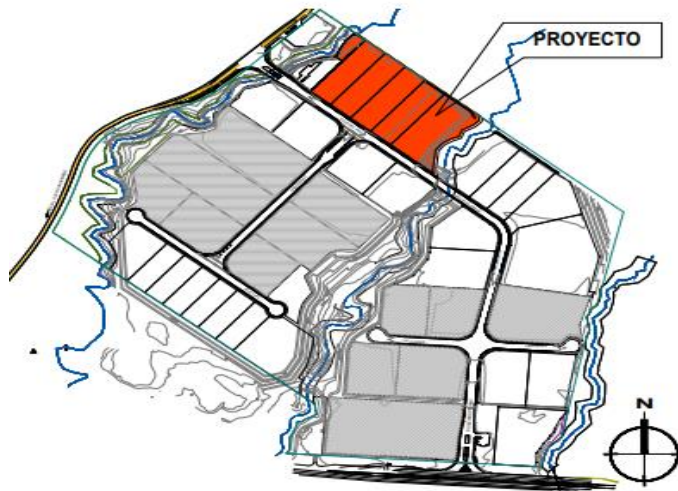


# **Estudio de Impacto Ambiental Categoría I**

## **PROYECTO**

### **“CONSTRUCCION DE LA GALERA MT2”**



**PARQUE LOGISTICO PANAMÁ, S.A.**

**Octubre, 2022**

INDICE .....	1
1 Resumen Ejecutivo .....	4
1.1 Datos Generales del Promotor: .....	4
1.1.1 Persona a Contactar: .....	4
1.1.2 Números de Teléfonos: .....	4
1.1.3 Correo Electrónico: .....	4
1.1.4 Página Web: .....	4
1.1.5 Nombre y Registro de los Consultores: .....	4
2 Introducción .....	4
2.1 Alcance .....	5
2.2 Objetivos .....	5
2.3 Metodología .....	6
2.4 Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental .....	6
3 Información General .....	12
3.1 Información General sobre el Promotor: .....	12
3.2 Tipo de Empresa: .....	12
3.3 Ubicación de la Empresa: .....	13
3.4 Certificado de existencia y Representación legal de la empresa: .....	13
3.5 Certificado de Registro de la Propiedad y Contrato: .....	13
3.6 Paz y Salvo emitido por la ANAM y copia del recibo de pago por los trámites de evaluación: .....	13
4 Descripción del Proyecto, Obra o Actividad .....	13
4.1 Objetivo del Proyecto, Obra o Actividad y su Justificación .....	13
4.2 Ubicación Geográfica del Proyecto .....	14
4.2.1 Mapa en Escala 1:50,000 .....	16
4.2.2 Coordenadas en UTM del Polígono del Proyecto .....	16
4.3 Legislación, Normas Técnicas e Instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto .....	17
4.4 Descripción de las Fases del Proyecto .....	20
4.4.1 Planificación .....	20
4.4.2 Construcción/Ejecución .....	21
4.4.3 Operación .....	23
4.4.4 Abandono .....	23
4.5 Infraestructura a Desarrollar y Equipos a Utilizar .....	24
4.6 Necesidades De Insumos Durante la Construcción/Ejecución y Operación .....	26
4.6.1 Servicios Básicos .....	27
4.6.1.1 Agua .....	27
4.6.1.2 Energía .....	27
4.6.1.3 Aguas Servidas .....	28
4.6.1.4 Vías de Acceso .....	28
4.6.1.5 Transporte Público .....	29
4.6.2 Mano de Obra (durante la Construcción y Operación), empleos directos e indirectos generados .....	30
4.7 Manejo y Disposición de Desechos en todas las fases .....	32
4.7.1 Desechos Sólidos .....	32
4.7.2 Desechos Líquidos .....	32
4.7.3 Desechos Gaseosos .....	33
4.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo .....	33

4.9	Monto Global de la Inversión .....	33
5	Descripción del Ambiente Físico .....	33
5.1	Caracterización del suelo .....	33
5.1.1	Descripción del Uso de Suelo .....	36
5.1.2	Deslinde de la Propiedad .....	36
5.2	Topografía.....	37
5.3	Hidrología .....	37
5.3.1	Calidad de Aguas Superficiales .....	39
5.3.2	Ruidos .....	40
5.3.3	Olores .....	40
6	Descripción del Ambiente Biológico .....	41
6.1	Características de la Flora.....	41
6.1.1	Caracterización vegetal, inventario Forestal.....	42
6.2	Características de la Fauna.....	42
7	Descripción del Ambiente Socioeconómico .....	42
7.1	Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes .....	42
7.2	Percepción Local sobre el Proyecto, Obra o Actividad .....	43
7.3	Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales .....	48
7.4	Descripción del Paisaje .....	49
8	Identificación de Impactos Ambientales y Sociales Específicos .....	49
8.1	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad del ambiente esperadas .....	49
8.2	Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto .....	54
9	Plan de Manejo Ambiental.....	55
9.1	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental.....	55
9.2	Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas .....	60
9.3	Monitoreo.....	60
9.4	Cronograma de Ejecución.....	60
9.5	Plan de Rescate de Flora y Fauna .....	60
9.6	Costos de la Gestión Ambiental.....	60
10	Lista de Profesionales que participaron en la elaboración del EsIA y Responsabilidades .....	64
10.1	Firmas Debidamente Notariadas.....	64
10.2	Número de Registro de Consultores .....	64
11	Conclusiones y Recomendaciones .....	64
12	Bibliografía .....	65
13	Anexos .....	67

## 1 RESUMEN EJECUTIVO

### 1.1 Datos Generales del Promotor:

#### 1.1.1 Persona a contactar:

Las personas para contactar son: Ing. Ruth Noriega al celular 6657-4009 y el Ing. José Arturo López.

La empresa promotora es la sociedad Parque Logístico de Panamá, S.A. representada por el Señor José Arturo López Olivares.

#### 1.1.2 Números de Teléfonos:

El número de teléfono de la oficina es el 308-7000

#### 1.1.3 Correo Electrónico:

Los correos electrónicos para contacto: [alopez@gcp.com.pa](mailto:alopez@gcp.com.pa), [rnoriega@gcp.com.pa](mailto:rnoriega@gcp.com.pa)

#### 1.1.4 Página Web:

w.w.w. plp.com.pa

#### 1.1.5 Nombre y Registro de los Consultores:

Cuadro No. 1: Equipo Consultor

<i>Nombre del Consultor</i>	<i>Registro del Consultor</i>
<b>Diomedes Vargas</b>	IAR-050-1998
<b>Fabian Maregocio</b>	IRC-031-2008

## 2 INTRODUCCIÓN

Mediante el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, que sometemos a la consideración del Ministerio de Ambiente, sobre el proyecto denominado “**CONSTRUCCIÓN DE LA GALERA MT2**”, la empresa promotora, **PARQUE LOGÍSTICO DE PANAMÁ, S.A.**, aspira a cumplir la Legislación Ambiental de la República de Panamá, específicamente con la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998, (Ley General del Ambiente), el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto, el cual establece las disposiciones por las cuales se

regirá el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental de acuerdo a lo previsto en la Ley N° 41.

En función de lo que establece la normativa, el presente documento incluye el contenido mínimo previstos en la lista taxativa del artículo 16 del decreto, a fin de garantizar una adecuada y fundada predicción, identificación e interpretación de los impactos ambientales que pueda generar el proyecto. En el describimos las características de la acción humana y proporcionamos antecedentes fundados en la predicción, identificación e interpretación de los efectos a nuestro juicio se puedan producir, con el ánimo de evitar, reducir, corregir, compensar y controlar estos efectos.

También el lector encontrará en el contenido de este documento cómo se realizó la categorización, lo que nos permite justificar la categoría seleccionada en función de los criterios de protección ambiental, la información sobre el promotor, el alcance, los objetivos, la metodología utilizada en la elaboración de la evaluación ambiental, una descripción del proyecto, las fases de ejecución, las necesidades de insumos durante la construcción y operación, el manejo y disposición de desechos en todas las fases, también describimos el ambiente físico, biológico y socioeconómico. Utilizando la metodología acción efecto, determinamos las acciones que se ejecutaran y predecimos los efectos o posibles impactos ambientales específicos a esperar y al final exponemos nuestras conclusiones y recomendaciones, en función de la buena ejecución del proyecto y la protección del ambiente.

## 2.1 Alcance

El promotor pretende alcanzar la viabilidad ambiental desde el punto de vista de las entidades normativas y de la comunidad, al realizar la presente evaluación ambiental para el proyecto **CONSTRUCCIÓN DE LA GALERA MT2**, adicional al evaluar los posibles impactos que el proyecto pueda generar, pretende de forma temprana aplicar medidas que corrijan, reduzcan y prevengan los efectos, para luego mediante la aplicación de un adecuado plan de manejo ambiental se logre alcanzar un desarrollo sostenible.

## 2.2 Objetivos

Los objetivos que se pretenden alcanzar, con el proyecto **Construcción de la Galera MT2**, son los siguientes:

- Recopilar, evaluar y entregar información verídica sobre los posibles impactos que se pueden generar, y establecer las medidas para prevenir, reducir, controlar y mitigar los

impactos negativos no significativos en las fases de construcción y operación del proyecto.

- Construir la galera MT2 para albergar futuras empresas de manufactura industrial y/o actividades industriales permitidas.
- Contribuir a la economía del área, mediante la oferta de nuevos empleos temporales y permanentes

### 2.3 Metodología

La metodología utilizada para la confección de este Estudio de Impacto Ambiental Categoría, 1, se sustenta en cuatro principios fundamentales para obtener información verídica.

- Primero, es el uso del juicio de los expertos (equipo de consultores)
- Segundo, es la revisión de toda la bibliografía necesaria
- Tercero, es la evaluación en campo de los componentes ambientales a través de visitas
- Cuarto, es la evaluación de las acciones y efectos que involucra el proyecto en el medio natural actual para esto se realizaron visitas al área en donde se realizará el proyecto, se evaluaron recursos como suelo, flora, fauna, los detalles del diseño, se evaluó la situación ambiental actual del área sin proyecto y se proyectó el medio con proyecto, los efectos en sus colindancias, se realizaron reuniones de trabajo con el promotor, volanteo de promoción, encuesta de conocimiento sobre el proyecto y el ambiente. De esta interacción extraemos la información más relevante la cual nos permite la presente evaluación.

### 2.4 Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental

El Estudio de Impacto Ambiental, del proyecto *Construcción de la Galera MT2*, fue elaborado bajo el fiel cumplimiento del **Decreto Ejecutivo 123 de agosto de 2009**, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 05 de agosto de 20011, dentro la Categoría I, donde la generación de impactos ambientales es de carácter negativo **no significativo y no conlleva riesgos ambientales**, justificado a través del análisis de cada criterio de protección:

**Cuadro No.2:** Justificación de la Categoría del EsIA

Criterios	Sí Ocurre	No Ocurre	Negativo			Categoría		
			I n d i r e c t o	A c u m u l a t i v o	S i n é r g i c o	I	II	III
<b>Criterio 1.</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna (en cualquiera de sus estados), y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel, se consideran 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;		X				X		
b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental;		X				X		
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones;		X				X		
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población;		X				X		
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;		X				X		

Criterios	Sí Ocurre	No Ocurre	Negativo			Categoría		
			I n d i r e c t o	A c u m u l a t i v o	S i n é r g i c o	I	II	III
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios;		X				X		
<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, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar la significancia del impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:								
a. La alteración del estado de conservación de suelos;		X				X		
b. La alteración de suelos frágiles;		X				X		
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo;		X				X		
d. La pérdida de fertilidad en suelo adyacentes a la acción propuesta;		X				X		
e. La inducción del territorio del suelo por causas tales como desertificación, generación de avance de dunas o acidificación;		X				X		
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo;		X				X		
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerable, raras, insuficientemente conocidas o en peligro de extinción;		X				X		
h. La alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna;		X				X		
i. La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen		X				X		



Criterios	Sí Ocurre	No Ocurre	Negativo			Categoría		
			I n d i r e c t o	A c u m u l a t i v o	S i n é r g i c o	I	II	III
previamente en el territorio involucrado;								
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales;		X				X		
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica;		X				X		
l. La inducción a la tala de bosque nativos;		X				X		
m. El reemplazo de especies endémicas;		X				X		
n. La alteración de la representatividad de las formas vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional;		X				X		
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada;		X				X		
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa;		X				X		
q. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea		X				X		
r. Los efectos sobre la diversidad biológica;		X				X		
s. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua;		X				X		
t. La modificación de los usos actuales del agua;		X				X		
u. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos;		X				X		
v. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas; y		X				X		
w. La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marina y		X				X		

Criterios	Sí Ocurre	No Ocurre	Negativo			Categoría		
			I n d i r e c t o	A c u m u l a t i v o	S i n é r g i c o	I	II	III
subterránea.								
<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 de valor paisajístico y estético de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre las áreas clasificadas como protegidas o sobre el valor paisajístico y/o turístico de una zona, se deberán considerar los siguientes factores:								
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas;		X				X		
b. La generación de nuevas áreas protegidas;		X				X		
c. La modificación de antiguas áreas protegidas;		X				X		
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos;		X				X		
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turísticos declarados;		X				X		
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico; la modificación en la composición del paisaje;		X				X		
g. La modificación en la composición del paisaje; y		X				X		
h. El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.		X				X		
<b>Criterio 4</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicación de comunidades humanas, y alteración significativa sobre los sistemas de								

Criterios	Sí Ocurre	No Ocurre	Negativo			Categoría		
			I n d i r e c t o	A c u m u l a t i v o	S i n é r g i c o	I	II	III
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 encuentran en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente;		X				X		
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;		X				X		
c. La transformación de actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidades humanas local;		X				X		
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas;		X				X		
e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales;		X				X		
f. Los cambios en la estructura demográfica local;		X				X		
g. La alteración del sistema de vida de grupos étnicos con alto valor cultural; y		X				X		
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.		X				X		
<b>Criterio 5</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valores antropológicos, arqueológicos, históricos y pertenecientes al patrimonio cultural. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este								

Criterios	Sí Ocurre	No Ocurre	Negativo			Categoría		
			I n d i r e c t o	A c u m u l a t i v o	S i n é r g i c o	I	II	III
ámbito, se consideran los siguientes factores:								
a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, o santuario de la naturaleza;		X				X		
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónicos o arqueológicos; y		X				X		
c. La afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas.		X				X		
Resultado		√				√		
<b>Categoría del EsIA Aplicable</b>		√				√		

De acuerdo con el análisis de los cinco (5) criterios de protección ambiental, este proyecto no generará impactos y/o riesgos ambientales significativos, con lo cual se justifica la clasificación del Estudio de Impacto Ambiental en **CATEGORÍA I**.

### 3 INFORMACIÓN GENERAL

#### 3.1 Información General sobre el Promotor:

La empresa Parque Logístico de Panamá, S.A. es representada por apoderado legal, el Señor. José Arturo López Olivares, siendo de tipo jurídica, debidamente registrada en el Registro Público de Panamá.

#### 3.2 Tipo de Empresa:

La empresa promotora Parque Logístico de Panamá, S.A., es una sociedad jurídica dedicada al desarrollo de proyectos inmobiliarios.

