

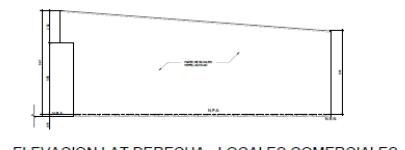
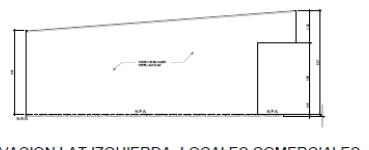
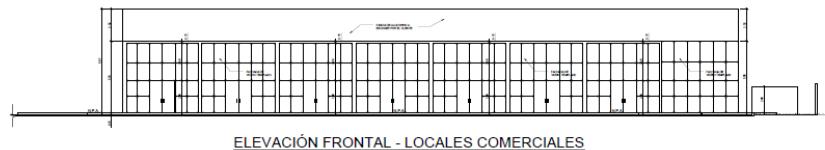
**Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I**, denominado CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y

LOCALES COMERCIALES

**Promotor:** BIO CHILE INGENIERIA, S.A.

## **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

### **PROYECTO: CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y LOCALES COMERCIALES**



**PROMOTOR:  
BIO CHILE INGENIERIA, S.A.**

### **UBICACIÓN:**

En el lote 6, corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá

### **CONSULTORES:**

ROSA LUQUE

IRC-043-2009

DIANA CABALLERO

DEIA-IRC-033-2021

## Contenido

2.0 Resumen Ejecutivo .....	6
2.1 Datos generales del proyecto, que incluya a) persona a contactar, b) números de teléfonos, c) correo electrónico, d) página web, e) nombre y registro de consultor.....	7
3.0 Introducción.....	8
3.1 Alcance, Objetivos, Metodología, Duración e Instrumentalización del Estudio Presentado.....	9
3.1.1 Alcance .....	9
3.1.2 Objetivos.....	9
3.1.3 Metodología.....	10
3.1.4 Duración .....	11
3.1.5 Instrumentación .....	11
3.2 Categorización .....	11
4.0 Información General.....	17
4.1 Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contratos y otros.....	17
4.2 Paz y salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.....	17
5.0 Descripción de proyecto, obra o actividad .....	18
5.1 Objetivo del proyecto y su justificación .....	18
5.1.1 Justificación .....	19
5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto .....	19
5.2.1 Coordenadas UTM .....	20
5.2.2 Ubicación Geográfica (Mapa topográfico escala 1:50,000).....	21

5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad .....	22
5.3.1 Normativa Ambiental .....	22
5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad .....	23
5.4.1 Planificación .....	23
5.4.2 Construcción / Ejecución .....	24
5.4.3 Operación .....	25
5.4.4 Abandono .....	26
5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar .....	26
5.5.1 Infraestructura .....	26
5.6 Necesidades de insumos durante la construcción / ejecución y operación: .....	28
5.6.1 Necesidades de servicios básicos .....	28
5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación) empleos directos e indirectos generados .....	29
5.6.2.1 Campamento .....	29
5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases .....	29
5.7.1 Sólidos .....	30
5.7.2 Líquidos .....	31
5.7.3 Gaseosos .....	31
5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo .....	31
5.9 Monto global de la inversión .....	31
6.0 Descripción del Ambiente Físico .....	32
6.1 Caracterización del suelo .....	32
6.1.1 La descripción del uso de suelo .....	32
6.1.2. Deslinde de la propiedad .....	33

6.2 Topografía .....	33
6.3.1 Calidad de aguas superficiales.....	34
6.4 Calidad del aire.....	34
6.4.1 Ruido .....	34
6.4.2 Olores .....	35
7.0 Descripción del Ambiente Biológico .....	35
7.1 Características de la Flora.....	35
7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente) .....	36
7.2 Características de la Fauna .....	37
8.0 Descripción del Ambiente Socioeconómico.....	38
8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes.....	38
8.2 Características de la población (nivel cultural y educativo).....	38
8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).....	38
8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales. ....	48
8.5 Descripción del paisaje.....	48
9.0 Identificación de los Impactos Ambientales y Sociales Específicos .....	49
9.1 Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.....	49
9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros. ....	50
9.2.2 Evaluación de los posibles impactos .....	55
9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto. ....	62

10.0 Plan de Manejo Ambiental (PMA) .....	64
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas.....	64
10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas .....	65
10.3 Monitoreo .....	65
10.4 Cronograma de ejecución .....	65
10.5 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora .....	80
10.6 Costos de la Gestión Ambiental .....	80
11.0 Ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de Costo – Beneficio Final .....	80
12.0 Lista de profesionales que participaron en la elaboración del estudio de impacto ambiental (s), firma (s), responsabilidades .....	81
12.1. Firmas debidamente notariadas .....	81
13.0 Conclusiones y recomendaciones .....	82
14.0 Bibliografía .....	83
15.0 Anexos .....	84
15.1 Documentos legales .....	85
15.2 Planos de proyecto.....	86
15.3 Mapa de ubicación geográfica .....	87
15.4 Encuestas .....	88
15.5 Informe de Calidad de Aire y Monitoreo de Ruido Ambiental.....	89
15.6 Informe Geotécnico .....	90
15.7 Certificación de Uso de Suelo .....	91

## 2.0 Resumen Ejecutivo

El proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y LOCALES COMERCIALES**, consiste en la construcción de una Galera para Almacenamiento con mezanine (oficinas) y locales comerciales con medio baño y cuarto de aseo cada uno. El proyecto contará con alarma de incendio, sistema de rociadores, sistema de conexiones de mangueras, tanque de reserva de agua potable (31,000.00 gls), planta eléctrica de emergencia (parcial), tanque de gas de 200 gls (para locales comerciales), cuartos eléctricos y tianqueras.

La construcción del proyecto contará con las siguientes áreas:

- Área de mezanine (152.49 m<sup>2</sup>)
- Pavimento – estacionamientos (1062.84 m<sup>2</sup>)
- (8) Locales comerciales (880.76 m<sup>2</sup>)
- Pasillo (92.72 m<sup>2</sup>)
- Pavimento – estacionamientos (1167.13 m<sup>2</sup>)
- Total, de estacionamiento 60
- Galera de almacenamiento (2500 m<sup>2</sup>)

El proyecto se desarrollará en la finca con Folio Real N°36926 (F) con código de ubicación 8707, lote 6, con una superficie actual o resto libre de 7165 m<sup>2</sup> 72 dm<sup>2</sup>, la cual según Certificado de Registro Público de Panamá se ubica en el corregimiento de Pueblo Nuevo, distrito y provincia de Panamá; sin embargo, el Registro Público se encuentra desactualizado, ya que la ubicación correcta de la finca es el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá.

**Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I**, denominado CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y LOCALES COMERCIALES

**Promotor:** BIO CHILE INGENIERIA, S.A.

2.1 Datos generales del proyecto, que incluya a) persona a contactar, b) números de teléfonos, c) correo electrónico, d) página web, e) nombre y registro de consultor

<b>a. Personas a Contactar</b>	LILI HUANG CHUNG
<b>b. Números de Teléfono de Contacto</b>	Lhchung.88@gmail.com
<b>c. Correo Electrónico:</b>	6745-2820
<b>d. Página web</b>	N/A
<b>e. Nombre y Registro del Consultor</b>	Rosa Luque IRC-043-2009 Diana Caballero DEIA-IRC-033-2021
<b>f. Nombre del Promotor</b>	BIO CHILE INGENIERIA, S.A.

### 3.0 Introducción

El promotor del proyecto es la sociedad **BIO CHILE INGENIERIA, S.A.**, sociedad anónima registrada en (Mercantil) con Folio No. 531256, a través de su Representante Legal la Señora **LILI HUANG CHUNG**, de nacionalidad panameña, mujer, mayor de edad, con número de identidad personal 8-815-1710, en el marco de las disposiciones señaladas en el Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto de 2009 “Por el cual se reglamenta el capítulo II del título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006 y la cual es modificada por la Ley N°8 del 25 de marzo de 2015”, Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019, presenta este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto **CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y LOCALES COMERCIALES**, ante el Ministerio el Ambiente, como entidad rectora en esta materia; dado que el proyecto está dentro de la lista taxativa que se presenta en el artículo 16 del Decreto 123, como parte del sector Industria de la Construcción.

La descripción del proyecto a realizarse y del entorno donde éste se llevará a cabo fueron analizados por el equipo de consultor y personal de apoyo de forma sistemática, con el objetivo de identificar, evaluar y determinar los potenciales impactos, positivos y negativos que puede ocasionar el proyecto durante la fase de construcción. Toda la información recabada es requerida para establecer un proceso equilibrado con enfoque de sostenibilidad (ambiental, social y económica) que permita la toma de decisiones para proteger, mejorar y conservar la calidad ambiental del entorno y la calidad de vida.

En este estudio, se presenta en un orden lógico de análisis, una breve descripción del proyecto, de los componentes ambientales, los impactos y las medidas de prevención, mitigación y compensación ambiental; así como los costos de la gestión ambiental y un plan de monitoreo, que permitirá el verificar la eficiencia de las medidas, medir el desempeño y el cumplimiento de las normas ambientales vigentes en el país. Se destaca que, dentro de la descripción socioeconómica, para la participación ciudadana, se realizaron encuestas y

**Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I**, denominado CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y

LOCALES COMERCIALES

**Promotor:** BIO CHILE INGENIERIA, S.A.

entrevistas a las personas en el área colindante y de influencia del proyecto, para obtener la opinión de los mismos sobre el futuro desarrollo.

Por lo que, se establece que el objetivo de este estudio es presentar la información requerida por el Ministerio de Ambiente para la evaluación del mismo y determinar la viabilidad ambiental del proyecto.

### 3.1 Alcance, Objetivos, Metodología, Duración e Instrumentalización del Estudio

#### Presentado

##### 3.1.1 Alcance

El alcance del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y LOCALES COMERCIALES**, es el contenido señalado en el artículo 26 del Decreto 123, incluyendo todas las etapas del proyecto. En lo relativo al espacio físico el estudio abarca como área de influencia directa es el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá., específicamente en de finca con Folio Real N°36926, con código de ubicación 8707, con una superficie de 7165 m<sup>2</sup> 72 dm<sup>2</sup>, cuyo propietario es la sociedad **BIO CHILE INGENIERIA, S.A.**

##### 3.1.2 Objetivos

El objetivo principal de este estudio es determinar la viabilidad ambiental del proyecto, con base a la evaluación de los impactos ambientales potenciales identificados para el mismo, sean éstos positivos y negativos; así como las medidas de control ambiental y el insumo obtenido de la participación ciudadana de la comunidad influenciada por el proyecto, además de:

- Reconocer los impactos ambientales positivos y negativos que la construcción del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y LOCALES COMERCIALES**, pudiese generar en el corregimiento de Las Cumbres, distrito de Panamá, provincia de Panamá.
- Determinar y caracterizar el área de influencia del proyecto.

- Establecer un conocimiento técnico-científico integrado de los impactos potenciales específicos sobre el medio natural y social.
- Presentar el Plan de Manejo Ambiental con medidas de mitigación específicas y un plan de seguimiento con la finalidad de que los impactos negativos no significativos generados se puedan controlar, prevenir y mitigar y así viabilizar la construcción y operación del proyecto.
- Implementar todas las recomendaciones con el objetivo que el Ministerio de Ambiente emita una resolución aprobatoria que permita la construcción del proyecto **CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y LOCALES COMERCIALES**.
- Dar seguimiento al cumplimiento de las medidas de mitigación especificadas para que el proyecto se desarrolle óptimamente en forma ambiental.

### 3.1.3 Metodología

Para el desarrollo del estudio se llevaron a cabo una serie de actividades sistemáticas, de forma tal de obtener la información del proyecto, del entorno ambiental y la percepción de la comunidad en el área de influencia. Dentro de estas actividades tenemos:

- Revisión documental
- Consultas bibliográficas
- Inspección de campo
- Aplicación de encuestas.
- Reunión de coordinación con la promotora del proyecto.

Ante estos impactos se procederá a establecer para cada uno de ellos, medidas para su prevención, control, mitigación y seguimiento, todo lo cual estará contenido en el Plan de Manejo Ambiental desglosado en los siguientes componentes:

- Ente responsable de la ejecución de las medidas de mitigación
- Monitoreo y cronograma de ejecución
- Costos de la gestión ambiental.

**Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I**, denominado CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y

LOCALES COMERCIALES

**Promotor:** BIO CHILE INGENIERIA, S.A.

Además, se utilizaron diversas herramientas durante el desarrollo del estudio, entre éstos: cintas de medición, GPS, programas de computadora (Auto Cad, Word, JPEG, Excel, etc.), cámaras fotográficas digitales, mapas, computadores, entre otros.

### 3.1.4 Duración

Este Estudio de Impacto Ambiental, hasta su presentación ante el Ministerio de Ambiente, se elaboró en cuatro (4) semanas. Durante la elaboración del mismo, se recabó información sobre el proyecto, el área de influencia, a través del uso de técnicas, como el cuestionario, observación, inspección de campo del área donde será desarrollado el proyecto.

### 3.1.5 Instrumentación

Un equipo de consultores interdisciplinario, a través de visitas técnicas de reconocimiento al sitio, encuestas realizadas a los moradores del área, la recopilación estadística relacionada y en la consulta de fuentes bibliográficas.

