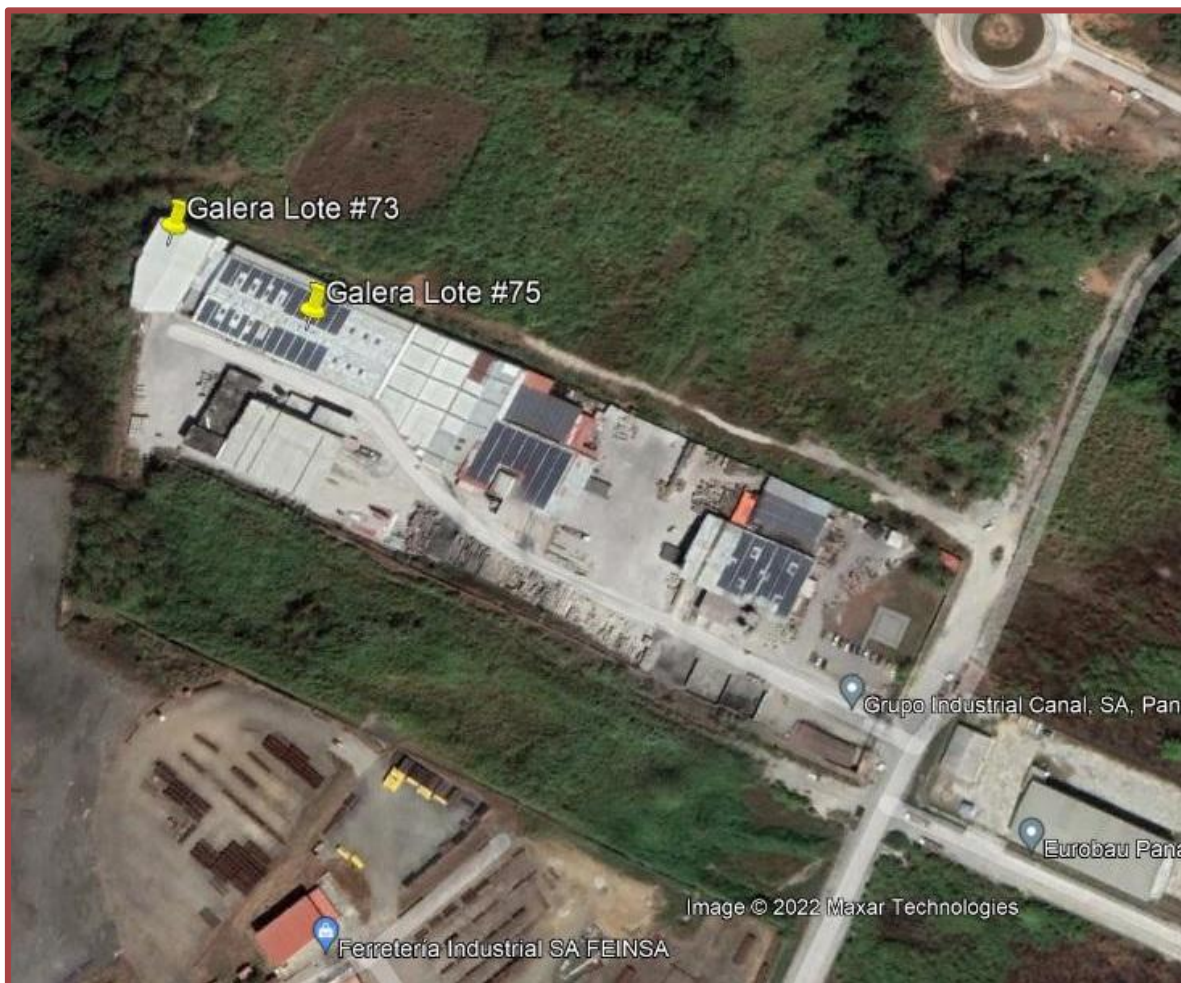


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Categoría I

Proyecto: “Galera para Depósito”
Promotor: Grupo Industrial Canal, S. A.
Ubicación: Corregimiento de Caimitillo, Distrito y
Provincia de Panamá.



Consultora: Arq. Elizabeth Segundo T.

Teléfono: 261-1844 Email: esegundot@yahoo.com

Noviembre 2022

Nota de entrega

Declaración Jurada

SECCION 1

INDICE

INDICE

SECCION 1	3
INDICE	4
SECCION 2	9
RESUMEN EJECUTIVO	10
2.1. DATOS GENERALES DEL PROMOTOR	11
2.1.1. Promotor	11
2.1.2. Persona a contactar	11
2.1.3. Teléfonos	11
2.1.4. Correo electrónico	11
2.1.5. Página web	11
2.1.6. Nombre y registro de los consultores	11
SECCION 3	12
INTRODUCCIÓN	13
3.1. ALCANCE, OBJETIVO Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO	13
3.1.1. Alcance	13
3.1.2. Objetivos	13
3.1.3. Metodología	14
3.1.4. Duración	14
3.1.5. Instrumentalización	14
3.2. CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL ESIÁ EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	15
SECCION 4	19
INFORMACIÓN GENERAL	20
4.1. INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR	20
4.1.1. Nombre de la Empresa	20
4.1.2. Tipo de empresa	20
4.1.3. Ubicación de la empresa	20
4.1.4. Certificado de Existencia	20
4.1.5. Representación Legal de la Empresa	20
4.1.6. Certificado del registro de la propiedad, contrato y otros	20
4.2. PAZ Y SALVO EMITIDO POR MI AMBIENTE Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO POR LOS TRÁMITES DE EVALUACIÓN	20
SECCION 5	21
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	22
5.1. OBJETIVO DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD Y SU JUSTIFICACIÓN	22
5.1.1. Objetivos	22
5.1.2. Justificación	22
5.1.3. Características del Proyecto	22
5.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA EN ESCALA 1:50,000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO	23
5.2.1. Mapa Geográfico en Escala 1:50,000	23