### **3.3 Ubicación de la Empresa:**

La empresa se encuentra ubicada en PH Plaza del Este, Costa del este, Piso 13, Corregimiento de Parque Lefevre.

### **3.4 Certificado de existencia y Representación legal de la empresa:**

La empresa Parque Logístico de Panamá, S.A. se encuentra debidamente registrada en la Ficha 680044, Documento 1672759, de la Sección Mercantil del Registro Público de Panamá, desde el 30 de octubre de 2009. La representación especial para este EsIA será por parte del Sr. José Arturo López Olivares (apoderado legal), con cédula de identidad E-8-123696, debidamente habilitado mediante escritura No. 4597 de 20 de febrero de 2019.

### **3.5 Certificado de Registro de la Propiedad y Contrato:**

El Proyecto se encuentra ubicado dentro del PH Parque Logístico Panamá, en el lote 36: Finca N° , 30372819, lote 37: Finca N° 30372820, lote 38 Finca N° 30372821, lote 39 Finca N° 30372822, lote 40 Finca N° 30372823 Globo N° 1, Finca N° 309949.

No aplican contratos, ya que estas fincas son propiedad de la sociedad Parque Logístico de Panamá, S.A.

### **3.6 Paz y Salvo emitido por la ANAM y copia del recibo de pago por los trámites de evaluación:**

Ver en anexo.

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

### **4.1 Objetivo del Proyecto, Obra o Actividad y su Justificación**

El desarrollo de este proyecto comprende la construcción y puesta en operación de una galera con módulos de uso industrial (de acuerdo con la zonificación otorgada por el MIVI), que serán utilizados principalmente, como depósito y/o manejo de mercancías secas no contaminantes. Es decir, que en la operación no se generarán ningún tipo de emisiones y/o descargas en el manejo de estas mercancías las cuales serán completamente secas.

Este proyecto contará con las facilidades necesarias para que los inquilinos puedan establecer su centro logístico de manufactura y/o carga según corresponda con un área de maniobra de camiones adecuada dado que el PH posee 2 accesos uno con la Vía Panamericana todo proyecto que aquí se instale cuenta con la flexibilidad de conectiva de ambas vías principales.

Además, la vía José Agustín Arango está siendo ampliada a 4 carriles con un intercambiador colindante con el acceso Norte del Parque.

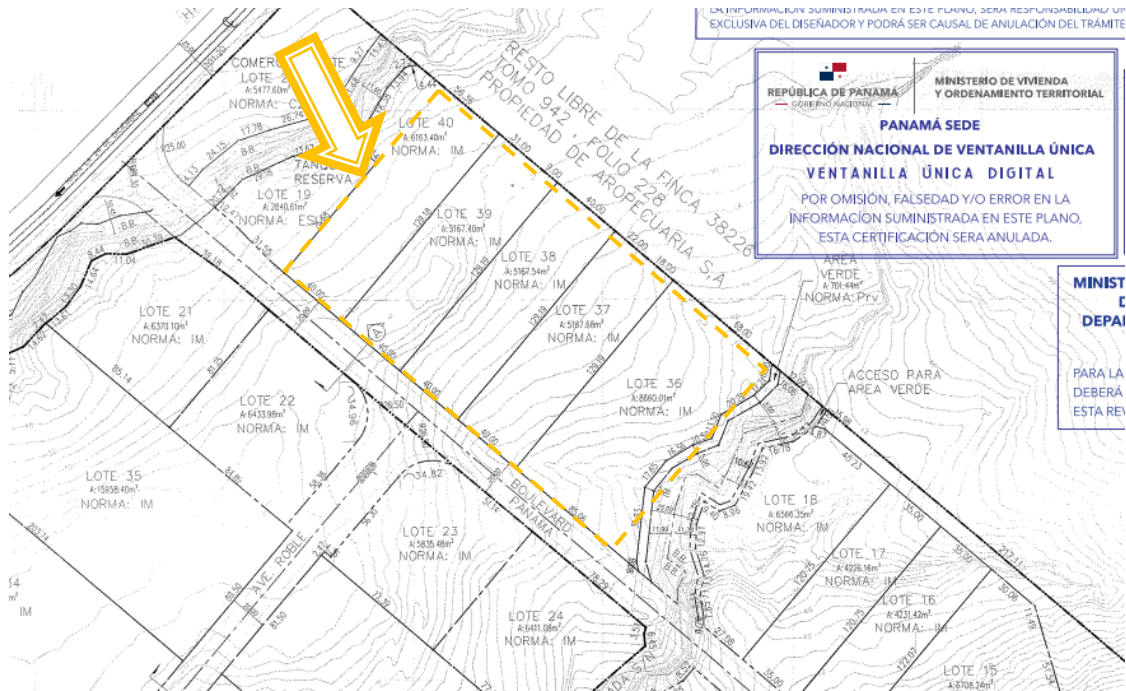
Los objetivos y justificación del proyecto *Construcción de la Galera MT2* son los siguientes:

- Construir una galera con diferentes módulos (con dimensiones según las necesidades del cliente) para brindar las instalaciones para albergar futuras empresas de manufactura industrial y/o actividades industriales permitidas.
- Poner en marcha la operación de la galera, rentando módulos a empresas dedicadas a la manufactura industrial y/o actividades industriales permitidas.
- Desarrollar el plan maestro según se concibió en la etapa de planificación.
- Contribuir a la economía del área, mediante la oferta de nuevos empleos temporales y permanentes, promoviendo la instalación de empresas de manufactura cuya inversión y aporte es a largo plazo ofreciendo una facilidad moderna construida con las mejores prácticas constructivas y operada bajo los mejores estándares.

#### **4.2 Ubicación Geográfica del Proyecto**

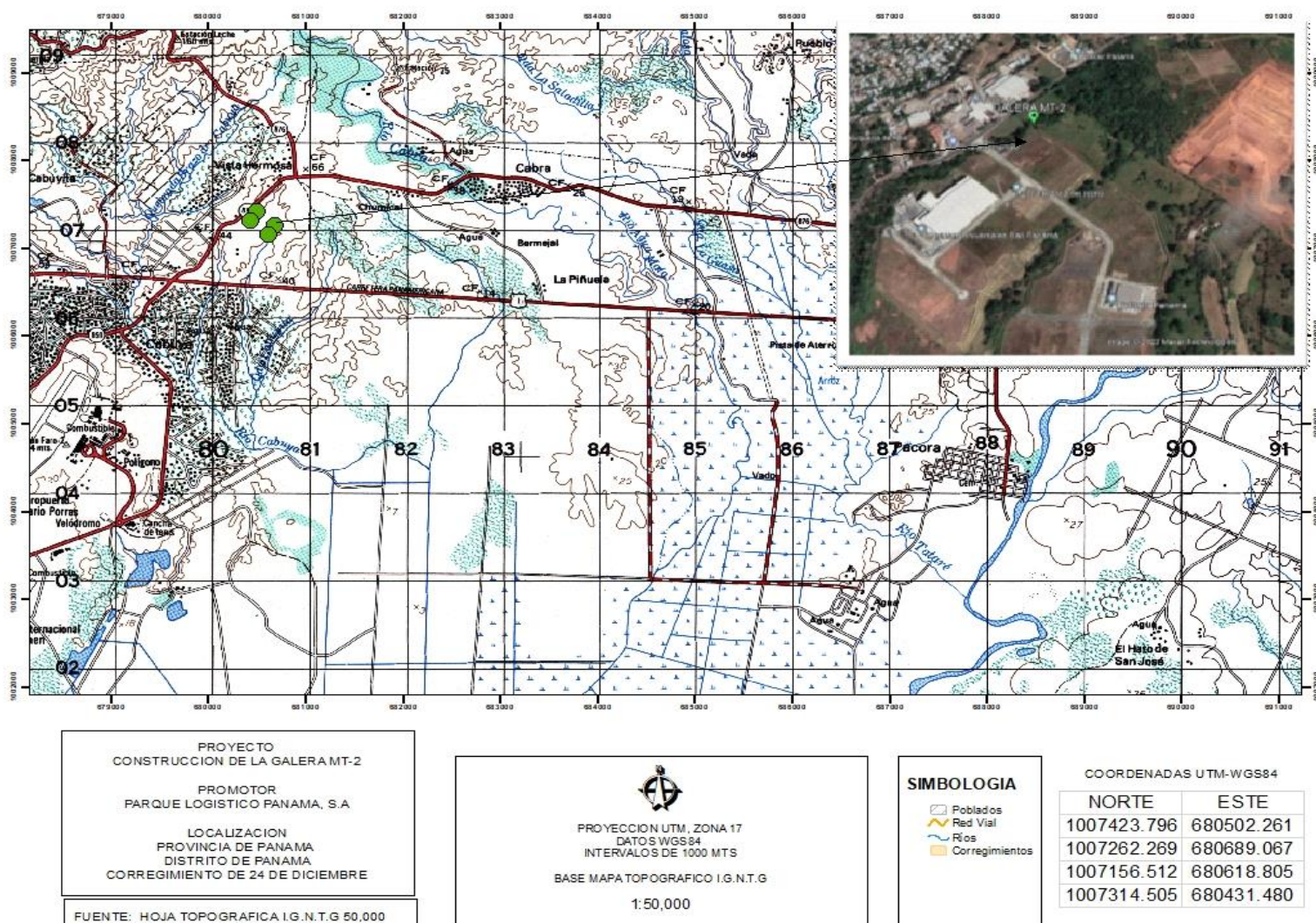
El proyecto **Construcción de la Galera MT2**, se desarrollará dentro del PH Parque Logístico Panamá, operando desde hace más de 6 años actual proyecto en ejecución (movimiento de tierra y lotificación), denominado “Parque Logístico de Panamá”, el cual está localizado en Nuevo Tocumen, Corregimiento 24 de Diciembre, antiguo Corregimiento de Pacora, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Este proyecto cuenta con su respectivo Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, debidamente aprobado por Resolución No. 1164-2011 del 16 de diciembre de 2011 y con su más reciente Informe de Cumplimiento de las medidas de mitigación.

Específicamente, el proyecto objeto del presente Estudio de Impacto Ambiental, se ubicará en los lotes 36,37,38,39 y 40, todas las fincas PH y debidamente inscritas en el Registro Público de la Sección de Propiedad Horizontal, con un área total de 30326.03 m<sup>2</sup>.



**Foto No.1:** Ubicación de los lotes con acceso por la Carretera principal a Chepo y Cerro Azul





## Mapa N° 2: Localización Geográfica del Proyecto

Fuente: Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia" (Escala 1:50,000)

### 4.2.1 Coordenadas en UTM del Polígono del Proyecto

Las coordenadas geográficas (UTM WGS 84) correspondientes a los lotes 36-40 donde se pretende desarrollar la Galera MT-2, corresponden:



PUNTOS	Coordenadas UTM WGS 84	
	Longitud Norte	Longitud Este
1	1007423.7959	680502.261
2	1007266.2691	680689.0669
3	1007156.5122	680618.805
4	1007314.5046	680431.4799

#### 4.3 Legislación, Normas Técnicas e Instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto

El desarrollo del proyecto *Construcción de la Galera MT2* está basado en:

- CONSTITUCION DE LA REPÚBLICA
  - ✓ Desde el año 1972, la constitución del país incluye un capítulo sobre el régimen ecológico, compuesto por cuatro artículos:
  - ✓ “Artículo 118: Es deber fundamental del Estado garantizar que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.”
  - ✓ “Artículo 119: El Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas.”
  - ✓ “Artículo 120: El Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna terrestre, fluvial y marina, así como de los bosques, tierras y aguas, se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite su depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia.”
  - ✓ “Artículo 121: La Ley reglamentará el aprovechamiento de los recursos naturales no renovables, a fin de evitar que del mecanismo se deriven perjuicios sociales, económicos y ambientales”.
- Ley 41 “General de Ambiente de la República de Panamá”, del 1 de julio de 1998
- Ley No. 41, promulgada el 3 de julio de 1998, crea la Autoridad Nacional del Ambiente. El artículo 1 indica que: “La administración del ambiente es una

obligación del Estado; por tanto, la presente Ley establece los principios y normas básicos para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano sostenible en el país.”

- Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009 que regula el proceso de Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental.
- Decreto Ejecutivo N° 155, de 5 de agosto de 2011, Que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
- Título XIII del Código Penal, Delitos contra el Ambiente y el Ordenamiento Territorial.
- Manual de Requisitos para Revisión de Planos del Ministerio de Obras Públicas (2da Edición Revisada 1996).
- En este manual se establecen los requisitos para la revisión de sistemas pluviales, desvíos, entubamientos, encajonamiento de cauces y demarcación de servidumbres pluviales.
- CÓDIGO SANITARIO (Ley 66 de 10 de noviembre de 1947).
- Establece la obligatoriedad de la aprobación de las autoridades de salud pública de todo proyecto de desarrollo urbano.
- REGLAMENTOS TÉCNICOS DGNTI-COPANIT 35-2019 y 47-2000.
- Se aplican pasivamente las normas de descarga de aguas residuales y lodos en el sentido de que el proyecto aporta aguas residuales domésticas provenientes de servicios sanitarios. La norma se aplica al condicionar el proyecto a no exceder los valores máximos permisibles de las descargas de efluentes líquidos indicados en la norma 35-2000.
- Decreto N° 150 (de 19 de febrero de 1971) y Decreto N° 345 (de 21 de mayo de 1971).
- Establecen el reglamento sobre ruidos molestos que se producen en fábricas, industrias, talleres y locales comerciales, aplicables al proyecto.
- Ley 60 de 10 de noviembre de 1947.
- Código de Salud, mediante el cual se recogen las normas existentes, en cuanto a los aspectos sanitarios en nuestro país. Desarrolla los aspectos relativos al medio

ambiente físico, especialmente al manejo de las aguas, residuos, alimentos, aire y vivienda. Establece atribuciones punitivas a las autoridades de salud.

- Ley 36 de 17 de mayo de 1996.
- Se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustibles y plomo.
- Decreto gabinete 252 de 30 de diciembre de 1971.
- Reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo.
- Resolución No.237-2005 del 16 de agosto de 2005, referente a la aplicación de la altura, líneas de construcción y retiro frontal para las actividades mixtas residenciales y comerciales.
- Resolución No. 169-2004 de 8 de octubre de 2004, Por la cual se aprueban los Códigos de Zonificación Residenciales para la Ciudad de Panamá en sus diferentes modalidades.
- Código de Trabajo, 2000
- Resolución AG-0235 -03. Indemnización ecológica.
- Ley N° 1 del 3 de febrero de 1994, Ley Forestal.
- Ley N° 24 de 7 de junio de 1995. Vida Silvestre.
- Ley N° 66 de 1946. Código Sanitario
- Resolución N° 506 del 6 de octubre de 1999, MICI, reglamento Técnico N° DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y Seguridad Laboral en Ambientes de Trabajo.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001, Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000 Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.
- Decreto N° 255, del 18 de diciembre de 1998. Por el cual se reglamentan los Artículos 7, 8 y 10 de la Ley N° 36 de 17 de mayo de 1996 y se dictan otras disposiciones (Emisiones Vehiculares). (G. O. 23,697).

- Decreto Ejecutivo No. 38 de 3 de junio de 2009. Por la cual se dictan normas ambientales de emisiones para vehículos automotores.
- Ley No. 6 del 11 de enero del 2007 Que Dicta Normas sobre el Manejo de Residuos Aceitosos derivados de Hidrocarburos o de base sintética en el Territorio Nacional.
- Entre otras normas.