## 3.2 Categorización

La categorización se utiliza para justificar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) en función de los criterios de protección ambiental.

Para la categorización del Estudio de Impacto Ambiental, se realizó una evaluación preliminar del proyecto, en base a la aplicabilidad de los cinco criterios de protección ambiental, señalados en el Artículo 23, del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011 y Decreto Ejecutivo N° 36 De lunes 03 de junio de 2019.

Justificación de la Categorización del Estudio según los Criterios de Protección Ambiental para el Proyecto.

### Cuadro de Análisis de los 5 Criterios Ambientales

Criterios	Justificación
<b>Criterion 1.</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:	
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta	No aplica. No habrá generación o traslado de residuos industriales, ni proceso de materiales reciclados.  En la etapa de construcción, se generarán desechos como restos de empaques de cemento, bolsas plásticas, restos de envases de comidas y bebidas que consuman los trabajadores, entre otros.  Durante la operación el proyecto contará con tinaquera, en donde se depositarán temporalmente los desechos generados por la actividad del proyecto, para su posterior retiro, transporte y disposición final, por la empresa autorizada hacia el vertedero correspondiente al área.
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 ambiental.	No aplica. Durante la fase de construcción se generarán desechos sólidos como restos de cajas, plástico, cortes de marcos de metal, bolsas vacías de cemento, entre otros.  La recolección y manejo de los desechos sólidos, será realizado a través del Servicio correspondiente de Aseo del área, quien se encargará del manejo adecuado y disposición final en cumplimiento con los requisitos legales aplicables.  Durante la operación las aguas residuales serán dirigidas a un tanque séptico mediante campo de infiltración.
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones	No aplica. La generación de ruido será temporal; sin embargo, el Promotor tomará las medidas necesarias para minimizar el aumento de los niveles de ruido base en la zona.
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios, que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.	No aplica. Los residuos que se generen durante las etapas de construcción y operación del proyecto serán de tipo doméstico (bolsas plásticas, papeles, etc.), estos residuos no representan un peligro sanitario para la población.
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas	No aplica. Los proyectos de esta índole no generan emisiones de gases o partículas en concentraciones que puedan representar un riesgo ambiental.

generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta	
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios	No aplica. Las actividades a desarrollar, no representan acciones que puedan ocasionar la proliferación de patógenos y/o vectores sanitarios.
<b>Criterio 2.-</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el grado de impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:	
a. La alteración del estado de conservación de suelos	No aplica. No hay suelos con características especiales para su conservación que puedan ser afectados.
b. La alteración de suelos frágiles	No aplica. No existen suelos frágiles que puedan ser afectados con la ejecución del proyecto.
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo	No aplica. El área donde se construirá el proyecto se encuentra ya impactada.
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta	No aplica, por lo que no habrá afectaciones sobre la fertilidad de los mismos.
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación	No aplica. Las actividades a realizar no inducirán el deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo	No aplica. No habrá generación de sales y/o vertidos contaminantes sobre el suelo. Se brindará mantenimiento periódico a todos los equipos y/o maquinarias a utilizar.
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción	No aplica, no se afectará flora y/o fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.
h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna	No aplica, no se afectará flora y/o fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.
i. La introducción de especies de flora y fauna exóticas, que no existen previamente en el territorio involucrado	No aplica. El proyecto no promueve la introducción de especies de flora y/o fauna exótica.

j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales	No aplica. El proyecto no promueve la extracción o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales.
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	No aplica. En el terreno no hay formaciones vegetales que puedan sufrir efectos adversos.
l. La inducción a la tala de bosques nativos	No aplica.
m. El reemplazo de especies endémicas	No aplica. El proyecto no promueve el reemplazo de especies endémicas
n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional	No aplica. El terreno a desarrollar se encuentra intervenido.
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada	No aplica. El área a intervenir no ha sido declarada como una zona con belleza escénica.
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa	No aplica. El proyecto no promueve la extracción, explotación o manejo de flora y/o fauna nativa.
q. Los efectos sobre la diversidad biológica	No aplica. No habrá efectos sobre la diversidad biológica.
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua	No aplica. El proyecto no intervendrá el recurso hídrico.
s. La modificación de los usos actuales del agua	No aplica. No hay cuerpos de agua dentro del área de impacto directo del proyecto.
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos	No aplica. No hay cuerpos de agua dentro del área de impacto directo del proyecto.
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas	No aplica. No hay cuerpos de agua dentro del área de impacto directo del proyecto.
v. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea	No aplica. No hay cuerpos de agua dentro del área de impacto directo del proyecto.
<b>Criterio 3.-</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas, se deberán considerar los siguientes factores:	
a. La afectación, intervención o Explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas	No aplica. El proyecto no generará la afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.

b. La generación de nuevas áreas protegidas	No aplica. El proyecto no promueve la generación de nuevas áreas protegidas
c. La modificación de antiguas áreas protegidas	No aplica. No habrá modificación de antiguas áreas protegidas.
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos	No aplica. El proyecto, no implica la pérdida de ambientes representativos y/o protegidos
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado	No aplica. El área a desarrollar no ha sido declarada como un territorio con valor paisajístico y/o turístico.
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado	No aplica. El área donde se desarrollará el proyecto, no representa una zona con valor paisajístico declarado.
g. La modificación en la composición del paisaje	No aplica. El proyecto se desarrollará sobre un lote que ha sido intervenido con anterioridad.
h. El fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.	No aplica. El proyecto no contempla el desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.
<b>Criterio 4.</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:	
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente	No aplica. No habrá reubicación o reasentamientos temporales ni permanentes de comunidades humanas
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales	No aplica. No habrá afectación de grupos humanos protegidos.
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local	No aplica. No habrá transformación de las actividades económicas del área a desarrollar
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas	No aplica. El proyecto no implica ninguna actividad que genere la obstrucción al acceso de los recursos naturales, que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia que se desarrolle en el área.
e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales	No aplica. No se generarán procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.
f. Los cambios en la estructura demográfica local	No aplica. No habrá cambios en la estructura demográfica del lugar.

g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural	No aplica. No habrá alteración de los sistemas de vida de ningún grupo étnico.
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas	No aplica. No se generarán nuevas condiciones para algún grupo o comunidad humana.
<b>Criterio 5.</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:	
a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado	No aplica. No habrá afectación, modificación y/o deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico o zona típica que haya sido declarado.
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados	No aplica. El área no ha sido declarada como monumento histórico o arqueológico
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.	No aplica. El área ya está intervenida por lo que no habrá afectaciones sobre recursos arqueológicos y/o antropológicos.

Realizado el ejercicio de analizar los Criterios de Protección Ambiental, encontramos lo siguiente:

Una vez evaluados los cinco Criterios de Protección Ambiental y no ser aplicables los mismos al proyecto **CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y LOCALES COMERCIALES**, se señala que el Estudio de Impacto Ambiental, cumple con los requisitos establecidos para un **Categoría I**; al generar impactos ambientales negativos no significativos en sus etapas de desarrollo, los cuales no conllevan riesgos ambientales significativos.

Considerando que el proyecto propuesto no afecta significativamente ninguno de los Criterios de Protección Ambiental, recomendamos la categorización del proyecto dentro de la Categoría I.

## 4.0 Información General

En el presente capítulo se brindará la información requerida sobre la empresa, promotor del proyecto, representante legal, entre otros aspectos requeridos.

4.1 Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contratos y otros.

Promotor	<b>BIO CHILE INGENIERIA, S.A.</b>
Representante Legal	<b>LILI HUANG CHUNG</b>
Dirección	Corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá
Certificado de registro de la propiedad	Folio Real N°36926 (F) con código de ubicación 8707, lote 6, con una superficie actual o resto libre de 7165 m <sup>2</sup> 72 dm <sup>2</sup> , la cual según Certificado de Registro Público de Panamá se ubica en el corregimiento de Pueblo Nuevo, distrito y provincia de Panamá; sin embargo, el Registro Público se encuentra desactualizado, ya que la ubicación correcta de la finca es el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá.
Teléfono	6745-2820
Página Web	No aplica

4.2 Paz y salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación

El promotor del proyecto se encuentra Paz y Salvo con el Ministerio de Ambiente, como lo indica el documento emitido por el Departamento de Finanzas. Adicional, el recibo de pago por los trámites de la evaluación se presenta al momento de la entrega del Estudio de Impacto Ambiental a la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental. **Ver Anexo 1.** Documentos legales.

## 5.0 Descripción de proyecto, obra o actividad

El proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y LOCALES COMERCIALES**, consiste en la construcción de una Galera para Almacenamiento con mezanine (oficinas) y locales comerciales con medio baño y cuarto de aseo cada uno. El proyecto contará con alarma de incendio, sistema de rociadores, sistema de conexiones de mangueras, tanque de reserva de agua potable (31,000.00 gls), planta eléctrica de emergencia (parcial), tanque de gas de 200 gls (para locales comerciales), cuartos eléctricos y tianqueras.

La construcción del proyecto contará con las siguientes áreas:

- Área de mezanine (152.49 m<sup>2</sup>)
- Pavimento – estacionamientos (1062.84 m<sup>2</sup>)
- (8) Locales comerciales (880.76 m<sup>2</sup>)
- Pasillo (92.72 m<sup>2</sup>)
- Pavimento – estacionamientos (1167.13 m<sup>2</sup>)
- Total, de estacionamiento 60
- Galera de almacenamiento (2500 m<sup>2</sup>)

El proyecto **CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y LOCALES COMERCIALES** se desarrollará en la finca con Folio Real N°36926 (F) con código de ubicación 8707, lote 6, con una superficie actual o resto libre de 7165 m<sup>2</sup> 72 dm<sup>2</sup>, la cual según Certificado de Registro Público de Panamá se ubica en el corregimiento de Pueblo Nuevo, distrito y provincia de Panamá; sin embargo, el Registro Público se encuentra desactualizado, ya que la ubicación correcta de la finca es el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá.

### 5.1 Objetivo del proyecto y su justificación

En este apartado se indican los elementos en los que se fundamenta el proyecto. Los Objetivos que se pretenden alcanzar son:

## **Objetivo General**

- Ofrecer un área adecuada para almacenamiento y locales comerciales para la zona.

## **Objetivos Específicos**

- ✓ Aportar al crecimiento económico del sector con la generación de nuevas plazas de empleos.
- ✓ Cumplir con todas las normativas urbanas y ambientales establecidas para el logro exitoso del proyecto.

### **5.1.1 Justificación**

El rápido crecimiento que ha propiciado el desarrollo comercial y de urbanizaciones en la provincia de Panamá. Es así como aprovechando los usos de suelo que mantiene el área se propone la construcción de **CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y LOCALES COMERCIALES**, la cual será utilizada para el almacenamiento y locales comerciales.

### **5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50000 y coordenadas UTM del polígono del proyecto**

El proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y LOCALES COMERCIALES** se desarrollará en la finca con Folio Real N°36926 (F) con código de ubicación 8707, lote 6, con una superficie actual o resto libre de 7165 m<sup>2</sup> 72 dm<sup>2</sup>, la cual según Certificado de Registro Público de Panamá se ubica en el corregimiento de Pueblo Nuevo, distrito y provincia de Panamá; sin embargo, el Registro Público se encuentra desactualizado, ya que la ubicación correcta de la finca es el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá. *Ver Anexo 15.1. Documentos Legales*

### 5.2.1 Coordenadas UTM

Se incluyen las coordenadas del polígono, se utilizó el sistema de referencia **WGS-84**:

Punto	Este	Norte
1	661713.0	1004604.63
2	661757.0	1004539.69
3	661627.7	1004496.83
4	661620.1	1004533.96