5.2.2. Coordenadas UTM	24
5.3. LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLE Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	25
5.3.1. Normativa ambiental	25
5.3.2. Otras Normas Técnicas.....	26
5.4. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	26
5.4.1. Fase 1 – Planificación	26
5.4.2. Fase 2 – Construcción / Ejecución	26
5.4.3. Fase 3 – Operación.....	28
5.4.4. Fase 4 – Abandono	28
5.5. INFRAESTRUCTURA A DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR	28
5.5.1. Infraestructura	28
5.5.2. Equipo a utilizar	28
5.6. NECESIDAD DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN/EJECUCIÓN Y OPERACIÓN	29
5.6.1. Necesidades de servicios básicos.....	29
5.6.1.1. Agua	29
5.6.1.2. Sistema Sanitario.....	29
5.6.1.3. Energía	29
5.6.1.4. Vías de acceso	29
5.6.1.5. Transporte público	29
5.6.1.6. Teléfono.....	29
5.6.1.7. Recolección y disposición de la basura	30
5.6.2. Mano de Obra	30
5.6.2.1. Durante la construcción	30
5.6.2.2. Durante la operación	30
5.6.2.3. Especialidades.....	30
5.6.2.4. Campamento	30
5.7. MANEJO Y DISPOSICIÓN DE LOS DESECHOS EN TODAS LAS FASES	31
5.7.1. Sólidos	31
5.7.1.1. Durante la construcción	31
5.7.1.2. Durante la operación	31
5.7.1.3. Etapa de abandono	32
5.7.2. Líquidos.....	32
5.7.2.1. Durante la construcción	32
5.7.2.2. Durante la operación	32
5.7.2.3. Etapa de abandono	32
5.7.3. Gaseosos	33
5.7.3.1. Durante la construcción	33
5.7.3.2. Durante la operación	33
5.7.3.3. Etapa de abandono	33
5.8. CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO	33
5.9. MONTO GLOBAL DE LA INVERSIÓN	33
SECCION 6.....	34
DESCRIPCION DEL AMBIENTE FISICO.....	35
6.3. CARACTERÍSTICAS DEL SUELO	35
6.3.1. Descripción del uso del suelo.....	35
6.3.2. Deslinde de la propiedad.....	37

6.3.2.1. Estado legal de la finca.....	37
6.3.2.2. Límites y dimensiones de la finca	37
6.4. TOPOGRAFÍA	37
6.6. HIDROLOGÍA.....	38
6.6.1. Calidad de las aguas superficiales	38
6.7. CALIDAD DE AIRE	38
6.7.1. Ruidos	38
6.7.2. Olores.....	38
SECCION 7	39
DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	40
7.1. CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA.....	41
7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	42
7.2. CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA	42
SECCION 8	43
DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIO ECONÓMICO.....	44
8.1. USO ACTUAL DE LA TIERRA EN LOS SITIOS COLINDANTES	44
8.3. PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA)	44
8.3.1. Encuesta	44
8.4. SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS	49
8.5. DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE.....	49
SECCION 9	50
IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS . 51	
9.2. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN DEL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS.	51
9.2.1. Impactos Identificados de acuerdo al Factor Ambiental	51
9.2.1. Impactos Identificados de acuerdo al Factor Ambiental	54
9.4. ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO.....	60
SECCION 10	61
PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).....	62
10.1. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECIFICAS FRENTE A CADA IMPACTO AMBIENTAL	63
10.2. ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	70
10.3. MONITOREO	73
10.4. CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN.....	76
10.7. PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA Y FLORA	79
10.11. COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	80
SECCION 12	83
LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONSABILIDADES	84
12.1. FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS	85
12.2. NÚMERO DE REGISTRO DE LOS CONSULTORES	85
SECCION 13	86
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	87

SECCION 14	88
BIBLIOGRAFÍA	89
SECCION 15	90
ANEXOS	90
Anexo 1 Certificación de la Propiedad.....	91
Anexo 2 Certificación de la Sociedad Grupo Canal, S. A.	93
Anexo 3 Cédula del Representante Legal de la Sociedad Grupo Industrial Canal, S. A.	95
Anexo 4 Paz y Salvo y Recibo de Pago a MiAmbiente	97
Anexo 5 Nota No. 14.1102-224-2021 del MIVIOT que indica la Zonificación de la Urbanización Industrial San Lorenzo.....	100
Anexo 6 Mapa Geográfico y Topográfico	102
Anexo 7 Encuestas.....	104
Anexo 8 Plano de Urbanización Industrial San Lorenzo.....	115
Anexo 9 Planos Arquitectónicos.....	117

CUADROS

Cuadro 3.1. Análisis de los Criterios de Protección Ambiental para determinar la categoría del EslA.....	15
Cuadro 5.1. Coordenadas del polígono.....	24
Cuadro 5.2. Legislación Ambiental.....	25
Cuadro 5.3. Otras Normas Técnicas	26
Cuadro 8.1. Encuestas aplicadas según sector de opinión.....	45
Cuadro 8.2. Listado de entrevistados.....	46
Cuadro 8.3. Relación del Proyecto con el medio ambiente alrededor.....	47
Cuadro 8.4. Afectaciones percibidas por los Encuestados	47
Cuadro 8.5. Problemas identificados dentro de la comunidad	48
Cuadro 8.6. Recomendaciones al Promotor.....	48
Cuadro 9.1. Evaluación de los Posibles Impactos.....	56
Cuadro 10.1. Medidas de Mitigación Específicas.....	63
Cuadro 10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas	70
Cuadro 10.3. Monitoreo.....	73
Cuadro 10.4. Cronograma de ejecución.....	76
Cuadro 10.5. Costos de la gestión ambiental.....	80

