negativo).

**Grado de perturbación (GP):** Alteración que ocasionan al ambiente.

**Extensión (EX):** Área geográfica.

**Duración (D):** Tiempo de exposición o permanencia.

**Riesgo de ocurrencia (RO):** Probabilidad de que los impactos estén presentes.

**Reversibilidad (RV):** Capacidad del medio para recuperarse.

**Importancia (I):** Valoración cualitativa.

**Cuadro No 14. Matriz de Valorización de Impactos- Fase de construcción**

<b>IMPACTOS AMBIENTALES</b>	<b>Ca rác ter</b>	<b>Grad o de pertu rbaci ón</b>	<b>Ex te nsi ón</b>	<b>D ur aci ón</b>	<b>Ries go de ocur rencia</b>	<b>Re ver sibi lidad</b>	<b>Grado de import ancia</b>	<b>Intensi dad del impact o</b>
-Contaminación por disposición de desechos sólidos.	-	1	1	2	2	1	-6	Muy Baja
Producción y/o manejo de sustancias peligrosas	-	2	1	1	1	1	-6	Muy Baja
-Cambios en la topografía del terreno.	-	2	1	4	1	1	-9	Muy Baja

-Compactación y pérdida de fertilidad del suelo.	-	2	1	2	1	1	-7	Muy Baja
-Pérdida de absorción de agua por pavimentación y construcción de infraestructuras	-	2	1	4	1	4	-12	Baja
-Generación de polvo.	-	2	1	2	1	1	-7	Muy Baja
-Emisiones de gases procedentes de vehículos y maquinaria.	-	2	1	2	1	1	-7	Muy Baja
-Generación de ruidos por ingreso de vehículos y trabajos.	-	2	1	2	1	1	-7	Muy Baja
-Saneamiento del área (eliminación de desechos).	+	8	4	2	4	4	+22	Media
-Generación de empleos directos e indirectos.	+	8	4	4	4	4	+24	Alta
-Mejora de servicios públicos del área (vía de acceso y transporte).	+	8	4	4	4	2	+22	Media
-Posibilidad de desarrollo comercial del área.	+	8	4	4	4	4	+24	Alta
-Incremento en el tránsito vehicular y peatonal.	-	2	4	4	4	2	-16	Baja
-Aumento del valor catastral del terreno.	+	8	4	4	4	4	+24	Alta
-Modificación del Paisaje	+	8	4	4	4	4	+24	Alta

Fuente: Consultor EsIA

**Cuadro No 15. Jerarquización de los impactos- Fase de Construcción**

Jerarquización de los impactos	Cantidad de impactos			porcentaje
	(-)	(+)	Total	
Muy Alta		-	0	0.00%
Alta	-	4	4	26,67 %
Media		2	2	13,33 %
Baja	2	0	2	13,33 %
Muy Baja	7	-	7	46,67 %
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Consultor

Del total de los 15 impactos identificados generados por el proyecto se obtuvo el siguiente resultado:

- El 46,67 % se encuentran dentro de la categorización de impactos muy bajos de los cuales 7 son negativos y 0 son positivos.
- El 13,33 % de los impactos son de baja intensidad de los cuales 2 son impactos negativos y 0 son positivos.
- El 13,33 % son impactos de media intensidad, de los 0 son negativos y 2 son positivos.
- El 26,67 % son impactos de alta intensidad y 0 son negativos y 4 son positivos.
- El 60 % son impactos negativos en general y el 40% son positivos.

En esta valorización, no se generan impactos de Muy Alta Intensidad negativos más bien todos los de alta intensidad son positivos.

Por ser una actividad que conlleva actividades de construcción en un área impactada es normal que los impactos negativos a corto plazo y largo plazo sean de baja intensidad; no obstante, el proyecto en sí es beneficioso para la región por estar ubicado en el uso de suelo correspondiente.



**Cuadro No 16. Matriz de Valorización de Impactos- Fase de Operación**

	<b>Cará cter</b>	<b>Grad o de pertu rbaci ón</b>	<b>Ex te nsi ón</b>	<b>Du ra ción</b>	<b>Riesg o de ocurr encia</b>	<b>Rev ersi bili dad</b>	<b>Grad o de impor tancia</b>	<b>Intens idad del impac to.</b>
<b>IMPACTOS AMBIENTALES</b>								
-Contaminación por disposición de desechos sólidos.	-	1	1	2	2	1	-6	Muy Baja
-Producción y/o manejo de sustancias peligrosas	-	2	2	2	2	1	-9	Muy Baja
-Pérdida de absorción de agua por pavimentación y construcción de infraestructuras	-	2	1	4	1	4	-12	Baja
-Generación de polvo.	-	2	1	2	1	1	-7	Muy Baja
-Emisiones de gases procedentes de vehículos	-	2	1	2	1	1	-7	Muy Baja
-Generación de ruidos por ingreso de vehículos y trabajos en locales comerciales.	-	2	1	2	1	1	-7	Muy Baja
-Saneamiento del área (eliminación de desechos).	+	8	4	2	4	4	+22	Media
-Generación de empleos directos e indirectos.	+	8	4	4	4	4	+24	Alta
-Mejora de servicios públicos del área (vía de acceso).	+	8	4	4	4	2	+22	Media
-Incremento en el tránsito vehicular y peatonal.	-	2	4	4	4	2	-16	Baja
-Aumento del valor catastral del terreno.	+	8	4	4	4	4	+24	Alta

**Cuadro No 17. Jerarquización de los impactos- Fase de Operación**

Jerarquización de los impactos	Cantidad de impactos			porcentaje
	(-)	(+)	Total	
Muy Alta	-	-	0	00.00%
Alta		3	3	25,00 %
Media		2	2	16,67 % 6 %
Baja	2		2	16,67%
Muy Baja	5 5	-	5	41,66 %
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>100 %</b>

Fuente: Consultor

Del total de los impactos identificados generados por el proyecto se obtuvo el siguiente resultado:

- El 41,66 % se encuentran dentro de la categorización de impactos muy bajos de los cuales 7 son negativos y 0 son positivos.
- El 25 % son impactos de alta intensidad de los cuales 0 son impactos negativos y 3 son positivos.
- El 16,66 % son impactos de media intensidad de los cuales 0 son negativos y 2 son positivos.
- El 16,66 % son impactos de baja intensidad, de los cuales 2 son negativos y 0 son positivos.

En esta valorización no se generan impactos de Muy Alta Intensidad. Además, el 55.56 % son impactos positivos y el 44.44 son impactos negativos. Los impactos negativos en su mayoría son mitigables, reversibles, puntuales; siendo esto así, debido a la naturaleza del proyecto, el

cual implica un avance en el nivel de vida de la población y no deteriora en su totalidad el entorno natural.

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

El análisis ambiental se fundamenta en considerar si hay posibilidad de ocurrencia de los impactos directos significativos sobre los Criterios 1, 2, 3, 4 y 5, producto del análisis de los mismos versus las acciones del proyecto. Al realizar el análisis, se comprueba que las actividades del proyecto afectan parte del criterio 1; por lo tanto, presentan impactos ambientales negativos de carácter bajos y leves que afectan parcialmente el ambiente, los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente. Al haber impactos leves a corto, mediano o largo plazo, se cataloga entonces el proyecto como categoría I, en base a que:

- Representa alteraciones no significativas de los recursos naturales,
- Se encuentra dentro de un área protegida, pero en un área de desarrollo costero y turístico (tiene viabilidad ambiental previa).
- No genera reasentamientos o desplazamientos de comunidades.

### Cuadro No 18. Análisis y justificación de la categoría del estudio

Puntos	Descripción del punto	Análisis	Justificación de la categoría
8.1	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus fases.	Los factores físicos o abióticos: Son las condiciones ambientales, como el clima, la composición del suelo, el agua, el aire y la luz solar. Los factores biológicos son los seres vivos, entre ellos se incluyen animales, plantas, hongos y microorganismos, como las	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El proyecto no influye en el clima del área.</li> <li>➤ Las aguas superficiales mantendrán sus características originales.</li> <li>➤ La topografía se adecuará sin generar afectaciones</li> <li>➤ No se generarán olores molestos</li> <li>➤ No hay flora afectada</li> <li>➤ No hay fauna afectada.</li> </ul>

		bacterias. Al evaluarlos y hacer la relación con el proyecto y sus acciones, estas no inciden significativamente sobre los componentes ambientales.	➤ Generará crecimiento en actividades económicas por incremento en la empleomanía.
8.2	Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características y circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	Para definir la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, se tendrán que analizar los criterios de protección ambiental determinando los efectos, características o circunstancias que produce la actividad, obra o proyecto sobre el área de influencia; el resultado de este análisis deberá ser integrado a la identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos producidos en cada una de sus fases, utilizando las metodologías de valorización e identificación de impacto ambiental.	Luego de la evaluación al presente proyecto concluimos que la ejecución de este proyecto puede ocasionar impactos ambientales negativos leves, no significativos, y conllevan riesgos ambientales bajos de acuerdo a los criterios de protección ambiental, ya que inciden sobre estos no significativamente, lo que nos indica que, por incidir en un criterio no significativamente, con impactos negativos que pueden ser mitigados y no conllevan un riesgo ambiental, el proyecto es categoría I.
8.3	Identificación 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.	La identificación de los impactos ambientales específicos comprende un análisis de un conjunto de procedimientos que se utilizarán para identificar y evaluar los impactos ambientales potenciales que generará el proyecto, de manera que sea posible diseñar medidas que reduzcan los impactos negativos y fortalezcan los impactos positivos. Este conjunto de procedimientos sigue una secuencia de pasos metodológicos que incluye	Una vez identificados los impactos, logramos analizar los mismos, concluyendo que las actividades a realizar en la huella del proyecto, no destruyen el medio ambiente y más bien el proyecto en sí, es el adecuado para esta zona, debido a que es una zona de desarrollo. Adicional, los impactos positivos que genera el mismo sirven como medida de mitigación hacia la presión de los habitantes hacia otros recursos naturales. Tomando en cuenta que el impacto ambiental para desarrollar el proyecto es de muy baja magnitud dentro de un área cubierta poblada justificamos el proyecto para que sea desarrollado.

		la identificación de todos los impactos que podrían generarse sobre los elementos ambientales en las áreas de influencia del Proyecto.	
8.4	<p>Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinarán la significancia de los impactos.</p>	<p>La metodología utilizada nos permite la valoración y magnitud del Impacto identificado, a los cuales, luego de su identificación específicos le podemos establecer su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad.</p>	<p>Como justificación podemos señalar que en términos generales la mayoría de los impactos negativos generados tienen magnitud baja, con significancia de baja importancia ambiental, con acción directa de corto plazo, reversible, donde no genera riesgo ambiental, en un área espacial local ni regional y con medidas ambientales mitigables.</p>

Fuente: Consultor

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

El riesgo ambiental puede definirse como un daño o catástrofe potencial en el medio ambiente, debido tanto a un fenómeno natural como a la acción antrópica.

La valoración de riesgos ambientales es la base para la identificación de cada uno de estos riesgos y para su clasificación en función de la probabilidad de daño y de sus consecuencias.

La identificación y evaluación de riesgos ambientales se realiza a partir de un conocimiento exhaustivo de los procesos productivos, instalaciones, productos utilizados y tratamiento de residuos de un proyecto.

La matriz que se usará está estructurada con la identificación de todo el aspecto y valoración del impacto ambiental resultante de los riesgos identificados en los procesos y su interacción con el medio ambiente, otorgando una valoración potencial del daño e impacto generado.

Se caracteriza por ser una herramienta de gestión sencilla y flexible, que posee la capacidad de otorgar diagnósticos efectivos de los factores de riesgo, está estructurada por tablas que identifican los riesgos, su probabilidad de ocurrencia e impacto, además de los planes de tratamiento aplicados. Permitiendo clasificar los riesgos según el nivel, tipo y factor.

### **Tema 1. Realizar la Identificación de los Riesgos ambientales:**

Los riesgos pueden priorizarse para posteriormente evaluar los más relevantes, además de tener en consideración todos los aspectos ambientales que pueden controlarse o en los que se pueda lograr una influencia en su comportamiento.

En este caso, hemos utilizado una matriz de actividades por fase, impactos generados y valorizados, procediendo a la identificación del riesgo ambiental por impacto para después determinar el riesgo ambiental que puede generar la actividad, cabe destacar que en la valoración está evaluado el riesgo ambiental, pero adicional utilizando las consideraciones: Tema 2. Evaluar la Probabilidad e Impacto, nos permitiría profundizar nuestra evaluación contemplando la probabilidad. En este caso no profundizamos ya que los resultados nos señalan que en términos generales no hay probabilidad de riesgo ambiental, por lo tanto, no implementamos. Tema 3. Establecer un Plan de Tratamiento de los Riesgos, para este proyecto.

**Tema 2. Evaluar la Probabilidad de Impactos** recordemos que la probabilidad de ocurrencia está directamente relacionada con la frecuencia en la que se presenta un evento y el impacto está intrínseco con la severidad. Entonces para evaluarlos puede ser por medio de una matriz de riesgo que contemple los siguientes ejes:

Para la Probabilidad:

- Raro
- Bajo
- Medio
- Alto
- Casi seguro

### **Tema 3. Establecer un Plan de Tratamiento de los Riesgos**

Este proceso se caracteriza para gestionar el riesgo inherente que puede ser asumido, transferido, reducido o evitado, mediante la implementación de controles de tipo preventivo, correctivo y disuasorio, en los casos que se establezcan acciones que no permitan mitigar el riesgo inherente, se tendrá como resultado un riesgo residual al cual de acuerdo a su nivel se le pueden establecer planes de tratamiento adicionales.

Cuadro No 19. Plan de tratamiento de los riesgos								
Actividades por fase	Impactos Identificados	Carácter	Magnitud	Duración	Reversibilidad	Riesgo ambiental	Área espacial	Identificación del riesgo
Planificación								
Cálculo de obras, confección de planos y ante proyecto	Generación de empleos	P	A	T	Rev.	No hay	L	El riesgo es raro, pues esta actividad es totalmente positiva y no genera ningún riesgo ambiental
Elaboración y aprobación del EsIA Cat. I	Generación de empleos	P	A	T	Rev.	No hay	L	Es riesgo es raro, pues esta actividad es totalmente positiva y no genera ningún riesgo ambiental
Obtención de los permisos respectivos de las autoridades competentes	Generación de empleos	P	A	T	Rev.	No hay	L	Es riesgo es raro, pues esta actividad es totalmente positiva y no genera ningún riesgo ambiental
CONSTRUCCIÓN								



Movimiento de tierra y estabilización de terreno y construcción de galeras	Emisión de gases efecto invernadero	N	B	F	Rev.	No hay	L	Raro que esta actividad genere riesgo ambiental, ya que ninguno de los impactos que se puedan dar lo generaran; por lo tanto, no se identifica la generación de riesgo ambiental
	Generación de desechos sólidos y líquidos	N	B	F	Rev.	No hay	L	
	Generación de ruidos y vibraciones	N	B	F	Rev.	No hay	L	
	Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos	N	B	F	Rev	No hay	L	
	Contaminación por derrame de hidrocarburos	N	B	F	Rev	No hay	L	
	Generación de empleos	P	A	P	Rev	No hay	L	
	Modificación del paisaje	P	A	P	Rev	No hay	L	
OPERACIONES								
Funcionamiento de las galeras	Generación de empleos	P	A	P	Rev	No hay	L	Raro que esta actividad genere riesgo ambiental, ya que ninguno de los impactos que se puedan dar lo generaran; por lo tanto, no se identifica la
	Generación de desechos sólidos y líquidos	N	B	F	Rev	No hay	L	

	Emisiones de gases efecto invernadero	N	B	F	Rev	No hay	L	generación de riesgo ambiental
	Contaminación por derrame de hidrocarburos	N	B	F	Rev	No hay	L	
	Generación de ruidos	N	B	T		No hay	L	

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

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

Estas medidas surgen de los impactos identificados y evaluados en el capítulo anterior y sus matrices, donde se analizaron los diferentes factores ambientales que van a ser afectados por el desarrollo del proyecto.

Las medidas presentadas estarán dirigidas a cada actividad impactante producida por la naturaleza del proyecto. Es posible que se desarrollen una o varias medidas para cada impacto generado durante la etapa de construcción y operación.

Una vez identificadas las acciones derivadas de la fase de construcción y operación del proyecto, con mayor incidencia sobre los diferentes factores del medio analizados, se establece una relación de medidas, preventivas y correctoras a fin de minimizar el impacto que producen dichas acciones, pudiéndose cuantificar el efecto positivo de estas medidas sobre los diferentes factores del medio de tal manera que se verifiquen o compruebe el efecto reductor del impacto que supone la medida aplicada.

Los objetivos para alcanzar por el presente plan son los siguientes:

- Mitigar, remediar y compensar los diferentes impactos producidos por la construcción y operación del proyecto al entorno ambiental.
- Proteger las condiciones de salud de todo el personal involucrado en las actividades del proyecto y la población que habita en los sectores aledaños o área de influencia indirecta del mismo.
- Establecer medidas de acción que estén enmarcadas dentro de la gestión ambiental, social y de capacitación en las actividades de construcción y operación.

**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.**

Para la descripción de las medidas específicas a implementar presentaremos en las siguientes páginas un cuadro en donde señalaremos las medidas para evitar, reducir, corregir y compensar cada impacto ambiental identificado en cada una de las fases.