### 5.2.2 Ubicación Geográfica (Mapa topográfico escala 1:50,000).

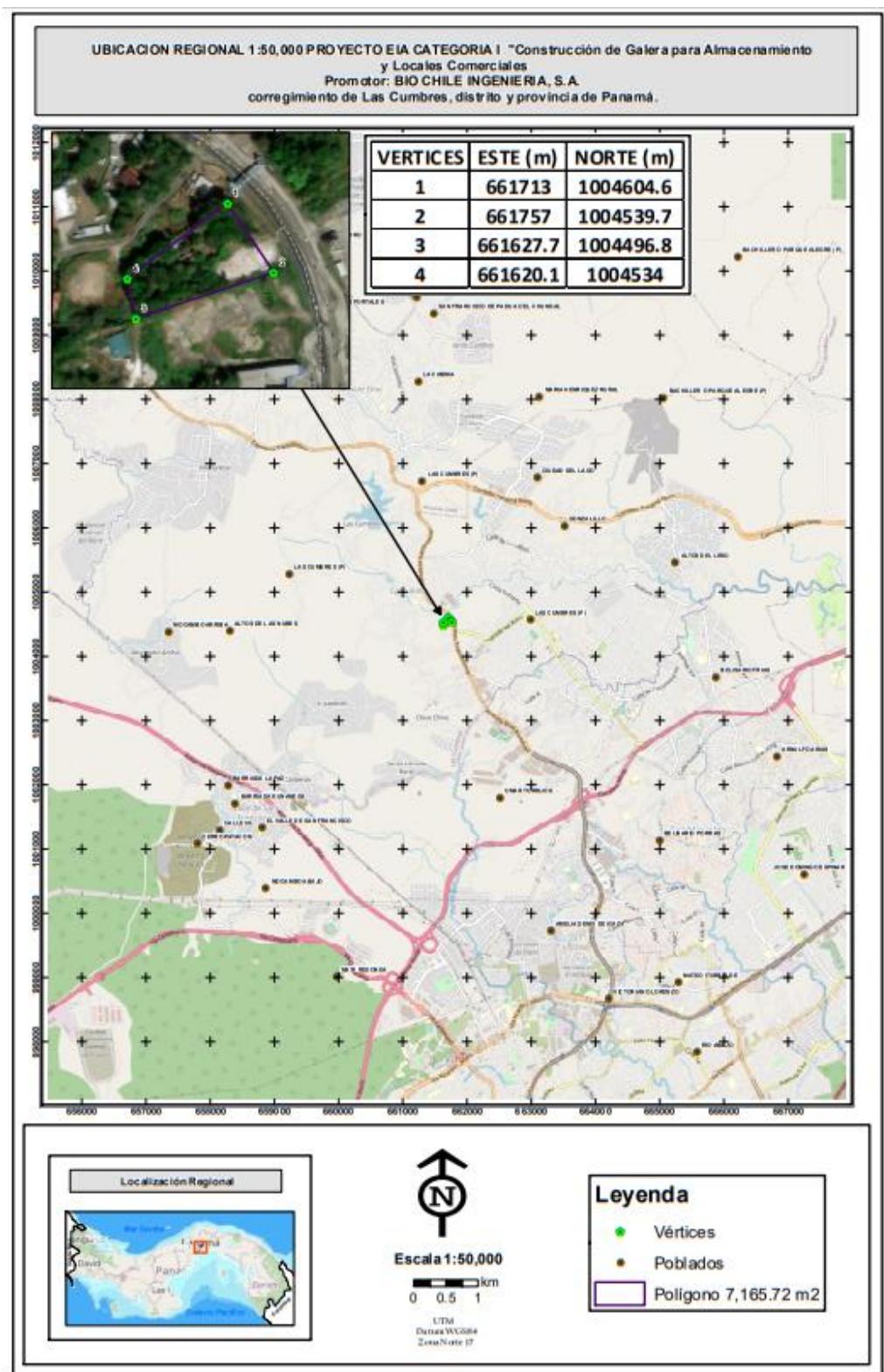


Imagen No. 1: Mapa geográfico a escala 1.50 000 de donde se desarrollará el proyecto.

### 5.2.3 Descripción del área de influencia

El proyecto se encuentra en una zona intervenida antropogenicamente donde es visible restos de material de construcción de una vivienda.

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

### 5.3.1 Normativa Ambiental

A continuación, se enumeran las leyes que rigen actualmente la materia de conservación del ambiente y relacionados a ésta las leyes que se aplican al sector de la construcción habitacional:

- La Ley N° 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 8 del 25 de marzo de 2015, modifica a la Ley antes mencionada y crea el Ministerio de Ambiente.
- Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011 y Decreto Ejecutivo No. 36 de 3 de junio de 2019.
- Ley N° 66, de 10 de noviembre de 1947. Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá. (G. O. 10,467).
- Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004 del MINSA que determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.
- Comercio e Industrias. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000 advierte que la exposición permisible para jornadas de trabajo de 8 horas.
- Decreto Ejecutivo No. 15 de 3 de julio de 2007 Por el cual se adoptan medidas de urgencia en la industria de la construcción con el objeto de reducir la incidencia de accidentes de trabajo.
- 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.
- Decreto No. 252 de 1971 Legislación laboral que reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo.

- Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002 Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales (Deroga el decreto No. 150).
- Decreto Ejecutivo No 1 Por el cual se determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 Condiciones de Higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-200- Agua, usos y disposición final de lodos
- Ley 6 de 1 de febrero de 2006, que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.
- Ley N° 6 del 11 de enero de 2007. Que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de Hidrocarburos o de base sintética en el territorio Nacional.
- Código Sanitario de 1947. Norma el manejo de los desechos sólidos, líquidos y gaseosos.

#### 5.4 Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad

Las fases que se desarrollarán para la ejecución del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y LOCALES COMERCIALES**, son: planificación, construcción, operación y abandono.

##### 5.4.1 Planificación

La primera fase es el plan de acción a seguir para llevar a cabo el proyecto. Este incluye toda la investigación preliminar que conlleva a la realización del diseño, el desarrollo y la aprobación de los planos del proyecto. Es en esta etapa que debe realizarse el Estudio de Impacto Ambiental. Dentro de esta fase entran en consideración las reglamentaciones y normas que el proyecto debe cumplir, así como el plan de trabajo y el cronograma de las actividades de la obra a realizarse.

- Identificación de la zona de ubicación.
- Estudio de factibilidad económica.

- Financiamiento.
- Gestión
- Análisis de los aspectos involucrados con la construcción de las estructuras.
- Identificación de las actividades que se llevarán a cabo en la construcción de una Galera.
- Evaluación de Impacto Ambiental.
- Elaboración del Estudio Impacto Ambiental.

#### 5.4.2 Construcción / Ejecución

La construcción de obras civiles será ejecutada por personal idóneo (en el cumplimiento de la Ley 15 del 26 de enero de 1959). El diseño estructural, los planos y las especificaciones de materiales para las infraestructuras deberán cumplir con el Reglamento de Diseño Estructural para la República de Panamá, mismos que deben ser revisados y aprobados por la autoridad competente. Para el desarrollo del proyecto se planea trabajar de lunes a viernes en horario diurno de 7:00 a.m. a 3:00 p.m. y los sábados de 7:00 a.m. a 12:00 m.d.

Para la construcción del proyecto **CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y LOCALES COMERCIALES**, se consideran efectuar las siguientes actividades genéricas:

##### a. Actividades preliminares a la construcción

- **Limpieza del Terreno:** una vez se apruebe el Estudio de Impacto Ambiental, será necesario la remoción de capa vegetal que corresponde a gramínea, luego de cancelar el costo correspondiente de la indemnización ecológica, ante el Ministerio de Ambiente.
- **Remoción de estructuras existente:** dentro del polígono existentes restos de una vivienda o local (caliche), el cual será removido y dispuesto en sitio autorizado o llevado a Cerro Patacón.
- **Movimiento de tierra:** posterior a la remoción de capa vegetal, se da inicio al movimiento de tierra, el terreno cuenta con cotas que varían de 82.50 msnm a 93.50 msnm aproximadamente. Se recomienda una cimentación apoyada en la roca sana, tomando en cuenta que existen zonas donde la roca tiene afloramientos superficiales

y otras zonas donde la roca aparece después de los 5m de profundidad, zona frontal del lote. Los trabajos para la cimentación se realizaran con equipo mecánico (pala , retroexcavadora)

### **b. Actividades durante la construcción**

Esta etapa se refiere a la construcción de toda aquella infraestructura de carácter físico (edificación), abastecimiento de agua potable, drenajes pluviales, instalaciones eléctricas, sistema de telefonía, entre otros.

Durante la etapa de construcción, el promotor realizará las siguientes actividades:

- **Mampostería:** Consiste en la instalación de bloques, paredes, repello, divisiones de gypsum, ventanas, techo, etc.
- **Instalación de servicios básicos:** Consiste en la interconexión de agua potable, energía eléctrica, telefonía, seguridad y otros. Como el área es totalmente urbana, todos los servicios básicos existen, se procederá a realizar los trámites de interconexión requeridos ante las autoridades competentes (IDAAN, etc).
- **Pintura y acabados:** Esta es una de las últimas actividades a desarrollar lo cual incluye la pintura e instalación de acabados, pisos, azulejos, baldosas, ornamentales, diseño de interiores, etc.

El promotor del proyecto en coordinación con la empresa constructora, verificarán y controlarán la recolección y disposición final de los desechos sólidos producto de la actividad constructiva y de los trabajadores y se dispondrán de acuerdo a sus características (caliche, material metálico, madera, otros) en los sitios permitidos para cada desecho. El proyecto estima un tiempo de construcción de 12 meses aproximadamente.

#### **5.4.3 Operación**

La etapa de operación del proyecto contempla el uso de sitios de almacenamiento y la ocupación de locales comerciales.

En la fase de operación se incluye:

- Mantenimiento de la infraestructura física.
- Manejo de aguas residuales domésticas, producto de los sanitarios.

#### 5.4.4 Abandono

La Fase de Abandono se refiere al período inmediatamente posterior a la finalización de la fase de construcción del Proyecto. Los trabajos que se realizarán en esta fase consisten principalmente en los siguientes:

- ✓ Remoción de los desechos y escombros resultantes de los trabajos realizados durante la construcción del edificio.
- ✓ Remoción de los desechos de materiales de construcción;
- ✓ Remoción de los equipos; restos de repuestos, de cartón, plástico y acero.
- ✓ Remoción de letrinas portátiles, envases para recoger basura, tanques de agua para limpieza del personal, restos de herramientas, etc.

El Promotor del proyecto se compromete a dejar limpio y aseado el área, dejará buen aspecto visual y estabilidad del terreno incluyendo la revegetación de las áreas descubiertas.

Si por algún motivo el Promotor decide no continuar con la ejecución del proyecto, ésta debe limpiar cualquier posibilidad de contaminación y eliminar cualquier obra temporal que haya construido en el sitio. Para esto el Promotor debe comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente, con un plazo mayor de 30 días hábiles, antes de abandonar la obra y cubrir los costos de mitigación, control y compensación no cumplidos, según el EsIA, así como cualquier daño ocasionado al ambiente durante la ejecución del proyecto.

#### 5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

En este contenido lo subdividiremos en dos puntos que detallaremos a continuación:

##### 5.5.1 Infraestructura

El proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y LOCALES COMERCIALES**, consiste en la construcción de una Galera para Almacenamiento con mezzanine (oficinas) y locales comerciales con medio

baño y cuarto de aseo cada uno. El proyecto contará con alarma de incendio, sistema de rociadores, sistema de conexiones de mangueras, tanque de reserva de agua potable (31,000.00 gls), planta eléctrica de emergencia (parcial), tanque de gas de 200 gls (para locales comerciales), cuartos eléctricos y tianqueras.

La construcción del proyecto contará con las siguientes áreas:

- Área de mezanine (152.49 m<sup>2</sup>)
- Pavimento – estacionamientos (1062.84 m<sup>2</sup>)
- (8) Locales comerciales (880.76 m<sup>2</sup>)
- Pasillo (92.72 m<sup>2</sup>)
- Pavimento – estacionamientos (1167.13 m<sup>2</sup>)
- Total, de estacionamiento 60
- Galera de almacenamiento (2500 m<sup>2</sup>)

El proyecto se desarrollará en la finca con Folio Real N°36926 (F) con código de ubicación 8707, lote 6, con una superficie actual o resto libre de 7165 m<sup>2</sup> 72 dm<sup>2</sup>, la cual según Certificado de Registro Público de Panamá se ubica en el corregimiento de Pueblo Nuevo, distrito y provincia de Panamá; sin embargo, el Registro Público se encuentra desactualizado, ya que la ubicación correcta de la finca es el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá.

### 5.5.2 Equipo a utilizar

Para realizar estas actividades el promotor requiere:

- Los equipos menores a utilizar son: compresores de aire, taladros, plantas generadoras, compactadores manuales, planchas, bombas de achique.
- Las maquinarias a utilizar son: pala mecánica, retro excavadora, compactadora de suelo (Rola), camiones volquetes, telehandlers, canasta para elevación.

## 5.6 Necesidades de insumos durante la construcción / ejecución y operación:

Dentro de los insumos a emplear en la construcción tenemos: material de acero, bloques, cemento, zinc, carriolas, clavos de alambre y acero, madera, arena, piedras, acero en barra, baldosas, materiales eléctricos, materiales de plomería.

En la etapa de operación, los insumos a requerir serán los requeridos según la necesidad de la administración de la Galera de almacenamiento y locales comerciales para la operación del mismo.

### 5.6.1 Necesidades de servicios básicos

#### **Agua**

La red de abastecimiento de agua potable se construirá de acuerdo a los términos y condiciones establecidas por el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN).

#### **Energía**

La energía requerida para los trabajos a realizar, será suministrada por la red de distribución de energía eléctrica que administra en la zona.

#### **Aguas servidas**

Durante la construcción, los trabajadores utilizarán las facilidades sanitarias portátiles, los cuales son suministrados por una empresa competente y ésta realizará su limpieza y/o mantenimiento de 1 a 2 veces por semana. Durante la etapa de operación, las aguas residuales domésticas serán manejadas a través de un tanque séptico el cual tendrá un campo de infiltración.

#### **Vías de acceso**

La vía de acceso es por la carretera Transístmica, frente a la empresa TUBOTEC, S.A.

#### **Transporte Público**

Este sector cuenta con taxis, buses metro bus y con una estación del metro de Panamá.

## **Teléfono**

En la actualidad, en el área existen diferentes operadores que brindan el servicio de telefonía fija, así como móvil.

## **Recolección de la basura**

La recolección de los desechos sólidos del sector es realizada por la empresa autorizada, dentro de su recorrido y horario correspondiente al sector.

### **5.6.2 Mano de obra (durante la construcción y operación) empleos directos e indirectos generados**

Durante la etapa de construcción se estima que se empleará aproximadamente 10 a 12 personas, cifra que fluctuará según la etapa de desarrollo de la obra. Entre la necesidad de personal están: albañiles, carpinteros, soldadores, pintores, instaladores de baldosas, plomeros, electricistas y ayudantes.