Mapas

Mapa 5.1. Mapa geográfico del Sector.....	24
Mapa 7.1. Mapa de Cobertura Boscosa.....	40
Mapa 7.2. Zonas de vida según la clasificación de Holdridge	41
Mapa 7.3. Tipos de Clima, según McKay.....	41

Fotos

Foto 6.1.	35
Foto 6.2.	36
Foto 6.3.	36
Foto 6.4.	36

Foto 6.5.	37
Foto 6.6.	38
Foto 7.1 Vistas de la vegetación del polígono.	42
Foto 8.1.	46

SECCION 2

RESUMEN EJECUTIVO

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

PROYECTO: “Galera para Depósito”

RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto a ser evaluado en el presente Estudio de Impacto Ambiental, se ubica dentro de la Urbanización Industrial San Lorenzo, localizada al momento de su aprobación, en el corregimiento de Las Cumbres, pero hoy debido a divisiones políticas, se sitúa en el corregimiento de Caimitillo.

El proyecto consiste en la construcción de dos (2) galeras, una ubicada en la Finca 312756 (Lote #73) y la otra en la Finca 312758 (Lote #75), las cuales serán utilizadas para el proceso de mezcla, envasado y depósito de la pasta de gypsum que se prepare, aprovechando de esta forma, toda la infraestructura existente con que cuenta la urbanización industrial y su estratégica ubicación.

En la galera ubicada en el Lote #73, se realizará el proceso de mezcla y envasado de la pasta de gypsum, mientras que la galera ubicada en el Lote #75 será utilizará como depósito para guardar los envases de la pasta ya preparada, para su posterior distribución.

El Lote #73 corresponde a la Finca 312756, la cual cuenta con una superficie total de 3,080.74 m², de los cuales se han utilizado 1,039.84 m² para construir la galera donde se realizará el proceso de mezcla y envasado de pasta de gypsum.

Debido a que se requiere espacio para depositar los envases de mezcla preparada, se incorpora al proyecto el Lote #75 que corresponde a la Finca 312758 con una superficie de 2,000.00 m². Este lote se ubica entre dos galeras ya construidas, por lo que para su cerramiento, solo se requirió la construcción de la pared de frente y de fondo, al igual que la instalación del techo.

Las actividades a realizarse dentro de ambas fincas, está acorde con la norma de desarrollo urbano asignado a la urbanización industrial, el cual es el de Industrial Liviano (IL). (Ver Anexo 5)

Por otro lado, de acuerdo a la encuesta aplicada a la población cercana al proyecto, el 83.33 % de los entrevistados considera que no se verán afectados en general, por los impactos asociados a la construcción del proyecto.

Un 80 % calificó como “Buena” la relación que podría tener el Proyecto con el medio circundante, o sea, no consideran que este vaya a ser afectado por la construcción u operación del proyecto.

En este punto es importante señalar, que, por desconocimiento de la normativa ambiental, el promotor realizó la construcción de las galeras ubicadas en la Finca 312756 (Lote #73) y Finca 312758 (Lote #75), ya que consideraba que al estar dentro de una urbanización industrial, no era necesaria la presentación de un estudio de impacto ambiental para la galera. Se le indicó que estaba sujeto a la aplicación del Artículo 6 del D.E. 123 de 14 de agosto de 2009 y se procedió a continuar con la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, para su posterior presentación ante el Ministerio de Ambiente, tal cual lo indica dicho artículo.

2.1. Datos Generales del Promotor

2.1.1. Promotor

Grupo Industrial Canal, S. A.

2.1.2. Persona a contactar

Sr. Arturo Cochez Maduro

2.1.3. Teléfonos

(+507) 830-5595 / 830-5596

2.1.4. Correo electrónico

acochez@cochezycia.com

2.1.5. Página web

<http://gic.com.pa/>

2.1.6. Nombre y registro de los consultores

Nombre	Especialidad	Registro	Teléfono
Arq. Elizabeth Segundo Tapia	Arquitecta Esp. en Ambiente	IRC-004-2002	261-1844 6632-2832
Lic. Roxana Segundo de González	Bióloga Esp. en Zoología	IRC-074-2019	6802-9069
Lic. Marcos González Serrano	Biólogo Especialidad en Ambiente	Colaborador	6582-7634

SECCION 3

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

3.1. Alcance, objetivo y metodología del estudio presentado

3.1.1. Alcance

El presente Estudio de Impacto Ambiental-Categoría I, se ha preparado a solicitud de la empresa **Grupo Industrial Canal, S. A.** para el proyecto **“Galera para Depósito”** a desarrollarse en el Corregimiento de Caimitillo, Distrito y Provincia de Panamá, con la finalidad de cumplir con los requisitos exigidos por el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente).

El proyecto se desarrolla sobre dos fincas, la Finca 312756 (Lote #73), que cuenta con una superficie registrada de 3,080.74 m² de las cuales se han utilizado 1,115.27 m² para la construcción del proyecto **“Galera para Depósito”**, y la Finca 312758 (Lote #75) con una superficie de 2,000.00 m² a ser utilizada para el depósito de los envases de la pasta de gypsum la cual se mezclará en la galera ubicada en el Lote #73.

El Lote #75, que será utilizado para depósito de los envases de mezcla de gypsum que se preparen en la galera ubicada en el Lote #73, se ubica entre dos lotes, o galeras ya construidas, por lo que para su cerramiento, solo se requerirá la construcción de la pared de frente y de fondo, al igual que la instalación del techo.