#### **4.4 Descripción de las Fases del Proyecto**

El desarrollo de este proyecto comprende la construcción y puesta en operación de una galera con módulos de uso industrial que serán utilizados principalmente para albergar empresas de manufactura industrial y/o actividades industriales permitidas. Es decir, que en su operación no se generarán ningún tipo de emisiones y/o descargas.

Adicionalmente, este proyecto contará con las facilidades necesarias para que los inquilinos que utilicen los módulos puedan establecer su centro logístico de carga, con un área de maniobra de camiones adecuada y fácil acceso a la vía Panamericana y a la Carretera José Agustín Arango (hacia Cerro Azul), contando con dos accesos independientes.

Específicamente, la galera se construirá sobre los lotes 36, 37, 38, 39 y 40, en donde se utilizará un área total de construcción de 15,502.50 m<sup>2</sup> para el área de la bodega, área de mezzanine 2,492.74 m<sup>2</sup>, estacionamientos propuestos 62 espacios, rango de estacionamientos 1 @ 250 m<sup>2</sup>, posiciones de puertas 34 espacios andén, y 2 posiciones de rampas (con posibilidad de aumentar a 5 rampas en el caso que se requiera).

Este proyecto motivo del presente EsIA no requerirá movimiento de tierra, en vista que su punto de partida serán los lotes trabajados (adecuación, nivelación y/o relleno) motivo del EsIA, Categoría II, aprobado bajo Resolución IA-1164-2011 del 16 de diciembre de 2011.

##### **4.4.1 Planificación**

La fase de planificación del proyecto **Construcción de Galera MT2**, sirve para la elaboración del cronograma de trabajo, porque en la misma se realiza el estudio de factibilidad del proyecto, levantamientos topográficos del terreno, se elaboran los planos constructivos del proyecto con todas sus especificaciones, también se elabora el Estudio de Impacto Ambiental

Categoría I, que corresponde a este proyecto. Después de ser aprobados, el Estudio de Impacto Ambiental y posteriormente los planos constructivos, con las autoridades correspondientes, se procederá con las siguientes fases del proyecto.

Cabe resaltar que el Plan Maestro del Parque Logístico de Panamá, en donde ya se lotificó todo el proyecto y cuenta con galeras construidas por otros propietarios, ya cuenta con un Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, debidamente aprobado bajo Resolución IA-1164-2011 del 16 de diciembre de 2011.

#### **4.4.2 Construcción/Ejecución**

La fase de construcción conlleva varias etapas descritas a continuación:

##### Etapas de Construcción de Infraestructuras:

- En esta etapa se procede a establecer a cercar del perímetro donde se desarrollará el proyecto Construcción de Galera MT2, con el objetivo de evitar el ingreso de personas no autorizadas.
- Contratación del personal (técnicos y obreros)
- Construcción de dos (2) casetas temporales para almacenamiento de materiales de construcción. Estas podrán ser construidas de madera y/o zinc, de acuerdo a la disponibilidad de materiales.
- Colocación de las letrinas portátiles según el número de trabajadores en cumplimiento del Decreto Ejecutivo No. 2 (MITRADEL).
- Instalación del letrero de anuncio del EsIA y señalización de seguridad industrial y vial del área.
- Se realizarán las conexiones para el suministro de agua potable y energía eléctrica, para el uso de los trabajadores y maquinarias que necesitan de estos servicios. En caso contrario se instalarán generadores eléctricos.
- Se debe suministrar de equipo de protección individual a todo el personal que trabaje en la obra y se debe tener registros de entrega de estos.

##### Etapas de construcción:

- En vista que la topografía del lote fue adecuada por el proyecto Parque Logístico de Panamá, tal como se cita arriba, no será necesario movimiento de tierra ni limpieza del

mismo, ya que tampoco cuenta con vegetación arbustiva, se requiere de un descapote pequeño debido a que el lote está expuesto a la naturaleza.

- Replanteo de la infraestructura sobre el terreno.
- De requerir el diseño y construcción de un muro de contención contra la Quebrada 2
- Se utilizará el sistema de macrolosa para la losa de piso y de esta manera mejorar los rendimientos de vaciado de concreto, reducir el uso de concreto.
- Construcción de la galera que cuenta con un área de **construcción cerrada de 15,502.50 m<sup>2</sup>**, la cual tendrá módulos con sus respectivas áreas de oficinas. Estos módulos tendrán dimensiones de acuerdo a las necesidades de los clientes futuros. En área abierta se habilitarán: 62 estacionamientos, ocupando un área de 250 m<sup>2</sup> y 34 espacios andén, y 2 posiciones de rampas.
- Se levantan las paredes internas y externas de las estructuras, que serán de bloques de cemento. Todas las paredes son repelladas con mortero de cemento. Se incluyen elementos arquitectónicos de encerramiento como vidrios templados u otros elementos para generar una fachada moderna al edificio de la galera.
- Instalación de los sistemas, y los medios de conducción de servicios básicos (aguas servidas, agua potable, electricidad)
- Colocan todas las tuberías de plomería y electricidad.
- Colocación de techos de láminas de zinc o el uso del termopaneles para mejorar la temperatura del edificio.

#### Etapas de acabados:

- En esta etapa se colocan todos los pisos y azulejos de las paredes donde lo indiquen los planos.
- Se colocan los cierres de vidrio de ventanas y su ferretería.
- Se colocan la losa sanitaria (inodoros, lavamanos, etc.) en todos los baños y su respectiva grifería.
- Se coloca la ebanistería (puertas, armarios), y su respectiva ferretería.
- Alambrar el sistema eléctrico en general y de las áreas comunes.
- Pintura general del proyecto.
- Ornamentación de las áreas comunes.
- Limpieza general del proyecto.

- Se procederá a instalar los equipos y las redes que permiten la operación de los sistemas eléctricos, de agua potable y de desalojo de aguas residuales de la galera, mediante el sistema de recolección de aguas residuales que lo conducirá a la planta de tratamiento de aguas residuales del parque, construida y operando hace más de 6 años (incluida en el EsIA previamente aprobado por Resolución IA-1164-2011 del 16 de diciembre de 2011).
- Se solicita el permiso de ocupación a las autoridades correspondientes, para su posterior puesta en marcha.

#### **4.4.3 Operación**

El proyecto de *Construcción de Galera MT2*, será ocupado por los futuros trabajadores e inquilinos de los módulos de la galera, en donde se desarrollarán las siguientes actividades:

- Oficinas Administrativas:

Las Oficinas servirán para el desarrollo de las actividades administrativas y de coordinación de las funciones de servicios generales de los inquilinos que ocupen cada uno de los módulos de la galera.

- Módulos de la Galera:

Estos al ser alquilados, servirán de instalación logística, esto es, depósito y manejo de para albergar empresas de manufactura industrial y/o actividades industriales permitidas.

En la fase de operación de la galera se realizará lo siguiente:

- Colocación de un área destinada al acopio de los desechos sólidos generados por los trabajadores, visitantes y/o propietarios/inquilinos. Los mismos deberán ser recolectados por el servicio de recolección de basura, realizado por la Autoridad Nacional de Aseo (ANA).
- El PH Parque logístico Panamá al estar estos lotes dentro del complejo cubre la cuota de mantenimiento que se le carga a cada lote, se incluye el mantenimiento y operación del sistema de conducción y distribución de agua potable.
- Se gestionará el suministro de energía eléctrica de las instalaciones, administrado por ENSA (Elektra Noreste, S.A.).
- Puesta en marcha del sistema de recolección de aguas residuales, interno de la galera, que permitirá la conducción de éstas, a la planta de tratamiento de aguas residuales del Parque (aprobada en el EsIA Categoría II del proyecto Parque Logístico de Panamá, Resolución IA-1164-2011 del 16 de diciembre de 2011), que cumplirá a cabalidad con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANI 39-2000.

#### 4.4.4 Abandono

Para este tipo de edificaciones no se estima una fase de abandono temprana, ya que la vida útil mínima es de unos 50 a 60 años, pero realizándole el mantenimiento adecuado a la infraestructura puede ser un tiempo más prolongado. Por lo tanto, se estima que este proyecto no tenga una etapa de abandono cercana.

#### 4.5 Infraestructura Para Desarrollar y Equipos a Utilizar

##### Infraestructuras a desarrollar:

Se construirá la galera denominada MT2, que contará con un área de construcción cerrada de 15,502.50 m<sup>2</sup>, la cual tendrá seis locales con sus respectivas áreas de oficinas. Estos módulos tendrán dimensiones de acuerdo con las necesidades de los clientes futuros. En área abierta se habilitarán: 62 estacionamientos, posiciones de puertas 34 espacios andén, y 2 posiciones de rampas (con posibilidad de incrementar a 5 rampas según necesidad de los clientes).

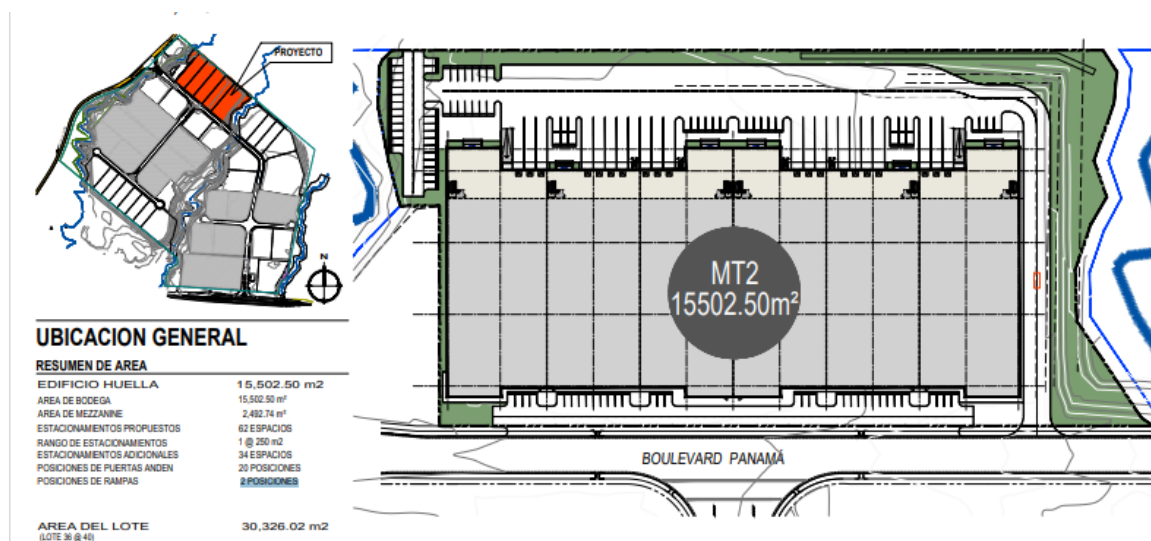


Figura No.1: Planta típica de la Galera

Fuente: El Promotor

Entre las infraestructuras generales del proyecto, tenemos:

*Agua potable:* se construirá el sistema interno de distribución de agua potable según las especificaciones definidas por la autoridad competente (IDAAN). Esta galera contará con disponibilidad de agua en reserva del Parque Logístico de Panamá, pero estas infraestructuras son motivo de otro Estudio de Impacto Ambiental, denominado Construcción de Oficinas



Administrativas, Cancha Deportiva y Bodega de Mantenimiento General (EsIA, Categoría I). Cuyo sistema es captado en el lote # 1 del Parque, conectado a la línea de 12 “del IDAAN en el área de la 24 de Diciembre. Este sistema almacena temporalmente en un tanque de 10, 000 galones y lo conduce hacia el lote # 19 donde se almacenan en 3 tanques de 25, 000 galones, formando entonces el sistema de distribución de agua potable a cada lote.

#### *Infraestructura vial*

El proyecto cuenta con un sistema de interno de vialidades como patio de maniobras y estacionamientos bajo las normativas gubernamentales establecidas la infraestructura del Parque forma parte del Estudio de Impacto Ambiental categoría II del Parque logístico de Panamá lo cual no es motivo del presente estudio.

*Sistema de energía eléctrica:* la empresa promotora realizará las coordinaciones pertinentes con la entidad competente (ENSA) para suplir al proyecto de energía eléctrica, previa ocupación de los módulos.

*Sistema Sanitario:* el cual recolectará las aguas residuales (tipo domésticas) y las conducirá a la planta de tratamiento de aguas residuales del Parque (aprobada en el EsIA Categoría II del proyecto Parque Logístico de Panamá, Resolución IA-1164-2011 del 16 de diciembre de 2011), que cumplirá a cabalidad con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANI 39-2019.

*Sistema de comunicaciones:* la empresa promotora realizará las coordinaciones pertinentes con un servidor local para las instalaciones de comunicaciones telefónicas, internet y otros.

*Equipos y maquinarias a ser utilizadas para la construcción y operación del proyecto Construcción la Galera MT2:*

**Cuadro N° 3.** Equipo y maquinaria a utilizar en el proyecto.

EQUIPO Y MAQUINARIA A UTILIZAR	
EQUIPO PESADO	EQUIPO LIVIANO
<ul style="list-style-type: none"><li>Grúa Móvil: izado de elementos (carriolas, etc.)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Herramientas Manuales (taladros, rotamartillo, flexibles, martillos, cortadora de pisos, máquinas pulidoras, pala, picos, sierras, etc.)</li></ul>

EQUIPO Y MAQUINARIA A UTILIZAR	
EQUIPO PESADO	EQUIPO LIVIANO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montacargas para el traslado de la mano de obra y materiales</li> <li>• Camiones concreteros</li> </ul> <p><b>En Operación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cargadores frontales</li> <li>• Camiones de carga</li> <li>• Malacate o elevadores de carga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carretillas</li> <li>• Formaletas, puntales, andamios, etc.</li> </ul> <p><b>En Operación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escaleras tijeras y de extensión</li> <li>• Aspiradoras</li> <li>• Limpiadoras de agua a presión</li> </ul>

Fuente: Promotor del proyecto.

#### 4.6 Necesidades De Insumos Durante la Construcción/Ejecución y Operación

Los principales materiales a ser utilizado en esta obra de construcción/ejecución son:

**Cuadro N° 4.** Insumos a utilizar durante la construcción/ejecución del proyecto.

INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN
<p>Cemento</p> <p>Arena</p> <p>Piedra</p> <p>Bloques de cemento y arena</p> <p>Bloques de arcilla</p> <p>Láminas de zinc galvanizado o thermopaneles.</p> <p>Acero</p> <p>Tuberías de PVC</p> <p>Baldosas y Azulejos</p> <p>Ventanas de aluminio y vidrio</p> <p>Cables eléctricos</p> <p>Láminas y pasta de gypsum</p> <p>Puertas de madera</p>

INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN
Cables postenzados Ventanas de aluminio y vidrio Concreto Cilindros de gases comprimidos para soldadura Varillas de soldadura Pinturas, otros.

Fuente: Promotor del proyecto.

**Cuadro N° 5.** Insumos a utilizar durante la operación del proyecto.

INSUMOS DURANTE LA OPERACION
Materiales de limpieza (detergentes, etc.) Pinturas para el mantenimiento de las paredes, etc.

Fuente: Promotor del proyecto.