**Cuadro No 20. 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.**

Planificación				
Actividad a realizar	Impacto ambiental	Medidas a implementar	Acciones a ejecutar	Ente encargado
Cálculo de obras, confección de planos y ante proyecto	Generación de empleos	Coordinación del equipo de profesionales	El Promotor a través de su asesor ambiental y él mismo monitoreará la capacitación y gestión ambiental a los profesionales que elaboran el anteproyecto.	El Promotor y el Asesor ambiental realizarán inspecciones para dirigir adecuadamente estas acciones y que estén dentro del marco técnico legal.
Elaboración y aprobación del EsIA Cat. I	Generación de empleos	Se mantendrá un buen equipo de trabajo, capacitándose adecuadamente.	El Promotor a través de su asesor ambiental y él mismo, monitoreará la capacitación ambiental a los profesionales que elaboran el anteproyecto.	El Promotor y el Asesor ambiental realizarán inspecciones para dirigir adecuadamente estas acciones y que estén dentro del marco técnico legal.
Obtención de los permisos respectivos de las autoridades competentes	Generación de empleos	Se mantendrá un buen equipo de trabajo, capacitándose adecuadamente.	El Promotor a través de su asesor ambiental y él mismo monitoreará la capacitación ambiental a los profesionales que elaboran el anteproyecto.	El Promotor y el Asesor ambiental realizarán inspecciones para dirigir adecuadamente estas acciones y que estén dentro del marco técnico legal.

Construcción				
Actividad a realizar	Impacto ambiental	Medidas a implementar	Acciones a ejecutar	Ente encargado
	Emisión de gases efecto invernadero	Mantener los vehículos y equipo que participarán en esta fase en óptimas condiciones mecánicas	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará la Capacitación ambiental a los obreros para el manejo de los residuos y la protección de los componentes ambientales. Monitores de agentes contaminantes de la calidad de aire.	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio darán seguimiento a las medidas del PMA
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.		
		Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que operen en el proyecto		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que emitan ruido y humo		
		Mantener húmedas las áreas desprovistas de vegetación durante la estación seca.		
		Colocar envases señalizados para depositar los desechos y deben ser colocados en lugares estratégicos.	El promotor, a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: la capacitación ambiental general, para los obreros y moradores cercanos interesados.	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio realizarán periódicamente inspecciones técnicas, para verificar la aplicación del plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.

	Generación de desechos sólidos y líquidos	Trasladar los desechos en envases señalizados y vehículos seguros al vertedero Municipal.	Monitorear el manejo de los desechos, hidrocarburos, ruido, gases y partículas y la señalización de las vías de acceso.	
		Cubrir con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (tierra) que se mantengan en el sitio temporalmente.		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad		
	Generación de ruidos y vibraciones	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.	El promotor, a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará la capacitación ambiental general, para los obreros y moradores cercanos interesados.	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizarán inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
		Prohibir el uso de bocinas de forma que no sea necesaria		
		Dotar al personal de equipo de protección seguridad.		
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
			• Capacitación ambiental a los obreros para el control y manejo del ruido.	

Construcción de galeras, tanque séptico, losas y entradas.	Generación de escorrentías superficiales con desechos y sedimentos	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas colocadas una a lado de la otra	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará.  • Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales, principalmente en el manejo de los desechos que usen los dispositivos de recolección	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o entorno		
		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos recogidos, acumulados.		
		Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes.		



	Contaminación por derrame de hidrocarburos	Se usarán todas las medidas de contención y seguridad apropiadas.	El promotor a través de su auditor ambiental y el equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:  ● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo de desechos.	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, MINSA y el Cuerpo de Bomberos realizarán inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
		Realizar manejo de combustible con todas las medidas posibles.		
		Realizar el mantenimiento del equipo en el lugar indicado, que contenga cualquier fuga de hidrocarburos.		
		Prohibir realizar trabajos de reparación de vehículos en el sitio de trabajo		

		Señalizar las áreas de trabajo y lugares específicos donde se dé manejo de sustancias que puedan generar alteración de algún componente ambiental	Capacitación en uso de equipo para control y recolección de derrames y desechos.	
		Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.		
	Generación de empleos	Contratar y mantener un buen equipo de colaboradores y capacitarlo continuamente.	<p>El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.</li> </ul>	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, Ministerio de trabajo y Desarrollo Social realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
<b>Operaciones</b>				
Actividad a realizar	Impacto ambiental	Medidas a implementar	Acciones a ejecutar	Ente encargado
	Generación de	Contratar y mantener un buen	El promotor a través de su	

	empleos	equipo de colaboradores y capacitarlo continuamente	auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:  • Capacitación ambiental a los obreros para la protección de los componentes ambientales.	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio, Ministerio de trabajo y Desarrollo Social realizaran inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
	Generación de desechos sólidos y líquidos	Colocar envases señalizados para depositar los desechos y deben ser colocados en lugares estratégicos.	El promotor, a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: • Capacitación ambiental general, para los obreros y moradores cercanos interesados.	El Promotor, MI AMBIENTE, el Municipio realizaran periódicamente inspecciones técnicas, para verificar la aplicación del plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
		Trasladar los desechos en envases señalizados y vehículos seguros al vertedero Municipal.	Monitorear el manejo de los desechos, hidrocarburos, ruido, gases y partículas y la	

Funcionamiento de las galeras		Cubrir con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.	señalización.	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad		
Emisiones de gases efecto invernadero		Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: Capacitación ambiental a los obreros para el manejo de los residuos y la protección de los componentes ambientales. Monitores de agentes contaminantes de la calidad de aire.	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio darán seguimiento a las medidas del PMA
		Dotar al personal de limpieza con equipo de protección y seguridad.		
		Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que operen en el proyecto.		

		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que emitan ruido y humo		
		Mantener húmeda las áreas desprovistas de vegetación durante la estación seca.		
		Mantener el área de las surtidoras totalmente limpio.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreo e impulsará: <ul style="list-style-type: none"><li>● Capacitación ambiental a los obreros para el manejo de los residuos y la protección de los componentes ambientales.</li></ul> Monitoreos de agentes contaminantes de la calidad de aire y suelo.	
		Realizar el transporte de hidrocarburos en contenedores especiales que no permitan la fuga por liqueo en la barcaza. Utilizar contenedores especiales que se puedan sujetar fácilmente.		
		Realizar el mantenimiento del equipo en el lugar indicado, que contenga cualquier fuga de hidrocarburos.		

		Prohibir realizar trabajos de reparación de vehículos en el sitio de expendio de combustibles.		
		Señalizar las áreas de trabajo y lugares específicos donde se dé manejo de sustancias que puedan generar alteración de algún componente ambiental.		
		Mantener el área limpia de restos de hidrocarburos en las isletas de despacho.		
		Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.		
	Generación de ruidos	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.	El promotor a través de su auditor ambiental y equipo de trabajo aplicará monitoreos e impulsará:  • Capacitación ambiental a los obreros para el control y manejo del ruido.	El Promotor, MI AMBIENTE y el Municipio realizarán inspecciones técnicas para velar se cumpla con el plan de seguimiento a la aplicación de las medidas de protección ambiental.
		Prohibir el uso de bocinas de forma que no sea necesaria		
		Dotar al personal de equipo de protección seguridad.		

		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.		
--	--	---	--	--

### 9.1.1. Cronograma de ejecución

**Cuadro No 21. Cronograma de ejecución**

Actividades por etapa	Impactos identificados	Medida de mitigación	Cronograma por años y meses																	
			2023		2024												2025	2026-2055		
			11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1.....12			
Fase de planificación																				
Cálculo de obras, confección de planos y ante proyecto	Generación de empleos	de Coordinación del equipo de profesionales																		
Elaboración y aprobación del EsIA Cat. I	Generación de empleos	de Se mantendrá un buen equipo de trabajo, capacitándose adecuadamente.																		
Obtención de los permisos respectivos de las autoridades competentes	Generación de empleos	de Se mantendrá un buen equipo de trabajo, capacitándose adecuadamente.																		
Construcción																				
	Emisión de gases efecto invernadero	Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas																		
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																		



		Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que operen en el proyecto																	
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que emitan ruido y humo																	
		Mantener húmedas las áreas desprovistas de vegetación durante la estación seca.																	
	Generación de desechos sólidos y líquidos	Colocar envases señalizados para depositar los desechos y deben ser colocados en lugares estratégicos.																	
		Trasladar los desechos en envases señalizados y vehículos seguros al vertedero Municipal.																	
		Cubrir con lona u otro material los promontorios de basuras - desechos o materiales (arena, tierra y piedras) que se mantengan en el sitio temporalmente.																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad																	

	Generación de ruidos y vibraciones	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																
		Prohibir el uso de bocinas de forma de no sea necesaria.																
		Dotar al personal de equipo de protección seguridad.																
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																
	Generación de escorrentías superficiales de desechos y sedimentos	Colocar trampas para evitar arrastres de desechos y sedimentos por escorrentías superficiales, éstas pueden ser con mallas sostenidas con estacas de maderas o solo con estacas de maderas enterradas paralelas una al lado de la otra.																
		Mantener en sitio estratégico equipo para la recolección de hidrocarburos o cualquier otro agente contaminante que por accidente pueda derramarse en el sitio o																

		entorno.																
		Retirar del sitio los sedimentos sueltos y los promontorios de tierra y suelo sueltos o recogidos, acumulados.																
		Mantener equipo para la recolección de hidrocarburos y otras sustancias contaminantes.																
	Contaminación por derrame de hidrocarburos	Se designará un sitio específico para el manejo de hidrocarburos con las medidas necesarias.																
		Realizar el mantenimiento del equipo en el lugar indicado, que contenga cualquier fuga de hidrocarburos.																
		Prohibir realizar trabajos de reparación de vehículos en el sitio de trabajo																
		Señalizar las áreas de trabajo y lugares específicos donde se dé manejo de sustancias que puedan generar alteración de algún																

		componente ambiental.																
		Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																
	Generación de empleos	Contratar y mantener un buen equipo de colaboradores y capacitarlo continuamente																
<b>Funcionamiento</b>																		
Funcionamiento de las galeras comerciales.	Generación de empleos	Dotar al personal de equipo de protección y seguridad																
		Contratar y mantener un buen equipo de colaboradores y capacitarlo continuamente.																
	Generación de desechos sólidos y líquidos	Colocar envases señalizados para depositar los desechos y deben ser colocados en lugares estratégicos.																
		Trasladar los desechos en envases señalizados y vehículos seguros al																

		vertedero Municipal.																	
	Emisiones de gases efecto invernadero	Mantener los vehículos y equipo en óptimas condiciones mecánicas																	
		Dotar al personal de equipo de protección y seguridad.																	
		Colocar filtros adecuados en las fuentes fijas que operen en el proyecto																	
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que emitan ruido y humo																	
	Contaminación por posible derrame de hidrocarburos	Se mantendrán los equipos en óptimas condiciones, sin fugas y con su mantenimiento periódico.																	
		Realizar el mantenimiento del equipo en el lugar indicado, que contenga cualquier fuga de hidrocarburos.																	
		Prohibir realizar trabajos de reparación de vehículos en el proyecto.																	

		Señalizar las áreas de trabajo y lugares específicos donde se dé manejo de sustancias que puedan generar alteración de algún componente ambiental.																	
		Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																	
	Generación de ruidos y vibraciones	Mantener los vehículos y equipos en óptimas condiciones mecánicas.																	
		Prohibir el uso de bocinas de forma que no sea necesaria																	
		Dotar al personal de equipo de protección seguridad.																	
		Retirar del proyecto los vehículos y equipos en malas condiciones mecánicas que generen acceso de ruido, derrame de hidrocarburo y humos.																	

Fuente: Consultor

### **9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.**

El monitoreo (seguimiento, vigilancia y control) de las actividades del proyecto relacionado con los posibles cambios que produzcan al ambiente, la eficiencia de las medidas de mitigación aprobadas y el eventual replanteamiento de éstas, según lo requerido, deberá ser una acción del promotor acordada y coordinada con las autoridades sectoriales competentes por lo que el programa de vigilancia ambiental orientado a realizar evaluaciones periódicas de vigilancia y control en el área de influencia del proyecto quedará estructurado en los siguientes subprogramas:

#### **1. Monitoreo atmosférico:**

-Control de los niveles sonoros producidos por los vehículos, equipos, maquinarias y motores asegurando el cumplimiento de las normas, manteniéndose por debajo de lo tolerable. Para lo cual se tendrá un plan de mantenimiento de todo el equipo y maquinaria, que estos funcionen en óptimas condiciones de trabajo.

-Ejecutar un programa de control y vigilancia que establezca mediante mediciones, los niveles mínimos y máximo de ruido, periodo de exposición, a la vez que se desarrollarán acciones para disminuir los niveles de ruido si fuese el caso. Se documentarán informes cada 6 meses.

-Se harán revisiones periódicas, a todo el equipo motorizado acuático y terrestre de combustión, verificando sus condiciones operativas, para minimizar los efectos que pudieran tener en la calidad del aire. Se tendrá presente las emisiones de gases de motores de combustión. Se presentarán informes semestrales.

#### **2. Monitoreo al Suelo:**

Se controlará la realización de las medidas correctivas o preventivas propuestas para la protección del suelo, tanto en construcción como en operación de las instalaciones.

**Cuadro No 21.**

<b>PROGRAMA DE MONITOREO AMBIENTAL</b>					
<b>INDICADOR ESPECÍFICO</b>	<b>ACCIÓN</b>	<b>Inspección durante construcción</b>			<b>Operación</b>
		Inmediato	Mensual	Semestral	Semestral
Niveles de ruido	Vigilar que se estén dando los programas de mantenimiento del equipo.			x	x
	Verificar que la empresa promotora dote del equipo de protección auditiva.			x	x
	Verificar las condiciones operativas del equipo y maquinaria de la empresa (óptimas condiciones).			x	x
Desechos Sólidos	Vigilar que el área del proyecto cuente con un área adecuada para la ubicación temporal de los desechos y vigilar que estos no se aglomeren.				x
	Supervisar que se cumpla con el plan de manejo de desechos sólidos.		x		x
Emisiones	Verificar que se realicen los monitoreos de emisiones del equipo a motor de combustible.				x
Seguridad	Confirmar que se cuente y utilice el equipo de seguridad necesario y cumple con las normas de seguridad ambiental.			x	x
	Confirmar que se lleven a cabo los programas de capacitación, en materia de seguridad y planes de emergencias		x		x
	Verificar que el manejo y almacenamiento de los insumos se haga siguiendo las directrices del Ministerio de Salud y Cuerpo de Bomberos y se cumplan las normas		x		x



	Verificar que se cuenta con el equipo e instrumentos necesarios para el control y combate de incendios.	x		x	x
	Verificar si se cumplen las normas de seguridad en el tema de los equipos que se utilizarán (verificar liqueos y mantenimiento).	x			x

Fuente: Consultor

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

No aplica. Según el Decreto N.º 2 del 27 de marzo de 2024, que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N.º 1 de 2023, que reglamenta el capítulo III del título II. del texto único de la ley 41 de 1998, sobre el proceso de evaluación ambiental, este ítem no es obligatorio y no aplica a la categoría I de impacto ambiental.

## 9.3 Plan de prevención de Riesgos Ambientales

El promotor es responsable de incrementar las acciones encaminadas a la prevención de riesgos a la salud y al ambiente; o sea, implementar medidas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo o potenciales accidentes mayores, incluyendo:

- Las características generales de las galeras; instalaciones, equipos, insumos y de más útiles existentes en las operaciones del proyecto
- La naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente del proyecto y sus correspondientes intensidades o niveles de presencia.
- Los procedimientos para la utilización de los agentes citados anteriormente que incluyen en la generación de los riesgos mencionados.

- Todas aquellas características del manejo y funcionamiento, incluyendo las relativas a la organización y ordenación que influyan en la magnitud de los riesgos a que este expuesto el trabajo y usuario.

Aplicando una acción preventiva apoyada en los siguientes principios:

- Evitar riesgos.
- Evaluar los riesgos inevitables.
- Combatir los riesgos en su origen.
- Considerar la evolución técnica.
- Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.
- Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre la técnica, la organización del trabajo, las condiciones del trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el proyecto.
- Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

### **Riesgo de Derrame de Petróleo**

- Mantenimiento mecánico periódico al equipo y maquinaria (tanques de combustible, bombas inyectoras, filtros, mangueras, etc.).
- Mantener material absorbente en el área, por ejemplo, aserrín, arena, paños absorbentes, etc.

### **Accidente de Tránsito**

- Contratar solamente a personal con experiencia en manejo de maquinaria y equipo pesado.
- Regular la velocidad de los vehículos y maquinaria del proyecto en áreas pobladas de acuerdo con las normas.

**Tabla de Plan de Prevención de Riesgo**

<b>Plan de Prevención de Riesgos</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Acciones Preventivas</b>	<b>Responsable</b>
Derrame de petróleo	Maquinaria en general	Usar mantenimiento mecánico periódico al equipo y maquinaria (tanques de combustible, bombas inyectoras, filtros, mangueras, etc.). Mantener material absorbente en el área, por ejemplo, aserrín, arena, paños absorbentes.	Jefe de Proyecto
Accidentes laborales	Área de operación Maquinaria rodante	Contratar solamente a personal idóneo, es decir, con experiencia en los trabajos asignados, especialmente donde se requiera el uso o manipulación de equipo y maquinaria. Dotar de equipo protector a los trabajadores (botas, cascos, guantes, gafas, orejeras, protectores de nariz) Capacitar a los empleados del área del proyecto en primeros auxilios. Mantener un vehículo permanente en el área del Proyecto para evacuaciones de emergencia.	Jefe de Seguridad o jefe de Proyecto
Accidentes de tránsito	Vías de acceso al área del Proyecto Carreteras principales	Contratar solamente a personal con experiencia en manejo	Jefe de Seguridad o jefe de Proyecto

		de maquinaria y equipo pesado. Regular la velocidad de los vehículos y maquinaria. Colocar señales preventivas en el área del proyecto.	
Daños a terceros	Toda el área del Proyecto.	Restringir la entrada de visitantes a los frentes de trabajo.	Jefe de Seguridad o jefe de Proyecto
Incendios	Toda el área del Proyecto.	Capacitar al personal del Proyecto en acciones de prevención y contención de incendios generales.	Jefe de Seguridad o jefe de Proyecto

El Costo aproximado del Plan es de B/. 75 mil balboas.

## 9.6 Plan de Contingencia

### Aspectos generales

El Plan de Contingencias es el instrumento estratégico que identifica las situaciones de riesgo que puedan ocurrir fuera de las condiciones normales de operación de la actividad del proyecto de extracción propuesta y define las acciones para su prevención y control.