Durante la operación del proyecto, la mano de obra será la necesaria para el mantenimiento, servicio administrativo, almacenamiento y uso de locales comerciales.

#### **5.6.2.1 Campamento**

Este punto dentro de los contenidos mínimo de un Estudio de Impacto Ambiental, no aplica para un categoría I; sin embargo, se adecuará un área para el descanso del personal techada, la cual contará con mesas y sillas, agua potable, cambiador, letrina portátil y tanques para el acopio temporal de los desechos tipo domésticos generados en esta área.

### **5.7 Manejo y disposición de desechos en todas las fases**

En este punto trataremos y definiremos los diversos desechos que se estarán generando en cada una de las etapas del proyecto y como se realizará el manejo de los desechos en cada una de estas fases.

Durante la planificación del proyecto no se producirán desechos, en la misma se realizarán las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto, levantamiento topográfico, elaboración de planos y estudios pertinentes al área donde será desarrollado el proyecto.

#### 5.7.1 Sólidos

##### ➤ Fase de Planificación

Durante la planificación del proyecto no se producirán desechos sólidos, en la misma se realizarán las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto, levantamiento topográfico, elaboración de planos y estudios pertinentes al área donde será desarrollado el proyecto.

##### ➤ Fase de Construcción

Antes de dar inicio a la construcción del proyecto se realizará la remoción de estructuras existentes (caliche), estos desechos serán retirados de la finca y trasladados a un sitio de disposición autorizado o el relleno sanitario Cerro Patacón.

En la etapa de construcción, los desechos sólidos que se produzcan como excedentes de madera, cables, tuberías, caliche, entre otros, se dispondrán en un lugar específico dentro del perímetro de la construcción para ser trasladado al relleno sanitario del área. Se designará un área específica para depositar estos desechos, por lo que la promotora del proyecto, tendrá la responsabilidad de que se cumplan con las medidas pertinentes. Con respecto a los desechos tipo domésticos, se colocarán contenedores en puntos estratégicos para su acopio temporal. Dichos contenedores deberán estar identificados y provistos de bolsas plásticas y tapas. La disposición final de los desechos domésticos se realizará en un sitio de disposición autorizado.

##### ➤ Fase de Operación

La generación de desechos sólidos estará representada por los desechos domésticos. La infraestructura contará con una tinaquera para los desechos generados y la recolección será a través del servicio de aseo del área, quienes se encargarán de la recolección, transporte y disposición final en el vertedero del área, en cumplimiento con los requisitos legales aplicables.

##### ➤ Fase de Abandono

Dada las características del proyecto no se tiene previsto una etapa de abandono.

### 5.7.2 Líquidos

#### ➤ Fase de Planificación

En la etapa de planificación no se producirán desechos líquidos, ya que en esta etapa se realizarán actividades gestionales para la aprobación del proyecto.

#### ➤ Fase de Construcción

Los desechos líquidos a generarse en esta etapa serán debido a las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Para el manejo de estos desechos se contratarán baños químicos y se dispondrán de forma distribuida a lo largo del proyecto para el uso de los trabajadores; la limpieza de estos estará a cargo de la empresa proveedora.

#### ➤ Fase de Operación

Durante la etapa de operación, las aguas residuales domésticas serán manejadas a través de un tanque séptico el cual tendrá un campo de infiltración.

#### ➤ Fase de Abandono

Dada las características del proyecto no se tiene previsto una etapa de abandono.

### 5.7.3 Gaseosos

La principal fuente de emisiones de gases será, los motores de combustión interna de los equipos que se utilicen en etapa de construcción del proyecto y posteriormente en la etapa de operación por automóviles que realicen los trabajos de traer mercancía a la galera y/o locales comerciales; sin embargo, consideramos que estas emisiones de impacto no significativo y propias por el tipo de proyecto.

## 5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo

El polígono donde se desarrollará el proyecto cuenta con la Certificación de código de uso de suelo No. 735-201, emitida por la Alcaldía de Panamá, en donde indica que el uso es MP-REC2 (Residencial Especial / Comercial de Mediana Intensidad). **Ver Anexo 15.7 Certificación de Uso de Suelo**

## 5.9 Monto global de la inversión

El costo estimado o monto global de la inversión es de aproximadamente ochocientos cincuenta mil balboas con 00/100 (B/ 850,000.00).

## 6.0 Descripción del Ambiente Físico

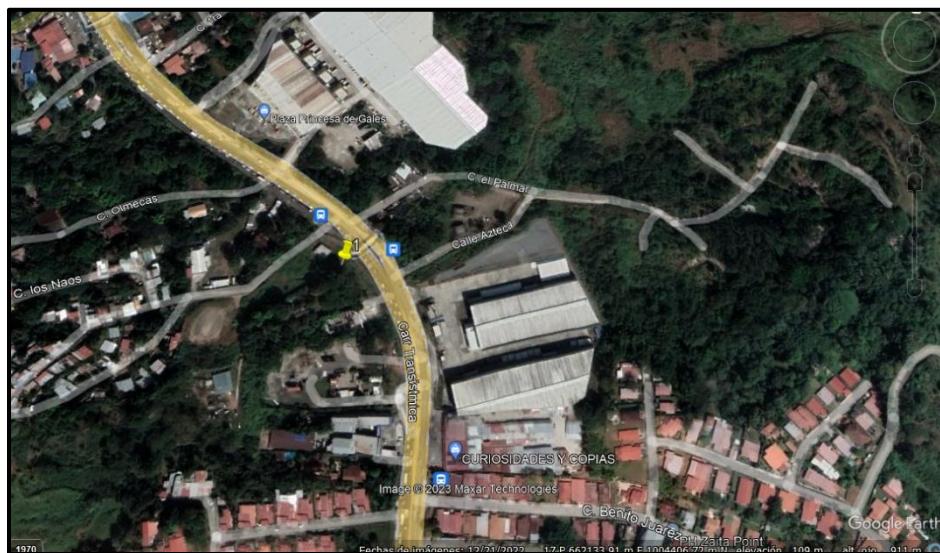
La sección que se presenta a continuación, contiene un resumen de las condiciones actuales de algunos elementos del ambiente físico que componen el área del proyecto.

### 6.1 Caracterización del suelo

La zona del proyecto se encuentra en la formación Panamá, Tp de origen sedimentario clasificada como aglomerado de color gris claro a medio y de dureza suave RH-1 y resistencia débil, capacidad admisible promedio de 4.25MPa a una profundidad de 3.90 a 5.30m. La capa de suelo está conformada por arenas y limos con presencia de grava en la zona de contacto con la roca meteorizada tiene una consistencia de firme a duro y compacidad de medianamente denso a muy denso, de humedad muy húmedo a húmedo sin presencia de nivel freático. Ver *Anexos 15.6 Informe Geotécnico*

#### 6.1.1 La descripción del uso de suelo

El proyecto **CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y LOCALES COMERCIALES**, se encuentra en una zona comercial a orillas de la vía transístmica, de plaza comercial como Princesa de Gales, local comercial como TUBOTEC, S.A.



**Imagen No. 2:** En esta imagen captura de Google Earth, observamos la ubicación del proyecto y usos en su alrededor.

**Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I**, denominado CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y

LOCALES COMERCIALES

**Promotor:** BIO CHILE INGENIERIA, S.A.

### 6.1.2. Deslinde de la propiedad

Los colindantes del proyecto del proyecto son los siguientes:

Norte: Carretera Transístmica

Sur: Bodega milla 9

Este: Carretera Transístmica

Oeste: Calle Brisas de las Cumbres

### 6.2 Topografía

La topografía de la zona presenta irregularidades en el área frontal donde se observan variaciones de elevaciones de 2 a 8m en cuanto a la geomorfología está determinada por los agentes atmosféricos, lluvia y vientos, que han erosionado el suelo lo cual ha creado la topografía o Morfometría actual. (visible en Anexos 15.6 Informe Geotécnico) Ver Imagen No. 3



**Fuente:** Luque, Rosa, fotografía de la finca 36926.

**Imagen No. 3:** En estas imágenes se observa la topografía plana del terreno con pendiente decreciente en dirección a la carretera panamericana.

### 6.3 Hidrología

El área donde se desarrollará el proyecto **CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y LOCALES COMERCIALES**, no existe fuente hídrica dentro del polígono. En campo no se detectó el nivel del agua después de terminada la perforación.

*Ver Anexos 15.6 Informe Geotécnico*

### 6.3.1 Calidad de aguas superficiales

Como se mencionó en el punto anterior, no existe cuerpo de agua natural dentro del polígono del proyecto, por lo que este contenido no aplica.

### 6.4 Calidad del aire

El área donde se encuentra el proyecto, es muy transitada por vehículos, al encontrarse cerca de la Carretera Transístmica, los cuales son fuentes de generación de gases de combustión interna. Se considera que la calidad del aire es buena, ya que durante el trabajo de campo no se percibieron olores molestos, lo cual fue corroborado a través de las encuestas de percepción, la cual indica que no se perciben olores molestos.

Se prevé que las actividades a realizar en el proyecto de construcción no afectarán la calidad del aire significativamente, durante ninguna de las etapas de desarrollo (construcción y operación).

Se realizó Medición de Calidad de Aire (PM<sub>10</sub>) por 1 hora, obteniendo un resultado de 15.8 (ug/m<sup>3</sup>). *Ver Anexo 15.5 Informe de Calidad de Aire y Monitoreo de Ruido Ambiental*

#### 6.4.1 Ruido

Durante el trabajo de campo no se evidenciaron fuentes generadoras de ruido. Tal como se indicó en el punto anterior, el área es transitada por vehículos debido a la cercanía a la Carretera Transístmica. Lo anterior fue corroborado a través de las encuestas de percepción, la cual indica que no existe afectación en el área por ruido de empresas o industrias.

Durante la etapa de construcción, podrían generarse ruidos propios de la actividad, como uso de martillos manuales, equipo pesado, entre otros.

Se realizó Medición de Ruido Ambiental, con una duración de 1 hora, en fecha 6 de marzo de 2023, teniendo un resultado Leq: 65.6 (dBA). *Ver Anexo 15.5 Informe de Calidad de Aire y Monitoreo de Ruido Ambiental.*

#### 6.4.2 Olores

Durante el trabajo de campo no se percibieron olores molestos, lo cual fue corroborado a través de las encuestas de percepción, la cual indica que no se perciben olores molestos a causa de mal manejo de desechos o de aguas negras.

### 7.0 Descripción del Ambiente Biológico

El presente capítulo recoge información relacionada al estado actual en que se encuentra el componente biológico del proyecto **CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y LOCALES COMERCIALES**.

#### 7.1 Características de la Flora

El área donde se desarrollará el proyecto es un área intervenida; sin embargo, se encontraron árboles de diferentes especies como: acacia, guayacán, tamarindo, mango, palmas, entre otros.

A continuación, mostramos algunas fotografías de la vegetación arbórea dentro de la propiedad.



**Imagen No. 4:** Se observa árboles de laurel.



**Imagen No. 5:** En esta imagen se observa algunos árboles.



**Imagen No. 6:** En esta imagen observamos árboles de mango y palma amarilla



**Imagen No. 7:** En esta observamos la variedad de árboles que se ubican dentro del polígono.

#### 7.1.1 Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente)

En el lote donde se pretende desarrollar el proyecto cuenta con diversas especies de árboles como los detallados mediante el siguiente cuadro:

Tabla No.1: Listado de especies

Cantidad de árboles	Nombre Común	Nombre Científico
2	Palmas cubanas	<i>Palma areca</i>
5	Higos	<i>Ficus carica</i>
2	Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>
2	Mamones	<i>Melicoccus bijugatus</i>
2	Caoba	<i>Swietenia macrophylla</i>
3	Laurel	<i>Laurus nobilis</i>
16	Mangos	<i>Mangifera indica</i>
32	Acacia	<i>Acacia</i>
1	Espavé	<i>Anacardium excelsum</i>
1	Mamey	<i>Pouteria sapota</i>
4	Palmas de coco	<i>Cocos nucifera</i>
1	Cerezo	<i>Prunus subg. <i>Cerasus</i></i>
1	caimito	<i>Chrysophyllum cainito</i>
8	Pinos	<i>Pinus</i>
1	guayacán	<i>Guaiacum officinale</i>
2	Aguacate	<i>Persea americana</i>

## 7.2 Características de la Fauna

Debido al grado de intervención antropogénica de la zona donde se pretende desarrollar el proyecto y sus áreas circundantes; sin embargo, durante la inspección de campo no se identificó especies de vida silvestre dentro del polígono. Es importante mencionar que la fauna silvestre generalmente esta relaciona al tipo de hábitat existente y la vegetación, en este caso predomina árboles frutales, los cuales son atraídos por especies como ardillas y aves.

**Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I**, denominado CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y

LOCALES COMERCIALES

**Promotor:** BIO CHILE INGENIERIA, S.A.

## 8.0 Descripción del Ambiente Socioeconómico

La descripción del ambiente socioeconómico se basó en el conocimiento de las características de la población que se encuentra en el área de influencia directa del proyecto, su composición, situación económica, sus servicios básicos y aspectos demográficos.