#### 4.6.1 Servicios Básicos

##### 4.6.1.1 Agua

EL área donde se encontrará ubicado el proyecto **Construcción de Galera MT1**, ya cuenta con la red interna de distribución de agua potable, y es administrada por el PH logístico Panamá, la misma capta sus recursos por dos tomas de agua del IDAAN, una en el área norte del proyecto y otra en el área sur del proyecto. Para tal fin, se instalará la red interna y posteriormente se tramitará el permiso para realizar la conexión en la fase de construcción.

Se tramitará el permiso interno con el PH para el suministro.

El proyecto se conectará al sistema de distribución de agua potable, del Parque debidamente aprobado como red interna por el IDAAN hace más de seis años y que cuya operación y mantenimiento son parte de los servicios contemplados en la cuota de mantenimiento que cubren todos los propietarios e inquilinos del PH.

##### 4.6.1.2 Energía

En el sector de la 24 de Diciembre, donde se ubicará el proyecto **Construcción de Galera MT2**, la distribución eléctrica la realiza la compañía ENSA, cuyo suministro deberá

tramitarse en la fase de construcción, para el uso de los trabajadores, maquinarias que necesitan de éste recurso y posterior, operación del edificio.

#### **4.6.1.3 Aguas Servidas**

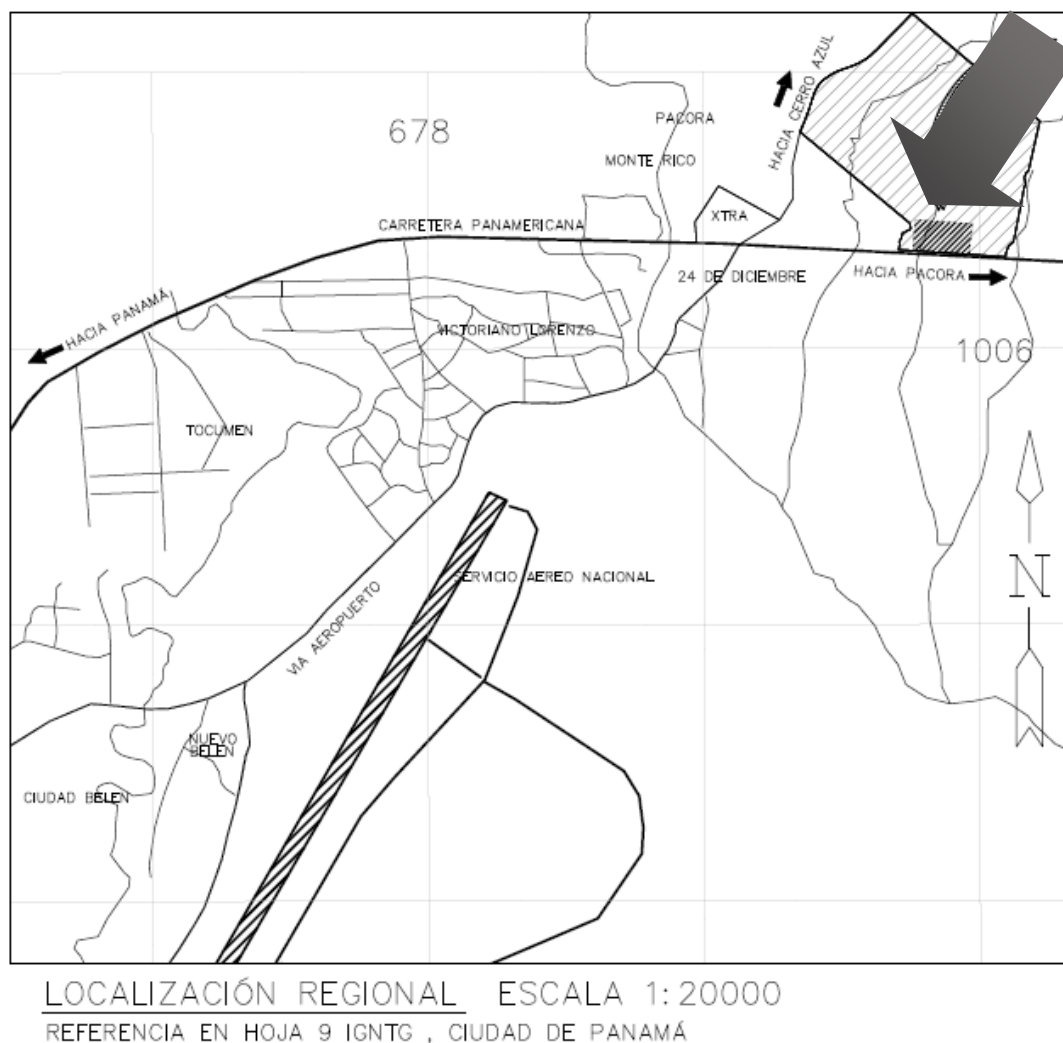
Las aguas servidas del proyecto se recolectarán mediante sistema de alcantarillado interno y posteriormente, descargadas a la planta de tratamiento del Proyecto Parque Logístico de Panamá, el cual cuenta con su EsIA, Categoría II previamente aprobado a través de Resolución IA-1164-2011 del 16 de diciembre de 2011.

Durante la construcción, las aguas residuales serán de tipo domésticas, generadas por los trabajadores, las cuales serán recolectadas en las letrinas portátiles. Estas letrinas serán suministradas y mantenidas por una empresa externa, que tenga los permisos pertinentes para el manejo estas aguas residuales. En las diferentes etapas se deberá cumplir con el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2019.

#### **4.6.1.4 Vías de Acceso**

El proyecto *Construcción de la Galera MT2* se encuentra ubicado entre la Vía Panamericana y la Carretera Nacional, en la localidad de Nuevo Tocumen, Corregimiento de 24 de Diciembre, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá. Consta un segundo acceso en la vía José Agustín Arango (camino hacia Cerro Azul). Actualmente en ampliación por el Ministerio de Obras Públicas.

Este terreno por estar localizado en un área cercana a carreteras principales del país como la Vía Tocumen, Corredor Sur, Vía José Agustín Arango y Vía Panamericana y por estar muy cerca del principal puerto aéreo del país como lo es el Aeropuerto Internacional de Tocumen, lo ubica en una posición comercial e industrial estratégica dentro de la ciudad de Panamá.



Mapa No. 3: Ubicación Regional y Vías de Accesos

Fuente: El Promotor (referencia IGNTG)

#### 4.6.1.5 Transporte Público

La vía Panamericana por su característica de interconexión nacional, permite la circulación de transporte de carga y de pasajeros, específicamente, para llegar al área del proyecto se puede viajar en transporte privado y público, este ultimo cuenta con varias rutas, ejemplo, Panamá- Chepo, Panamá-Darién, entre otras. En vista que el polígono donde se desarrollará este proyecto se encuentra al frente de la Carretera Panamericana, permitirá el acceso y salida rápida de los colaboradores, visitantes y propietarios. Otro acceso importante es que a la salida del acceso sur se encuentra la estación del metro de Nuevo Tocumen a escasos 400 metros.

#### **4.6.2 Mano de Obra (durante la Construcción y Operación), empleos directos e indirectos generados**

##### Durante la Construcción:

Se estima que, durante el período de construcción de la galera, haya contrataciones temporales progresivas, de acuerdo al avance de la obra. Estas puedan ascender a cincuenta (50) trabajadores. Se consideran también que esta construcción generará ingresos indirectos al sector, como la compra de insumos, subcontrataciones, incremento en el consumo de alimentos de los trabajadores, transporte, etc.

##### Durante la Operación:

Se estima que se contraten de manera permanente (directos) 25 trabajadores aproximadamente, para labores como personal administrativo, operativo y ayudantes generales. Como empleos indirectos se estima la contratación indirecta de mano de obra como: mantenimiento del edificio (pintura, plomería, etc.) pudiendo ascender a los 20 empleos indirectos.

Entre la demanda de especialidades tenemos:

- Durante la Construcción:

Entre las muchas especialidades de los trabajadores que serán contratados para este proyecto tenemos, los presentados en el siguiente cuadro.

**Cuadro N° 6.** Especialidades de trabajadores durante la construcción

<b>ESPECIALIDADES</b>
Ingenieros civiles, estructurales, diseño
Administradores
Arquitectos
Eléctricos
Agrimensores
Plomeros
Carpinteros
Albañiles
Pintores
Herreros
Operadores de equipo pesado
Inspectores de Seguridad Industrial
Seguridad física

Fuente: Promotor del proyecto.

- Durante la Operación:

Se contará con el siguiente personal descrito a continuación:

**Cuadro N° 7.** Especialidades de trabajadores durante la operación.

<b>ESPECIALIDADES</b>	
<b>PERMANENTES</b>	<b>EVENTUALES</b>
Administradores	Ebanistas
Secretarias	Carpinteros
Ayudantes Generales	Albañiles
	Plomeros
	Electricistas
	Pintores

Fuente: Promotor del proyecto.

## **4.7 Manejo y Disposición de Desechos en todas las fases**

### **4.7.1 Desechos Sólidos**

- Durante la Construcción:

Los desechos que se generarán son producto de la construcción, tales como: cartones, madera, plásticos, restos de tuberías de PVC, bloques con criterios de descarte, bolsas de cemento, etc. Estos serán recolectados y almacenados temporalmente después de cada jornada de trabajo, en tanques de 55 galones dentro del perímetro del proyecto para su posterior retirada del proyecto y depósito en sitios autorizados para tal fin.

Igualmente, se generarán desechos comunes generados por los trabajadores (envases de comida, restos de alimentos, papeles de oficina, latas, cartón, etc.) los cuales, de igual manera, se recolectarán en tanques de 55 galones, para su posterior traslado al relleno sanitario para su disposición final.

El Promotor se hace totalmente responsable del manejo de los desechos, durante la fase de construcción, con la finalidad de mantener el orden y la limpieza, y de esta manera cumplir con las normas sanitarias.

- Durante la Operación:

Durante esta fase, los desechos a ser generados serán de tipo común (cartones, papeles, plásticos, etc.) y domésticos, para lo cual, los propietarios contarán con un área destinada para el acopio de los desechos sólidos generados (basura común), donde deberán depositarlos en bolsas cerradas, para su posterior recolección por la Autoridad Nacional de Aseo (ANA).

### **4.7.2 Desechos Líquidos**

- Durante la Construcción:

Todos estos desechos son categorizados de tipo doméstico tal como lo establecen las normas de aguas residuales, de bajo volumen debido a que estos se limitarán al número de trabajadores que se encontrarán en las labores de construcción y que para tales fines mantendrán un horario diurno de labor. Estos serán recolectados en letrinas portátiles colocadas dentro del lote del proyecto, y cuyos desechos serán manejados por la empresa que suministre las mismas, la cual deberá cumplir con las Normas Ambientales y Sanitarias correspondientes.

- Durante la Operación:

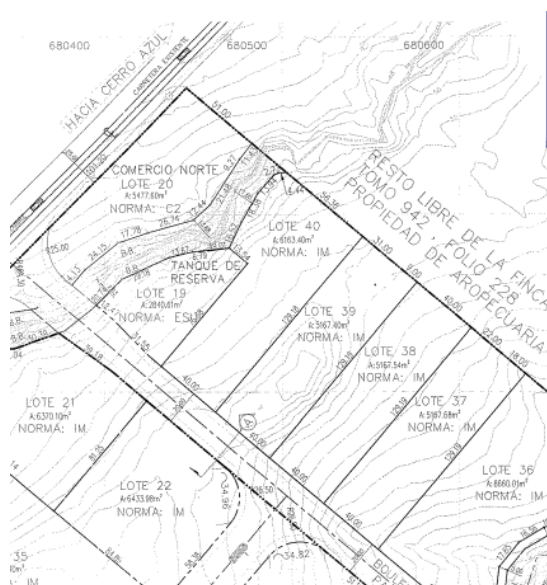


Las aguas servidas del proyecto se recolectarán mediante un sistema colector interno, para su posterior conducción a la planta de tratamiento (previamente aprobada en el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto Parque Logístico de Panamá). Todos estos permisos serán tramitados con las autoridades competentes en el tema.

#### 4.7.3 Desechos Gaseosos

Durante la construcción y operación de este proyecto, no se manejarán materiales o sustancias con características de peligrosidad (CRETIB= Corrosivas, Reactivas, Explosivas, Tóxicas, Inflamables o Biológicamente Infecciosas) que puedan generar desechos gaseosos, por lo cual este ítem no aplica para el desarrollo de este proyecto.

#### 4.8 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo



El uso de suelo de las los lotes a utilizar para la galera MT2 , corresponde a Industrial Molesto, tal como se observa en Plano de RE-Lotificación adjunto. Las Industrias molestas son aquellas que sin controles especiales, su funcionamiento podría causar perjuicio a las areas residenciales.

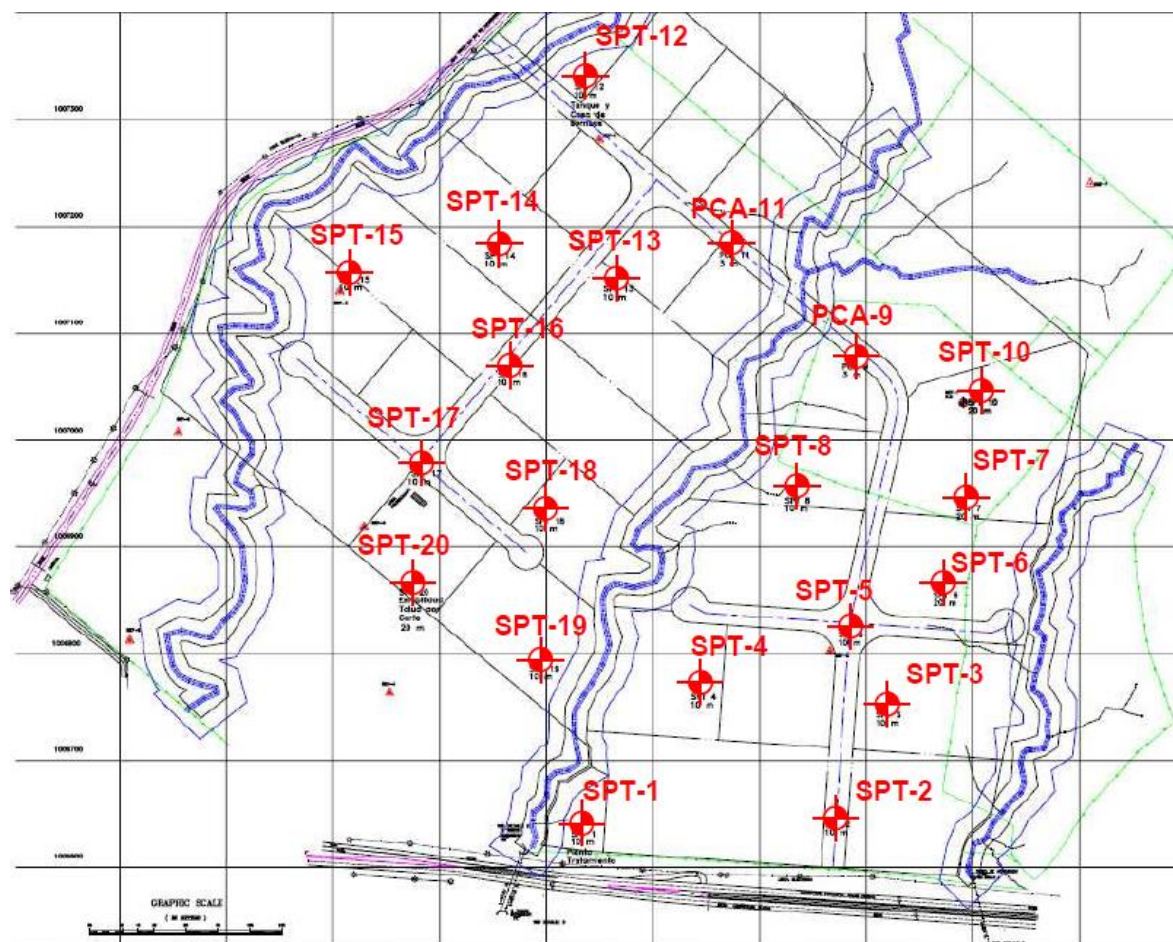
#### 4.9 Monto Global de la Inversión

El monto global de la inversión, para el proyecto **Construcción de Galera MT2**, oscila en los 10.5 millones de balboas (B/. 10,500,000.00), incluidas todas las etapas del proyecto.