- Contención de derrame: personal debidamente entrenado.
- Contención en el origen: tendrá el propósito de controlar el derrame en el sitio de origen.
- Contención en el área circundante: preparación de las barreras de contención para evitar que el producto derramado contamine las aguas o genere un riesgo mayor de explosión o incendio.

### Estructura del Plan de Contingencias

La estructura del Plan de Contingencias contempla los siguientes aspectos básicos:

### **Plan estratégico:**

En este se describirá la construcción y operación del proyecto, los escenarios de riesgos asociados a su desarrollo, los alcances del plan, la cobertura, el organigrama operacional, la relación de las autoridades que se deben involucrar en una situación de emergencia y los mecanismos de comunicación.

### **Panorama de riesgos:**

Permite evaluar las posibles consecuencias y efectos de una contingencia y proponer soluciones selectivas, razonables y eficientes para atender una emergencia.

### **Recurso humano:**

Está representado usualmente por el grupo de control que actúa ante la ocurrencia de una emergencia. Cada uno de los integrantes del grupo de control, debe estar capacitado y entrenado para su labor y cumplir con las funciones y responsabilidades asignadas. Los equipos son el segundo recurso más importante para el control de emergencias.

### **Plan operativo:**

Se formula de acuerdo con los escenarios de riesgos. Debe contemplar los mecanismos para la toma de decisiones en caso de emergencia, las acciones operativas, los procedimientos administrativos y la forma para declarar la terminación de la emergencia.

**Plan informativo:**

Contiene la base de datos con la información básica que apoya los planes estratégico y operativo. Esta parte del Plan de Contingencias debe contener al menos la siguiente información:

- Lista de equipos
- Listado de apoyo
- Entidades de apoyo externo
- Números telefónicos importantes
- Mapas relacionados al tema.

**El Plan Operativo debe contener los siguientes aspectos:**

- Comunicaciones: flujo de información entre los responsables del manejo y control de los riesgos.
- Acciones de control: procedimientos específicos a seguir durante una emergencia. Incluye el listado de equipos para el control de emergencias.
- Información de apoyo: entidades del área de influencia del proyecto que pueden apoyar en caso de emergencia, cartografía y rutas hacia centros de atención.

**9.7. Plan de Cierre**

El Plan de Recuperación Ambiental que se elaborará está dirigido a mejorar la calidad de vida de los habitantes de una región, conservar y propender a la recuperación de los recursos naturales, compatibilizar el desarrollo del sistema productivo comunal con las demás actividades que se desarrollan, creando espacios accesibles y/o amigables para sus usuarios y se sustenta en la incorporación de distintos elementos para el desarrollo de actividades e infraestructuras en las zonas complementarias, con lo que se logrará aprovechar

y potenciar las oportunidades urbanísticas, industriales y ambientales del área, contando con la experiencia de los residentes.

La experiencia actual permite visualizar el área, dentro de un marco más agresivo en el desarrollo industrial y comercial y exige el desarrollo de una estrategia específica que permita mantener las áreas verdes propuestas en buen estado, permanentemente. Cabe resaltar que este es un proyecto que no tiene etapas de post operación, pues no tiene horizontes que determinen su vida útil

Sin embargo, en caso de requerirse el cierre del proyecto, se deberá aplicar un plan para corregir cualquier condición adversa ambiental e implementar el reacondicionamiento que fuera necesario para retornar el área a su estado natural o dejarla en condiciones apropiadas para un nuevo uso.

Para el cierre de operaciones, el promotor deberá realizar las actividades requeridas para dejar el área limpia, segura y libre de contaminación, por lo que deben realizar como mínimo las siguientes acciones:

1. Informar a las autoridades del cierre de las operaciones y/o abandono. Al Ministerio de Ambiente con un mínimo de 30 días de anticipación.
2. Asegurarse que el área de proyecto esté totalmente limpia y libre de contaminación ambiental.
3. Eliminar los residuos y desechos, considerando la valorización de los residuos en primera instancia.
4. Realizar una auditoría ambiental obligatoria o voluntaria, según aplique.
5. Recibir el visto bueno o resolución de cierre de parte del Ministerio de Ambiente.

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

Para los costos asociados a la gestión ambiental, es fundamental considerarlos con responsabilidad en cualquier organización. Basándonos en la literatura, definimos sus categorías:

***Costos de prevención ambiental:*** Los costos de prevención ambiental están enfocados en lo que se refieren a las actividades que se llevan a cabo con miras a prevenir la producción de contaminantes o residuos que podrían causar daños al ambiente. Como ejemplos se pueden incluir:

- Evaluación y selección de proveedores.
- Diseño de productos y procesos para reducir o eliminar contaminantes.
- Auditorías de riesgos ambientales y reciclaje de productos.

***Costos de detección ambiental:*** Estos son los costos asociados con actividades que determinan si los productos, procesos y otras actividades dentro de la empresa cumplen con los estándares ambientales apropiados ejemplos:

- Incluyen auditorías de actividades ambientales.
- Inspecciones de productos y procesos, pruebas de contaminación y medición de niveles de contaminación.
- 

***Costos de fallas ambientales internas:*** Estos costos surgen debido a actividades que producen contaminantes y residuos, pero que no se han descargado al ambiente. El objetivo es asegurar que los contaminantes y residuos no se liberen al ambiente y reducir los niveles de contaminantes liberados hasta cumplir con los estándares ambientales, ejemplos:

- Equipos que minimizan o eliminan la contaminación.
- Tratamiento y desecho de materiales tóxicos, y reciclaje de residuos.

***Costos de fallas ambientales externas:*** Estos costos se producen después de descargar los contaminantes y residuos al ambiente.

***Costos de fallas externas realizados:*** Son los costos que la empresa lleva a cabo para remediar los impactos ambientales. Ejemplos incluyen limpieza de derrames, restauración de áreas




COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	
DESCRIPCIÓN	COSTO ESTIMADO
Plan de Manejo Ambiental	16,000
Plan de Prevención de Riesgo Ambientales	5,000
Plan de Contingencia	5,000
Plan de Cierre	5,000
Plan de Monitoreo y Seguimiento	7,500
<b>Costo Total</b>	<b>38,500</b>

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


### 11.1 Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista

El Estudio de Impacto Ambiental Categoría I denominado “CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDAS, VILLA GRECIA”, fue desarrollado con la participación del siguiente grupo de profesionales:

- Nadia Adames / 8-789-193

Registro de Consultor	Componente Desarrollado	Firma
DEIA-IRC-089-2022	Consultor Líder, Identificación y valorización de riesgos e impactos ambientales y socioeconómicos, caracterización del EsIA, Plan de Manejo Ambiental.	

- Isabel Murillo/5-14-455

Registro de Consultor	Componente Desarrollado	Firma
IRC-008-12	Percepción Ciudadana y Descripción de Ambiente Socioeconómico.	

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

Nadia Yaeli  
Adames Figueroa

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 08-OCT-1995  
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ  
SEXO: F  
TIPO DE SANGRE:  
EXPEDIDA: 20-ABR-2015 CADUCA: 20-ABR-2025



8-789-193





REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

Isabel  
Murillo De Leon de Rios

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 02-JUL-1958  
LUGAR DE NACIMIENTO: DARÉN, CHEPESAMA  
SEXO: F  
TIPO DE SANGRE:  
EXPEDIDA: 04-JUN-2017 CADUCA: 04-JUN-2027




5-14-455

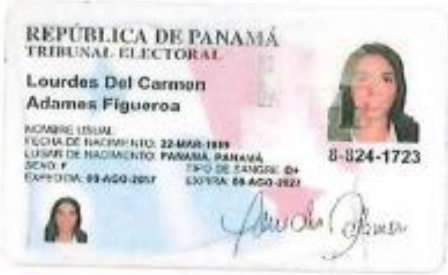




**11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista**

- **Lourdes Adames F. / 8-824-1723**

Registro de Consultor	Componente Desarrollado	Firma
DEIA-IRC-090-2022	Introducción, componentes de la descripción del Proyecto, Descripción del Ambiente Físico y Biológico. Plan de Manejo Ambiental. Conclusiones y Recomendaciones	



Yo, Lcdo. **HÉCTOR JOSÉ SANTOS RUDAS** Notario Público Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad No. 9-725-735.

**CERTIFICO:**

Que heamos cotejado la (las) firma (s) anterior (es) con la que aparece en la Cédula del firmante (s) y a nuestro parecer son iguales por la que consideramos auténticas.

**12 NOV 2024**

  
\_\_\_\_\_  
Testigo

  
\_\_\_\_\_  
Testigo

  
\_\_\_\_\_  
**Lcdo. HÉCTOR JOSÉ SANTOS RUDAS**  
Notario Público Décimo Tercero



## **12. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES**

### ***Conclusiones***

Después de un análisis exhaustivo de los factores ambientales y sociales relevantes, se concluye que este proyecto es ambientalmente viable, siempre y cuando el promotor cumpla con la normativa vigente y las disposiciones detalladas en este Estudio de Impacto Ambiental

Además, la evaluación detallada de los posibles efectos en las diferentes fases del proyecto indica que su ejecución no generará impactos ambientales significativos. La implementación de las medidas preventivas y de mitigación identificadas en el plan de manejo ambiental asegurará una gestión adecuada de los factores temporales que podrían afectar negativamente el entorno.

Es importante destacar que la comunidad muestra un gran entusiasmo por este proyecto, no solo porque responde a la demanda de alimentos en la zona, sino también porque vislumbra la creación de oportunidades laborales para sus residentes.

### ***Recomendaciones***

Se recomienda al promotor que, para garantizar la protección del medio ambiente durante todas las fases del proyecto, implemente rigurosamente todas las medidas de prevención, mitigación y contingencia. Esto asegurará la minimización o eliminación de posibles impactos ambientales adversos.

Además, se sugiere priorizar la contratación de personal, equipos y materiales provenientes del área circundante. Esto no sólo promoverá el desarrollo económico local, sino que también reducirá la huella ambiental asociada al transporte de recursos desde distancias más lejanas.

En resumen, se puede afirmar que el proyecto tiene el potencial de avanzar de manera sostenible, siempre y cuando se adopten las recomendaciones pertinentes y se cumplan rigurosamente las condiciones establecidas.

### **13. BIBLIOGRAFÍA**

Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024. “Por el cual se reglamenta el Capítulo III del título II de la Ley 41 de 1 de Julio de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones”.

Ley No. 41. 1998. Ley General de Ambiente de la República de Panamá, y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente. Gaceta oficial No. 23,578 del 2 de julio de 1998.

Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental. Resolución No. AG-0292-01 de 10 de septiembre de 2001.

Ley No. 41. 1998. Ley General de Ambiente de la República de Panamá, y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente. Gaceta oficial No. 23,578 del 2 de julio de 1998.

Mosaico 1:50,000 4242 I del Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”

Imágenes satelitales de Google Earth.

ANAM. 2008. Resolución No. AG-0051-2008. Por el cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción y se dictan otras disposiciones.

ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS.

Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente. 1991. Desastres, Planificación y Desarrollo.

CITES, 2012. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

<http://www.cites.org/esp/app/appendices.shtml/>).

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSO

[https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID\\_PUBLICACION=1199&ID\\_CATEGORIA=19&ID\\_SUBCATEGORIA=71](https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=1199&ID_CATEGORIA=19&ID_SUBCATEGORIA=71)

## **14. ANEXOS**

- 14.1.** Copia de paz y salvo para los trámites emitido por el Ministerio de Ambiente
- 14.2.** Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por Ministerio de Ambiente.
- 14.3.** Copia del Certificado de existencia de persona jurídica
- 14.4.** Copia de certificado de propiedad donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI), que valide la tenencia del predio.

## **OTROS ANEXOS**

- 14.5.** Certificación de uso de suelo
- 14.6.** Certificación del IDAAN
- 14.7.** Certificación de Servidumbre
- 14.8.** Monitoreo de Ruido
- 14.9.** Participación Ciudadana
- 14.10.** Prospección Arqueológica
- 14.11.** Monitoreo de Aire
- 14.12.** Planos y Mapas

**CERTIFICACION DE USO DE SUELO No. 859-2024**

**DATOS DE LA PROPIEDAD**

**Distrito:** Panamá  
**Corregimiento:** Las Cumbres  
**Dirección:** Carretera Transistmica, Villa Grecia.  
**Folio Real:** 43357 **Código de Ubicación:** -  
**Superficie del Lote:** -

**Fecha:** 20 de junio de 2024

**Elaborado por:** Itzel Romero

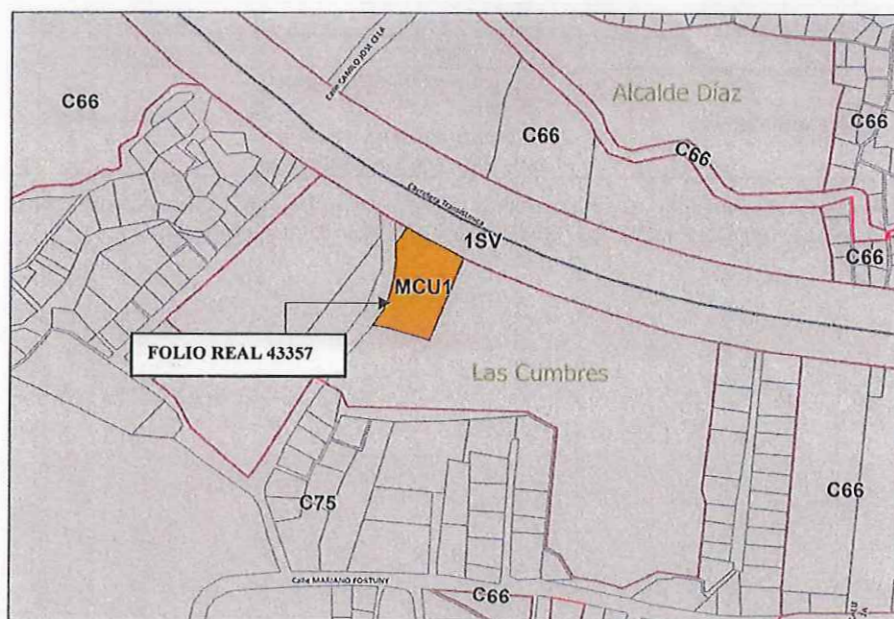


**INFORMACION DEL PROPIETARIO**

**Nombre del Interesado:** Youjin Luo  
**Cédula/Ficha:** E-8-75079  
**Mosaico:** -  
**Nº de Recibo:** RI-19533462


**LA DIRECCION DE PLANIFICACION URBANA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL CERTIFICA  
QUE LA CATEGORÍA DE USO DE SUELO QUE APLICA PARA ESTA SOLICITUD ES:**

**MCU1 (MIXTO COMERCIAL URBANO- BAJA INTENSIDAD)**



**BASE LEGAL:**

- ✓ Resolución Ministerial No.160-2002 de 22 de julio de 2002 Normas de Desarrollo Urbano para el área del Canal.
- ✓ Resolución No.037-2022 de 18 de octubre de 2022
- ✓ DPU-OT-272-2024

  
**Dr. Tomás Sosa Morales**  
Director de Planificación Urbana  
Y Ordenamiento Territorial





## Anexo de la Regulación Predial

Mixto Comercial Urbano – Baja Intensidad			MCU1
Fundamento legal: Resolución 160-2002 de 22 de julio de 2002			
Usos Permitidos:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comercio al por mayor y al por menor de artículos para el hogar</li><li>• Comercio al por menor y al por mayor de toda clase de víveres</li><li>• Oficinas en general</li><li>• Asociaciones benéficas, ONG'S, organismos internacionales y afines</li><li>• Edificios de estacionamientos y gasolineras</li><li>• Sucursal de Banco y casa de cambio</li><li>• Teatros, restaurantes y salas de fiestas</li><li>• Venta y reparación de llantas</li><li>• Reparación de toda clase de electrodomésticos</li><li>• Mru1 con sus respectivas restricciones</li><li>• Siu1 con sus respectivas restricciones</li><li>• Tu1 con sus respectivas restricciones</li></ul>		
Actividades complementarias:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Esu con sus respectivas restricciones</li><li>• Pru, Pi con sus respectivas restricciones</li></ul>		
Restricciones del Lote:	Mínimo	Máximo	
Superficie Total:	800 m2	-----	
Frente del Lote:	20 mts	-----	
Retiro Frontal:	2.50 mts en planta baja Ninguno para otros pisos	4 mts en planta baja	
Retiro Lateral:	Ninguno	-----	
Retiro Posterior:	Ninguno	-----	
Área de Ocupación	-----	100 % restado retiro	
Altura:	0.5 Lc	0.8 Lc	
Estacionamiento:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uno por cada 30 m2 de área comercial</li><li>• Un espacio de carga y descarga cada 500 m2 de área comercial.</li></ul>		-----

**Observación:** Se permite la actividad residencial en planta baja o planta alta utilizando los parámetros prediales del código de zona MCU-1 (Mixto Comercial Urbano de Baja Intensidad)



Nota N° 222 Cert-DNING.  
Panamá, 7 de agosto 2024.

Señor  
Youjin Luo  
Representante Legal  
FÁBRICA DE BLOQUES, L.P. S.A.  
E. S. D.

Respetado Señor Luo:

En atención a su nota, mediante la cual nos solicita que certifiquemos los Sistema de Acueducto y Alcantarillado Sanitario, para servir al proyecto "GALERA" a desarrollarse sobre las fincas N° 43357 y N° 61648, con código de ubicación 8715, propiedad de **FÁBRICA DE BLOQUES, L.P.S.A.**, ubicadas en la carretera Boyd Roosevelt con calle Baltazar García, corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá. El proyecto consiste en la construcción de una galera para almacenamiento con planta baja y dos (2) residencias en planta alta. Contará también con área de estacionamientos para usuarios, área de carga y descarga. Le informamos lo siguiente:

#### SISTEMA DE AGUA POTABLE:

La finca cuenta con contrato de servicio de acueducto con el **IDAAN** y al momento se encuentra servida por línea de agua potable de 4" Ø Asbesto Cemento, ubicada en la carretera Boyd Roosevelt, frente al proyecto.