### 8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

El proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y LOCALES COMERCIALES**, se desarrollará en la finca con Folio Real N°36926 (F) con código de ubicación 8707, lote 6, con una superficie actual o resto libre de 7165 m<sup>2</sup> 72 dm<sup>2</sup>, la cual según Certificado de Registro Público de Panamá se ubica en el corregimiento de Pueblo Nuevo, distrito y provincia de Panamá; sin embargo, el Registro Público se encuentra desactualizado, ya que la ubicación correcta de la finca es el corregimiento de Las Cumbres, distrito y provincia de Panamá. *Ver anexo 15.1. Documentos legales.*

Dentro de los usos de colindantes a la propiedad tenemos la carretera Transístmica, estación del Metro, Empresas TUBOTEC, S.A., plazas comerciales, entre otros.

### 8.2 Características de la población (nivel cultural y educativo)

Este punto no aplica a Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

### 8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)

Para conocer la “percepción” de la población cercana al proyecto, se realizó una encuesta y entrevista realizadas a la comunidad establecida como área de influencia directa.

Objetivos de la participación ciudadana:

El Plan de Participación Ciudadana tiene como objetivo involucrar a la ciudadanía en la etapa más temprana del proyecto **CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y LOCALES COMERCIALES**, en la toma de decisiones e

informarles de las diferentes etapas de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo las observaciones que haya formulado por los encuestados durante su aplicación, destacando la forma en que se le dieron respuesta en el Estudio, y los mecanismos utilizados para involucrar a la comunidad durante esta etapa.

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

El Plan de Participación Ciudadana elaborado para el presente Estudio de Impacto Ambiental hace referencia al Título IV del Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1ro julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá.

### **Metodología:**

Para realizar la Participación Ciudadana, realizamos un estudio sociológico sobre la base de un muestreo estratificado, que incluya como elementos muestrales o unidad de análisis relevantes los sectores de opinión que se correlacionan con el uso del área. Se utilizó un sondeo de opinión.

### **¿Qué es el Sondeo de Opinión?**

Es una forma reducida de encuesta que se caracteriza porque la muestra de la población es pequeña. “Se utiliza para recolectar algunos datos sobre lo que piensa un número de individuos de un determinado grupo sobre un determinado tema”. El sondeo nos permite evaluar la percepción de la comunidad, respecto a la información proporcionada del proyecto.

El sondeo fue aplicado a personas mayores de edad y con criterio formado, las cuales tienen mayor conciencia crítica del panorama en el que se desenvuelven diariamente. En total fueron aplicadas veinte (20) encuestas, en fecha 15 de marzo de 2023. El sondeo de opinión sobre la información del proyecto, fueron preguntas referentes al sexo, edad, nivel de información del proyecto, a su vez como calificarían el posible efecto del proyecto a la comunidad circundante y la recomendación de los actores a los promotores del proyecto.

### Tamaño de la muestra

El número de encuestas aplicadas dependió de la distribución de los elementos muestrales, en el espacio definido como de interacción o influencia directa, lo que nos permitió diseñar una muestra estratificada teniendo en cuenta el entorno inmediato al proyecto. En total se aplicaron veinte (20) encuestas, en fecha 15 de marzo de 2023.

Lista de entrevistados, proyecto **CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y LOCALES COMERCIALES**, a continuación:

Lista de Entrevistados, proyecto <b>CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y LOCALES COMERCIALES</b>				
Nombre de los Entrevistados Según Sector de Opinión y Lugar Poblado				
	Nombre:	Cédula	Ubicación	Comercio /Residencia
1	Betty Espinoza	4-183-195	Brisas de las Cumbres, casa 14	Residencia
2	Isidro Rodriguez	2-85-2073	Brisas de las Cumbres, casa 33	Residencia
3	Rodolfo Fernández	-	Brisas de las Cumbres, casa 5A	Residencia
4	Yanitza Córdoba	8-818-229	Brisas de las Cumbres, casa 7	Residencia
5	Ruben Quintero	8-744-2068	Brisas de las Cumbres, casa 19	Residencia
6	Edgar González	8-952-676	Brisas de las Cumbres	Residencia
7	Angelica Muñoz	-	Brisas de las Cumbres, casa 20	Residencia
8	Saturnina Barragán	2-103-2261	Brisas de las Cumbres, casa 4	Residencia
9	Alfredo Rivera	8-726-2101	Brisas de las Cumbres, casa 16	Residencia
10	Marta Mitre	4-263-369	Brisas de las Cumbres, casa 21	Residencia
11	Kany Chirú	-	Brisas de las Cumbres, casa 13	Residencia
12	Rubiola Daquin	8-202-520	Brisas de las Cumbres, casa 11	Residencia
13	Eusebio Rudas	8-102-113	Brisas de las Cumbres, casa 13	Residencia

<b>14</b>	Elibar del Mar	8-305-369	Brisas de las Cumbres, casa 13A	Residencia
<b>15</b>	Madelis Ortiz	-	Brisas de las Cumbres, casa 7	Residencia
<b>16</b>	Ricardo De León	-	Brisas de las Cumbres, casa 27	Residencia
<b>17</b>	Humberto Pinzón	-	Brisas de las Cumbres, casa 38	Residencia
<b>18</b>	Cristobal Mendoza	2-216-543	Brisas de las Cumbres, casa 11	Residencia
<b>19</b>	María Caballero	-	Brisas de las Cumbres,	Residencia
<b>20</b>	Elena Camarena	9-706-2039	Brisas de las Cumbres, casa 31	Residencia

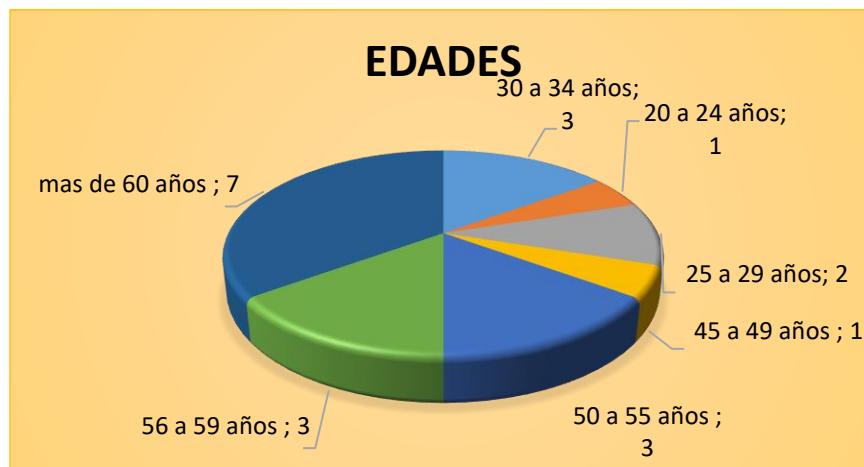
**Fuente:** Luque, Rosa, Levantamiento de encuestas.

**LOS ANÁLISIS ESTADÍSTICOS FUERON CALCULADOS SEGÚN EL TOTAL DEL SECTOR DE OPINIÓN.**

La entrevista se dirigió a personas mayores de edad, localizados en el área de sondeo, en donde los encuestados algunos viven en el área, mientras otras personas trabajan.



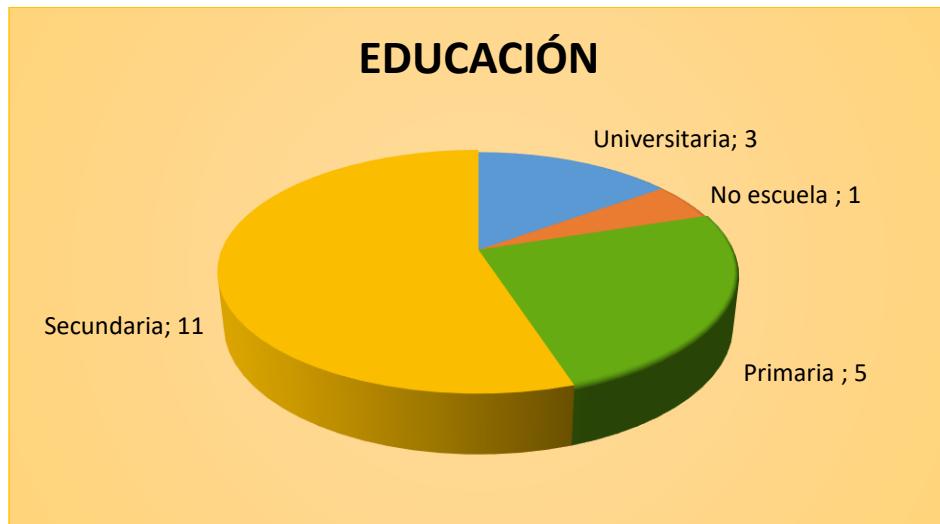
De las veinte (20) personas encuestadas, diez (10) corresponden al sexo masculino y diez(10) al sexo femenino.



De las veinte (20) personas encuestadas, encontramos con rango de edades entre:

- Mas de 60 años a siete (7) personas,
- 56 a 59 años, tres (3) personas,
- 50 a 55 años, tres (3) personas,
- 45 a 49 años, una (1) persona;
- 30 a 34 años, tres (3) personas;
- 25 a 29 años, dos (2) personas y
- 20 a 24 años, una (1) persona

¿Cuál es su último grado aprobado?



De las veinte (20) personas encuestadas: once (11) tienen el nivel de secundaria, cinco (5) al nivel de primaria, tres (3) al nivel de universidad y solo uno (1) no curso la escuela.

¿Qué tiempo tiene de residir o trabajar en esta comunidad?



De las veinte (20) personas encuestadas; una persona indicó tener menos de tres años, mientras diecinueve (19) personas señalaron tener mas de 10 años de residir en el area.

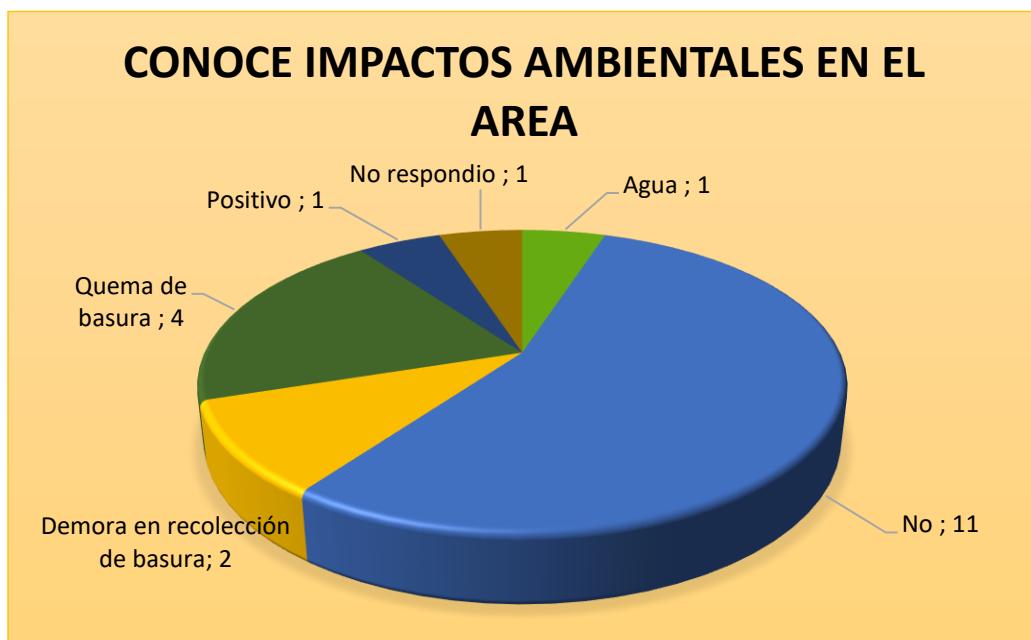
¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?



De las veinte (20) personas encuestadas indicaron lo siguiente:

- Trece (13) personas indicaron que el proyecto es **POSITIVO**, toda vez que mejoraría la seguridad del área.
- Seis (6) personas señalaron que el proyecto **NO** impactará a la comunidad o moradores.
- Solo una (1) persona indicó que el proyecto impactaría en la disminución en la presión del agua en las residencias.

¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?



El resultado de las veinte (20) personas encuestados indicaron los siguientes impactos ambientales en el área:

- Once (11) personas mencionaron que **NO** conocen impacto ambiental en el área.
- Cuatro (4) personas indicaron **LA QUEMA DE BASURA** como impacto ambiental del área.
- Dos (2) personas señalaron que demoran en **RECOGER LA BASURA**.
- Una (1) persona señaló que hay impactos **POSITIVOS**.
- Una (1) persona no respondió.
- Una (1) persona indicó como impacto **LA DISMINUCIÓN EN EL AGUA**.

**¿Cómo calificaría los efectos del proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?**



De las veinte (20) personas encuestadas; trece (13) personas indicaron como positivo los efectos que causará el proyecto sobre las propiedades, mientras seis (6) personas indicaron que el proyecto podría generar ambos efectos (positivo y negativo) y solo una (1) persona no respondió.

¿Cree que la ejecución de este proyecto mencionado impactará el ambiente del sector?



De las veinte (20) personas encuestadas opinaron lo siguiente:

- Dieciséis (16) personas mencionaron que **NO** impactará el ambiente del sector.
- Una (1) persona indicó que podría afectar por el **POLVO** de los camiones al ambiente del sector.
- Una (1) persona señaló la **TALA DE ÁRBOLES** podría generar impacto.
- Una (1) persona mencionó que el proyecto es **BENEFICIOSO**.