Para la decisión de ubicación del proyecto fueron determinantes las facilidades de infraestructura básica existente con que cuenta el área, como son: agua potable, electricidad, red vial y de comunicaciones.

Es importante señalar, que, al momento de visitar el sitio del proyecto, nos encontramos que se había efectuado la construcción de la galera ubicada en el Lote #73 y se estaba en etapa de cerramiento de la galera ubicada en el Lote #75. Por lo que se le indicó al Promotor que estaba sujeto a la aplicación del Artículo 6 del D.E. 123 de 14 de agosto de 2009. , y se continuó con la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, para su posterior presentación ante el Ministerio de Ambiente, tal cual lo indica dicho artículo.

Habiendo hecho la aclaración al Promotor, se procedió a continuar con la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, para su posterior presentación ante el Ministerio de Ambiente, tal cual lo indica el artículo anteriormente mencionado.

3.1.2. Objetivos

La finalidad de un estudio de impacto ambiental, es el de identificar cuáles de los factores que caracterizan el medio ambiente, pudiesen ser afectados por las actividades que se realicen durante la construcción u operación del proyecto, hacer una evaluación de todo en conjunto y brindar recomendaciones, con el objetivo de que

el Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) emita una resolución aprobatoria que permita la construcción del proyecto propuesto.

3.1.3. Metodología

Este Estudio de Impacto se realizó a través de catorce secciones estructuradas de manera que cumplan con el contenido mínimo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

La Sección 4 contiene la información general del Promotor del proyecto.

En la Sección 5 se da una amplia descripción del proyecto, su ubicación, la legislación ambiental aplicable, las fases que se requirieron para su desarrollo, los insumos y desechos generados.

La descripción física, biológica, y socioeconómica del polígono a desarrollar y de su área de influencia, directa e indirecta, es descrita en las Secciones 6, 7 y 8.

En las Secciones 9 y 10 se procedió a listar aquellas actividades que fueron necesarias para la ejecución del proyecto y el posible impacto, que estas actividades pudiesen haber tenido sobre los diferentes factores ambientales.

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

- Ente Responsable de la Ejecución de las Medidas de Mitigación
- Monitoreo
- Cronograma de Ejecución
- Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora
- Costo de la gestión ambiental

3.1.4. Duración

El tiempo de evaluación de este documento será el que estipule la Fase de Admisión, la Fase de Evaluación y Análisis y la Fase de Decisión de acuerdo al Artículo 41 del Capítulo II del D. E. No. 123 de 14 de agosto de 2009.

3.1.5. Instrumentalización

La elaboración de la información y su análisis técnico fue realizada por un grupo de profesionales, a través de la visita de reconocimiento al sitio, de encuestas u entrevistas aplicadas a los moradores del área o a los trabajadores de las empresas ubicadas en el sector; en la recopilación de estadística relacionada, en la solicitud de información a entidades públicas y en la consulta de fuentes bibliográficas.

Todos los aspectos técnicos contenidos en este estudio, son responsabilidad de los siguientes profesionales: Arq. Elizabeth Segundo T. y de la Lic. Roxana Segundo de González.

3.2. Categorización: Justificar la Categoría del EsIA en función de los Criterios de Protección Ambiental.

Para definir la categoría ambiental del proyecto se elaboró el Cuadro 3.1 insertado a continuación, donde se tomaron en cuenta los cinco criterios presentados en el Artículo 23 del Decreto 123 del 14 de agosto de 2009. Estos criterios fueron caracterizados por su “Posible Ocurrencia” y si ambientalmente fuesen “Significativos”.

Cuadro 3.1. Análisis de los Criterios de Protección Ambiental para determinar la categoría del EsIA					
CRITERIO I: <i>Generar o presentar riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.</i>	POSIBLE OCURRENCIA		SIGNIFICATIVO		CATEGORIA
	SI	NO	SI	NO	
a) La generación, reciclaje, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales.		X		X	I
b) La generación de efluentes líquidos, gaseosos, o sus combinaciones cuyas concentraciones superen las normas de calidad ambiental.		X		X	
c) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones o radiaciones.	X			X	
d) La producción, generación, reciclaje, recolección y disposición 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	
f) El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios como consecuencia de la aplicación o ejecución de planes, programas o proyectos de inversión.		X		X	

Continuación Cuadro 3.1.

CRITERIO 2: Generar o presentar alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna. Con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental o patrimonial	POSIBLE OCURRENCIA		SIGNIFICATIVO		CATEGORÍA
	SI	NO	SI	NO	
a) La alteración del estado de conservación de suelos		X		X	I
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 suelos adyacentes a la acción propuesta;		X		X	
e) La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o 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 vulnerables, 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 exótica que no existen previamente en el territorio involucrado;		X		X	
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 bosques nativos;		X		X	
m) El remplazo de especies endémicas;		X		X	
n) La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional;		X		X	
o) La extracción, explotación de la belleza escénica declarada;		X		X	
p) La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa;		X		X	
q) Los efectos sobre la diversidad biológica;		X		X	
r) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua;		X		X	
s) La modificación de los usos actuales del agua		X		X	
t) La alteración de cuerpos o cursos receptores de agua, por sobre caudales ecológicos		X		X	
u) La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas		X		X	
v) La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.		X		X	

Continuación Cuadro 3.1.

CRITERIO 3: Generar o presentar <u>alteraciones significativas</u> sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético y/o turístico de una zona.	POSIBLE OCURRENCIA		SIGNIFICATIVO		CATEGORIA
	SÍ	NO	SI	NO	
a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas;		X		X	I
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 turístico declarado;		X		X	
f) La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado;		X		X	
g) La modificación en la composición del paisaje;		X		X	
h) El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.		X		X	

CRITERIO 4: Cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.	POSIBLE OCURRENCIA		SIGNIFICATIVO		CATEGORIA
	SI	NO	SI	NO	
a) La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.		X		X	I
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		X		X	
c) La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana 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 de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural,		X		X	
h) La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas		X		X	

Continuación Cuadro 3.1.