#### SISTEMA DE ALCANTARILLADO:

El **IDAAN** no cuenta con sistemas de alcantarillado en el área del proyecto; por lo que la Promotora deberá diseñar, construir, operar y mantener, su propio sistema de tratamiento de aguas residuales y deberá cumplir con las normas **DGNTI - COPANIT**.

Atentamente,

*Ing. Julio Lasso Vaccaro*  
Director Nacional de Ingeniería



CERTIFICACIÓN N°: 08-2024

FECHA: 4 DE ENERO DE 2024

ARQ. NANCY URRIOLA: Nancy Urriola

ATENDIDO POR: CARLOS BARRÍA

JEFA DEPTO. DE PLANIFICACION VIAL

FIRMA: \_\_\_\_\_

PROVINCIA DE: PANAMÁ

DISTRITO: PANAMÁ

CORREGIMIENTO: LAS CUMBRES

LUGAR: \_\_\_\_\_

1. NOMBRE DEL INTERESADO: YOUJIN LUO
2. NOMBRE DE LA CARRETERA \*: BOYD-ROOSEVELT  
NOMBRE DE LA CALLE \*\*: SIN NOMBRE (COLINDANTE AL LOTE 98-A Y 98-C)
3. SERVIDUMBRE DE LA CARRETERA\*: 60.96 METROS  
SERVIDUMBRE DE LA CALLE \*\*: 15.00 METROS
4. LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN DE LA CARRETERA\*: 30.48 METROS A PARTIR DEL EJE CENTRAL DE LA SERVIDUMBRE  
LÍNEA DE CONSTRUCCIÓN DE LA CALLE \*\*: 2.50 METROS A PARTIR DE LA LINEA DE PROPIEDAD

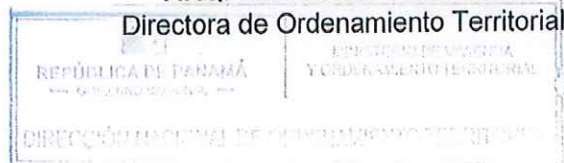
OBSERVACIONES GENERALES: \_\_\_\_\_

REFERENCIA: (\*)LEY 41 DE 15 DE FEBREO DE 1955. " POR LO CUAL SE APRUEBA LA CONVENCIÓN DE SOBRE CARRETERAS ENTRE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ Y LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, FIRMADO EN PANAMÁ EL 14 DE SEPTIEMBRE DE 1950", \_\_\_\_\_

(\*\*) PLANO CATASTRAL No.87-30447-DE 31 DE MAYO DE 1976-\_\_\_\_\_

  
ARQ. DALYS DE GUEVARA.

Directora de Ordenamiento Territorial



CONTROL N°07-2024

GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DE PANAMÁ

Ave. El Paical  
Edificio Edison Plaza, 4 piso  
Central (507) 579-9400



## **REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO**

**PROMOTOR: FABRICA DE BLOQUE L.P., S.A.**

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE  
ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA"**

**VILLA GRECIA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA  
DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.**  
**'Environment & Consulting'**

**Químico**  
**Lic. Daniel Castellero C.**  
**Químico - JTNO**  
**Idoneidad # 0047**

**Aqualabs, S.A.**  
R.U.C. 155885321-2-2019 DV. 14





## I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	FABRICA DE BLOQUE L.P., S.A.
ACTIVIDAD	Comercial.
PROYECTO	"CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA"- Monitoreo de Ruido Ambiental.
DIRECCIÓN	Villa Grecia, Provincia De Panamá, República De Panamá.
CONTACTO	Ing. Isabel Murillo.
FECHA DE LA MEDICIÓN	21 de noviembre de 2023.
FECHA DE INFORME	12 de diciembre de 2023.
METODOLOGÍA	ISO 1996-2 RA.
N° DE COTIZACIÓN	---
N° DE INFORME	INF-023-220-001. V01.

## II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de Ruido Ambiental expresados en Decibeles en la Escala A (dBA).



### III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL

PUNTO # 1	DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO (A 20 M DE LA CARRETERA)
UBICACIÓN SATELITAL	17P 657579 UTM 1007677
NORMA APLICABLE	Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero 2004.
LÍMITE MÁXIMO	Diurno: 60 db (escala A). Nocturno: 50 db (escala A).
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hora.
INSTRUMENTO UTILIZADO	Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.
INTERCAMBIO	3 dB.
ESCALA	A.
RESPUESTA	Lenta.
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	3,0
DIRECCIÓN DEL VIENTO	NO → SE
HUMEDAD (%)	74,0
TEMPERATURA (°C)	29,0
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
POSIBLES FUENTES DE RUIDO	Las fuentes de ruido, corresponden a constante circulación de vehículo.

### IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO. (A 20 M DE LA CARRETERA)			
Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*	Interpretación
Leq	60,6	60,0 Horario: 6:00 a.m a 9:59 p.m.	No Cumple
Lmax	65,1		
Lmin	56,2		

#### Notas al Cuadro de Resultados:

1. \*Ministerio de Salud. Decreto Ejecutivo N°1 del 15 enero de 2004. Artículo # 1.



## V. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico Muestreador

## VI. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



**Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO (A 20 M DE LA CARRETERA)**

## VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En la evaluación de los niveles registrados del ruido ambiental en jornada diurna, podemos mencionar, que los valores medidos se encuentran por debajo del valor límite normado por el Ministerio de Salud en el Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004). El artículo # 1, establece los siguientes niveles de ruido para áreas residenciales e industriales:  
Horario: 6:00 a.m. a 9:59 p.m.: Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A).  
Horario: 10:00 p.m. a 5:59 a.m.: 50 decibel (en escala de A).





## VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



### CERTIFICADO DE CALIBRACION

**N°4015**

Fecha de calibracion: **17 de marzo de 2023**

Equipo: **MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER**

Observaciones y/o trabajos a realizar:

1. Equipo de calibracion bajo parametro N.I.S.T.
2. Configuracion general.
3. Calibración de Sonometro digital

**Type:** EXTECH INSTRUMENTS      **Serial N°:** 201019383  
**Model:** 407732      **Calibration Tech. Note:** Extech Manual - 407750 Page-8  
**Calibration Instrument:** EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744  
**Frecuency:** 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable  
**Serial Number** 315944

	<u>Test</u>
<b>Results:</b>	ok
<b>Resolution/Acuracy:</b>	± 2dB / 0.1dB
<b>Level Calibrator:</b>	94db / 1Khz
<b>Exposure Reading:</b>	94.0db
<b>Band measure:</b>	31.5 Hz - 8 kHz
<b>Scale:</b>	30 - 130 dB
<b>Final Reading:</b>	94.1db

  
Departamento Serv. Técnico  
Felix Lopez

\*\*\*Fin del Documento\*\*\*



## **REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES** **MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE (PM10)**

**PROMOTOR: FABRICA DE BLOQUE L.P., S.A.**

**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE  
ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA"**

**VILLA GRECIA, PROVINCIA DE PANAMÁ, REPÚBLICA  
DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.**  
**'Environment & Consulting'**

  
Químico  
**Lic. Daniel Castellero C.**  
Químico - JTNQ  
Idoneidad # 0047

  
**Aqualabs, S.A.**  
R.U.C. 155685321-2-2019 DV. 14





## I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	FABRICA DE BLOQUE L.P., S.A.
ACTIVIDAD	Comercial.
PROYECTO	"CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA" Monitoreo de Calidad de Aire
DIRECCIÓN	Villa Grecia, Provincia De Panamá, República De Panamá.
CONTACTO	Ing. Isabel Muñoz.
FECHA DE LA MEDICIÓN	21 de noviembre de 2023.
FECHA DE INFORME	12 de diciembre de 2023.
METODOLOGÍA	Sensores electroquímicos.
N° DE COTIZACIÓN	---
N° DE INFORME	INF-023-220-002. V01.

## II. PARÁMETRO A MEDIR

Partículas menores a diez (10) micrómetros: PM10.



### III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE PM10.

PUNTO # 1	DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO (A 20 M DE LA CARRETERA)
UBICACIÓN SATELITAL	17P 657579 UTM 1007677
NORMA APLICABLE	OPS-OMS- Valores guías. Norma 2610-ESM-109 USEPA. DGNTI-COPANIT 43-2001.
LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE	OPS-OMS- PM10 (24hr) = 50µg/m³. USEPA (24hr) = 150µg/m³.
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	1 hora
INSTRUMENTO UTILIZADO	Microdust Pro Casella para (PM10).
RANGO DE MEDICIÓN	0.001 - 2,500 mg/m³ por encima de 4 rangos 0-2,5, 0-25, 0-250 y 0 - 2.500 mg/m³ Rango activo fijo o Auto rango.
RESOLUCIÓN	0,001 mg/m³.
ESTABILIDAD DEL CERO	< 2µg /m³ / °C.
ESTABILIDAD DE LA SENSIBILIDAD	+0,7 % de la lectura / °C.
TEMPERATURA OPERATIVA	0 a 50 °C.
APLICACIÓN	<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 del aire en interiores</li> </ul>
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	3,0
DIRECCIÓN DEL VIENTO	NO → SE
HUMEDAD (%)	74,0
TEMPERATURA (°C)	29,0
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
POSIBLE FUENTE DE PARTÍCULAS	No se apreció fuente de emisiones de partículas a los alrededores. Suelo húmedo con vegetación.



#### IV. METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE LA MEDICIÓN

La lectura automática 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) hasta los tóxicos en el aire, tales 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

El equipo utilizado, permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango amplio: 0,001 mg/m<sup>3</sup> a 250 g/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.

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





## V. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE MATERIAL PARTICULADO

PUNTO	MEDIA PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES		INTERPRETACIÓN
		OMS <sup>1</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	World Bank <sup>2</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
# 1. DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO. (A 20 M DE LA CARRETERA)	5,0	50	150	Cumple

### Notas:

- 1) OMS<sup>1</sup>: Organización Mundial de la Salud. Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial.
- 2) WB<sup>2</sup>: Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines

## VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico Muestreador



## **VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS**

Los resultados obtenidos, evidencian que el punto monitoreado, cumple con los límites máximos permitidos por los marcos legales aplicables.

## **VIII. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO**



**Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO (A 20 M DE LA CARRETERA)**



## IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

# CASELLA

CEL

### CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION

**Instrument Type:** Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500 mg/m<sup>3</sup>)  
**Serial Number** 0721319

**Calibration Principle:**

Calibration is performed using ISO 12103 Pt 1 A 2 Fine test dust (natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent. Particle size range 0.1 to 80 µm).

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.

**Test Conditions:** 23 °C  
26 %RH  
**Test Engineer:** A Dye.  
**Date of Issue:** January 5, 2023.

**Equipment:**


**Microbalance:** Cahn C-33 Sn 75611.  
**Air Velocity Probe:** DA40 Vane Anemo. Sn 10060.  
**Flow Meter:** BGI TriCal EQ 10851.

**Calibration Results Summary:**

Applied Concentration	Indication	Error
8.55 mg/m <sup>3</sup>	8.90	1% Target Error < 15%

**Declaration of Conformity:**

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 9001:2015 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.

  
Owen Scott / Director of Quality Services  
17 Old Nashua Road # 15, Amherst,  
NH 03031-2539  
USA

\*\*\*Fin del Documento\*\*\*

**ENCUESTA CIUDADANA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

Después de la explicación sobre las generales del proyecto, el equipo consultor procede a realizar las preguntas referentes a la Opinión Pública

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA"

Promotor: Sociedad Playa Leona S.A

Ubicación: Corregimiento Las Cumbres, Distrito y Provincia de Panamá

**Cuestionario**

¿Tenía usted conocimiento del desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No Opina ☐

¿Considera que el proyecto beneficiará al desarrollo de la comunidad y ofrecerá oportunidades?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No Opina ☐

En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar ¿por qué? ¿Considera que no:

¿Considera que con la construcción del proyecto se darán afectaciones al ambiente?

Cuales: flora ☒ fauna ☐ fuente hídrica ☐ malos olores ☐ otros ☐ *no*

¿Considera que el proyecto lo afectará a usted de manera directa

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No opina ☐

¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No opina ☐

¿Qué le recomienda al promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

*sin afectar el ambiente*

**Generales del Encuestado**

Nombre del encuestado Ana Castillo

Edad: 18- 29 ☒ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☐

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Fecha de la encuesta 21/10/2024

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA CIUDADANA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

Después de la explicación sobre las generales del proyecto, el equipo consultor procede a realizar las preguntas referentes a la Opinión Pública

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA"

Promotor: Sociedad Playa Leona S.A

Ubicación: Corregimiento Las Cumbres, Distrito y Provincia de Panamá

**Cuestionario**

¿Tenía usted conocimiento del desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☐ No sabe ☒ No Opina ☐

¿Considera que el proyecto beneficiará al desarrollo de la comunidad y ofrecerá oportunidades?

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No Opina ☐

En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar ¿por qué? ¿Considera que no:

¿Considera que con la construcción del proyecto se darán afectaciones al ambiente?

Cuales: flora ☐ fauna ☐ fuente hídrica ☐ malos olores ☐ otros ☒

¿Considera que el proyecto lo afectará a usted de manera directa

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No opina ☐

¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No opina ☐

¿Qué le recomienda al promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

**Generales del Encuestado**

Nombre del encuestado

Eli Portillo

Edad: 18- 29 ☒ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☐

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Fecha de la encuesta \_\_\_\_\_

MUCHAS GRACIAS



**ENCUESTA CIUDADANA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

Después de la explicación sobre las generales del proyecto, el equipo consultor procede a realizar las preguntas referentes a la Opinión Pública

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA"

Promotor: Sociedad Playa Leona S.A

Ubicación: Corregimiento Las Cumbres, Distrito y Provincia de Panamá

**Cuestionario**

¿Tenía usted conocimiento del desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☐ No sabe ☒ No Opina ☐

¿Considera que el proyecto beneficiará al desarrollo de la comunidad y ofrecerá oportunidades?

Si ☐ No ☐ No sabe ☒ No Opina ☐

En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar ¿por qué? ¿Considera que no:

¿Considera que con la construcción del proyecto se darán afectaciones al ambiente?

Cuales: flora ☐ fauna ☐ fuente hídrica ☐ malos olores ☐ otros ☒

¿Considera que el proyecto lo afectará a usted de manera directa

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No opina ☐

¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No opina ☐

¿Qué le recomienda al promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

*que no afecte la naturaleza*

**Generales del Encuestado**

Nombre del encuestado *Liny de Montenegro*

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Fecha de la encuesta *21/10/2024*

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA CIUDADANA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

Después de la explicación sobre las generales del proyecto, el equipo consultor procede a realizar las preguntas referentes a la Opinión Pública

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA"

Promotor: Sociedad Playa Leona S.A

Ubicación: Corregimiento Las Cumbres, Distrito y Provincia de Panamá

**Cuestionario**

¿Tenía usted conocimiento del desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No Opina ☐

¿Considera que el proyecto beneficiará al desarrollo de la comunidad y ofrecerá oportunidades?

Si ☐ No ☐ No sabe ☒ No Opina ☐

En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar ¿por qué? ¿Considera que no:

¿Considera que con la construcción del proyecto se darán afectaciones al ambiente?

Cuales: flora ☐ fauna ☐ fuente hídrica ☐ malos olores ☐ otros ☒

¿Considera que el proyecto lo afectará a usted de manera directa

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No opina ☐

¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No opina ☐

¿Qué le recomienda al promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

**Generales del Encuestado**

Nombre del encuestado Olga Flores

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Fecha de la encuesta 21/10/2024

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA CIUDADANA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

Después de la explicación sobre las generales del proyecto, el equipo consultor procede a realizar las preguntas referentes a la Opinión Pública

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA"

Promotor: Sociedad Playa Leona S.A

Ubicación: Corregimiento Las Cumbres, Distrito y Provincia de Panamá

**Cuestionario**

¿Tenía usted conocimiento del desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No Opina ☐

¿Considera que el proyecto beneficiará al desarrollo de la comunidad y ofrecerá oportunidades?

Si ☐ No ☐ No sabe ☐ No Opina ☒

En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar ¿por qué? ¿Considera que no:

¿Considera que con la construcción del proyecto se darán afectaciones al ambiente?

Cuales: flora ☒ fauna ☐ fuente hídrica ☒ malos olores ☐ otros ☐

¿Considera que el proyecto lo afectará a usted de manera directa

Si ☐ No ☐ No sabe ☐ No opina ☒

¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No opina ☐

¿Qué le recomienda al promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

*no debería hacerse el proyecto*

**Generales del Encuestado**

Nombre del encuestado Viriam. Dominguez

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Fecha de la encuesta 21/10/2024

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA CIUDADANA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

Después de la explicación sobre las generales del proyecto, el equipo consultor procede a realizar las preguntas referentes a la Opinión Pública

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA"

Promotor: Sociedad Playa Leona S.A

Ubicación: Corregimiento Las Cumbres, Distrito y Provincia de Panamá

**Cuestionario**

¿Tenía usted conocimiento del desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No Opina ☐

¿Considera que el proyecto beneficiará al desarrollo de la comunidad y ofrecerá oportunidades?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No Opina ☐

En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar ¿por qué? ¿Considera que no:

¿Considera que con la construcción del proyecto se darán afectaciones al ambiente?

Cuales: flora ☒ fauna ☐ fuente hídrica ☐ malos olores ☐ otros ☐

¿Considera que el proyecto lo afectará a usted de manera directa

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No opina ☐

¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☐ No sabe ☐ No opina ☒

¿Qué le recomienda al promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

*mejorar temas en la comunidad*

**Generales del Encuestado**

Nombre del encuestado Celsa Castro

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Fecha de la encuesta 21/10/2024

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA CIUDADANA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

Después de la explicación sobre las generales del proyecto, el equipo consultor procede a realizar las preguntas referentes a la Opinión Pública

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA"

Promotor: Sociedad Playa Leona S.A

Ubicación: Corregimiento Las Cumbres, Distrito y Provincia de Panamá

**Cuestionario**

¿Tenía usted conocimiento del desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☐ No sabe ☒ No Opina ☐

¿Considera que el proyecto beneficiará al desarrollo de la comunidad y ofrecerá oportunidades?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No Opina ☐

En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar ¿por qué? ¿Considera que no:

¿Considera que con la construcción del proyecto se darán afectaciones al ambiente?