### 5 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

#### 5.1 Caracterización del suelo

El área de influencia indirecta y directa del proyecto corresponde a terrenos que eran de uso agropecuario, pero que también han ido desarrollándose poblados en la periferia.



Plano No.1: Ubicación de las perforaciones para Estudio de Suelo – Plan Maestro Parque Logístico de Panamá

Fuente: Estudios de Suelo El Vicar, S.A.

El Estudio de Suelo realizado al proyecto Parque Logístico de Panamá (Plan Maestro) por parte de “Estudios de Suelo El Vicar, S.A.” en febrero de 2011, a través de 20 perforaciones refleja la siguiente data:

“Los suelos que conforman el área en estudio son suelos residuales producto de la meteorización de la roca madre, específicamente de la Formación Panamá<sup>4</sup>.

En cuanto a la estratigrafía los registros de las 20 perforaciones que se realizaron en el proyecto Parque Logístico Panamá reflejan la estratigrafía propia de la geología general del área, constituido por un limo (MH), consistencia suave a dura, plasticidad alta, contenido de agua medio a alto, color café rojizo a café claro. Seguidamente una arena limosa (SM) y grava bien graduada con arena (GW), compactidad medianamente densa a muy densa, plasticidad media a alta, contenido de agua medio a alto, color café claro a café grisáceo. Finalmente, se detectó la roca.

El suelo encontrado en el área de estudio clasifica según el Sistema Unificado de Suelos (SUCS) como:

▪ **M-1: Limo (MH), color café rojizo:**

Limo (MH), plasticidad alta, color café rojizo; permeabilidad baja ( $K=10^{-4}$  a  $10^{-6}$  cm/s); capilaridad regular a elevada; elasticidad mediana a elevada; cambio de volumen mediano a elevados; comportamiento del suelo compactado regular a buena cuando seco (época de verano), malo cuando húmedo (época de lluvia); como terreno de fundación regular a bueno dependiendo de su densidad; para sub-base regular a pésimo, para base malo a pésimo.

▪ **M-2: Arena limosa (SM), color café claro**

Arena limosa (SM), plasticidad alta, color café claro; permeabilidad baja ( $K=10^{-3}$  a  $10^{-6}$  cm/s); capilaridad regular a elevada; elasticidad mediana a elevada; cambio de volumen mediano a elevados; comportamiento del suelo compactado regular a buena cuando seco (época de verano), malo cuando húmedo (época de lluvia); como terreno de fundación regular a bueno dependiendo de su densidad; para sub-base regular a pésimo, para base malo a pésimo.

▪ **M-3: Limo (MH), color café rojizo**

Limo (MH), plasticidad alta, color café claro; permeabilidad baja ( $K=10^{-4}$  a  $10^{-6}$  cm/s); capilaridad regular a elevada; elasticidad mediana a elevada; cambio de volumen mediano a elevados; comportamiento del suelo compactado regular a buena cuando seco (época de verano), malo cuando húmedo (época de lluvia); como terreno de fundación regular a bueno dependiendo de su densidad; para sub-base regular a pésimo, para base malo a pésimo.

Los materiales M-1 (Limo (MH), color café rojizo), M-2 (Arena limosa (SM), color café claro) y M-3 (Limo (MH), color café rojizo), debido a los porcentaje de límite líquido mayores de 70% este material es malo a pésimo para terraplén; se analizará la posibilidad de mejorarlos, con la finalidad de reducir los valores de límites líquido (LL) y en consecuencia reducir el índice plástico (IP). Esto se logrará con una estabilización con cemento, arena u otro material granular con plasticidad baja a nula.

Esta estabilización se hará en los últimos 30 cm del terraplén para plataforma de edificio y vías. Otra forma sería una sustitución del material por un material granular baja a nula plasticidad en un espesor mínimo de 30 cm.

▪ **M-4: Grava bien graduada con arena (GW), color café claro a café grisáceo**

Grava bien graduada con arena (GW), plasticidad media, color café claro a café grisáceo; permeabilidad baja a mediana ( $K=10^{-2}$  a  $10^{-2}$  cm/s); capilaridad mediana a baja, perjudicial a

veces; elasticidad elevada; cambio de volumen mediano a elevado; comportamiento del suelo compactado bueno a excelente, estable en tiempo seco y en tiempo húmedo se reblandece; como terreno de fundación bueno a excelente dependiendo de su densidad; para sub-base regular, para base malo a regular; para terraplenes regular a bueno.

#### ▪ **Formación Rocosa**

Compuesta en la parte superior por una roca meteorizada de dureza suave; subyace la roca sana formada por una lutita arenosa, roca de dureza moderadamente suave a moderadamente dura, color gris oscuro. La resistencia a compresión mejora con la profundidad y se puede excavar con métodos convencionales sin el uso de explosivo”.

### **5.1.1 Descripción del Uso de Suelo**

El área en donde se desarrollará el proyecto denota una intervención antrópica, con marcado uso en el pastoreo bovino anteriormente y en la actualidad el proyecto en operación de “Parque Logístico de Panamá” que tuvo como alcance realizar el movimiento de tierra, lotificar y establecer las infraestructuras viales y otras básicas (planta de tratamiento, etc.), cuenta con varios usos de suelos a la fecha tales como: comercial de intensidad alta central (C2), Parque Recreativo Vecinal (Prv), Equipamiento de Servicio Básico Urbano (Esu), industrial molesto (IM).

### **5.1.2 Deslinde de la Propiedad**

Las fincas 30372819, 30372820, 30372821, 30372822 y 30372823, donde se construirá y operará la galera posee las siguientes colindancias:

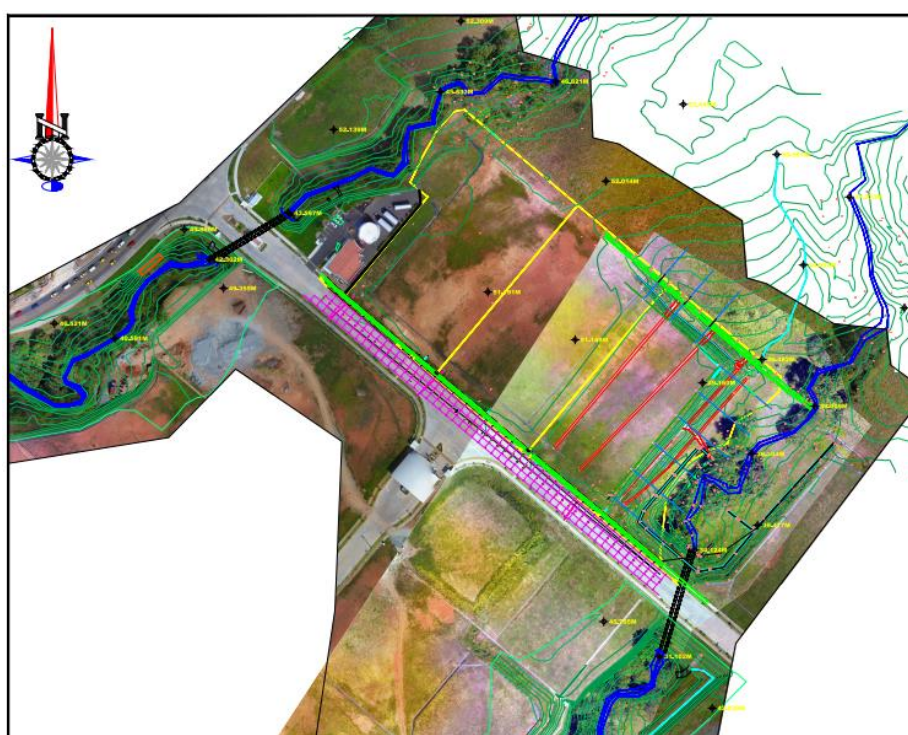
- ⇒ Al Norte, con el lote 20 propiedad de Parque Logístico Panamá, la servidumbre vial y la calle José A. Arango (que conduce a Cerro Azul).
- ⇒ Al noreste, con la finca 38226 propiedad de Aropecuaria S.A.
- ⇒ Al Sur colinda el Boulevard Panamá (calle interna del proyecto Parque Logístico Panamá) y otros lotes del Parque Logístico Panamá
- ⇒ Al oeste con el lote No. 18 del Parque Logístico Panamá



## 5.2 Topografía

El lote donde se construirá la galera ya cuenta **con el terreno nivelado**, por parte del actual proyecto en ejecución denominado “Parque Logístico de Panamá” (EsIA aprobado por Resolución IA 1164-2011, promotor Parque Logístico de Panamá, S.A.) el cual tenía como alcance realizar el movimiento de tierra, lotificación y establecimiento de las infraestructuras básicas para todo el Polígono la cual ya fue culminado.

Por lo anterior, y tal como se observa en la imagen, la topografía es plana, sin necesidad de nuevos movimientos de tierra considerables solo se contempla algunas mejoras en el talud colindante con el polígono como parte del desarrollo del mismo proyecto.

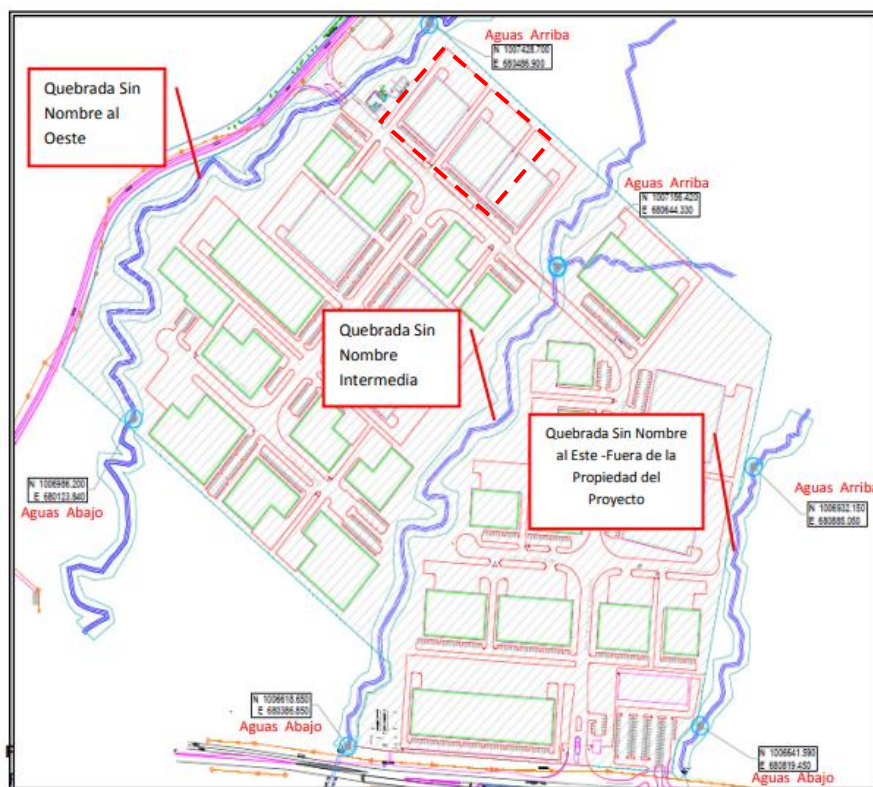


## 5.3 Hidrología

El área donde se desarrollará este Proyecto se ubica dentro de la cuenca hidrográfica del Río Tocumen identificada como No.144, integrada por los ríos ubicados entre los ríos Juan Díaz y entre Río Juan Díaz y Pacora.

Los lotes 36 al 40 donde se construirá la galera, colinda de manera directa con dos Quebradas sin nombre, y de manera indirecta, es decir fuera del polígono del proyecto, con otra quebrada sin nombre, todas ellas con caudal intermitente, las cuales no serán intervenidas. En este sentido, se especifica que, dentro del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II objeto de la lotificación del Parque, previo a este proyecto, se realizó el estudio hidrológico e

hidráulicos y se han establecido inclusive medidas para fortalecer la cobertura vegetal de la servidumbre de estas quebradas (dentro de la propiedad), a través de reforestación con especies nativas, estableciéndolas como zonas de protección y cumpliendo con la normativa ambiental definida en Ley Foresta, lo cual es uno de los atractivos y distintivos del Parque Logístico de Panamá. Ver imagen.



Es importante indicar que en la visita al proyecto durante este período lluvioso, estas quebradas presentaban muy poco caudal, lo que nos indica que las mismas en este sitio son canales pluviales naturales de caudal no permanente. Este recurso hídrico no se cuenta en planos de las cuencas hidrográficas debido a su poca aportación de caudal a la cuenca No. 144, las cuales son tributarias de la Quebrada Cabuyita.

*Estos recursos hídricos fueron modelados y estudiados en el Estudio de Impacto Ambiental, Categoría II, denominado “Parque Logístico de Panamá”, aprobado por Resolución IA 1164-2011, para lo cual se elaboró un estudio hidrológico e hidráulico (ver adjuntos), con lo cual se diseñó las terracerías, cotas finales del proyecto y secciones para su posterior lotificación. Con estos datos se aprobaron en el MOP la Planta de Niveles con Curvas de Diseño y las Secciones de las tres quebradas, los cuales se presentan en los anexos. Según*

las evaluaciones hidráulicas e hidrológicas, no se presentan ningún riesgo de inundaciones, lo cual también fue verificado por las autoridades competentes, tal como consta en dicho estudio nota emitida por el SINAPROC, **SINAPROC-DPM-072 del 03 de marzo de 2011**, donde se emite la viabilidad del proyecto maestro denominado “Parque Logístico de Panamá” que cuenta con el EsIA, Categoría II debidamente aprobado, cuyo proyecto fue culminado.

### **5.3.1 Calidad de Aguas Superficiales**

El proyecto tiene colindancia con dos quebradas Sin Nombre que forman parte de la red hídrica o son tributarias de la Quebrada Cabuyita. El PH Parque Logístico Panamá (objeto del EsIA Categoría II aprobado), ha mantenido un programa de monitoreo periódico de la calidad del agua de las quebradas, que arrojan valores de mediana calidad, considerando apoyes de aguas residuales y otras descargas, aguas arriba, sin embargo, son de bajo caudal y en temporadas secas, pueden no mantener flujo de agua. En este sentido desde al año 2011 al año 2022, se han realizado muestreos de agua por laboratorios autorizados, para lo cual se adjunta a este EsIA el más reciente ejecutado por el PH Parque Logístico Panamá, en marzo del año 2022.