CRITERIO 5: Cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.	POSIBLE OCURRENCIA		SIGNIFICATIVO		CATEGORIA
	SÍ	NO	SI	NO	
a) La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica así declarado.		X		X	I
b) La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.		X		X	
c) La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas		X		X	

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

Criterio 1: El proyecto no presenta riesgos para la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general, ya que los impactos que pudieran generarse en los factores “niveles de “ruido” y “emisiones de gases” no son significativos.

Criterio 2: El proyecto no presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna. Con especial atención a la afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental o patrimonial.

Criterio 3: El proyecto no presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético y/o turístico de una zona.

Criterio 4: El proyecto no genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.

Criterio 5: El proyecto no genera alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.

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

SECCION 4

INFORMACIÓN GENERAL

INFORMACIÓN GENERAL

4.1. Información sobre el Promotor

4.1.1. Nombre de la Empresa

La empresa promotora del proyecto es la sociedad (Persona Jurídica) **Grupo Industrial Canal, S. A.**

4.1.2. Tipo de empresa

Sociedad Anónima.

4.1.3. Ubicación de la empresa

La empresa **Grupo Industrial Canal, S. A.** se encuentra localizada en la Urbanización Industrial San Lorenzo, ubicada en la actualidad, en el corregimiento Caimitillo.

4.1.4. Certificado de Existencia

La empresa **Grupo Industrial Canal, S. A.**, se encuentra registrada en la Sección de Mercantil del Registro Público bajo el Folio 596415 desde el 20 de diciembre de 2007. (Anexo 2).

4.1.5. Representación Legal de la Empresa

De acuerdo a la Certificación de Persona Jurídica de la sociedad **Grupo Industrial Canal, S. A.**, la representación legal la ejercerá el Sr. Arturo Maduro Cochez con cédula de identidad personal N° 8-484-669. (Anexo 3)

4.1.6. Certificado del registro de la propiedad, contrato y otros

El proyecto se desarrolla sobre dos fincas la Finca 312756 y la Finca 312758. La **Finca 312756** corresponde al **Lote #73**, con código de ubicación 8714, tiene una superficie de 3,080.74 m². Esta finca de acuerdo al registro público, se ubica en el corregimiento de Chilibre. La **Finca 312758** corresponde al **Lote #75**, con código de ubicación 8715, tiene una superficie de 2,000.00 m² y de acuerdo al registro público, se ubica en el corregimiento de Las Cumbres. (Ver Anexo 1)

Ambas fincas, la 312756 y 312758 son propiedad de la empresa Grupo Industrial Canal, S. A., y ambas en la actualidad, debido a divisiones políticas realizadas en éste sector, se ubican en el corregimiento de Caimitillo, Distrito y Provincia de Panamá. Los trámites de corrección de ubicación de finca se están realizando ante la autoridad correspondiente.

4.2. Paz y Salvo emitido por MiAmbiente y Copia del Recibo de Pago por los trámites de evaluación.

El Paz y Salvo y la copia del Recibo de Pago se encuentran en el Anexo 4. Sus originales se encuentran en el sobre de documentos legales entregados.

SECCION 5

DESCRIPCION DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto a ser evaluado en el presente Estudio de Impacto Ambiental, consiste en la edificación de dos (2) galeras que ya han sido construidas, una en la Finca 312756 (Lote #73) y la otra en la Finca 312758 (Lote #75), ambas ubicadas en la urbanización industrial San Lorenzo, localizada el momento de su aprobación, en el Corregimiento de Las Cumbres, Distrito y Provincia de Panamá. Los trámites de corrección de ubicación de finca se están realizando con la autoridad correspondiente. (Ver Anexo 1)

5.1. Objetivo del Proyecto, obra o actividad y su justificación

La construcción de dos galeras para instalar y operar una mezcladora de pasta de gypsum en dos fincas, aprovechando la infraestructura existente de la urbanización industrial San Lorenzo, como son: agua potable, electricidad, red vial y de comunicaciones.

5.1.1. Objetivos

Los principales objetivos del proyecto son:

- Cumplir con los requisitos técnicos, ambientales, urbanos y de seguridad que establecen las leyes y normas panameñas.
- Contribuir con la generación de nuevos empleos dentro del rubro de la construcción y comercialización.

5.1.2. Justificación

Aun cuando el campo de la construcción se ha visto afectado por la situación mundial de recesión ocasionada por la pandemia, hay muchos empresarios que confían en que todo irá mejorando por lo que no dudan en retomar aquellos proyectos que quedaron parados.

Es con esta mentalidad positiva, que el Promotor retoma este proyecto y reinicia las gestiones para su construcción, visualizando las oportunidades que se abrirían a corto plazo, una vez se normalizara la economía del país, específicamente el campo de la construcción y las actividades que se derivan de ésta.

5.1.3. Características del Proyecto

Este proyecto utilizará los Lote #73 y #75 para el proceso de mezcla, envasado y depósito de la pasta de gypsum que se prepare. En el Lote #73, se realizará el proceso de mezcla y envasado de la pasta de gypsum, mientras que el Lote #75 se utilizará como depósito para guardar los envases de la pasta ya preparada para su posterior distribución.