Cuales: flora ☐ fauna ☐ fuente hídrica ☐ malos olores ☐ otros ☒ *no*

¿Considera que el proyecto lo afectará a usted de manera directa

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No opina ☐

¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☐ No sabe ☐ No opina ☒

¿Qué le recomienda al promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

*no afectar fuentes hídricas*

**Generales del Encuestado**

Nombre del encuestado Aracelys Vargas

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Fecha de la encuesta 21/10/2024

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA CIUDADANA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

Después de la explicación sobre las generales del proyecto, el equipo consultor procede a realizar las preguntas referentes a la Opinión Pública

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA"

Promotor: Sociedad Playa Leona S.A

Ubicación: Corregimiento Las Cumbres, Distrito y Provincia de Panamá

**Cuestionario**

¿Tenía usted conocimiento del desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☐ No sabe ☐ No Opina ☒

¿Considera que el proyecto beneficiará al desarrollo de la comunidad y ofrecerá oportunidades?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No Opina ☐

En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar ¿por qué? ¿Considera que no:

¿Considera que con la construcción del proyecto se darán afectaciones al ambiente?

Cuales: flora ☒ fauna ☒ fuente hídrica ☐ malos olores ☐ otros ☐

¿Considera que el proyecto lo afectará a usted de manera directa

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No opina ☐

¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No opina ☐

¿Qué le recomienda al promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

*que haga beneficio a la comunidad*

**Generales del Encuestado**

Nombre del encuestado Isabella Briol

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Fecha de la encuesta 21/10/2024

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA CIUDADANA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

Después de la explicación sobre las generales del proyecto, el equipo consultor procede a realizar las preguntas referentes a la Opinión Pública

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA"

Promotor: Sociedad Playa Leona S.A

Ubicación: Corregimiento Las Cumbres, Distrito y Provincia de Panamá

**Cuestionario**

¿Tenía usted conocimiento del desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No Opina ☐

¿Considera que el proyecto beneficiará al desarrollo de la comunidad y ofrecerá oportunidades?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No Opina ☐

En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar ¿por qué? ¿Considera que no:

¿Considera que con la construcción del proyecto se darán afectaciones al ambiente?

Cuales: flora ☒ fauna ☐ fuente hídrica ☐ malos olores ☐ otros ☐

¿Considera que el proyecto lo afectará a usted de manera directa

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No opina ☐

¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No opina ☐

¿Qué le recomienda al promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

*que no dañen la flora*

**Generales del Encuestado**

Nombre del encuestado Susana Cooper

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Fecha de la encuesta \_\_\_\_\_

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA CIUDADANA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

Después de la explicación sobre las generales del proyecto, el equipo consultor procede a realizar las preguntas referentes a la Opinión Pública

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA"

Promotor: Sociedad Playa Leona S.A

Ubicación: Corregimiento Las Cumbres, Distrito y Provincia de Panamá

**Cuestionario**

¿Tenía usted conocimiento del desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No Opina ☐

¿Considera que el proyecto beneficiará al desarrollo de la comunidad y ofrecerá oportunidades?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No Opina ☐

En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar ¿por qué? ¿Considera que no:

¿Considera que con la construcción del proyecto se darán afectaciones al ambiente?

Cuales: flora ☒ fauna ☐ fuente hídrica ☐ malos olores ☐ otros ☐

¿Considera que el proyecto lo afectará a usted de manera directa

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No opina ☐

¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No opina ☐

¿Qué le recomienda al promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

*que no se afecte el ambiente*

**Generales del Encuestado**

Nombre del encuestado marcos Campos

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Fecha de la encuesta 21/10/2024

MUCHAS GRACIAS



**ENCUESTA CIUDADANA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

Después de la explicación sobre las generales del proyecto, el equipo consultor procede a realizar las preguntas referentes a la Opinión Pública

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA"

Promotor: Sociedad Playa Leona S.A

Ubicación: Corregimiento Las Cumbres, Distrito y Provincia de Panamá

**Cuestionario**

¿Tenía usted conocimiento del desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No Opina ☐

¿Considera que el proyecto beneficiará al desarrollo de la comunidad y ofrecerá oportunidades?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No Opina ☐

En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar ¿por qué? ¿Considera que no:

¿Considera que con la construcción del proyecto se darán afectaciones al ambiente?

Cuales: flora ☒ fauna ☐ fuente hídrica ☐ malos olores ☐ otros ☐

¿Considera que el proyecto lo afectará a usted de manera directa

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No opina ☐

¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No opina ☐

¿Qué le recomienda al promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

*no afectar el ambiente*

**Generales del Encuestado**

Nombre del encuestado Mayra Castillo Arboleda

Edad: 18- 29 ☒ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☐

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Fecha de la encuesta \_\_\_\_\_

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA CIUDADANA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

Después de la explicación sobre las generales del proyecto, el equipo consultor procede a realizar las preguntas referentes a la Opinión Pública

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA"

Promotor: Sociedad Playa Leona S.A

Ubicación: Corregimiento Las Cumbres, Distrito y Provincia de Panamá

**Cuestionario**

¿Tenía usted conocimiento del desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No Opina ☐

¿Considera que el proyecto beneficiará al desarrollo de la comunidad y ofrecerá oportunidades?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No Opina ☐

En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar ¿por qué? ¿Considera que no:

¿Considera que con la construcción del proyecto se darán afectaciones al ambiente?

Cuales: flora ☒ fauna ☐ fuente hídrica ☐ malos olores ☐ otros ☐

¿Considera que el proyecto lo afectará a usted de manera directa

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No opina ☐

¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No opina ☐

¿Qué le recomienda al promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

**Generales del Encuestado**

Nombre del encuestado Rosmary Aguilar

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Fecha de la encuesta 21/10/2024

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA CIUDADANA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

Después de la explicación sobre las generales del proyecto, el equipo consultor procede a realizar las preguntas referentes a la Opinión Pública

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA"

Promotor: Sociedad Playa Leona S.A

Ubicación: Corregimiento Las Cumbres, Distrito y Provincia de Panamá

**Cuestionario**

¿Tenía usted conocimiento del desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☐ No sabe ☒ No Opina ☐

¿Considera que el proyecto beneficiará al desarrollo de la comunidad y ofrecerá oportunidades?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No Opina ☐

En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar ¿por qué? ¿Considera que no:

¿Considera que con la construcción del proyecto se darán afectaciones al ambiente?

Cuales: flora ☐ fauna ☐ fuente hídrica ☐ malos olores ☐ otros ☒

¿Considera que el proyecto lo afectará a usted de manera directa

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No opina ☐

¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No opina ☐

¿Qué le recomienda al promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

*fuente de Trabajo para la comunidad*

**Generales del Encuestado**

Nombre del encuestado Sara Lopez

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Fecha de la encuesta 21/10/2024

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA CIUDADANA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

Después de la explicación sobre las generales del proyecto, el equipo consultor procede a realizar las preguntas referentes a la Opinión Pública

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA"

Promotor: Sociedad Playa Leona S.A

Ubicación: Corregimiento Las Cumbres, Distrito y Provincia de Panamá

**Cuestionario**

¿Tenía usted conocimiento del desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No Opina ☐

¿Considera que el proyecto beneficiará al desarrollo de la comunidad y ofrecerá oportunidades?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No Opina ☐

En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar ¿por qué? ¿Considera que no:

¿Considera que con la construcción del proyecto se darán afectaciones al ambiente?

Cuales: flora ☐ fauna ☐ fuente hídrica ☐ malos olores ☐ otros ☒

¿Considera que el proyecto lo afectará a usted de manera directa

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No opina ☐

¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No opina ☐

¿Qué le recomienda al promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

*utilizar mano de obra local*

**Generales del Encuestado**

Nombre del encuestado Yadira Aldeano

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒

Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Fecha de la encuesta 21/10/2024

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA CIUDADANA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

Después de la explicación sobre las generales del proyecto, el equipo consultor procede a realizar las preguntas referentes a la Opinión Pública

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA"

Promotor: Sociedad Playa Leona S.A

Ubicación: Corregimiento Las Cumbres, Distrito y Provincia de Panamá

**Cuestionario**

¿Tenía usted conocimiento del desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No Opina ☐

¿Considera que el proyecto beneficiará al desarrollo de la comunidad y ofrecerá oportunidades?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No Opina ☐ *NO*

En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar ¿por qué? ¿Considera que no:

¿Considera que con la construcción del proyecto se darán afectaciones al ambiente?

Cuales: flora ☐ fauna ☐ fuente hídrica ☐ malos olores ☐ otros ☒

¿Considera que el proyecto lo afectará a usted de manera directa

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No opina ☐

¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No opina ☐

¿Qué le recomienda al promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

*Buena Seguridad, no perjudicar a la comunidad*

**Generales del Encuestado**

Nombre del encuestado Bardo Tomas Guevara 6525-77991

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Fecha de la encuesta 21/10/2024

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA CIUDADANA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

Después de la explicación sobre las generales del proyecto, el equipo consultor procede a realizar las preguntas referentes a la Opinión Pública

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA"

Promotor: Sociedad Playa Leona S.A

Ubicación: Corregimiento Las Cumbres, Distrito y Provincia de Panamá

**Cuestionario**

¿Tenía usted conocimiento del desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☐ No sabe ☒ No Opina ☐

¿Considera que el proyecto beneficiará al desarrollo de la comunidad y ofrecerá oportunidades?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No Opina ☐

En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar ¿por qué? ¿Considera que no:

¿Considera que con la construcción del proyecto se darán afectaciones al ambiente?

Cuales: flora ☐ fauna ☐ fuente hídrica ☐ malos olores ☐ otros ☒

¿Considera que el proyecto lo afectará a usted de manera directa

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No opina ☐

¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No opina ☐

¿Qué le recomienda al promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

*Se tiene en cuenta a los moradores*

**Generales del Encuestado**

Nombre del encuestado Alberto Ruiz

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☒ Mayor de 40 ☐

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☒

Fecha de la encuesta 21/10/2024

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA CIUDADANA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

Después de la explicación sobre las generales del proyecto, el equipo consultor procede a realizar las preguntas referentes a la Opinión Pública

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA"

Promotor: Sociedad Playa Leona S.A

Ubicación: Corregimiento Las Cumbres, Distrito y Provincia de Panamá

**Cuestionario**

¿Tenía usted conocimiento del desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☐ No sabe ☒ No Opina ☐

¿Considera que el proyecto beneficiará al desarrollo de la comunidad y ofrecerá oportunidades?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No Opina ☐

En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar ¿por qué? ¿Considera que no:

¿Considera que con la construcción del proyecto se darán afectaciones al ambiente?

Cuales: flora ☐ fauna ☒ fuente hídrica ☐ malos olores ☐ otros ☐

¿Considera que el proyecto lo afectará a usted de manera directa

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No opina ☐

¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No opina ☐

¿Qué le recomienda al promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

*Trabajo a Moradores*

**Generales del Encuestado**

Nombre del encuestado Mercedes de Gracia

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Fecha de la encuesta 21/10/2024

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA CIUDADANA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

Después de la explicación sobre las generales del proyecto, el equipo consultor procede a realizar las preguntas referentes a la Opinión Pública

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA"

Promotor: Sociedad Playa Leona S.A

Ubicación: Corregimiento Las Cumbres, Distrito y Provincia de Panamá

**Cuestionario**

¿Tenía usted conocimiento del desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No Opina ☐

¿Considera que el proyecto beneficiará al desarrollo de la comunidad y ofrecerá oportunidades?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No Opina ☐

En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar ¿por qué? ¿Considera que no:

¿Considera que con la construcción del proyecto se darán afectaciones al ambiente?

Cuales: flora ☐ fauna ☐ fuente hídrica ☐ malos olores ☐ otros ☒ NO

¿Considera que el proyecto lo afectará a usted de manera directa

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No opina ☐

¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No opina ☐

¿Qué le recomienda al promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

**Generales del Encuestado**

Nombre del encuestado Anidna Padilla

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☒ Visita el Área ☐

Fecha de la encuesta 21/10/2024

MUCHAS GRACIAS



**ENCUESTA CIUDADANA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

Después de la explicación sobre las generales del proyecto, el equipo consultor procede a realizar las preguntas referentes a la Opinión Pública

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA"

Promotor: Sociedad Playa Leona S.A

Ubicación: Corregimiento Las Cumbres, Distrito y Provincia de Panamá

**Cuestionario**

¿Tenía usted conocimiento del desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No Opina ☐

¿Considera que el proyecto beneficiará al desarrollo de la comunidad y ofrecerá oportunidades?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No Opina ☐

En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar ¿por qué? ¿Considera que no:

¿Considera que con la construcción del proyecto se darán afectaciones al ambiente?

Cuales: flora ☐ fauna ☐ fuente hídrica ☐ malos olores ☐ otros ☒ 170

¿Considera que el proyecto lo afectará a usted de manera directa

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No opina ☐

¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No opina ☐

¿Qué le recomienda al promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

**Generales del Encuestado**

Nombre del encuestado Eira Guerra

Edad: 18- 29 ☒ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☐

Educación: Primaria ☒ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Fecha de la encuesta 21/10/2024

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA CIUDADANA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

Después de la explicación sobre las generales del proyecto, el equipo consultor procede a realizar las preguntas referentes a la Opinión Pública

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA"

Promotor: Sociedad Playa Leona S.A

Ubicación: Corregimiento Las Cumbres, Distrito y Provincia de Panamá

**Cuestionario**

¿Tenía usted conocimiento del desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No Opina ☐

¿Considera que el proyecto beneficiará al desarrollo de la comunidad y ofrecerá oportunidades?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No Opina ☐

En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar ¿por qué? ¿Considera que no:

¿Considera que con la construcción del proyecto se darán afectaciones al ambiente?

Cuales: flora ☐ fauna ☐ fuente hídrica ☐ malos olores ☐ otros ☒ NO

¿Considera que el proyecto lo afectará a usted de manera directa

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No opina ☐

¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No opina ☐

¿Qué le recomienda al promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

**Generales del Encuestado**

Nombre del encuestado Federico Sanchez

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Vive en el Área ☐ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☒

Fecha de la encuesta \_\_\_\_\_

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA CIUDADANA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

Después de la explicación sobre las generales del proyecto, el equipo consultor procede a realizar las preguntas referentes a la Opinión Pública

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA"

Promotor: Sociedad Playa Leona S.A

Ubicación: Corregimiento Las Cumbres, Distrito y Provincia de Panamá

**Cuestionario**

¿Tenía usted conocimiento del desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No Opina ☐

¿Considera que el proyecto beneficiará al desarrollo de la comunidad y ofrecerá oportunidades?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No Opina ☐

En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar ¿por qué? ¿Considera que no:

¿Considera que con la construcción del proyecto se darán afectaciones al ambiente?

Cuales: flora ☐ fauna ☐ fuente hídrica ☐ malos olores ☐ otros ☒ NO

¿Considera que el proyecto lo afectará a usted de manera directa

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No opina ☐

¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No opina ☐

¿Qué le recomienda al promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

**Generales del Encuestado**

Nombre del encuestado Roberto Meneses Casa #5

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Fecha de la encuesta 24/10/2024

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA CIUDADANA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

Después de la explicación sobre las generales del proyecto, el equipo consultor procede a realizar las preguntas referentes a la Opinión Pública

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA"

Promotor: Sociedad Playa Leona S.A

Ubicación: Corregimiento Las Cumbres, Distrito y Provincia de Panamá

**Cuestionario**

¿Tenía usted conocimiento del desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No Opina ☐

¿Considera que el proyecto beneficiará al desarrollo de la comunidad y ofrecerá oportunidades?

Si ☐ No ☐ No sabe ☒ No Opina ☐

En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar ¿por qué? ¿Considera que no:

¿Considera que con la construcción del proyecto se darán afectaciones al ambiente?

Cuales: flora ☐ fauna ☐ fuente hídrica ☐ malos olores ☐ otros ☒ NO

¿Considera que el proyecto lo afectará a usted de manera directa

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No opina ☐

¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No opina ☐

¿Qué le recomienda al promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

**Generales del Encuestado**

Nombre del encuestado

Alberto Buíz

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒

Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐

Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Fecha de la encuesta 21/10/2024

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA CIUDADANA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

Después de la explicación sobre las generales del proyecto, el equipo consultor procede a realizar las preguntas referentes a la Opinión Pública

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA"

Promotor: Sociedad Playa Leona S.A

Ubicación: Corregimiento Las Cumbres, Distrito y Provincia de Panamá

**Cuestionario**

¿Tenía usted conocimiento del desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No Opina ☐

¿Considera que el proyecto beneficiará al desarrollo de la comunidad y ofrecerá oportunidades?

Si ☐ No ☐ No sabe ☒ No Opina ☐

En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar ¿por qué? ¿Considera que no:

¿Considera que con la construcción del proyecto se darán afectaciones al ambiente?

Cuales: flora ☐ fauna ☐ fuente hídrica ☐ malos olores ☐ otros ☒ NO

¿Considera que el proyecto lo afectará a usted de manera directa

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No opina ☐

¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No opina ☐

¿Qué le recomienda al promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

**Generales del Encuestado**

Nombre del encuestado Cosa #7

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒

Educación: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐

Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Fecha de la encuesta 21/10/2024

MUCHAS GRACIAS

**ENCUESTA CIUDADANA**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

Después de la explicación sobre las generales del proyecto, el equipo consultor procede a realizar las preguntas referentes a la Opinión Pública

Proyecto: "CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA"

Promotor: Sociedad Playa Leona S.A

Ubicación: Corregimiento Las Cumbres, Distrito y Provincia de Panamá

**Cuestionario**

¿Tenía usted conocimiento del desarrollo del proyecto?