### **5.3. 2 Calidad del Aire**

Durante las visitas de campo se detectó que la calidad del aire está influenciada por tráfico vehicular, las actividades industriales realizadas en la zona, y la muy transitable vía que presenta un denso tráfico vehicular. El viento es constante en el sitio por lo que se dispersa cualquier concentración de partículas. No se identificó ninguna actividad que pudiera alterar las condiciones naturales de la calidad del aire en el lugar de manera permanente. Sin embargo, este proyecto a desarrollar tendrá cercanía con la Vía Panamericana, una de las principales vías del País y de comunicación entre las Provincias de Panamá y Darién, la cual es muy transitada por equipos livianos, medianos y pesados, lo que provoca que en este punto la calidad del aire se encuentra afectada por las emisiones de los vehículos que transitan por estas vías, las cuales mantienen un tráfico regular las 24 horas del día. Del Estudio Exploratorio de la Calidad del Aire y Ruido en los Distritos de Panamá, San Miguelito y Colón, elaborado en el 2003, se calcularon las emisiones atmosféricas para el Distrito de Panamá, las cuales tienen un comportamiento similar con los distritos cercanos a estas ciudades y se presentan en Cuadro No.9

**Cuadro No. 9:** Calidad del Aire en Panamá

Contaminante	Periodo	Guía (ug/m <sup>3</sup> )	Panamá (ug/m <sup>3</sup> )		Colón (ug/m <sup>3</sup> )	
			Época lluviosa	Época seca	Época lluviosa	Época seca
NO <sub>2</sub>	1 hora	200 <sup>1</sup>	38.5	40.9	67.5	24.3
	1 año	40 <sup>1</sup>	16.0	13.7	25.6	8.0
SO <sub>2</sub>	24 horas	125 <sup>1</sup>	9.5	26.3	33.7	16.7
	1 año	50 <sup>1</sup>	5.0	6.3	14.8	8.3
CO	1 hora	26 <sup>2</sup>	7.2	13.5	9.8	n/d
	8 horas	9 <sup>1</sup>	6.5	8.9	6.6	
O <sub>3</sub>	8 horas	120 <sup>1</sup>	22.0	57.2	24.2	46.4
	1 año	60 <sup>2</sup>	8.5	20.7	6.8	25.9
PM10	24 horas	150 <sup>2</sup>	33.6	29.2	31.4	26.2
	1 año	50 <sup>2</sup>	23.3	19.3	22.6	19.1

N/d: No disponible. 1/ OPS. 2/ EPA

Fuente: Estudio Exploratorio de la Calidad del Aire y Ruido en los Distritos de Panamá, San Miguelito y Colón. Programa de Capacitación/ANAM-PAN. Años 2002-2003.

Se prevé que los impactos sobre la calidad del aire se generarán durante la fase de construcción, siendo temporales e intermitentes puesto que sólo se relacionarán a la preparación de mezclas de cemento u otros (no habrá movimiento de tierra porque se partirá de los lotes previamente preparados).

### 5.3.2 Ruido

Es importante señalar que el proyecto se construirá en una zona poblada, y de alto tráfico vehicular (vía Panamericana), por tal motivo el área del proyecto está sujeta a impactos intermitentes de ruido de los vehículos que transitan por las vías cercanas. Pero este ruido no se concentra ni presenta situación molesta.

En la etapa de construcción el ruido puede aumentar, pero será puntual y temporal producto de los equipos utilizados, y serán en tiempos cortos de intermedios y en horario diurno.

El promotor del Proyecto dará cumplimiento al Decreto Ejecutivo del Ministerio de Salud No. 1 del 15 de enero del 2004 que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.

### 5.3.3 Olores

Durante las visitas de campo no se percibieron olores molestos que pudieran indicar el escape o emanación de gases.

En el proyecto, no se estima la generación de olores molestos en ninguna de sus etapas, por lo tanto, este aspecto ambiental no aplica.



## 6 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

### 6.1 Características de la Flora

El sistema de clasificación de zonas de vida de Holdridge que hemos usado para este proyecto indica que el sitio se localiza en la faja denominada Bosque Húmedo Tropical “Bht”.

El área presenta las características propias del esquema de desarrollo que se está dando con el establecimiento de múltiples proyectos logísticos, lo que ha modificado la flora y fauna del lugar, que a pesar de formar parte de una zona de vida de Bosque Tropical sólo se observan alejados y dispersos herbazales, residuos de pastos y algunos árboles dispersos en áreas de influencia indirecta.

*Sin embargo, en el lote a desarrollar el proyecto denominado “**Construcción de la Galera MT2**” no existe vegetación arbórea solo gramíneas, ni fauna debido a que ya se realizó el movimiento de tierra y remoción de la vegetación presente. Es decir que el terreno está totalmente adecuado para la construcción de la nueva infraestructura (lotificada) (ver fotos y 2)*



**Foto No. 2:** Lote No. 36,37,38,39,40

### 6.1.1 Caracterización vegetal, inventario Forestal

En el lote a desarrollar el proyecto denominado “**Construcción de la Galera MT2**” no existe vegetación, ni fauna. En el terreno se realizó previamente la adecuación y remoción de la vegetación existente, por lo cual está totalmente adecuada para la construcción de la nueva infraestructura (lotificado).

### 6.2 Características de la Fauna

En los lotes donde se desarrollará el proyecto no se observaron especies significativas de fauna. Aunado a esto, la alta intervención antropogénica y el tránsito de equipos pesados que trabajan en el proyecto en ejecución (Parque Logístico de Panamá) en los alrededores no permitió evidenciar ningún tipo de mamífero o cualquier otra especie de fauna relevante.

No se afectará ninguna especie considerada en peligro de extinción u otra categoría de amenaza importante. Se ha detectado que el área tampoco es hábitat de especies endémicas u otras especies.

## 7 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

### 7.1 Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes

En el plano de Re-lotificación adjunto, se observan los lotes con el uso de suelo aprobado por las autoridades colindantes para lo cual se detallan los *colindantes directos* del lote a desarrollar y sus respectivos usos asignados:

Los lotes 36. 37. 38. 39 y 40, donde se construirá y operará la galera posee las siguientes colindancias:

- ⇒ Al Norte, con el resto libre de la finca 38226 propiedad de AROPECUARIA, S.A.
- ⇒ Al Sur colinda con el boulevard Panamá, calle principal interna del PH Parque Logístico Panamá (finca PH 479746).
- ⇒ Al este con la quebrada Sin Nombre #2 parte del área verde y servidumbre de la finca PH 479646 (PH Parque Logístico de Panamá)
- ⇒ Al oeste con la Quebrada sin nombre #1 y con el lote #19 (sistemas electromecánicos) parte de las áreas comunes, área verde y servidumbre de la finca PH 479746 (PH Parque Logístico Panamá).

## 7.2 Percepción Local sobre el Proyecto, Obra o Actividad

Los fundamentos para la ejecución del elemento social fueron:

- Conocer la percepción local sobre este nuevo proyecto dentro de las áreas de influencia directa e indirecta.
- Fortalecer el proceso de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.
- Identificar aspectos vulnerables que la ciudadanía considere que les puedan afectar como consecuencia de la realización del proyecto.
- Poder valorar la solución o mitigación de los impactos ambientales y sociales que la comunidad perciba.
- Se involucró a la comunidad aledaña al proyecto mediante la aplicación de encuestas, recepción de comentarios persona a persona y distribución de un Anuncio Público.

El proyecto en estudio se ubica dentro de las inmediaciones del actual PH Parque Logístico Panamá, contiguo a la Carretera Panamericana, específicamente frente al parque de estacionamiento de Mi Bus, en el Corregimiento de la 24 de Diciembre (antes Pacora), distrito y provincia de Panamá.

Los principales colindantes son comercios, sitios destinados para patios de estacionamientos de equipos pesados y taller, destacando que las residencias más cercanas se ubican a una distancia mayor a 500 metros.

Dentro de la Gestión Ambiental y en cumplimiento a la legislación del país existen normas que regulan la Participación Ciudadana, las cuales establecen el proceso de información y difusión pública de las actividades que se ejecutarán en un proyecto, estas normas y mandatos los encontramos en el artículo 30, del Decreto Ejecutivo 123, de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, en este sentido para la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental categoría I, denominado **“Construcción de la Galera MT2”**, se efectuó un Plan de Participación Ciudadana utilizando las técnicas de aplicación de volanteo, recepción de opiniones abiertas mediante la aplicación de encuesta.

Es importante mencionar, que el volanteo se realizó el día 11 de octubre de 2022, en distintos sitios cercanos al área del proyecto, donde se les facilitó a las personas, la información

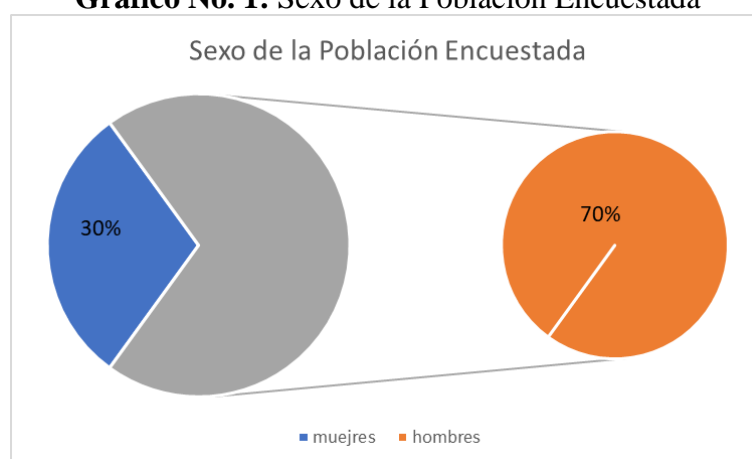
referente a las actividades a realizarse durante todas las fases del proyecto (ver modelo de la volante en anexo).

Se les aplicó el sondeo de opinión a una muestra de 10 personas de la comunidad, los cuales respondieron de manera clara. Se realizaron seis (6) preguntas sencillas, pero que nos dan una idea bastante objetiva de lo que estas personas opinan de este proyecto, obteniendo resultados objetivos y alentadores con relación al desarrollo del proyecto.

Los datos generados en la aplicación de las encuestas (10) son los siguientes:

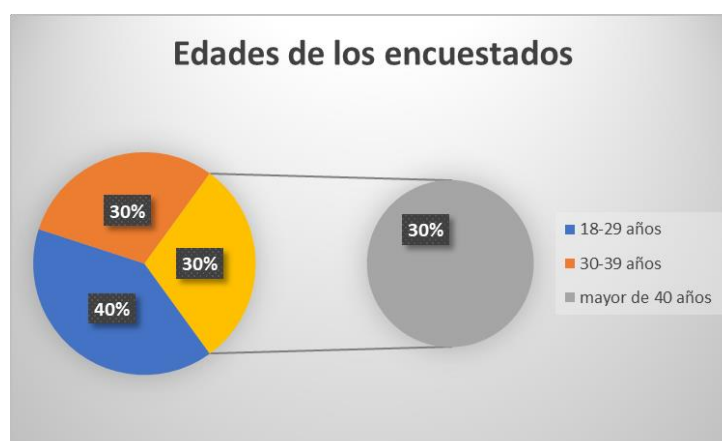
- ✓ *Sexo de los Encuestados:* 3 mujeres y 7 hombre

**Gráfico No. 1:** Sexo de la Población Encuestada



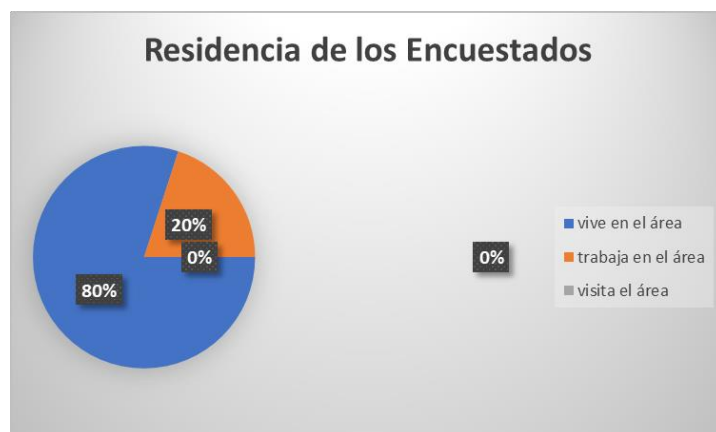
- ✓ *Edad de los Encuestados:* 4 de 18 a 29 años, 3 de 30 a 39 años y 3 personas mayores de mayor de 40años

**Gráfico No. 2:** Edades de los Encuestados



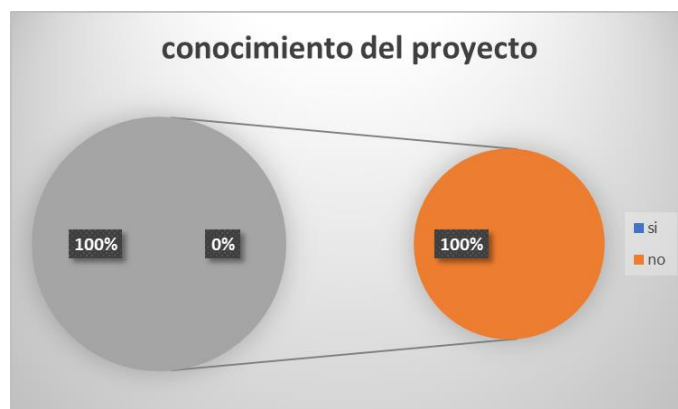
*El lugar de residencia de los encuestados resultó 8 personas viven el área y 2 trabajan en el área.*

**Gráfico No.3:** Residencia de los Encuestados



- ✓ En relación con el *conocimiento sobre el proyecto a desarrollar*, las 10 personas contestaron no conocerlo.

**Gráfico No.4:** Conocimiento de la Población sobre el Proyecto



- ✓ Cómo se considera la situación ambiental del proyecto.

**Gráfico No 5: Situación ambiental del área**



Es importante mencionar que un encuestado menciona que el área presenta olores molestos producto de las actividades de la empresa Melo, S.A.