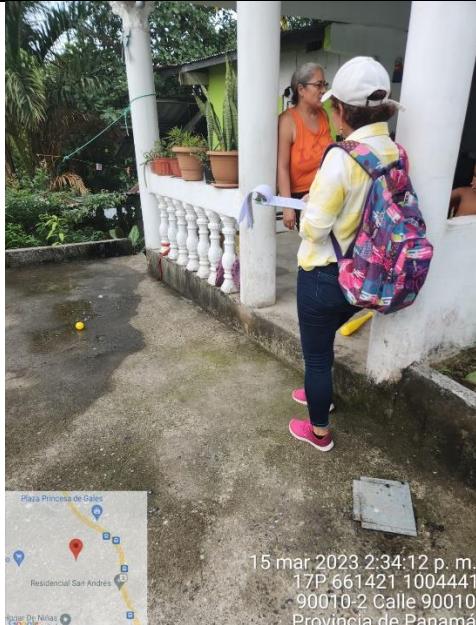
#### Análisis de los resultados de la participación

- De las veinte (20) personas encuestadas; trece (13) personas indicaron como positivo los efectos que causará el proyecto sobre las propiedades, mientras seis (6) personas indicaron que el proyecto podría generar ambos efectos (positivo y negativo) y solo una (1) persona no respondió.
- De las veinter (20) personas encuestadas indicaron: Trece (13) personas indicaron que el proyecto es **POSITIVO**, toda vez que mejoraría la seguridad del área, seis (6) personas señalaron que el proyecto **NO** impactará a la comunidad o moradores y solo una (1) persona indicó que el proyecto impactaría en la disminución en la presión del agua en las residencias.

### Evidencia Fotográfica de la aplicación de las encuestas



**Imagen No. 8:** Vista de aplicación de encuestas



**Imagen No. 9:** Vista de aplicación de encuestas

**Fuente:** Luque, Rosa, fotografía de aplicación de encuestas.

### 8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales.

De acuerdo al Criterio 5, que define si el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitio con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, este considera los siguientes factores:

- El polígono no está afectando, modificando o deteriorando ningún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, o santuario de la naturaleza.
- El área donde se propone el proyecto, no está identificada como zona donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.
- El área donde se propone el proyecto es una zona alterada e impactada por el desarrollo urbano que ha sufrido la zona, además de que no se encuentra dentro de una zona identificada con recursos arqueológicos.

### 8.5 Descripción del paisaje.

El paisaje se describe como antropogénico, dominado en la actualidad por sus colindantes como comercios, estación del Metro de Panamá, vía principal y calles de acceso.

## 9.0 Identificación de los Impactos Ambientales y Sociales Específicos

En el presente capítulo se procederá con la identificación, análisis, valoración y jerarquización de los distintos impactos ambientales y sociales generados por el proyecto. Con base en el conocimiento de los aspectos técnicos y de la caracterización ambiental presente en el área, y el medio ambiente potencialmente afectado en base a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Ambiente en el Decreto Ejecutivo N°123 del 14 de agosto del año 2009, que reglamenta el capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998. Se ha considerado al ambiente en sus tres componentes: físico, biológico y socioeconómico-cultural.

### Metodología

Se describe la metodología utilizada para evaluar los impactos ambientales del proyecto:

- Relación línea base – transformaciones esperadas.

A partir de la descripción del proyecto y del análisis de la línea base, se identifican, para cada uno de los componentes del proyecto, las obras y acciones que pueden generar algún grado de alteración ambiental.

- Identificación de los impactos.

En base al análisis de las obras y acciones del proyecto, su zona de ocurrencia y las características de línea base, se elabora una descripción de los impactos ambientales y sociales negativos que pueden generarse como consecuencia de la construcción del proyecto.

- Ponderación de los impactos ambientales.

Una vez identificados los impactos ambientales y sociales se hace una evaluación global mediante la aplicación de una matriz de ponderación que es complementada con la descripción de cada impacto e interpretación de los resultados, expresando los efectos que puedan causar cada impacto sobre el ambiente.

### 9.1 Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas

Este punto no aplica a Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

9.2 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros.

Para la identificación de los impactos ambientales que generará el proyecto, se trabajó con el método acción efecto, el cual nos permitió la identificación de los impactos. Los impactos ambientales y sociales serán descritos en el cuadro de calificación ambiental de impactos (CAI) para el proyecto **CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y LOCALES COMERCIALES**.

Factor Ambiental	Impacto Ambiental
<b>Aire</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Afectación a la calidad del aire, por emisiones de gases y partículas suspendidas por la maquinaria y por los trabajos de construcción.</li></ul>
<b>Ruido</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aumento de los niveles de ruido, ocasionado por la maquinaria a utilizar y alteración del tráfico vehicular, durante la construcción.</li></ul>
<b>Suelo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Afectación al suelo por desechos sólidos domésticos y líquidos.</li><li>• Afectación al suelo por derrame accidental de hidrocarburo.</li><li>• Erosión</li></ul>
<b>Flora</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Afectación a la vegetación existente</li></ul>
<b>Agua</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Afectación de las aguas pluviales (escorrentías)</li><li>• Alteración de calidad de las aguas superficiales</li></ul>
<b>Relaciones con la comunidad</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Afectación a terceros durante los trabajos de construcción.</li></ul>
<b>Económico</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción y operación del proyecto.</li></ul>

<b>Salud Ocupacional</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afectación a los trabajadores por los peligros y riesgos inherentes a las actividades constructivas.</li> </ul>
<b>Abandono</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales</li> </ul>

Los parámetros que se definen son aquellos identificados por la normativa ambiental vigente, los cuales son ponderados para obtener el CAI de la siguiente manera:

$$\text{CAI} = \text{Ca} * \text{RO} * (\text{GP} + \text{E} + \text{Du} + \text{Re}) * \text{IA}$$

En donde:

**Ca:** Carácter; **RO:** Riesgo de ocurrencia; **GP:** Grado de perturbación

**E:** Extensión; **Du:** Duración; **Re:** Reversibilidad; **IA:** Importancia ambiental

Los cálculos de la Calificación Ambiental de Impactos (CAI) para cada elemento ambiental, se efectúan en matrices.

La definición, rango y calificación para cada uno de estos parámetros se presenta a continuación:

Parámetro	Definición	Rango	Calificación
Ca = Carácter	Se define si la acción es beneficiosa o positiva (+), perjudicial negativa (-), o neutra	Positivo Negativo Neutro	+1 -1 0
RO = Riesgo de ocurrencia	Califica la probabilidad de que el impacto pueda darse durante la vida útil del proyecto	Muy probable Probable Poco Probable	1 0,9 – 0,5 0,4 – 0,1
GP = Grado de perturbación	Expresa el grado de intervención sobre el elemento ambiental	Importante Regular Escasa	3 2 1
E = Extensión	Define el área afectada por el impacto, con respecto a su representación espacial.	Amplia(AII) Media(AID) Local(Área del proyecto)	3 2 1

Du = Duración	Evalúa el periodo de tiempo durante el cual las repercusiones serán sentidas o resentidas	Permanente (>5 años) Media (5 años – 1 año) Corta (<1 año)	3 2 1
Re = Reversibilidad	Evalúa la capacidad que tiene el efecto de ser revertido naturalmente, o mediante acciones consideradas en el proyecto.	Irreversibilidad Parcialmente reversible Reversible	3 2 1
IA= Importancia ambiental	Define la importancia del elemento ambiental que puede ser afectado, desde el punto de vista de su calidad	Alta Media Baja	3 2 1

Rango del CAI		Jerarquización	
0	+36	<b>Importancia positiva</b>	Los efectos del impacto repercuten en forma positiva sobre los elementos ambientales intervenidos por el proyecto
0	-5.3	<b>Importancia no significativa</b>	La ocurrencia de efectos negativos sobre los elementos ambientales es probable, afectan a un recurso de baja importancia ambiental, en una extensión media o local, en un periodo de corta duración. Los efectos son, en general, reversibles y de baja intensidad.
-5.4	-14.3	<b>Importancia menor</b>	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales
-14.4	-21.6	<b>Importancia moderada</b>	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión media o local. Los efectos son en general reversibles, con duración e intensidad media.

-21.7	-30.6	<b>Importancia alta</b>	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de mediana a alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general reversibles, con duración permanente e importante intensidad.
-30.7	-36.0	<b>Importancia muy alta</b>	La ocurrencia de efectos negativos o positivos sobre los elementos ambientales es cierta, afectan a un recurso de alta a muy alta importancia ambiental, en una extensión amplia. Los efectos son en general irreversibles, con duración permanente e importante intensidad

### Impactos ambientales del Proyecto

Impacto identificado	Carácter	Riesgo de ocurrencia	Grado de Perturbación	Extensión	Duración	Reversibilidad	Importancia Ambiental	CAI	Calificación
Afectación a la calidad del aire, por emisiones de gases y partículas suspendidas por la maquinaria y por los trabajos de construcción	Neg. -1	Probable 0.8	Regular 1	1	Corta. -1	1	1	-3.2	Importancia No Significativa
Aumento de los niveles de ruido, ocasionado por la maquinaria a utilizar y alteración del tráfico vehicular, durante la construcción	Neg. -1	Probable 0.8	Regular 1	1	Corta - 1	1	1	-3.2	Importancia No Significativa
Afectación al suelo por desechos sólidos domésticos y líquidos	Neg. -1	Probable 0.5	Regular 2	1	Corta. -1	1	2	-3.0	Importancia No Significativa
Remoción de estructuras existentes	Neg. -1	Probable 0.5	Regular 2	1	Corta. -1	1	2	-3.0	Importancia No Significativa
Afectación al suelo por derrame accidental de hidrocarburo.	Neg. -1	Probable 0.5	Escaso 1	1	Corta. -1	1	1	-2.0	Importancia No Significativa
Erosión	Neg. -1	Probable 0.5	Escaso 1	1	Corta. -1	1	1	-2.0	Importancia No Significativa
Afectación a la vegetación existente	Neg. -1	Probable 1	Escaso 1	1	Corta. -1	1	1	-4.0	Importancia No Significativa
Afectación de las aguas pluviales (escorrentías)	Neg. -1	Probable 0.5	Regular 2	1	Corta - 1	1	2	-3	Importancia No Significativa
Alteración de calidad de las aguas superficiales	Neg. -1	Probable 0.5	Regular 2	1	Corta - 1	1	2	-3	Importancia No Significativa
Afectación a terceros durante los trabajos de construcción.	Neg. -1	Probable 0.5	Regular 2	1	Corta. -1	1	2	-3	Importancia No Significativa
Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción y operación del proyecto	Pos. +1	Muy Probable 1	Escasa 1	1	Permanente 3	1	3	18	Importancia Positiva
Afectación a los trabajadores por los peligros y riesgos inherentes a las actividades constructivas.	Neg. -1	Probable 0.9	Escasa 1	1	Corta -1	1	1	-3.6	Importancia No Significativa
Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales	Neg. -1	Poco Porbable 0,4	Escasa 1	1	Corta -1	1	2	-1,6	Importancia No Significativa

### 9.2.2 Evaluación de los posibles impactos

El proyecto no generará impactos ambientales significativos en su fase de construcción y operativa.

A pesar que se generarán impactos ambientales debido al aumento del ruido, afectación de la calidad del aire, afectación al suelo por desechos sólidos, afectación al suelo por desechos líquidos, posible erosión, estos impactos no son significativos por los siguientes motivos:

- Los impactos debido al polvo y el ruido generado por el proceso de remoción de estructuras, construcción, serán de manera temporal; por lo tanto, reversibles. Además, los empleados contarán con sistemas de protección respiratoria y auditiva, los cuales son obligatorios en las áreas designadas. Adicional, se cumplirán con los horarios establecido por normativa reduciendo así la significancia de este impacto.
- Los impactos generados debido al movimiento de tierra del proyecto están relacionados a incremento del proceso erosivo, emisiones de partículas al aire y generación de ruido, lo cual será temporal y reversible. Adicional se fiscalizará por el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental presentado.
- La generación de desechos sólidos en la etapa de construcción, se dará de manera temporal y se manejará por medio de acopio y recolección por parte de la empresa constructora, y su disposición se realizará en un vertedero autorizado. Estas acciones de manejo hacen nula la significancia de este impacto.
- Los desechos sólidos generados en la etapa de operación serán almacenados en una tinaquera y posteriormente la recolección se realizará a través del servicio con el que cuenta el lugar, con su respectivo manejo adecuado y disposición final en cumplimiento con los requisitos legales aplicables.
- Los residuos líquidos generados durante la operación del proyecto serán dirigidos a un tanque séptico con su respectivo campo de infiltración.