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No Opina ☐

¿Considera que el proyecto beneficiará al desarrollo de la comunidad y ofrecerá oportunidades?

Si ☐ No ☐ No sabe ☒ No Opina ☐

En caso de que sea negativo la pregunta anterior, pudiera especificar ¿por qué? ¿Considera que no:

¿Considera que con la construcción del proyecto se darán afectaciones al ambiente?

Cuales: flora ☐ fauna ☐ fuente hídrica ☐ malos olores ☐ otros ☒ *no*

¿Considera que el proyecto lo afectará a usted de manera directa

Si ☐ No ☒ No sabe ☐ No opina ☐

¿Está de acuerdo con el desarrollo del proyecto?

Si ☒ No ☐ No sabe ☐ No opina ☐

¿Qué le recomienda al promotor para la adecuada ejecución de esta obra?

*Se haga un buen Trabajo*

**Generales del Encuestado**

Nombre del encuestado Martha Arena

Edad: 18- 29 ☐ 30-39 ☐ Mayor de 40 ☒

Educación: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐

Vive en el Área ☒ Trabaja en el Área ☐ Visita el Área ☐

Fecha de la encuesta 21/10/2024

MUCHAS GRACIAS

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

**PROYECTO:**

**“CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE  
ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA”**

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

**UBICACIÓN: EN EL CORREGIMIENTO DE LAS CUMBRES,  
DISTRITO Y PROVINCIA DE PANAMÁ**

**PROMOTOR: COMERCIAL PLAYA LEONA, S.A.**

**POR:**

*Mgtr. Aguilar Pérez Y.*

*Arqueólogo*

*Reg. 0709 INAC-DNPH*

*10-7-812*

**MGTR. AGUILARDO PÉREZ Y.**

**ARQUEÓLOGO**

**REG. 0709 DNPH**

**DIRECCIÓN NACIONAL DEL PATRIMONIO CULTURAL  
MINISTERIO DE CULTURA**

**PANAMÁ, ENERO DE 2024**

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe de evaluación arqueológica es parte del Estudio de Impacto Ambiental en el área que será desarrollado el proyecto "**CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA**" el cual se desarrollará cerca de la carretera Transísmica en el Corregimiento Las Cumbres, Distrito y provincia de Panamá.

El objetivo de este proyecto es, el de construcción de galeras para depósitos.

Para la inspección arqueológica se recorrió por toda el área del proyecto de una superficie de 2 lotes, el trabajo de inspección y evaluación arqueológica realizado se definió efectuar dos (2) sondeos en total, en todo el polígono del proyecto.

En la entrega del informe de trabajo en la parte de conclusión y de recomendaciones, se está haciendo énfasis cuando se llegue a realizar las excavaciones profundas y de monitoreos en el momento del mismo trabajo.

**Clima:** Tropical de Sabana.

**Empresa Promotora del proyecto:** Comercial Playa Leona, S.A.



## INTRODUCCIÓN

El presente estudio de recursos arqueológicos forma parte del estudio de impacto ambiental correspondiente al proyecto denominado “**CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA**” ubicado en el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá.

Se efectuó evaluación arqueológica en el área del proyecto para cumplir con el Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

En este informe se presenta los resultados de los trabajos de inspección arqueológica llevada a cabo a lo largo del área de terreno, este documento se indica la localización geográfica del proyecto, descripción del área, metodología utilizada, ubicación del proyecto dentro del mapa arqueológico de Panamá, reconocimiento arqueológico, conclusiones y recomendaciones.

### 1. OBJETIVOS

#### 1.1 Objetivo General

Evaluar el impacto y los riesgos que cause el proyecto denominado “*Movimiento de Tierra y Adecuación de Terreno para la Construcción de Galera de Deposito*” sobre los recursos arqueológicos, dentro del área de influencia directa.

#### 1.2 Objetivos específicos

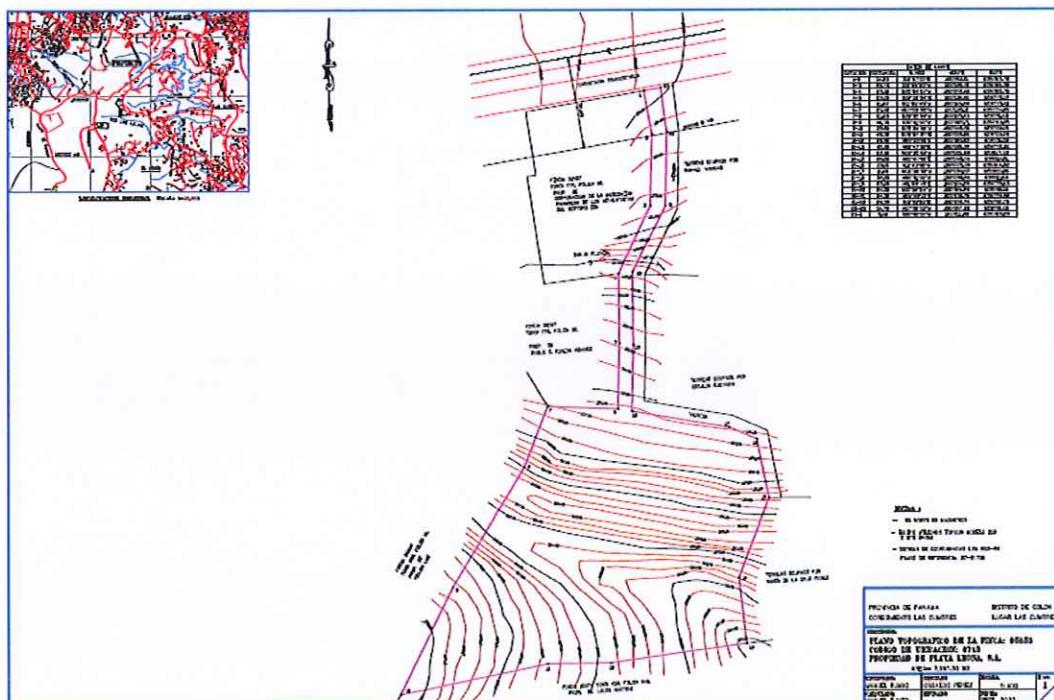
- Conocer las características y los antecedentes arqueológicos del área de proyecto, mediante revisión bibliográfica.
- Establecer la existencia o no de sitios arqueológicos dentro del área de influencia.
- Definir las medidas necesarias a implementar para la prevención, mitigación y/o compensación de los riesgos de impacto directo e impactos potenciales sobre estos recursos.

PROYECTO:  
**“CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE  
 ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA”**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

**2. LOCALIZACION GEOGRAFICA DEL PROYECTO**

El proyecto de **“CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA”** ubicado en el corregimiento de Las Cumbres, Distrito y Provincia de Panamá. Se encuentra cerca de la Carretera Transistmica.

La topografía del área de proyecto se caracteriza con pendientes moderadas en las que se observaron evidencias de suelos intervenidos. De esta forma los cambios de pendientes y la topografía en sitio determinan grandemente el tamaño y forma del terreno.



**Figura 1. Plano Topográfico. Facilitado por el Promotor.**



### 3. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA

Es un área con desniveles, la topografía del área se caracteriza por pendientes moderadas en las que no se observaron erosiones de suelos, además, la herbácea sirve como un mecanismo estabilizador natural. En relación con las condiciones de estabilidad que presentan los taludes y laderas, puede indicarse que, de acuerdo a las observaciones de campo, no fueron identificadas áreas inestables.

Según la conformación topográfica del terreno, la zona del proyecto no es inundable, ya que los suelos presentan una buena condición de drenaje.

El polígono del proyecto se encuentra en un área, principalmente en su sector norte, altamente poblada de dicho corregimiento.

El ambiente biológico del área bajo estudio ha sufrido de una gran intervención antrópica debido principalmente se ha dado por varios años al uso del terreno para diferentes actividades antrópicas que, ha perturbado, eliminado y desplazado la vegetación original del área. La vegetación original ha sido convertida en su mayoría en herbazales.

### 4. ASPECTOS DE LA METODOLOGÍA

Para realizar la inspección se contemplaron los aspectos propios de una investigación arqueológica y aquellas normas establecidas por la Dirección Nacional del Patrimonio

Cultural con respecto a los Estudios de Impacto Ambiental en su Resolución No. 067-08 DNPH del 10 de julio de 2008, *"Por lo cual se definen términos de referencia para la Evaluación de los informes de prospección, excavación y rescate arqueológicos que sean productos de los Estudios de Impacto Ambiental y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas"*. Para eso se cumplieron los siguientes puntos:

- Se revisó la bibliografía arqueológica de la región (información publicada previamente).
- Supervisión ocular y a pie en el área del proyecto

PROYECTO:  
“CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE  
ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA”  
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

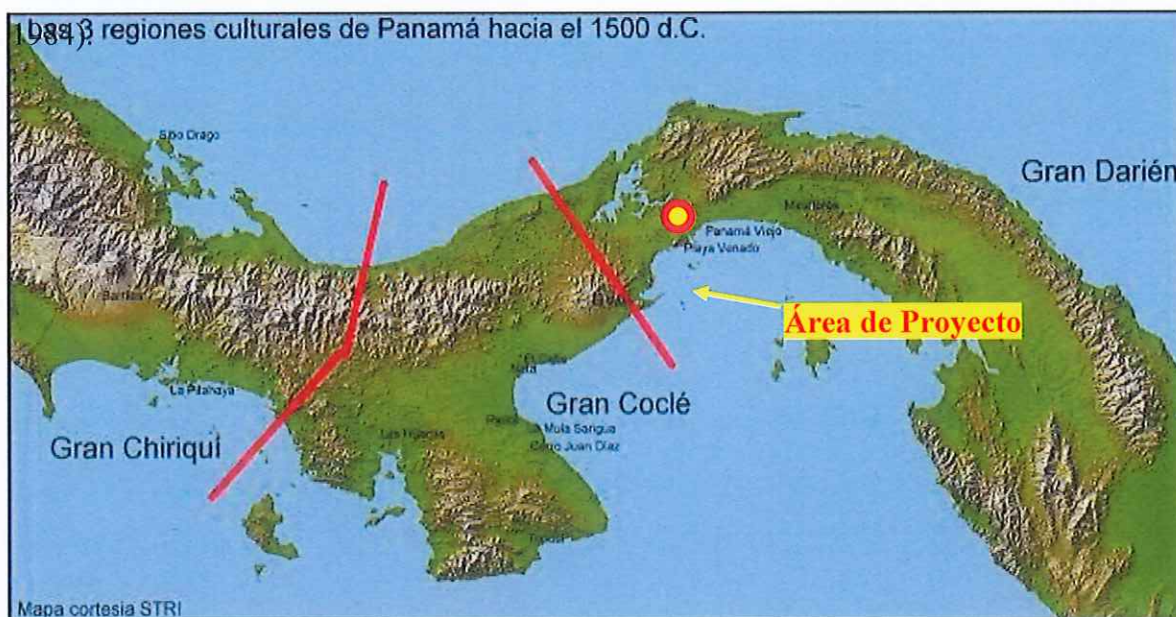
- Se analizaron las características geográficas del área del proyecto.
- Se estudiaron los antecedentes del uso del suelo.
- Marcar con cintas de señalización lugares donde hay evidencia de los materiales culturales y sitios hallados (no hubo).
- Herramientas de trabajo utilizados: palustrillos, pala chica, brújula, cintas métricas, cámara fotográfica digital, libreta de campo para apuntes y el aparato GPS.
- Preparación y entrega del informe.

En general, la aproximación al presente estudio incluyó un análisis de la información disponible a fin de evaluar el potencial arqueológico y las características de los recursos que posiblemente se encuentran en el área.

## 5. UBICACIÓN DEL PROYECTO DENTRO DEL MAPA ARQUEOLÓGICO PANAMEÑO.

Dentro del mapa arqueológico el área del proyecto se ubica en la Región Oriental de Panamá. De acuerdo a la división cultural prehispánica de Panamá, se ha definido en tres regiones conforme a la distribución geográfica de la cerámica pintada, por los arqueólogos. Sin embargo, el Dr. Cooke ha definido tres áreas culturales contiguas: 1: Región Occidental

(Gran Chiriquí), 2: Región Central (Gran Coclé), 3: Región Oriental (Gran Darién) (Cooke





**Figura 2. Ubicación de sitios arqueológicos y división de las Regiones culturales de Panamá durante la Época Prehispánica. Mapa cortesía STRI.**

## **6. RESULTADOS DEL RECONOCIMIENTO ARQUEOLÓGICO**

El polígono donde se desarrollará el proyecto, en su mayor parte el terreno evidencia intervención previa debido a que se observaron diferentes cultivos existentes como arboles de mango, plantas de limones, plátanos, cañas y otros. Existen entorno a este proyecto áreas residenciales, y la carretera Transistmica en su sector norte.

Se ha recorrido por todo el polígono del proyecto, en el transcurso de inspección del área no se observó ningún artefacto arqueológico que relacione a las actividades humanas prehispánicas e hispánicas.

## **7. DESCRIPCIÓN DE LOS SONDEOS**

En esta inspección se realizaron dos (2) sondeos en total y para verificar el área del proyecto se hizo reconocimiento ocular a pie. Para ubicar los sondeos se hizo el levantamiento con GPS en el Sistema WGS 84. De los sondeos efectuados aquí presentamos y se describen en lo siguiente:

**Sondeo 1:** Este sondeo se localiza en las siguientes coordenadas UTM del sistema WGS84: 659782E, 1007056N y la altitud de 167msnm. Se excavó 34 x 36cm y la profundidad de 20cm. Del 0 – 9cm color del suelo es chocolate oscuro y húmedo con material orgánico. Del 9 – 20cm suelo color entre crema y grisáceo de suelo estéril. Este sondeo se efectuó cerca del árbol de mango y de plantas chichicas.



Foto 2. Acabado del sondeo 1.

PROYECTO:  
“CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE  
ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA”  
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

**Sondeo 2:** Este sondeo se ubicó en las siguientes coordenadas UTM DATUM WGS84: 657572E, 1007613N y la altitud de 138msnm. Se preparó una cuadrícula de 35 x 38cm., con una profundidad de 20cm. Del 0 - 10cm suelo capa superior color pardo suave con material orgánico. Del 10 – 20cm color del suelo pardo entre crema, inicio de suelo estéril.

Foto 3. Vista del acabado de Sondeo 2.



Todo el resto del área de proyecto, está siendo intervenido por actividad antrópica de varias décadas. En todo el recorrido del polígono de proyecto, en el transcurso de la inspección arqueológica, no se detectó ningún material cultural que relacione a las actividades humanas prehispánicas e hispánicas.

**8. CUADRO DE SONDEOS EFECTUADOS Y GEORREFERENCIADOS CON GPS EN EL SISTEMA UTM DATUM WGS 84**

SONDEOS	COORDENAS		ELEVACIÓN
	ESTE	NORTE	MSNM
1	659782	1007056	167
2	659740	1007035	167



**PROYECTO:**  
**"CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE**  
**ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA"**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**

**Figura 3. Sondeos efectuados. Imagen aérea: cortesía de Google Earth.**



**POLIGONO DE PROYECTO EN COORDENADAS UTM WGS84**

DATOS DE CAMPO				
ESTACION	DISTANCIA	RUMBO	NORTE	ESTE
1-2	14,83	S10°07'00"E	1007211,01	659783,78
2-3	23,74	S01°26'20"W	1007196,41	659786,38
3-4	25,00	S25°04'14"W	1007172,68	659785,78
4-5	23,05	S00°32'54"E	1007150,03	659775,19
5-6	21,87	S01°22'45"W	1007126,99	659775,41
6-7	23,22	N87°59'55"W	1007105,12	659774,89
7-8	21,65	S20°55'00"W	1007105,93	659751,68
8-9	46,76	S30°41'00"W	1007085,71	659743,95
9-10	39,50	S25°34'00"W	1007045,50	659720,09
10-11	49,52	N78°07'27"E	1007009,86	659703,04
11-12	20,80	N89°05'00"E	1007020,05	659751,50
12-13	45,50	N81°47'00"E	1007020,39	659772,30
13-14	22,00	N06°35'00"W	1007026,89	659817,33
14-15	28,50	N20°47'00"E	1007048,74	659814,81
15-16	20,00	N11°43'00"W	1007075,39	659824,92
16-17	10,00	N66°38'00"W	1007094,97	659820,86
17-18	32,50	N80°31'00"W	1007098,94	659811,68
18-19	22,00	N01°22'45"E	1007104,29	659779,63
19-20	24,50	N00°32'54"W	1007126,29	659780,16
20-21	24,50	N26°20'15"E	1007150,79	659779,92
21-22	24,59	N01°00'20"E	1007172,74	659790,79
22-23	14,78	N07°30'00"W	1007197,33	659791,22
23-1	5,60	S80°00'00"W	1007211,98	659789,29

Fuente: EsIA



PROYECTO:  
**“CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE  
 ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA”**  
**INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS**





**PROYECTO:**  
**“CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE  
ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA”**  
***INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS***

Fotos 4 – 9. Vista panorámica en el sitio del proyecto, se observan áreas de vegetación existente, regenerada sobre suelos perturbados.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Durante la actividad de inspección arqueológica en el lugar del proyecto no se detectó ningún material cultural que relacione a las actividades humanas prehispánicas e hispánicas.

El área de proyecto se encuentra impactada por diferentes actividades antrópicas desde hace varios años.

Por lo pronto podemos asegurar que en el área del proyecto no se evidencian impactos sobre los recursos arqueológicos, de acuerdo a las informaciones obtenidas durante la inspección del campo.

Consideramos que el proyecto no pelagra los recursos arqueológicos en el área.

### **Recomendaciones:**

Se recomienda mantener el monitoreo continuo durante la fase de construcción y remoción profunda de tierra, ya que si se diera la posibilidad de presencia de materiales arqueológicos de la época prehispánica e hispánica, deberá ser formalmente comunicado por el promotor a la Dirección Nacional del Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura, para hacer el levantamiento urgente en el mismo sitio, y así poder continuar con el desarrollo normal del proyecto.