El Lote #73 corresponde a la Finca 312756, la cual cuenta con una superficie total de 3,080.74 m², de los cuales se han utilizado 1,039.84 m² para construir la galera donde

se realizará el proceso de mezcla y envasado de pasta de gypsum. En esta galera se ubicará la maquina mezcladora de gypsum,

El Lote #75 corresponde a la Finca 312758 con una superficie de 2,000.00 m2. Este lote se ubica entre dos galeras existentes, por lo que para su uso como galera, se requirió la construcción de la pared de frente y de fondo, al igual que la instalación del techo. Esta galera será utilizada para depositar los envases de mezcla ya envasada y lista para su futura distribución.

La actividad a realizarse dentro de ambos lotes, Lote #73 y Lote #75, está acorde con la norma de desarrollo urbano asignado a la urbanización industrial, el cual es el de Industrial Liviano (IL). (Ver Anexo 5)

La galera construida en el Lote #73 (Finca 312756) contendrá en su interior: la máquina mezcladora, dos (2) medio baños, el cuarto de bombas. En el exterior, hacia el extremo noroeste se ubican el tanque de agua de 20,000 galones, tinaquera y el área de estacionamientos. En el extremo sureste, se ubican el cuarto eléctrico y generador eléctrico de intemperie.

El acceso principal a la galera del Lote #73 se ubica al sur, con una puerta corrediza de 4 metros de ancho x 5.70 metros de alto.

La galera construida en el Lote #75 se utilizará para depositar los envases de pasta de gypsum ya envasados. Se contempla que sirva también como área de depósito de material o insumos, de las galeras colindantes, ya que su superficie pavimentada fue utilizada para este propósito.

5.2. Ubicación geográfica incluyendo Mapa en Escala 1:50,000 y Coordenadas UTM o Geográficas del polígono del proyecto.

Las Fincas 312756 (Lote #73) y 312758 (Lote #75) se ubican dentro de la Urbanización Industrial San Lorenzo, localizada de acuerdo al plano de aprobación, en el Corregimiento de Las Cumbre, Distrito y Provincia de Panamá. Actualmente, debido a cambios político administrativos, hoy se ubica en el Corregimiento de Caimitillo, al igual que las fincas arriba listadas.

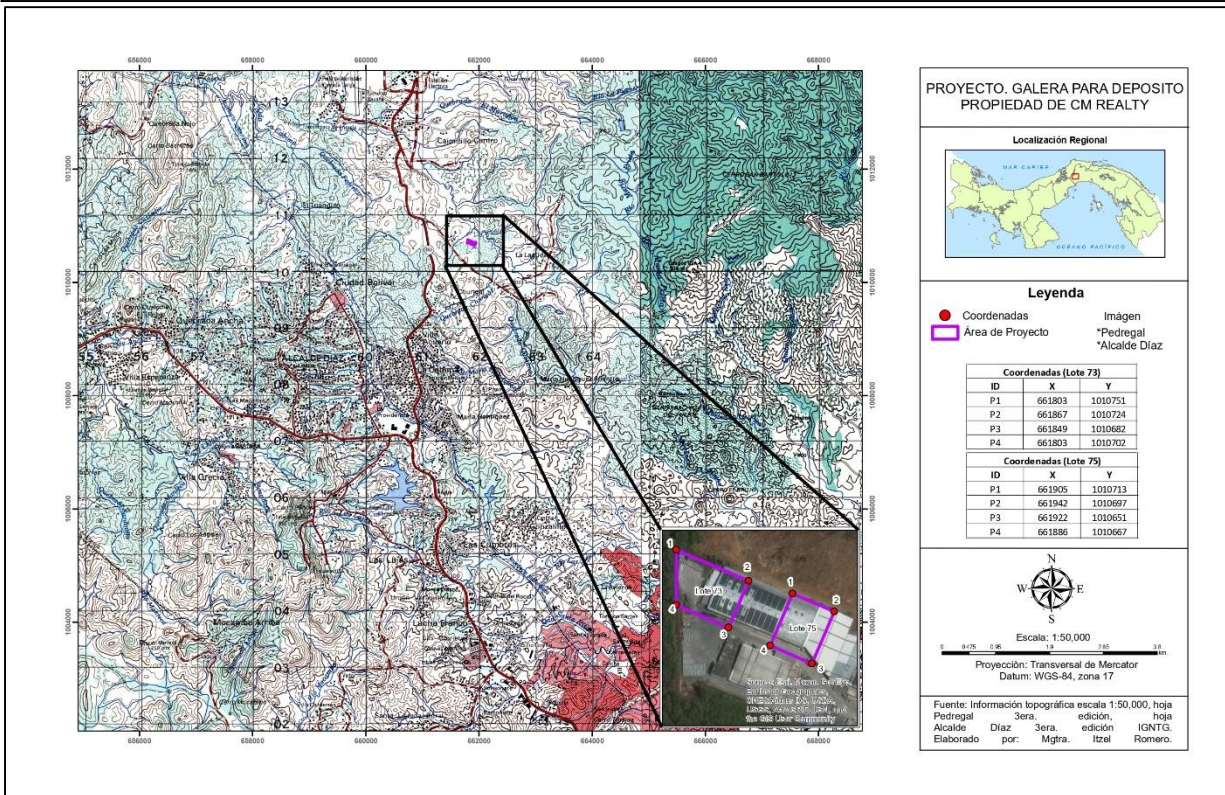
5.2.1. Mapa Geográfico en Escala 1:50,000¹

A continuación, se observa una imagen del mapa geográfico y topográfico en donde se señala la ubicación del Proyecto **“Galera para Depósito”**.

El Plano a escala 1:50,000 se adjunta en la siguiente página y en el Anexo 6 de este estudio.

¹ 2010. Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia.