A continuación, se listan y valoran los posibles impactos negativos que pueda generar el proyecto:

### Impactos Ambientales del Proyecto

Flora y Fauna		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
CONSTRUCCION	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afectación a la vegetación existente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se realizará el pago de indemnización ecológica de la vegetación existente, posterior a la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, ante el Ministerio de Ambiente.</li> <li>Se establecerá las especies de flora con exactitud que estén dentro de la huella del proyecto para ser removidos o talados.</li> <li>Se realizará tala de los árboles posterior a la aprobación de la indemnización ecológica.</li> </ul>

Aire		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
REMOCION DE ESTRUCTURAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afectación a la calidad del aire, por emisiones de gases y partículas suspendidas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificación periódica al sistema de carburación y filtros de la maquinaria utilizada.</li> <li>Apagar el equipo cuando no esté siendo operado.</li> <li>Mantener un programa de mantenimiento a los equipos.</li> </ul>
CONSTRUCCION	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afectación a la calidad del aire, por emisiones de gases y partículas suspendidas por la maquinaria y por los trabajos de y construcción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Humedecer las áreas afectadas durante la temporada seca.</li> <li>Uso de lona en los camiones que trasporten material</li> <li>Verificación periódica al sistema de carburación y filtros de la maquinaria utilizada.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>• Apagar el equipo cuando no esté siendo operado.</li><li>• Mantener un programa de mantenimiento a los equipos.</li><li>• Todos los materiales compilados dentro del área de trabajo deben estar cubiertos con pesas, para evitar su dispersión por el viento.</li><li>• El personal deberá contar con los equipos necesarios de seguridad para evitar que las partículas afecten la salud.</li></ul>
--	--	--

Ruido		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
REMOACION DE ESTRUCTURAS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aumento de los niveles de ruido, ocasionado por la maquinaria a utilizar y alteración del tráfico vehicular</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los camiones suplidores en espera de descargar material, deberán mantener el motor apagado.</li><li>• El personal deberá contar con los equipos necesarios de seguridad para evitar afectación a la salud.</li><li>• Los trabajos se realizar en horas diurnas, en horarios de 8 horas, para evitar afectar a terceros y colaboradores.</li></ul>

<b>CONSTRUCCION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de los niveles de ruido, ocasionado por la maquinaria a utilizar y alteración del tráfico vehicular, durante la construcción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener los vehículos equipos en óptimas condiciones mecánicas, adecuar el horario a horas de no perturbación</li> <li>• Mantenimiento periódico del equipo rodante.</li> <li>• Los camiones suplidores en espera de descargar material, deberán mantener el motor apagado.</li> <li>• El personal deberá contar con los equipos necesarios de seguridad para evitar afectación a la salud.</li> <li>• Los trabajos se realizar en horas diurnas, en horarios de 8 horas, para evitar afectar a terceros y colaboradores.</li> <li>• Colocar señales pertinentes, establecer áreas de estacionamiento, de carga y descarga</li> <li>• Utilizar las horas de menor afluencia de carros para la llegada de los camiones de los suplidores.</li> <li>• Asignar un personal encargado de coordinar el movimiento de entrada y salida de los camiones para prevenir accidentes.</li> </ul>
---------------------	--	---

<b>Suelo</b>		
<b>Fase</b>	<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Medidas de Mitigación Específicas</b>
<b>REMOCION DE ESTRUCTUR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación al suelo por disposición de desechos sólidos (caliche)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se extraerá los restos de construcción de las estructuras existentes.</li> <li>• Los restos de estructuras serán llevados a un sitio autorizado para su correcta disposición.</li> </ul>

CONSTRUCCION	<ul style="list-style-type: none"><li>• Afectación al suelo por derrame accidental de hidrocarburo.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contar con kit de derrames dependiendo de la cantidad de equipos</li><li>• Cumplir con el programa de mantenimiento preventivo de los equipos a motor, con la finalidad de minimizar los posibles riesgos de fugas accidentales de hidrocarburo.</li><li>• Contar con tanque o área para almacenar estos residuos peligrosos y que sea retirado por una empresa autorizada para su debido tratamiento.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Erosión</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contar con un plan de control de erosión, incluyendo protección para pendientes, áreas de cortes y rellenos, manejo de escorrentías.</li><li>• Colocación de mallas de retención de suelo en los puntos donde sea necesario.</li><li>• Minimizar la interrupción de los drenajes naturales de aguas pluviales.</li><li>• Cubrir apilamiento de materiales granulado (arena, piedra, tierra) con lonas plásticas, para evitar su lavado.</li><li>• Cubrir los suelos desnudos con grama natural.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Afectación al suelo por desechos sólidos y líquidos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Instalación de letrinas portátiles para los colaboradores del proyecto. Se debe mantener registro de limpieza y mantenimiento de las mismas, al menos 2 veces por semana.</li><li>• La generación de desechos sólidos estará representada por los desechos domésticos y por los generados en la construcción del proyecto.</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>La empresa promotora deberá garantizar que se realice la recolección de desechos domésticos, semanalmente.</li> <li>Señalar el área de depósito de desechos sólidos domésticos.</li> </ul>
OPERACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afectación al suelo por desechos sólidos, generados por la operación de la edificación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La edificación contará con una tinaquera y la recolección será a través del sistema de recolección correspondiente al área, quién se encargará del manejo adecuado y disposición final en cumplimiento con los requisitos legales aplicables.</li> </ul>

Agua		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afectación de las aguas pluviales (escorrentías).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se mantendrán medidas para controlar erosión y evitar que trasladen sedimentos a los drenajes pluviales del área.</li> <li>Se colocarán cordones de absorción para retener sedimentos en las rejillas del alcantarillado.</li> <li>Se evitará colocar montículos de material que obstruyan el flujo de las aguas pluviales.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alteración de calidad de las aguas superficiales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las aguas residuales domésticas generadas durante la construcción del proyecto, serán manejadas a través de las letrinas portátiles, la cual se le realizará mantenimiento dos veces por semana.</li> <li>Se evitará colocar montículos de material que impidan la fluidez del agua superficial.</li> </ul>

<b>OPERACION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación de las aguas por la generación de desechos líquidos domésticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las aguas residuales domésticas generadas por los servicios sanitarios de la galera, serán dirigidas a un tanque séptico con campo de infiltración.</li> <li>• Se deberá cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-200- Agua, usos y disposición final de lodos</li> </ul>
------------------	---	--

<b>Relaciones con la comunidad</b>		
<b>Fase</b>	<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Medidas de Mitigación Específicas</b>
<b>CONSTRUCCION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afectación a terceros durante los trabajos de construcción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limpieza de calles de acceso al proyecto.</li> <li>• Colocar señales pertinentes, establecer áreas de estacionamiento, de carga y descarga</li> <li>• Establecer un intercambio de diálogo con colindantes en caso de alguna afectación.</li> <li>• Realizar lavados de los camiones para evitar que arrastren lodos por las calles.</li> <li>• Para la limpieza de camiones en su salida, deberá contar con las condiciones de impermeabilidad y manejo de sólidos.</li> </ul>

<b>Socio Económico</b>		
<b>Fase</b>	<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Medidas de Mitigación Específicas</b>
<b>CONSTRUCCION</b>	Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacto positivo no tiene medida de mitigación</li> </ul>
<b>OPERACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de empleos y movimiento económico producto de la operación del proyecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacto positivo no tiene medida de mitigación</li> </ul>

Salud Ocupacional		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
CONSTRUCCION/ OPERACION	<ul style="list-style-type: none"> <li>Afectación a los trabajadores por los peligros y riesgos inherentes a las actividades constructivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proveer equipo de protección personal de acuerdo a la labor desempeñada.</li> <li>El Promotor deberá establecer un plan de acción en caso de emergencias.</li> <li>Colocar extintores en el área necesarias del proyecto.</li> <li>Realizar capacitación a los trabajadores sobre los peligros y riesgos de la actividad y medidas de mitigación para evitar accidentes.</li> </ul>

Abandono		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
ABANDONO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remover del sitio todo vestigio de material sobrante y realizar limpieza general.</li> <li>Los daños ocasionados en el área de impacto directo, deberán ser reparados y restaurados, previo abandono del proyecto.</li> </ul>

#### 9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.

El promotor del proyecto **CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y LOCALES COMERCIALES**, ha contemplado todas las facilidades e infraestructura necesaria para el confort de los usuarios de la edificación, con una ubicación estratégica, por la accesibilidad a todos los servicios básicos, incluyendo vialidad y comunicación. Este proyecto, trae impactos sociales y económicos beneficiosos para un gran sector de la población, por la cantidad de empleos directos e indirectos.

Uno del impacto social positivos identificado fue la generación de empleos, el cual es un impacto económico que alcanza un valor positivo durante la fase de construcción y operación,

Los impactos negativos identificados para la fase de construcción corresponden a impactos sociales, se identificó la ocurrencia de accidentes laborales y afectación a terceros durante los trabajos de construcción, no obstante, dichos impactos no presentan significancia alta

## 10.0 Plan de Manejo Ambiental (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental, es un instrumento de gestión ambiental para mitigación y prevención de las afectaciones ambientales (negativas) que se generarán con la ejecución del proyecto. Contiene las medidas consideradas por los consultores que deberán realizar el promotor y el contratista, a fin de garantizar la viabilidad ambiental del proyecto. La aplicación correcta de las medidas deberá ser supervisadas por las autoridades competentes: Ministerio de Ambiente, Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Salud, Municipio de Panamá y SINAPROC.

Las medidas presentadas en este documento de análisis ambiental serán de obligatorio cumplimiento tanto para el promotor como para el contratista de la obra, al igual que las incorporadas a la Resolución de Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental por parte del Ministerio de Ambiente. El Plan de Manejo Ambiental (PMA) abarca las fases fundamentales del proyecto. A continuación, el Plan el desarrollo de los conceptos de los planes que conforman el PMA:

### **A- Plan de Mitigación de los Impactos (negativos)**

Incluye las acciones tendientes a minimizar los impactos ambientales negativos significativamente adversos identificados en las fases del proyecto.

### **B- Plan de Seguimiento, Vigilancia y Control**

Incluye los mecanismos de ejecución para el seguimiento, vigilancia y control ambiental, frecuencia, actividades y responsabilidades para asegurar el cumplimiento de los compromisos que se adquieren. A continuación, se presenta el plan de manejo ambiental para el desarrollo de los trabajos de **“CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y LOCALES COMERCIALES”**

### 10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas.

A pesar que los impactos anteriormente descritos no son considerados significativos, se recomienda adoptar las siguientes medidas establecidas en el Punto 10.4.

**Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I**, denominado CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y

LOCALES COMERCIALES

**Promotor:** BIO CHILE INGENIERIA, S.A.

#### 10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

El ente responsable de la ejecución de las medidas de mitigación propuestas es el promotor, quien deberá hacer cumplir todas y cada una de las medidas aquí dispuestas.

#### 10.3 Monitoreo

El promotor deberá contar con un técnico o especialista para monitorear las medidas de mitigación dispuestas, persona que quedará comprometida a realizar las labores de seguimiento, vigilancia y control, desde el inicio de la etapa de construcción hasta su finalización.

#### 10.4 Cronograma de ejecución

El siguiente cuadro detalla el cronograma de ejecución del seguimiento de las medidas de mitigación.

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
<b>Impacto Identificado: Suelo (REMOCION DE ESTRUCTURAS EXISTENTES)</b>					
Afectación al suelo por disposición de desechos sólidos (caliche)	<p>Se extraerá los restos de construcción de las estructuras existentes.</p> <p>Los restos de estructuras serán llevados a un sitio autorizado para su correcta disposición.</p>	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente/ MINSA/ IDAAN	Durante toda la construcción	500.00
<b>Impacto Identificado: Suelo (CONSTRUCCION)</b>					
Afectación al suelo por desechos sólidos domésticos y líquidos.	<p>Instalación de letrinas portátiles para los colaboradores del proyecto. Se debe mantener registro de limpieza y mantenimiento de las mismas, al menos 2 veces por semana.</p> <p>La generación de desechos sólidos estará representada por los desechos domésticos y por los generados en la construcción del proyecto.</p> <p>La empresa promotora deberá garantizar que se realice la</p>	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente/ MINSA/ IDAAN	Durante toda la construcción	800.00

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
	<p>recolección de desechos domésticos, semanalmente.</p> <p>Señalar el área de depósito de desechos sólidos domésticos.</p>				
Afectación al suelo por derrame accidental de hidrocarburo.	<p>Contar con kit de derrames dependiendo de la cantidad de equipos.</p> <p>Cumplir con el programa de mantenimiento preventivo de los equipos a motor, con la finalidad de minimizar los posibles riesgos de fugas accidental de hidrocarburos.</p> <p>Contar con tanque o área para almacenar estos residuos peligrosos y que sea retirado por una empresa</p>	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante toda la construcción	800.00

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
	autorizada para su debido tratamiento.				
Erosión	Contar con un plan de control de erosión, incluyendo protección para pendientes, áreas de cortes y rellenos, manejo de escorrentías. Cubrir apilamiento de materiales granulado (arena, piedra, tierra) con lonas plásticas, para evitar su lavado. Cubrir los suelos desnudos con grama natural.	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante toda la construcción	300.00
<b>Impacto Identificado: Suelo (OPERACION)</b>					
Afectación al suelo por desechos sólidos	La edificación contará con una tinaquera y la recolección será a través del sistema de recolección	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante la operación	B/. 300.00

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
	correspondiente al área quién se encargará del manejo adecuado y disposición final en cumplimiento con los requisitos legales aplicables.				
<b>Impacto Identificado: Agua (CONSTRUCCION )</b>					
Afectación de las aguas pluviales (escorrentías)	<p>Se mantendrán medidas para controlar erosión y evitar que trasladen sedimentos al drenaje pluvial.</p> <p>Se evitará colocar montículos de material que obstruyan el flujo de las aguas pluviales.</p>	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante la construcción	B/. 300.00