### BIBLIOIGRAFÍA CONSULTADA

Biese, Leo P.

- 1964        The Prehistory of Panamá Viejo. *Smithsonian Institution Bureau of American Ethnology* 191: 1-51. Washington DC: US Government Printing Office.

Bird, J. B. y R. G. Cooke

- 1977        Los Artefactos más Antiguos de Panamá. *Revista Nacional de Cultura* 6, INAC. Panamá: 7-31.

Bull, Thelma

- 1958        Excavations at Venado Beach, Canal Zone, Panama. *Panamá Archaeologist* 1: 6-17.
- 1961        An Urn Burial at Venado Beach, Canal Zone. *Panama Archaeologist* 4: 42-47.

Cooke, Richard G.

- 1973        Informe Sobre Excavaciones Arqueológicas en el Sitio CHO-3 (Miraflores), Río Bayano, Panamá.
- 1979        Los Impactos de las Comunidades Agrícolas sobre los Ambientes del Trópico Estacional: Datos del Panamá Prehistórico. *Actas del IV Simposio Internacional de Ecología Tropical*, Tomo III. Panamá: Instituto de Cultura, 917-973.
- 1981        Los Hábitos Alimentarios de los Indígenas Precolombinos de Panamá. *Academia Panameña de Medicina y Cirugía* 6: 65-89.

PROYECTO:  
"CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE  
ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA"  
INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS

Cooke, Richard G., Luís A. Sánchez, Aguilaro Pérez, Ilean Isaza, Olman Solís y Adrián Badilla

- 1994      Investigaciones Arqueológicas en el Sitio Cerro Juan Díaz, Panamá Central. Informe sobre los trabajos realizados entre enero de 1992 y julio de 1994 por el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales y la Dirección de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura de Panamá.

Cruxent, J. M

- 1957      Informe sobre un Reconocimiento Arqueológico en el Darién (Panamá). *Boletín del Museo de Ciencias Naturales*, Caracas, tomos II y III.

Gaber, S. A.

- 1987      An Achaeological Survey of the Panama Canal Area, 1979. M.A. Thesis, Temple University, Philadelphia.

Linné, Sigvald

- 1929      Darien in the Past: The Archaeology of Eastern Panama and Northwestern Colombia. Goteborgs Kund, Vetenskapsoch Vitterhets, Sam halles Handlingar. Femte Foljden, Ser. A, Band Y, No.3. Goteborg.

Lothrop, S. K.

- 1954      Suicide, Sacrifice and Mutilations in Burials at Venado Beach, Panama. *Antiquity* 19:226-234.
- 1956      Jewelery from the Panama Canal Zone. *Archaeology* 9:34-40.
- 1960      C-14 Dates for Venado Beach, Canal Zone. *Panama Archaeologist* 3:96.

Pérez, A.

- 1998      Informe sobre la Prospección Arqueológica en el Área de Influencia del Corredor Sur, desde Tocumen hasta río Matías Hernández. (Sin publicar).



Piperno, D. R.

- 1993        Phytolith and charcoal records from deep lake cores in the American tropics. In *Current Research in Phytolith Analysis: Applications in Archaeology and Paleoecology*, edited by D. M. Pearsall, and D. R. Piperno, pp. 58-71. MASCA, Philadelphia.

Ranere, A. J. and R. Cooke

- 1991        Paleoindian Occupation in the Central American Tropics. In *Clovis: Origins and Human Adaptation*, edited by R. Bonnichsen and K. Fladmark. *Peopling of the Americas. Center for the Study of the First Americans, Department of the Archaeology*, Oregon State University, Corvallis. pp. 237-253.

Stirling, M. W. and M. Stirling

- 1964        The Archaeology of Taboga, Uraba, and Taboguilla Islands, Panama. *Smithsonian Institution Anthropological Papers, Bureau of American Ethnography*, Bulletin 191, Washington D.C.

Torres de Arauz, R.

- 1977        Las Culturas Indígenas Panameñas en el momento de la conquista. *Hombre y Cultura* 3:69-96.

#### NORMAS LEGALES APLICABLES

- **Constitución Política de la República de Panamá.** Artículo 85 y Artículo 257, numeral 8, en los cuales se establece la importancia del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Instituto Nacional de Cultura. **Ley N.º 14 del 5 de mayo de 1982**, reformada por la **Ley 58 del 7 de agosto de 2003**, por la cual se dictan las medidas sobre la custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación.
- Autoridad Nacional del Ambiente. **Decreto Ejecutivo N° 1 del 1 de**

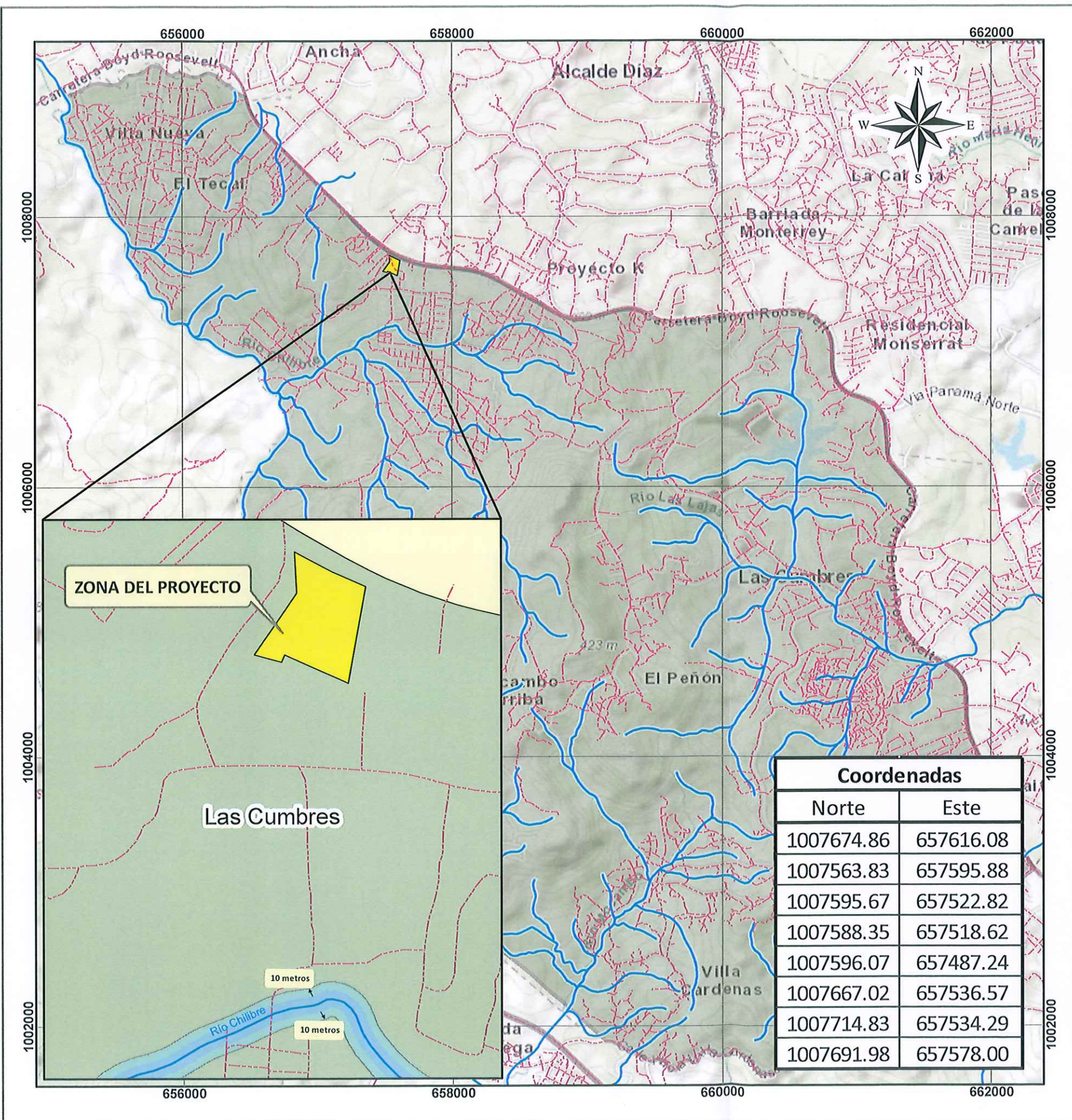
**PROYECTO:**  
**“CONSTRUCCIÓN DE GALERA DE  
ALMACENAMIENTO Y VIVIENDA”**  
***INFORME DE ESTUDIO DE IMPACTO SOBRE RECURSOS ARQUEOLÓGICOS***

---

**Marzo de 2023** por el cual se reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Unico de Ley 41 del 1 de julio de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, y se dictan otras disposiciones.

- Instituto Nacional de Cultura. **Resolución N° 0-07 DNPH de abril de 2007**, Por la cual se Definen los Términos de Referencia para la Evaluación de Impacto Ambiental sobre los Recursos Arqueológicos.





## LOCALIZACIÓN HÍDRICA

### Leyenda

- Red Hidrica
- Red Vial
- Ancho del Cauce de Quebrada
- Ancho de Protección de Fuente  
Hídrica, Según Legislación Forestal No.1
- Zona del Proyecto
- Corregimiento Las Cumbres



Proyecto:  
"Construcción de Galera de  
Almacenamiento y Vivienda"

Promotor:  
Fábrica de Bloques L.P., S.A.

Ubicación:  
Villa Grecia, Las Cumbre, Distrito y  
Provincia de Panamá

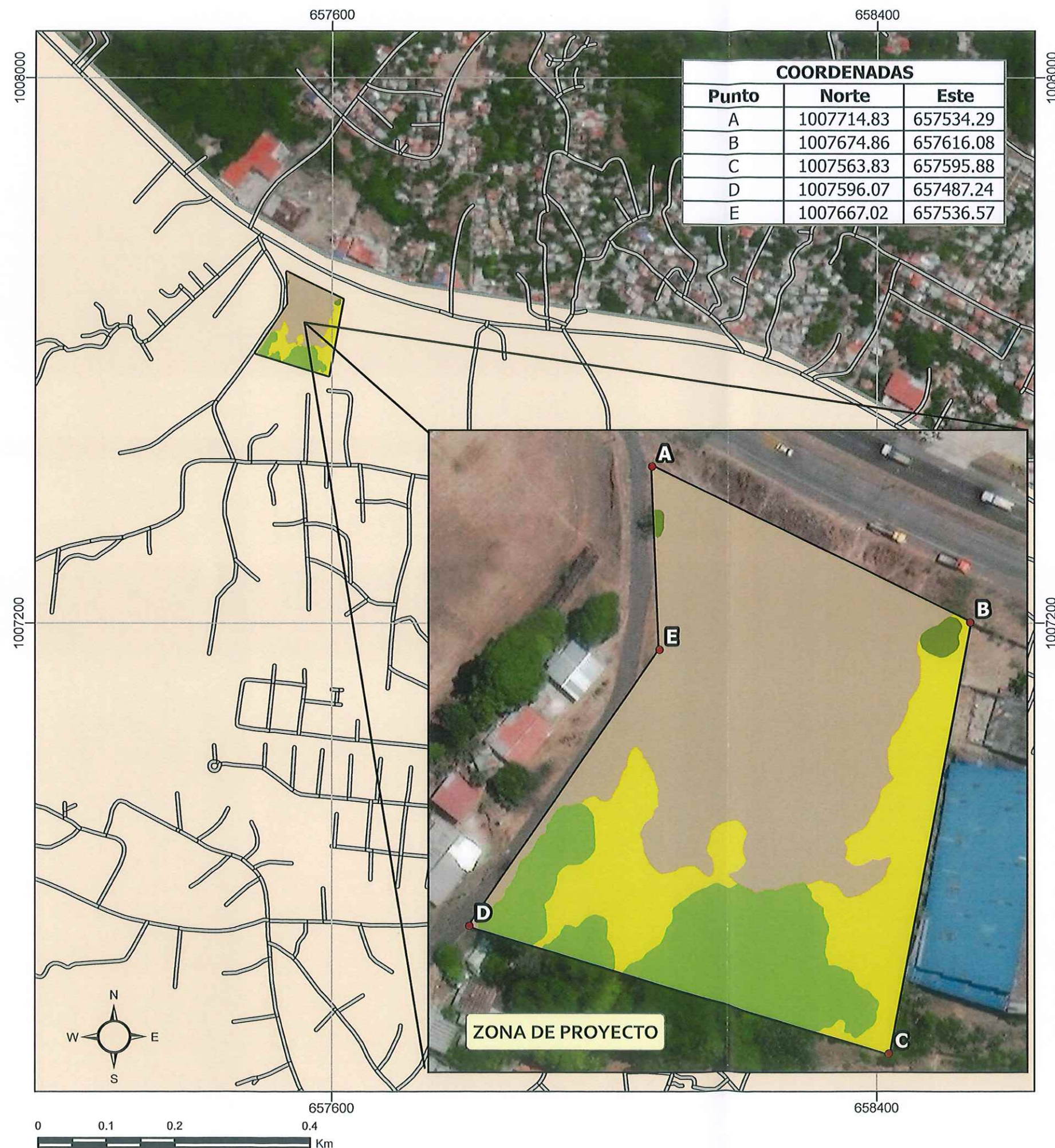
Fuente:  
Decreto Ley No.1  
del 3 de febrero de 1994 Legislación Forestal  
de Panamá, Autoridad Nacional del Ambiente.

0 550 1,100 2,200 MT  
Proyección Universal Transversal de Mercator  
Datum WGS84 Zona 17N

Escala: 1:40,000

Fecha:  
Septiembre 2024





## COBERTURA VEGETAL

### Leyenda

- Polígono de proyecto
- Calles
- Corregimiento Las Cumbres

### Uso

- Pasto
- Rastrojo y vegetación arbustiva
- Suelo desnudo
- Vegetación herbácea
- Árboles dispersos

### Localización nacional



### Proyecto:

"Construcción de Galera de Almacenamiento y Vivienda"

### Promotor:

Fábrica de Bloques L.P., S.A.

### Ubicación:

Villa Grecia, corregimiento de las Cumbres, distrito y provincia de Panamá

### Fuente:

Imagen satelital Sentinel-2 L2A, del 13 de febrero de 2023.

### Descripción cartográfica:

Proyección Universal Transversal de Mercator  
Datum WGS84 Zona 17

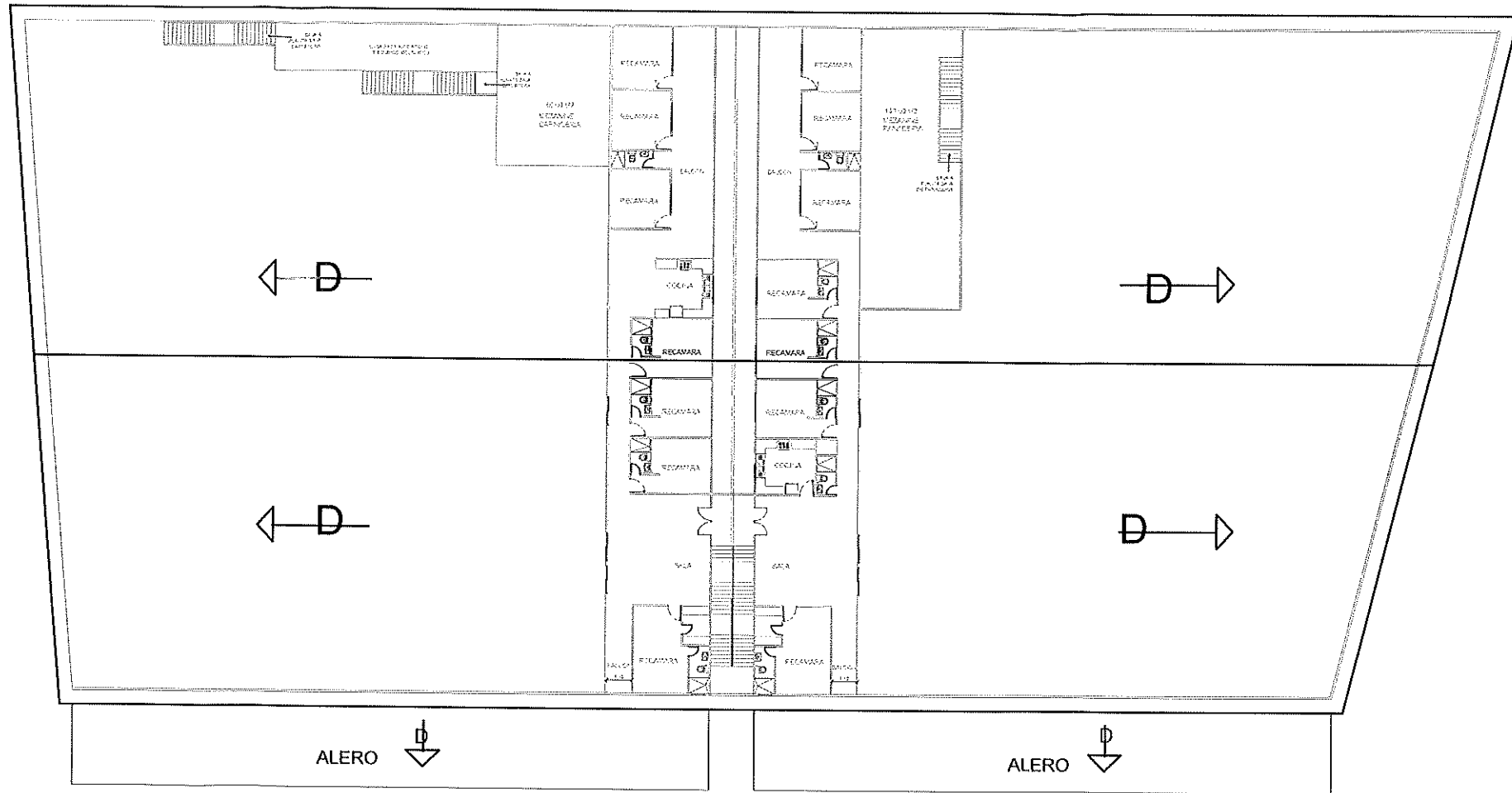
### Escala:

1:8,000

### Fecha:

Julio 2024



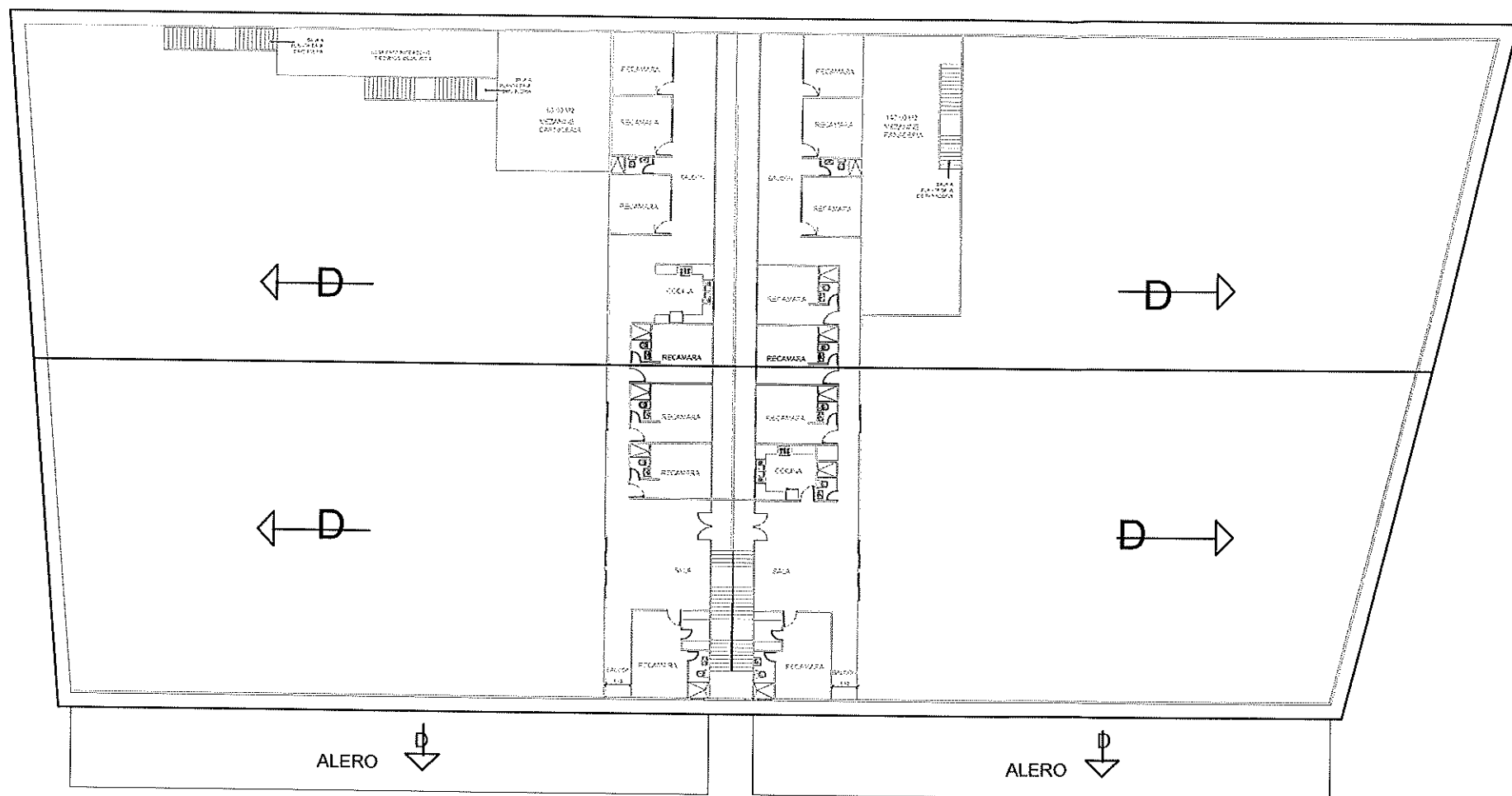


PLANTA DE TECHO  
ESC. 1:200

EL PRESENTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER COPIADO, ALTERADO O MODIFICADO EN NINGUNA DE SUS PARTES O EN FORMA INTEGRAL SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DEL AUTOR SEGÚN "LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y DE DERECHO DE AUTOR" DEL 8 DE AGOSTO DE 1994.

PROYECTO	
CORREG. DE CHILIBRE PROPIEDAD DE:	
CONTENIDO	
ARCHIVO	FECHA
DIRECCION DE INGENIERIA MUNICIPAL	
REPRESENTANTE LEGAL	CEDULA #

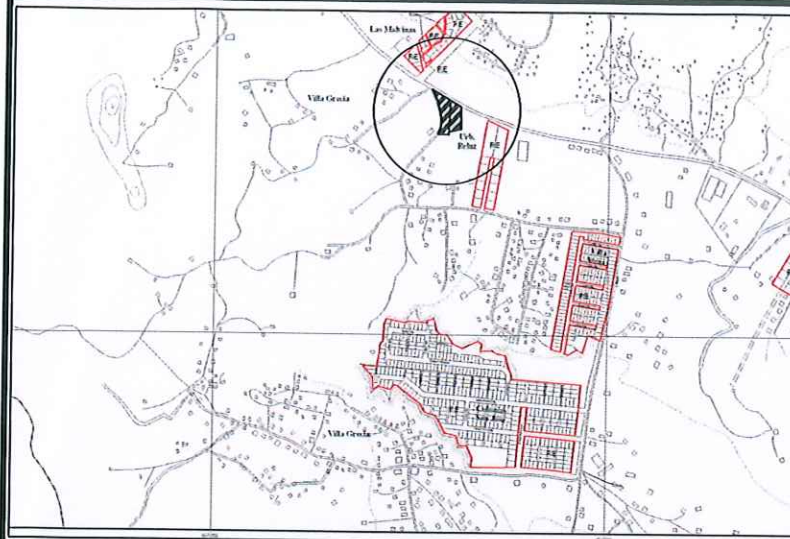




PLANTA DE TECHO  
ESC. 1:200

EL PRESENTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER COPIADO, ALTERADO O MODIFICADO EN NINGUNA DE SUS PARTES O EN FORMA INTEGRAL SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DEL AUTOR SEGÚN "LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y DE DERECHO DE AUTOR" DEL 8 DE AGOSTO DE 1994.

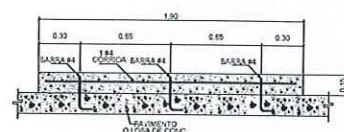
PROYECTO	
CORREG. DE CHILIBRE PROPIEDAD DE:	
CONTENIDO	
ARCHIVO	FECHA
DIRECCION DE INGENIERIA MUNICIPAL	
REPRESENTANTE LEGAL	CEDULA #



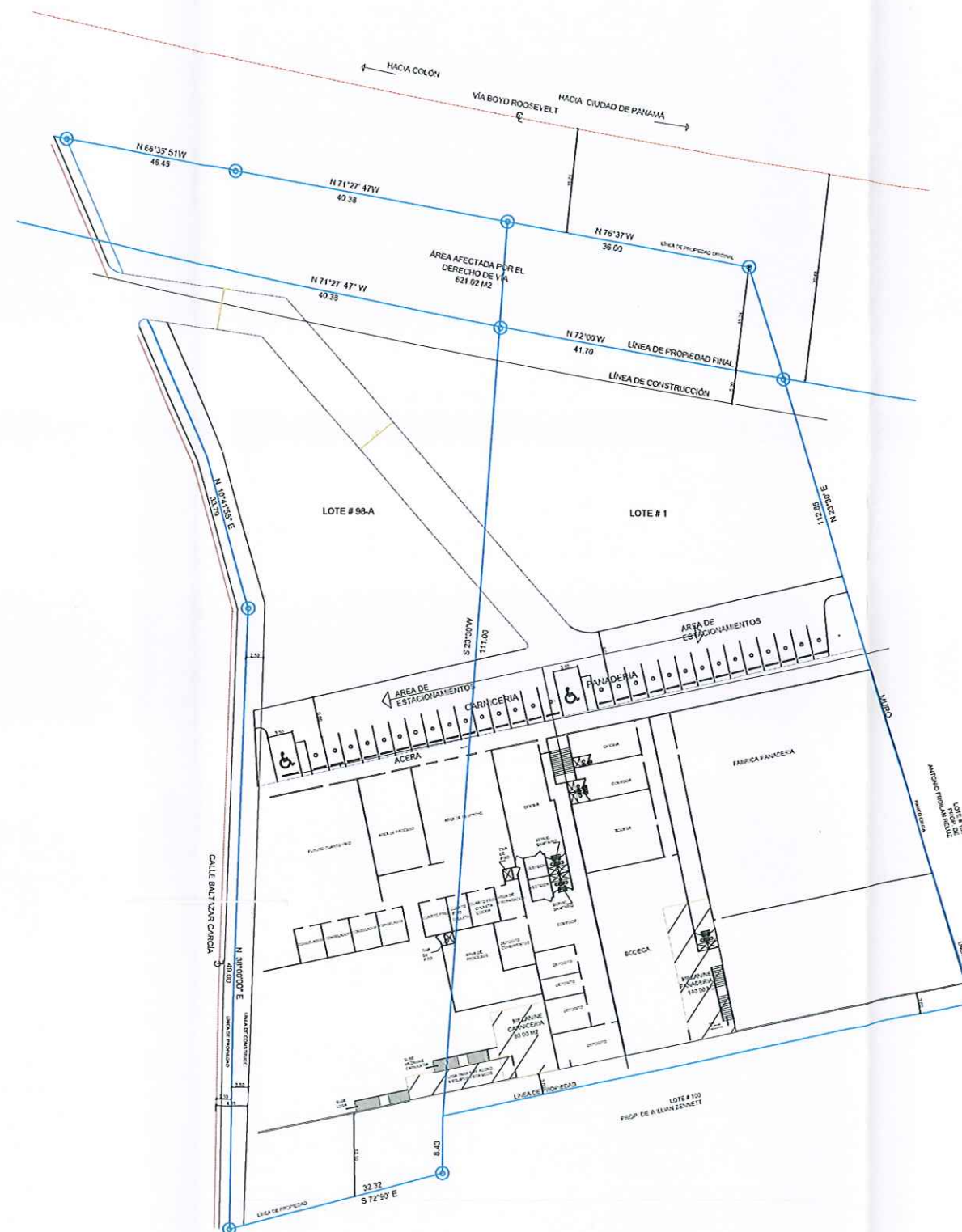
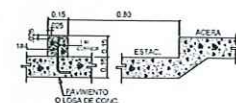
LOCALIZACIÓN REGIONAL  
ESC. 1:5000

### DATOS GENERALES

FINCA N°  
SUPERFICIE TOTAL



DETALLE DE  
TOPE DE ESTACIONAM.

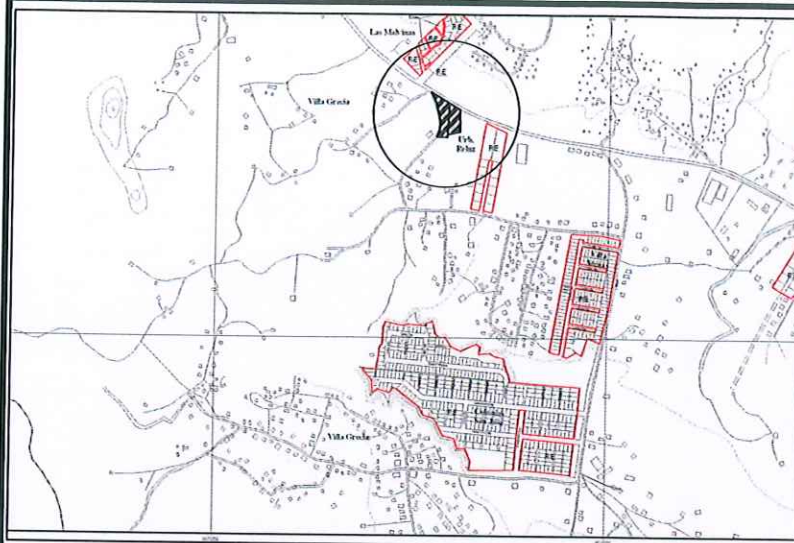


LOCALIZACIÓN GENERAL  
ESC. 1:400

EL PRESENTE DOCUMENTO NO PUEDE SER COPIADO, ALTERADO O MODIFICADO EN NINGUNA DE SUS PARTES O EN FORMA INTEGRAL SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DEL AUTOR SEGUN "LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y DE DERECHO DE AUTOR" DEL 8 DE AGOSTO DE 1994.

PROYECTO	
CORREG. DE LAS CUMBRES	
PROPIEDAD DE:	
CONTENIDO	
ARCHIVO	FECHA
DIRECCION DE INGENIERIA MUNICIPAL	
REPRESENTANTE LEGAL	CEDULA #

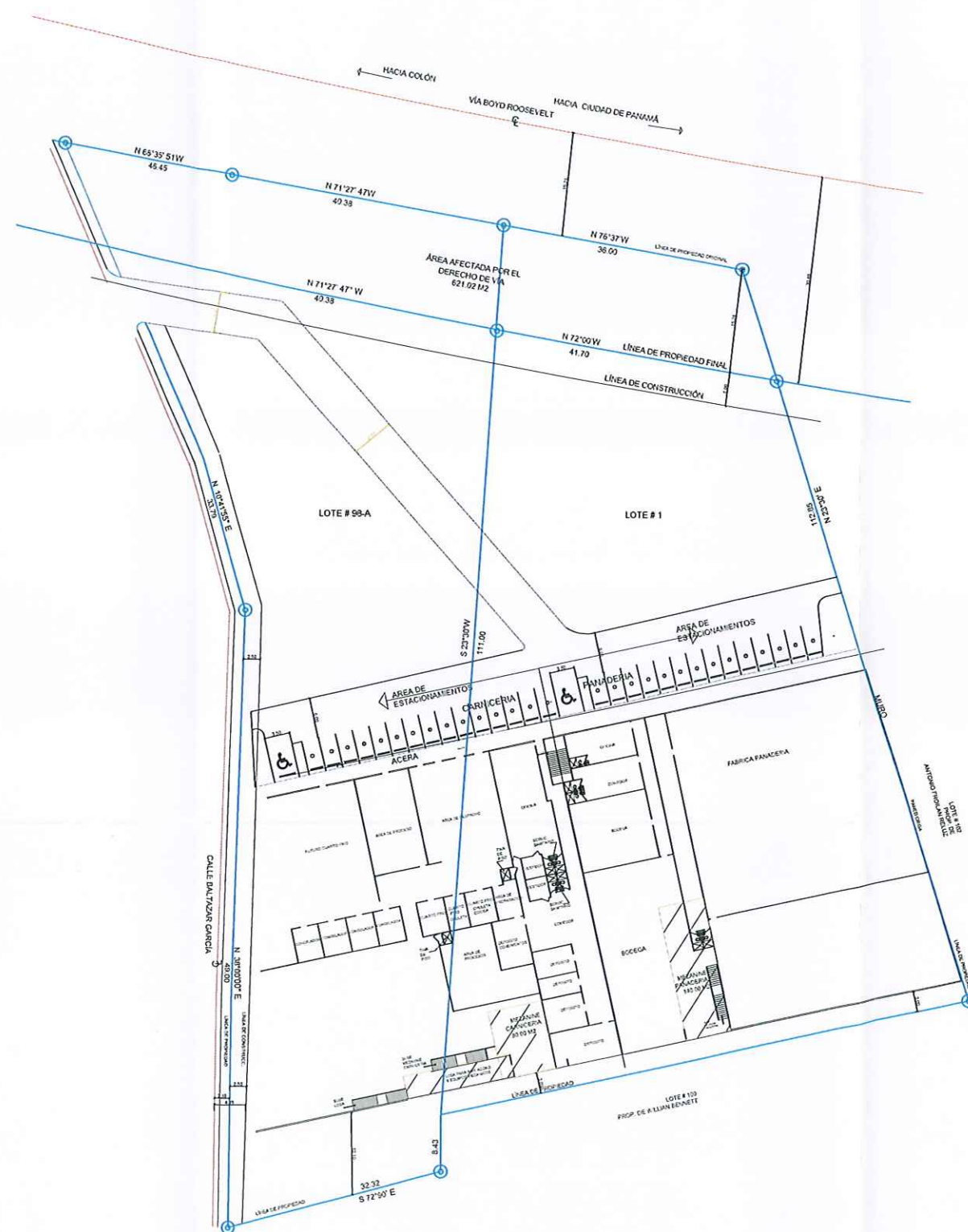
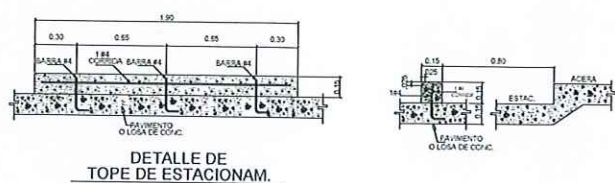




LOCALIZACIÓN REGIONAL  
ESC. 1:5000

### DATOS GENERALES

FINCA N°  
SUPERFICIE TOTAL



LOCALIZACIÓN GENERAL  
ESC. 1:400

EL PRESENTE DOCUMENTO NO PODRÁ SER COPIADO, ALTERADO O MODIFICADO EN NINGUNA DE SUS PARTES O EN FORMA INTEGRAL SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DEL AUTOR SEGUN "LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y DE DERECHO DE AUTOR" DEL 8 DE AGOSTO DE 1994.

PROYECTO	
CORREG. DE LAS CUMBRES	
PROPIEDAD DE:	
CONTENIDO	
ARCHIVO	FECHA
DIRECCION DE INGENIERIA MUNICIPAL	
REPRESENTANTE LEGAL	CEDULA #