Mapa 5.1. Mapa geográfico del Sector



5.2.2. Coordenadas UTM

Para las coordenadas UTM del polígono se utilizó el sistema de referencia **WGS-84**, siendo las siguientes:

Cuadro 5.1. Coordenadas del polígono

Lote 73			Lote 75		
ID	Este	Norte	ID	Este	Norte
P1	661803	1010751	P1	661905	1010713
P2	661867	1010724	P2	661942	1010697
P3	661849	1010682	P3	661922	1010651
P4	661803	1010702	P4	661886	1010667

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

5.3.1. Normativa ambiental

Dentro de las normas para la conservación del medio ambiente que deben tenerse presente para el desarrollo del proyecto, están:

Cuadro 5.2. Legislación Ambiental	
Agua	Descripción
Resolución AG-0026-2002	Cronograma de Caracterización y Cumplimiento para la Descarga de Efluentes Líquidos.
Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000	Descargas de Efluentes Líquidos Directamente a Cuerpos y Masas de Agua Superficiales y Subterráneas.
Flora y Fauna	
Ley 1 de 3 de febrero 1994	Legislación Forestal de Panamá
Resolución N° 235 de 12 de junio de 2003.	Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiere para la ejecución de obras de desarrollo.
Medio Ambiente	
Ley N° 41 de 1 de julio de 1998	Ley General del Ambiente y que crea la Autoridad Nacional del Ambiente
Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009	Reglamenta el Proceso de Evaluación Ambiental
Resolución No. AG-0292-01 10 de septiembre de 2001	Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental
Ruidos	
Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002	Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales (Deroga el decreto No. 150).
Decreto Ejecutivo N° 1 de 15 de enero de 2004	Por el cual se determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales
Acuerdo N° 57 de 23 de mayo de 2006	Por el cual se reglamenta las actividades de la industria de la construcción que generan ruidos perjudiciales para la salud de los habitantes de las áreas circundantes al desarrollo de obras de edificación en el Distrito de Panamá.”
Aire	
Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001	Condiciones de Higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.

5.3.2. Otras Normas Técnicas

Se describen otras normas a las cuales el equipo consultor hace referencia y que deben considerarse para el desarrollo del proyecto.

Cuadro 5.3. Otras Normas Técnicas	
Seguridad Laboral	Descripción
Decreto de Gabinete N° 252 de 30 de diciembre de 1971	Legislación laboral que reglamenta los aspectos de seguridad industrial e higiene en el trabajo.
Decreto Ejecutivo N° 2 de 15 de febrero de 2008	Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
Decreto Ejecutivo N° 15 de 3 de julio de 2007	Por el cual se adoptan medidas de urgencia en la industria de la construcción con el objeto de reducir la incidencia de accidentes de trabajo.
Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000	Higiene y Seguridad en los Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido.
Zonificación Urbana	
Resolución N° 150-83 de 28 de octubre de 1983	Establece los usos para el código de zonificación Industrial (I): IL (Industrial Liviano), IM (Industrial Molesto) IP (Industrial Peligrosa).

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

El desarrollo del proyecto comprende cuatro fases: Planificación, Construcción, Operación y Abandono.

5.4.1. Fase 1 – Planificación

La primera fase es el plan de acción a seguir para llevar a cabo el proyecto. Este incluye toda la investigación preliminar que conlleva a la realización del diseño, el desarrollo y la aprobación de los planos del proyecto. En esta etapa se debió realizar el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto.

Dentro de esta fase entran en consideración las reglamentaciones y normas que el proyecto debe cumplir, así como el plan de trabajo y el cronograma de las actividades de la obra a realizarse.

A raíz de la investigación preliminar y en base a las necesidades y problemas que presente el proyecto se determinarán las calificaciones de los profesionales idóneos que deberán respaldarlo, para que este sea presentado y aprobado en las Oficinas Municipales correspondiente. El proyecto deberá tener el visto bueno de las diferentes entidades gubernamentales que revisan las infraestructuras contempladas en los planos en la Ventanilla Única Municipal. Mientras que el Estudio de Impacto Ambiental debe ser ingresado al Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) para su evaluación.

5.4.2. Fase 2 – Construcción / Ejecución

La etapa de construcción corresponde a la ejecución física de la obra, tomando como base lo establecido en los planos aprobados, igualmente aplicará las recomendaciones

y medidas de mitigación establecidas en este estudio, así como las normas, ya sea de sanidad, seguridad y otras leyes y disposiciones vigentes aplicables al proyecto.

El diseño del proyecto consiste en la construcción de dos (2) galeras, cada una ubicada en fincas diferentes, las cuáles serán utilizadas una, para el proceso de mezcla y envasado de la pasta de gypsum; la otra, como depósito de los envases con la pasta ya preparada y lista para su distribución.

La galera donde se realizará la mezcla y envasado de la pasta de gypsum, contendrá en su interior: la máquina mezcladora, dos (2) medio baños, el cuarto de bombas. En el exterior, el tanque de agua de 20,000 galones, tinaquera área de estacionamientos, cuarto eléctrico y generador eléctrico de intemperie.

Es importante señalar que el área a utilizar está cercada con malla ciclón y su superficie está pavimentada, la que será utilizada como piso de la galera. Igualmente no presenta vegetación en su perímetro interno.