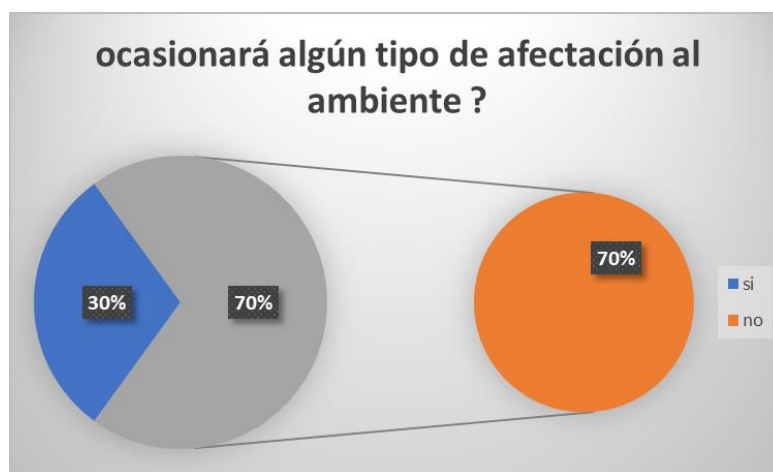
- ✓ Al preguntar el aspecto positivo con que se asocia el desarrollo del proyecto, **CONSTRUCCION DE LA GALERA MT-2**

**Gráfico No. 6: El aspecto positivo con que se asocia el desarrollo del proyecto**



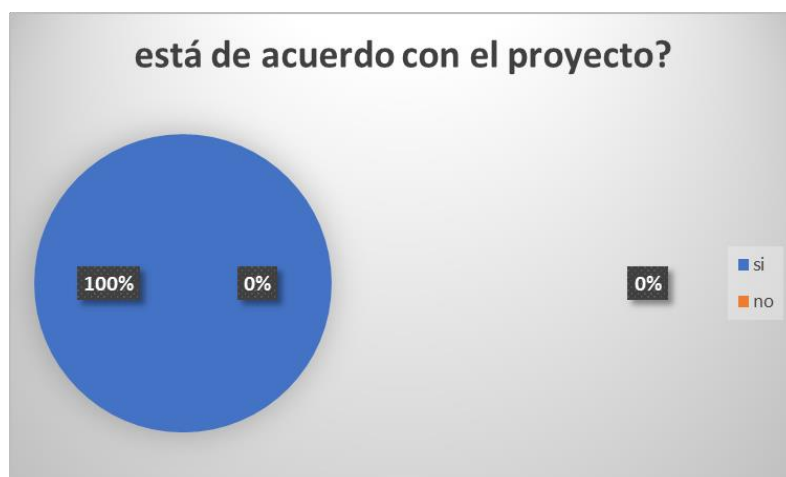
- ✓ Considera que el proyecto ocasionará algún tipo de afectación ambiental del proyecto. De las 10 personas 3 contestaron que sí en relación a los vehículos por el tema del aumento del tráfico y del ruido.

**Gráfico No7:** Si el proyecto ocasionará algún tipo de afectación ambiental



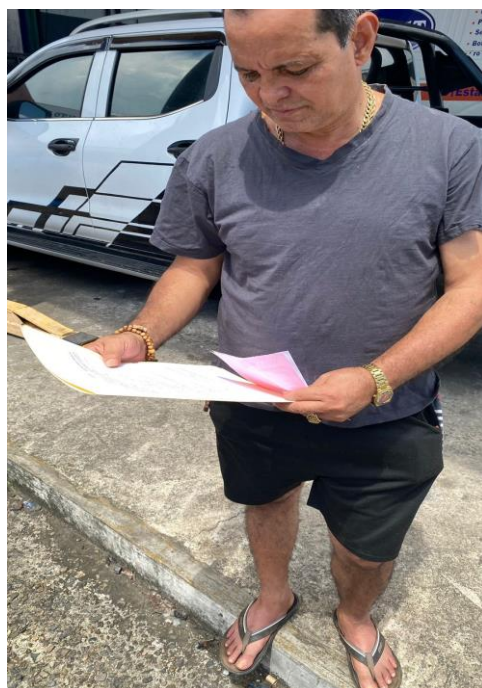
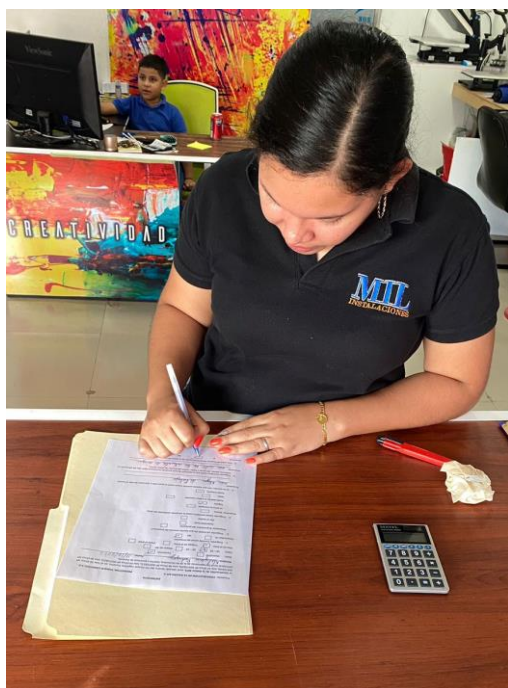
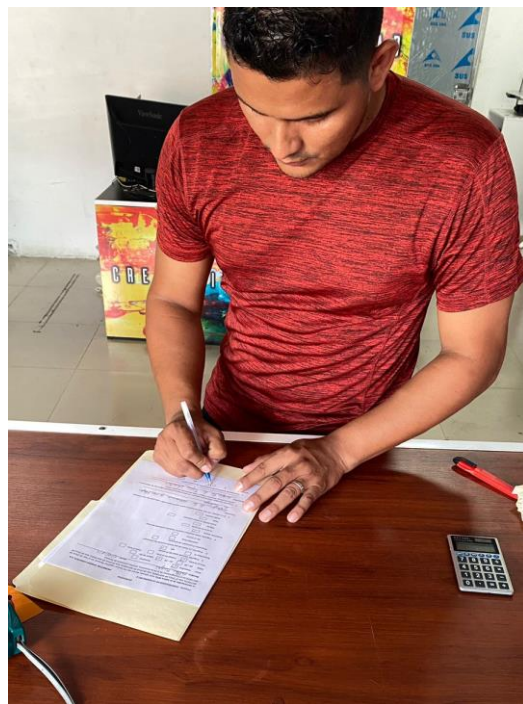
- ✓ Considera que el proyecto ocasionará algún tipo de afectación ambiental del proyecto.

**Gráfico No 8:** esta de acuerdo con la construcción del proyecto?





### Evidencias fotográficas de las encuestas

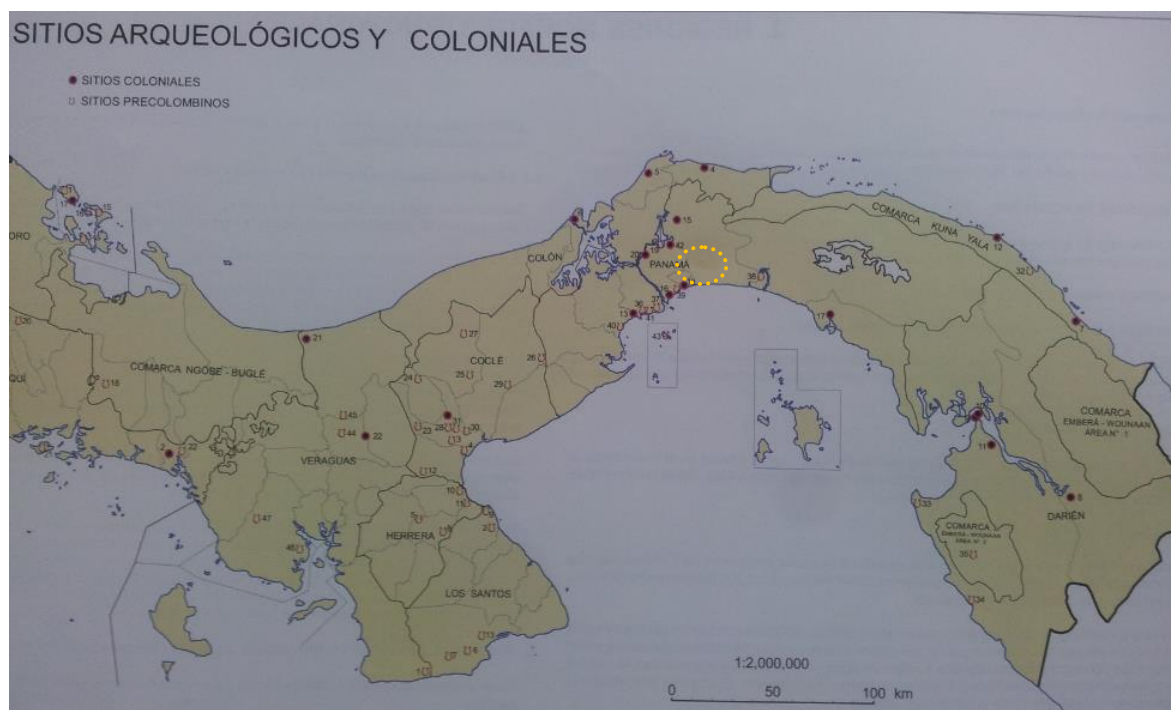


### 7.3 Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales

Este elemento no aplica para el proyecto “Construcción de la Galera MT2” en vista de que según el Atlas Nacional de la República de Panamá 2007, no se lista esta área como sitio arqueológico o coloniales. Adicionalmente, en el lote No. 2 no se realizarán movimientos de



tierra, ya que esto fue realizado por el proyecto Parque Logístico de Panamá, previamente aprobado su EsIA Categoría II.



Mapa No 5: Sitios Arqueológicos y Coloniales  
Fuente: Atlas Nacional de la República de Panamá (2007)

## 7.4 Descripción del Paisaje

En términos generales el paisaje del área está compuesto de un relieve de mixto de clinas y llanuras, con pendientes ligeras a medianamente inclinadas, con suelos bien drenados y fuertemente ferralíticos con bajo contenido de nutrientes en los que se ubican fincas que fueron utilizadas para la explotación agropecuarias anteriormente hoy día se observa que algunas están destinadas a la extracción y transformación de material no metálico, establecimiento de proyectos de viviendas, vías de acceso, talleres y comercios.

## 8 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

### 8.1 Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad del ambiente esperadas

La Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad del ambiente esperadas se detallan en el Cuadro No.10 y 11.

**Cuadro No. 10** Definiciones

Aspecto a Evaluar	Definiciones		
Carácter	<b>N= Negativo</b>	<b>P= Positivo</b>	
Grado de Perturbación	<b>NS=No Significativo</b>	<b>S= Significativo</b>	
Importancia Ambiental	<b>B= Baja</b>	<b>M= Media</b>	<b>A= Alta</b>
Riesgo de Ocurrencia	<b>B=Bajo</b>	<b>M=Medio</b>	<b>A=Alto</b>
Extensión del área	<b>L= Local</b>	<b>R=Regional</b>	
Duración	<b>T=Temporal</b>	<b>P=Permanente</b>	
Reversibilidad	<b>R= Reversible</b>	<b>I= Irreversible</b>	

**Cuadro No. 11.** Identificación de Impactos Ambientales

CUADRO DE IMPACTOS “Construcción de la Galera MT2”								
ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CARACTER	GRADO DE PERTURBACIÓN	IMPORTANCIA AMBIENTAL	RIESGO DE OCURRENCIA	EXTENSION DE ÁREA	DURACION	REVERSIBILIDAD
FASE DE CONSTRUCCIÓN								
1. Recurso Hídrico	Contaminación de fuente hídrica por Generación de aguas residuales	Negativo	No Significativo	Baja	Baja	Local	Temporal	Reversible
2. Suelo	Pérdida de Vegetación (gramínea) Impermeabilización del suelo (pérdida de la capacidad de infiltración de aguas de escorrentía)	Negativo	No significativo	Baja	Baja	Local	Temporal	Reversible
	Riesgos de erosión y Posible Contaminación por derrames y de contaminación por hidrocarburos	Negativo	No significativo	Baja	Baja	Local	Temporal	Reversible
	Generación de desechos sólidos	Negativo	No significativo	Baja	Baja	Local	Temporal	Reversible
3. Aire	Contaminación del aire por emisiones de gases y	Negativo	No significativo	Baja	Baja	Local	Temporal	Reversible

CUADRO DE IMPACTOS “Construcción de la Galera MT2”								
ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CARACTER	GRADO DE PERTURBACIÓN	IMPORTANCIA AMBIENTAL	RIESGO DE OCURRENCIA	EXTENSION DE ÁREA	DURACION	REVERSIBILIDAD
	partículas.  Aumento en los niveles de ruido por operación de equipos en la construcción (grúas, etc.)  Riesgos de accidentes	Negativo  Negativo	No significativo  No significativo	Bajo  Bajo	Bajo  Bajo	Loca  Local	Temporal  Temporal	Reversible  Reversible
4. Fauna	No hay impacto sobre especies de fauna	(No se identificaron especies de fauna)						
5. Flora	No hay impacto sobre la flora	No hay impacto sobre la flora porque no se identificó vegetación en los lotes a desarrollar						
6. Empleo	Contratación de aprox. 50 nuevos empleos entre temporales	Positivo	Significativo	Media	Alto	Local	Temporal	Reversible
7. Economía	Inyección a la economía local por inversión de B/. 6 millones de dólares	Positivo	Significativo	Media	Alto	Regional	Permanente	-
OPERACIÓN								

CUADRO DE IMPACTOS “Construcción de la Galera MT2”								
ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CARACTER	GRADO DE PERTURBACIÓN	IMPORTANCIA AMBIENTAL	RIESGO DE OCURRENCIA	EXTENSION DE ÁREA	DURACION	REVERSIBILIDAD
1. Suelo	Incremento en la generación de desechos: líquidos y sólidos	Negativo	No significativo	Baja	Bajo	Local	Permanente	Reversible
	Contaminación por derrame	Negativo	No significativo	Baja	Baja	Local	Permanente	Reversible
2. Agua	Aumento del consumo de agua potable	Negativo	No significativo	Media	Alto	Local	Permanente	Reversible
3. Aire	Aumento en los niveles de ruido por operación de equipos	Negativo	No significativo	Baja	Baja	Local	Temporal	Reversible

## 8.2 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto

Los impactos sociales y económicos que fueron identificados dentro de la participación ciudadana a ser producidos por la ejecución del proyecto son:

### *Impactos Positivos*

- *Incremento en la disponibilidad de empleos:* la ejecución de la obra redundará en el aumento de plazas de empleo, por lo cual se recomienda que el promotor realice contrataciones de especialidades locales.
- *Incremento de pago de impuestos y tasas municipales:* esta inversión generará nuevos ingresos al arca del Estado, con esto mayor disponibilidad para la ejecución de obras sociales.
- *Aumento en la seguridad:* Con la ocupación de este globo de terreno, se logrará la disminución de sitios que puedan generar inseguridad de los moradores circundantes.
- *Aumento del valor de las propiedades del área.*

### *Impactos Negativos No Significativos*

- *Generación de aspectos ambientales temporales (ruido y desechos):* durante la construcción y operación del proyecto pudiera generarse ruido, sin embargo por la distancia con las comunidades no causará molestias a la ciudadanía. Sin embargo, el promotor cumplirá con los horarios de trabajo establecido por la norma municipal, así como las normas que reglamentan los límites máximos permisibles en cuanto a generación de ruido y el receptor más cercano.

En cuanto a la generación de desechos se prevé el aumento de la generación de desechos sólidos durante la construcción (propios de la construcción) y operación (desechos comunes y de oficina).

- *Aumento en la demanda de agua potable:* ante esta situación el promotor deberá elevar consulta al Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) para recibir las recomendaciones sobre la conexión al sistema de distribución de agua

potable y la capacidad de tanques de reservas en el proyecto, para garantizar la disponibilidad de este recurso a los residentes.