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
	Se colocarán cordones de absorción para retener sedimentos en las rejillas del alcantarillado.				
Alteración de calidad de las aguas superficiales.	<p>Las aguas residuales domésticas generadas durante la construcción del proyecto, serán manejadas a través de las letrinas portátiles, la cual se le realizará mantenimiento dos veces por semana.</p> <p>Se evitará colocar montículos de material que impidan la fluidez del agua superficial.</p>	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante la operación	B/. 500.00

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
<b>Impacto Identificado: Agua (OPERACION)</b>					
Afectación de las aguas por la generación de desechos líquidos domésticos	<p>Las aguas residuales domésticas generadas por los servicios sanitarios de las galeras, serán dirigidas a un tanque séptico con campo de infiltración.</p> <p>Se deberá cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-200- Agua, usos y disposición final de lodos</p>	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante la operación	B/. 500.00
<b>Impacto Identificado: Flora</b>					
Afectación a la vegetación existente en el área	Se realizará el pago de indemnización ecológica de la vegetación existente, posterior a	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante la construcción	B/. 2000.00

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
	<p>la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, ante el Ministerio de Ambiente.</p> <p>Se establecerá las especies de flora con exactitud que estén dentro de la huella del proyecto para ser removidos o talados.</p> <p>Se realizará tala de los árboles posterior a la aprobación de la indemnización ecológica.</p>				
<b>Impacto Identificado: Aire (REMOCION DE ESTRUCTURAS EXISTENTES)</b>					
Afectación a la calidad del aire, por emisiones de gases y partículas suspendidas	<p>Verificación periódica al sistema de carburación y filtros de la maquinaria utilizada.</p> <p>Apagar el equipo cuando no esté siendo operado.</p>	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante la construcción	B/. 500.00

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
	Mantener un programa de mantenimiento a los equipos.				
<b>Impacto Identificado: Aire (CONSTRUCCION)</b>					
Afectación a la calidad del aire, por emisiones de gases y partículas suspendidas por la maquinaria y por los trabajos de construcción	<p>Humedecer las áreas afectadas durante la temporada seca.</p> <p>Uso de lona en los camiones que trasporten el material.</p> <p>Verificación periódica al sistema de carburación y filtros de la maquinaria utilizada.</p> <p>Apagar el equipo cuando no esté siendo operado.</p>	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante la construcción	B/. 800.00

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
	<p>Mantener un programa de mantenimiento al equipo.</p> <p>Todos los materiales compilados dentro del área de trabajo deben estar cubiertos con pesas, para evitar su dispersión por el viento.</p> <p>El personal deberá contar con los equipos necesarios de seguridad para evitar que las partículas afecten la salud.</p>				
<b>Impacto Identificado: Ruido</b>					
Aumento de los niveles de ruido, ocasionado por la maquinaria a utilizar y alteración del tráfico vehicular	Los camiones suplidores en espera de descargar material, deberán mantener el motor apagado.	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante toda la construcción	500.00

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
	<p>El personal deberá contar con los equipos necesarios de seguridad para evitar afectación a la salud.</p> <p>Los trabajos se realizar en horas diurnas, en horarios de 8 horas, para evitar afectar a terceros y colaboradores.</p>				
<b>Impacto Identificado: Ruido</b>					
Aumento de los niveles de ruido, ocasionado por la maquinaria a utilizar y alteración del tráfico vehicular, durante la construcción	<p>Mantener los equipos en óptimas condiciones mecánicas, adecuar el horario a horas de no perturbación.</p> <p>Mantenimiento periódico del equipo rodante.</p> <p>Los camiones suplidores en espera de descargar material, deberán mantener el motor apagado.</p> <p>El personal deberá contar con los equipos necesarios de seguridad para evitar afectación a la salud.</p>				

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
	<p>Los trabajos se realizar en horas diurnas, en horarios de 8 horas, para evitar afectar a terceros y colaboradores.</p> <p>Colocar señales pertinentes, establecer áreas de estacionamiento, de carga y descarga.</p> <p>Utilizar las horas de menor afluencia de carros para la llegada de los camiones de los suplidores.</p> <p>Asignar un personal encargado de coordinar el movimiento de entrada y salida de los camiones para prevenir accidentes.</p>	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante toda la construcción	500.00
<b>Relaciones con la comunidad</b>					
Afectación a terceros por el lodo dejado en la calle al ser trasladado en	Limpieza de calles de acceso al proyecto.	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente	Durante toda la construcción	

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
las llantas de los camiones y suplidores durante los trabajos de construcción.	<p>Colocar señales pertinentes, establecer áreas de estacionamiento, de carga y descarga.</p> <p>Establecer un intercambio de diálogo con colindantes en caso de alguna afectación.</p> <p>Realizar lavados de los camiones para evitar que arrastren lodos por las calles.</p> <p>Para la limpieza de camiones en su salida, deberá contar con las condiciones de impermeabilidad y manejo de sólidos.</p>				B/. 500.00
<b>Impacto Identificado: Socio Económico</b>					
Generación de empleos y movimiento económico producto de la operación del proyecto.	Impacto positivo no tiene medida de mitigación	Promotor	Promotor	Durante la construcción y operación	Impacto positivo no tiene medida de mitigación

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
Generación de empleos y movimiento económico producto de la construcción del proyecto.	Impacto positivo no tiene medida de mitigación	Promotor	Promotor	Durante la construcción y operación	Impacto positivo no tiene medida de mitigación
<b>Impacto Identificado: Salud Ocupacional Ocupacional (CONSTRUCCION / OPERACIÓN)</b>					
Afectación a los trabajadores por los peligros y riesgos inherentes a las actividades operativas.	Proveer equipo de protección personal de acuerdo a la labor desempeñada.	Promotor	Promotor / Ministerio de Ambiente / MITRADEL	Durante toda la construcción	B/.2,000.00
El Promotor deberá establecer un plan de acción en caso de emergencias.					
Colocar extintores en el área necesarias del proyecto.					

Impactos Ambientales Identificados	10.1 Medidas de Mitigación Específicas	10.2 Responsable de la ejecución	10.3 Monitoreo	10.4 Cronograma de ejecución	10.6 Costo de la Gestión Ambiental
	Realizar capacitación a los trabajadores sobre los peligros y riesgos de la actividad y medidas de mitigación para evitar accidentes.				
<b>Impacto Identificado: Abandono</b>					
Ruido, polvo y desechos sólidos ocasionados por la remoción de estructuras temporales.	Remover del sitio todo vestigio de material sobrante y realizar limpieza general.	Promotor	Promotor	Final de la obra	B/. 2,000
	Los daños ocasionados en el área de impacto directo deberán ser reparados y restaurados, previo abandono del proyecto.		Ministerio de Ambiente MINSA	Final de la obra	

## 10.5 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora

Debido a que el área del proyecto es un área intervenida, no es necesario presentar un plan de rescate y reubicación de fauna y flora; sin embargo, en el caso de presentarse alguna existencia de especies de vida silvestre se realizarán las gestiones correspondientes.

## 10.6 Costos de la Gestión Ambiental

El costo de gestión ambiental durante la fase de construcción será de aproximadamente B/**8,400** que representa el costo de ejecución de las medidas de seguimiento, vigilancia y control ambiental (PMA) establecido en este Estudio.

## 11.0 Ajuste económico por externalidades sociales y ambientales y análisis de Costo – Beneficio Final

Este punto no aplica para Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.

**Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I**, denominado CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y

LOCALES COMERCIALES

**Promotor:** BIO CHILE INGENIERIA, S.A.

## 12.0 Lista de profesionales que participaron en la elaboración del estudio de impacto ambiental (s), firma (s), responsabilidades

### 12.1. Firmas debidamente notariadas

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

##### **12.1 Firmas debidamente notariadas**

En el Anexo 12.1 se encuentran notariadas las Firmas de los Consultores

Nombre	Responsabilidades	Firma
Ing. Rosa Luque IRC-043-2009	Coordinación del Estudio de Impacto Ambiental, Características de la Flora y Fauna, Identificación y evaluación de Impactos y Plan de Manejo Ambiental	
Ing. Diana Caballero DEIA-IRC-033-2021	Descripción de Proyecto, Descripción del medio físico, Identificación y evaluación de Impactos y Plan de Manejo Ambiental, Participación Ciudadana.	
Nombre	Responsabilidades	
Ing. Heriberto Degracia	Personal de Apoyo. Análisis y recopilación de datos. Descripción del Proyecto.	

**Yo, LICDA. GIOVANNA LIBETH SANTOS ALVEO**, Notaria Pública Cuarta del Circuito de Panamá, con Cédula de Identidad Personal No. 8-712-599

**CERTIFICO**

Que se ha cotejado la(s) firma(s) anterior(es) con la que aparece en la copia de la Cédula o pasaporte de (los) firmante(s) y a mi parecer son similares por consiguiente dicha(s) firma(s) es(son) auténtica(s).

22 MAR 2023

Panamá:

TESTIGO

TESTIGO

**Licda. Giovanna Libeth Santos Alveo**  
Notaria Pública Cuarta



## 13.0 Conclusiones y recomendaciones

### Conclusiones:

- La construcción del Proyecto **CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y LOCALES COMERCIALES**, no generará ningún impacto ambiental de consideración.
- El área será afectada temporalmente, pero en menor escala, esto debido a que es un área impactada; por lo cual se presentan las medidas de prevención, mitigación y/o corrección en el presente Estudio de Impacto Ambiental, que el Promotor y el Constructor deberán ejecutar, con la asesoría del Consultor Ambiental, a fin de que no se incremente la afectación.
- El desarrollo del proyecto es ambientalmente viable, debido que su construcción se realizará en cumplimiento de todas las normas ambientales y de seguridad.

### Recomendaciones:

- Que la empresa promotora y/o constructora, cumplan con las medidas aquí indicadas.
- Hacer especial énfasis en el cumplimiento de las normas de seguridad establecidas en el Código de Trabajo, el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Panamá, La Oficina de Riesgos Profesionales de La CSS, en lo referente a las medidas de prevención de accidentes personales, y seguridad en el ambiente de trabajo.
- Garantizar los recursos económicos para la implementación de las medidas de mitigación, compensación y corrección.
- Apelar a las autoridades competentes, para que den asesoría y seguimiento periódico a la aplicación de las medidas de mitigación y/o compensación, recomendadas para los impactos ambientales identificados en la presente investigación.

## 14.0 Bibliografía

1. ANAM. Calidad Ambiental de Panamá,  
Volumen 2/7.  
  
Estrategia Nacional del Ambiente. Calidad Ambiental  
Análisis de la Situación actual, 1999.
2. ANAM. Manual de Procedimientos para la Evaluación de Impacto  
Ambiental, Borrador. Panamá, abril de 1999.
3. Fondo de Inversión Social (FIS) – Presidencia de la República.  
Evaluación del Impacto Ambiental. Texto de Apoyo por Juan Carlos Páez Zamora.
4. Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones. ILPE. Guías  
Para la Evaluación del Impacto Ambiental de proyectos de desarrollo  
local. José Leal. Enero de 1997.
5. Inventariación y Demostraciones Forestales: Panamá. Zonas de Vida.  
PNUD – FAO. Naciones Unidas. Roma 1971. Informe Técnico.
6. MIVI: Plan de Desarrollo Urbano de las áreas Metropolitanas del  
Pacífico y del Atlántico.  
  
Dames & Moore, Inc, y otros. Diciembre de 1997.
7. GACETA OFICIAL 25,625. Ministerio de Economía y Finanzas. Decreto Ejecutivo  
No.209 de 5 de septiembre de 2006. Por el cual se reglamenta el capítulo II del Título IV  
de la ley 41 de 1 de julio de 1998, General del Ambiente de la República de Panamá y  
deroga el decreto ejecutivo 59 de 2000.

**Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I**, denominado CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y

LOCALES COMERCIALES

**Promotor:** BIO CHILE INGENIERIA, S.A.

## 15.0 Anexos

**Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I**, denominado CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y

LOCALES COMERCIALES

**Promotor:** BIO CHILE INGENIERIA, S.A.

## 15.1 Documentos legales

**Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I**, denominado CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y

LOCALES COMERCIALES

**Promotor:** BIO CHILE INGENIERIA, S.A.

## 15.2 Planos de proyecto.

**Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I**, denominado CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y

LOCALES COMERCIALES

**Promotor:** BIO CHILE INGENIERIA, S.A.

## 15.3 Mapa de ubicación geográfica

**Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I**, denominado CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y

LOCALES COMERCIALES

**Promotor:** BIO CHILE INGENIERIA, S.A.

## 15.4 Encuestas

**Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I**, denominado CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y

LOCALES COMERCIALES

**Promotor:** BIO CHILE INGENIERIA, S.A.

## 15.5 Informe de Calidad de Aire y Monitoreo de Ruido Ambiental.

**Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I**, denominado CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y

LOCALES COMERCIALES

**Promotor:** BIO CHILE INGENIERIA, S.A.

## 15.6 Informe Geotécnico.

**Estudio de Impacto Ambiental, Cat. I**, denominado CONSTRUCCIÓN DE GALERA PARA ALMACENAMIENTO Y

LOCALES COMERCIALES

**Promotor:** BIO CHILE INGENIERIA, S.A.

## 15.7 Certificación de Uso de Suelo