## 9 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

### 9.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental

CUADRO No. 12 IMPACTOS Y MEDIDAS DE MITIGACION “Construcción de la Galera MT2”			
ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN	MEDIDA DE MITIGACION APLICABLE
1. Recurso Hídrico	Contaminación de fuente hídrica por Generación de aguas residuales	CONSTRUCCION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prohibidas las descargas a cuerpos de aguas colindantes, se deberá con el uso y mantenimiento de un programa de limpieza de las letrinas portátiles (semanal).</li> <li>• Mantener las zonas de protección y de servidumbre según la normativa ambiental aplicable.</li> </ul>
2. Suelo	<p>Pérdida de Vegetación (gramínea)</p> <p>Impermeabilización del suelo (pérdida de la capacidad de infiltración de aguas de escorrentía)</p> <p>Riesgos de erosión</p> <p>Posible Contaminación por derrames y de contaminación por hidrocarburos</p> <p>Generación de desechos sólidos</p>	CONSTRUCCION OPERACION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se deberá contar con los permisos de indemnización ecológica previo al inicio de actividades.</li> <li>• Siembra de grama en las áreas desnudas, para evitar procesos erosivos (fase de construcción y operación).</li> <li>• No se alterarán las áreas que no estén contempladas en el proyecto.</li> <li>• Siembra de grama y jardines en las áreas desnudas, para evitar procesos erosivos y favorecer la infiltración.</li> </ul>

<b>CUADRO No. 12</b> <b>IMPACTOS Y MEDIDAS DE MITIGACION “Construcción de la Galera MT2”</b>			
ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN	MEDIDA DE MITIGACION APLICABLE (fase operación). <ul style="list-style-type: none"> <li>• No se alterarán las áreas del suelo que no estén contempladas en el proyecto.</li> <li>• Construcción de canales para la recolección y conducción de las aguas pluviales.</li> <li>• Contar con sistemas de contención de derrames a base de concreto con paños absorbentes o sobre camillas con trampas de arena.</li> <li>• Capacitar a los trabajadores del área encargada de estas actividades a fin de fortalecer su conocimiento acerca de los tipos de residuos sólidos que han de manejar (orgánicos e inorgánicos, reutilizables o no reutilizables, peligrosos o no peligrosos)</li> <li>• Segregar los residuos sólidos, de acuerdo a su naturaleza física, química y biológica, para lo cual se colocarán recipientes o contenedores debidamente rotulados de forma visible e identificable, todos los cuales deberán tener tapa y distintivo para su clasificación, de acuerdo a las normativas vigentes.</li> </ul>



<b>CUADRO No. 12</b> <b>IMPACTOS Y MEDIDAS DE MITIGACION “Construcción de la Galera MT2”</b>			
ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN	MEDIDA DE MITIGACION APLICABLE
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Los residuos recolectados en los recipientes serán vaciados en cajas estacionarias con tapas herméticas para cada tipo de residuo, a fin de no mezclarlos y en espera de su disposición final.</li> <li>Todo material que pueda ser reciclado será separado, clasificado y almacenado en lugares acondicionados para tal fin y en espera de su comercialización.</li> <li>Disponer de un adecuado sistema de limpieza, recolección y disposición final.</li> <li>El transporte de residuos sólidos hacia el relleno sanitario se realizará dos o tres veces por semana utilizando un vehículo especial para tal fin.</li> <li>Dependiendo del residuo peligroso que se maneje, se debe colocar el nombre del residuo el cual se está separando, así como un distintivo indicando sus características de peligrosidad</li> <li>El promotor está obligado a la recolección e inventariado de los residuos peligrosos resultantes de sus actividades en la etapa de operación.</li> </ul>

<b>CUADRO No. 12</b> <b>IMPACTOS Y MEDIDAS DE MITIGACION “Construcción de la Galera MT2”</b>			
ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN	MEDIDA DE MITIGACION APLICABLE
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en recipientes herméticamente cerrados y que respondan a las características de los residuos que contengan.</li> <li>Los residuos semi-sólidos no deberán ser mezclados con otros residuos peligrosos sólidos, ni entre residuos semi-sólidos de diferente naturaleza.</li> <li>Las áreas en las que se almacenen los residuos peligrosos (latas de pinturas, trapos etc..) deberán contar con protección de las condiciones climatológicas como las lluvias, radiación solar. Estas áreas deberán estar alejadas de cualquier vivienda, área de movimiento intenso de maquinaria pesada o cuerpo hídrico de régimen permanente o estacional.</li> </ul>
3. Aire	<p>Contaminación del aire por emisiones de gases y partículas.</p> <p>Aumento en los niveles de ruido por operación de equipos en la construcción (grúas, etc.)</p> <p>Riesgos de accidentes</p>	CONSTRUCCION OPERACION	<p>Con relación a la emisión de gases y partículas que se den en la etapa de construcción de la galera , los impactos serán mínimos y temporales tomando las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cuando sea necesario impedir que el viento levante masas de polvo y</li> </ul>

<b>CUADRO No. 12</b> <b>IMPACTOS Y MEDIDAS DE MITIGACION “Construcción de la Galera MT2”</b>			
ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN	MEDIDA DE MITIGACION APLICABLE
			<p>partículas que puedan afectar a los vecinos, residentes y trabajadores (fase de construcción).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los vehículos que transporten materiales: deberán utilizar lonas para evitar que los materiales se levanten por la carretera y causen molestias. Y se les deberá dar mantenimiento preventivo.</li> <li>• Proporcionar equipo de protección personal a los colaboradores expuestos a emisiones o partículas</li> <li>• Las labores de trabajo se realizarán, para ambas etapas, en horarios diurnos y nocturnos, por lo que se tomarán las medidas necesarias para evitar afectación a las comunidades cercanas, además las máquinas que no estén en uso deberán ser apagadas.</li> <li>• Se deberán cumplir con las normas de seguridad en este aspecto: equipos de protección personal identificados debidamente para las labores, señalizaciones, charlas de seguridad y evaluaciones anuales al personal.</li> <li>•</li> </ul>

CUADRO No. 12			
IMPACTOS Y MEDIDAS DE MITIGACION “Construcción de la Galera MT2”			
ELEMENTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	FASE DE CONSTRUCCIÓN	MEDIDA DE MITIGACION APLICABLE
4. Fauna	No hay impacto sobre especies de fauna	(No se identificaron especies de fauna)	
5. Flora	No hay impacto sobre la flora	No hay impacto sobre la flora porque no se identificó vegetación en los lotes a desarrollar	

## 9.2 Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas

Ver Cuadro No. 13

## 9.3 Monitoreo

Ver Cuadro No.13

## 9.4 Cronograma de Ejecución

Ver Cuadro No.13

## 9.5 Plan de Rescate de Flora y Fauna

En vista que en el polígono del proyecto “Construcción de la Galera MT2”, ni en sus colindancias directas se identificaron especies de flora y fauna significativas, este punto no aplica para el presente estudio de impacto ambiental.

## 9.6 Costos de la Gestión Ambiental

Ver Cuadro No.13

Cuadro No. 13 Medidas de Mitigación, Monitoreo, Ente Responsable y Cronograma de Ejecución							
Actividad o efecto	Medida específica	Ente responsable	Monitoreo de la implementación	Cronograma de Ejecución			
				II Semestre 2022	I Semestre 2023	II Semestre 2023	Inversión (Balboas)
<b>Previo Inicio de Obras</b>	Instruir a los trabajadores sobre el contenido del EsIA y buenas prácticas ambientales y de seguridad (Semestral)	Promotor	ANAM				900
<b>Construcción</b>	Mantener en buen estado el equipo pesado utilizado en las actividades de construcción (grúas, etc.)	Promotor / Contratista	ANAM, MINSA				Costo transferible a los contratistas
	Mantener en buen estado las herramientas eléctricas y manuales	Promotor / Contratista	ANAM/CSS				500
	Control vial, abanderado (según horarios y volumen del despacho de materiales de construcción)	Promotor / Contratista	ATTT				1000
	Establecer las rutas de evacuación	Promotor / Contratista	ANAM				400
	Entrega del equipo de seguridad los trabajadores	Promotor / Contratista	ANAM, CSS				12000
	Destinar tanques de recolección de basura (para desechos comunes y para desechos de la construcción)	Promotor / Contratista	ANAM				900

Cuadro No. 13 Medidas de Mitigación, Monitoreo, Ente Responsable y Cronograma de Ejecución							
Actividad o efecto	Medida específica	Ente responsable	Monitoreo de la implementación	Cronograma de Ejecución			
				II Semestre 2022	I Semestre 2023	II Semestre 2023	Inversión (Balboas)
	Uso y mantenimiento de un programa de limpieza de las letrinas portátiles (semanal)	Promotor / Contratista	MINSA, ANAM				1500
	Colocación y mantenimiento de señalización sobre prevención de riesgos ambientales y de seguridad	Promotor / Contratista	ANAM				900
	Mantener el orden y la limpieza en los sitios de trabajo	Promotor / Contratista	ANAM				2500
	Acogerse a los horarios establecidos por el Municipio	Promotor / Contratista	Municipio, MITRADEL				0
	Manejar adecuadamente los residuos de concreto y prohibir su descarga cercana a la fuente hídrica.	Promotor / Contratista	ANAM				800
	Brindar las instalaciones básicas para los trabajadores (agua, vestidores y áreas de tomar los alimentos)	Promotor / Contratista	ANAM/CSS				2500

Cuadro No. 13 Medidas de Mitigación, Monitoreo, Ente Responsable y Cronograma de Ejecución							
Actividad o efecto	Medida específica	Ente responsable	Monitoreo de la implementación	Cronograma de Ejecución			
				II Semestre 2022	I Semestre 2023	II Semestre 2023	Inversión (Balboas)
	Mantener la servidumbre pluvial de las fuentes hídricas de acuerdo a lo aprobado en los planos y la norma de ANAM-Recursos Hídricos.	Promotor/ Contratista	ANAM				-
	Mantener la seguridad física e industrial en la obra (protección contra caída, seguridad eléctrica, mallas para evitar caída libre de herramientas, etc.)	Promotor / Contratista	ANAM/CSS/ MITRADEL				1000
<b>Operación</b>	Destinar áreas adecuadas de disposición de desechos comunes	Promotor	ANAM, MINSA				2000
	Mantener un control vial en el área de carga y descarga, así como sus respectivas señalizaciones	Promotor	MOP				3000
	Realizar anualmente los simulacros de emergencias	Promotor e Inquilinos	Bomberos				200
	Disponer de extintores. Inspeccionarlos trimestralmente	Promotor e Inquilinos	Bomberos				4000
<b>COSTO TOTAL DE LA GESTIÓN AMBIENTAL</b>							34,100.00



## 10 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESIA Y RESPONSABILIDADES

Lista de Profesionales que Participaron en la Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y responsabilidades:

NOMBRE	ACTIVIDAD DESARROLLADA	Registro de ANAM
DIOMEDES VARGAS – Consultor Ambiental	Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental	IAR-050-1998
FABIAN MAREGOCIO – Consultor Ambiental	Análisis y Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental	IRC-031-2008

### 10.1 Firmas Debidamente Notariadas

Ver Cuadro en Anexo

### 10.2 Número de Registro de Consultores

Ver Cuadro en Anexo

## 11 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo con el análisis presentado en este Estudio de Impacto Ambiental, el desarrollo del proyecto denominado “**Construcción de la Galera MT2**” no generará impactos ni riesgos ambientales de carácter negativo significativo, es viable ambiental y socialmente.

Todos los impactos ambientales identificados pueden ser controlados y mitigados, por lo que el promotor deberá cumplir con lo aquí plasmado, así como con las Normas relacionadas a la ejecución de la obra.

Recomendamos al promotor que una vez aprobado el presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se sigan las siguientes recomendaciones:

- Tramitar todos los permisos con las autoridades competentes involucradas en el proceso de construcción y operación del proyecto.

- Previo inicio a la construcción del proyecto, instalar todas las infraestructuras sanitarias a los obreros o trabajadores, así como suplir del equipo de protección personal y tener registros de entrega de estos.
- Tomar todas las medidas para prevenir la descarga de concreto en áreas no deseadas (quebradas y/o drenajes pluviales) y cualquier obra en cauce, debe tramitar su respectivo permiso ante el MiAMBIENTE.
- Se deberá cumplir con las normas de trabajo que generan ruido en áreas urbanas y vigilar que las mismas sean realizadas en un horario diurno, para evitar molestias a los colindantes en horarios nocturnos.
- Cumplir con las especificaciones técnicas y recomendaciones relacionadas con las infraestructuras sanitarias, de agua potable, eléctricas, servidumbres y demás elementos requeridos en las normas correspondientes.
- El promotor del proyecto deberá suministrar al contratista principal de la obra una copia del presente estudio e indicarle que las medidas y controles esbozados, son de forzoso cumplimiento, por lo cual sea hace responsable de su implementación.
- De requerirse se deberán mantener reuniones con los residentes del área de influencia indirecta del proyecto, de tal manera que se les mantenga informado de cualquier modificación al proyecto.
- El promotor deberá documentar y someter a aprobación cualquier modificación que sufra el concepto inicial, motivo del presente EsIA.
- Cumplir con todas las normas relacionadas a la seguridad industrial e higiene, así como las normas ambientales y de desarrollo urbanístico que le apliquen a este proyecto.
- Garantizar la limpieza de calles y/o veredas del sector en la fase de construcción.
- Solicitar permiso al PH Parque Logístico de Panamá, para la conexión del sistema de acueducto y alcantarillado sanitario, siguiendo las recomendaciones para garantizar la disponibilidad del recurso (agua potable).

## 12 Bibliografía

- **Mapa Topográfico.** MOP. Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia", Panamá.
- **Ley General del Ambiente de la República de Panamá,** ANAM, Panamá.

- **Decreto Ejecutivo No. 155 del 05 de agosto de 2011** “Por el cual se modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009 y establece sus disposiciones.
- **Decreto Ejecutivo N°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, y se deroga el Decreto Ejecutivo N°209, ANAM, Panamá.
- **Línea base ambiental y social de campo.**

### 13 Anexos

1. Paz y Salvo emitido por Ministerio de Ambiente (1 página). Entregado por el Ministerio de Ambiente, sólo en formato impreso
2. Copia del recibo de pago por los trámites de evaluación (1 página). Entregado por el Ministerio de Ambiente sólo en formato impreso.
3. Solicitud de Evaluación notariada (1 página)
4. Declaración Jurada por el apoderado, en papel notarial (2 páginas)
5. Cédula del Apoderado debidamente notariada (1 página)
6. Poder general del Sr. Arturo López (11 páginas)
7. Certificado del Registro Público de las Finca (5 certificados)
8. Certificado del Registro Público de la Empresa Promotora (1 página)
9. Registro y Firma de Consultores Ambientales debidamente notariada (1 página)
10. Copia de Cédula de los Consultores Ambientales (2 páginas)
11. Mapa de ubicación regional (1 página)
12. Copia de plano del anteproyecto (2 páginas)
13. Plantas de la galera (4 páginas)
14. Resoluciones de la Alcaldía de Panamá sobre el Uso de Suelo y Zonificación (8 páginas)
15. Encuestas aplicadas el 11 de octubre de 2022 (10 páginas)
16. Monitoreo de calidad de agua superficial de las quebradas sin nombre (8 páginas)

El EsIA está compuesto por un gran total de \_\_\_\_\_ *fojas*, desglosado en: portada del documento (1 foja), escrito del EsIA (\_\_\_\_\_ fojas) y los anexos (\_\_\_\_\_ fojas).