Durante la etapa de construcción se realizaron las siguientes actividades:

- a. Traslado al sitio del equipo a ser utilizado.
- b. Instalación de caseta para obreros y profesional residente, la cual también serviría temporalmente como depósito de materiales y herramientas.
- c. Demarcar y ubicar las columnas y cerramiento de paredes en pavimento existente.
- d. Excavación para las fundaciones de columnas que soportarán la estructura de columnas y vigas tipo wide flange.
- e. Instalación de techo metálico.
- f. Construcción de la infraestructura pluvial, sanitaria, de acueducto, eléctrica y de comunicación de las galeras. La urbanización industrial cuenta con estos servicios y acometidas, por lo que se podrá realizar las conexiones al sistema existente una vez se hayan presentado los planos a las entidades respectivas para su revisión y visto bueno.
- g. Construcción de las paredes de bloque de concreto a una altura de 1.80 mts y posterior cerramiento con láminas acanaladas esmaltadas hasta el techo.
- h. Construcción de paredes internas de concreto y vanos de puertas y ventanas en baños.
- i. Instalación de acabados en pisos y paredes, ventanas, puertas, cielo raso, luminarias, pintura en las áreas de baños.
- j. Revisión del buen funcionamiento de las instalaciones eléctricas, de servicio de agua, sanitarias u otras.
- k. Desmantelar caseta de los trabajadores.
- l. Limpieza final.
- m. Solicitud y obtención del permiso de ocupación.

Se estima que la construcción del proyecto **“Galera para Depósito”** tardará aproximadamente ocho meses.

5.4.3. Fase 3 – Operación

Una vez obtenido el permiso de ocupación, las actividades que se desarrollen en la galera serán las que determine el código de uso de suelo Industrial Liviano (IL). La actividad que se realizará es la preparación de mezcla y envasado de la pasta de gypsum.

5.4.4. Fase 4 – Abandono

En caso de que el proyecto no llegase a concluirse, el Promotor deberá presentar a la entidad correspondiente, en este caso al Ministerio de Ambiente, un programa de demolición de las estructuras y de la manipulación de los desechos que la demolición conlleve.

5.5. Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

El Corregimiento de Caimitillo, donde actualmente se ubica la urbanización industrial San Lorenzo, cuenta con las facilidades de infraestructura como son: agua potable, energía eléctrica, comunicaciones y excelente red vial.

5.5.1. Infraestructura

El proyecto **“Galera para Depósito”** consiste en dos (2) galeras ubicadas en fincas o lotes diferentes. Ambos, el Lote #73 y Lote #75, presentan superficies pavimentadas, utilizadas por las galeras colindantes, como depósito de materiales.

La galera en el Lote #73: utilizará columnas y vigas tipo wide flange, cubierta metálica en techo y paredes, paredes de bloque de concreto a altura 1.80 metros. La altura de la galera varía, la primera mitad de la galera tiene una altura desde el piso acabado interior a borde superior de la viga perimetral de 8.31 metros, mientras que la segunda mitad o parte posterior de la galera, tiene una altura de 14.31 metros de piso acabado interior, a borde superior de la viga perimetral.

Para la instalación de la máquina mezcladora de pasta de gypsum, se requerirá la construcción de una base de concreto donde se ancle la máquina.

Las aguas pluviales del techo serán recogidas por canales laterales a ambos lados del techo de 2 aguas, conducidas por bajantes y descargadas en el sistema pluvial soterrado existente en la urbanización industrial.

La urbanización industrial provee los lotes con los servicios básicos, como son luz, agua potable, sistema sanitario, red de comunicación y sistema vial, por lo que al promotor le toca la instalación de las diferentes líneas de tubería para su conexión al sistema existente, previa presentación a la entidad respectiva, de planos para su revisión y aprobación.

5.5.2. Equipo a utilizar

En la etapa de construcción se empleó un camión grúa, retroexcavadoras, compactadoras, soldadoras, camiones y pick-ups como también el equipo necesario para realizar los trabajos de albañilería, carpintería, soldadura, electricidad, plomería,

pintura y otros como los andamios para las diversas tareas.

5.6. Necesidad de insumos durante la construcción/ejecución y operación

En las distintas etapas constructivas, se utilizarán variados tipos de insumos y servicios. Entre los insumos podemos mencionar los siguientes: arena, cemento, piedra, concreto, barras de diferentes calibres, láminas de techo, carriolas, vigas tipo wide flange, baldosa de piso, cerámica, mobiliario de baño, luminarias, etc.

5.6.1. Necesidades de servicios básicos

Es importante señalar, que la urbanización industrial provee los lotes con los servicios básicos, como son luz, agua potable, sistema sanitario, red de comunicación y sistema vial, por lo que al promotor le toca la instalación de las diferentes líneas de tubería para su conexión al sistema existente, previa presentación a la entidad respectiva, de planos para su revisión y aprobación.

5.6.1.1. Agua

Las galeras se conectarán a la línea de agua potable existente dentro de la urbanización San Lorenzo. Previa a la interconexión, el Promotor deberá someter planos de plomería e isométricos del proyecto al IDAAN para su revisión y aprobación.

5.6.1.2. Sistema Sanitario

Se conectarán a la red sanitaria existente dentro de la urbanización San Lorenzo. Previa a la interconexión, el Promotor deberá someter planos de plomería e isométricos del proyecto al IDAAN para su revisión y aprobación.

5.6.1.3. Energía

La energía eléctrica es suministrada a la urbanización San Lorenzo por la empresa ENSA (Elektra Noreste, S. A.).

La interconexión de las galeras, al sistema existente dentro de la urbanización, se realizará previa aprobación de los Planos de Electricidad por parte de ésta entidad.

5.6.1.4. Vías de acceso

Al proyecto se puede acceder desde la Ave. Ricardo Miró Guardia, que es una calle con dos carriles de circulación en ambos sentidos.

5.6.1.5. Transporte público

El servicio de busitos tipo coaster, van desde la entrada de La Cabima y llega hasta ciertos puntos, mientras que el transporte selectivo es llega a cualquier calle dentro del sector.

5.6.1.6. Teléfono

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

5.6.1.7. Recolección y disposición de la basura

La recolección de los desechos sólidos del sector es realizada por la Autoridad de Aseo Urbano y Domiciliario (AAUD). Estos desechos son llevados al Relleno Sanitario de Cerro Patacón.

5.6.2. Mano de Obra

Para efectos del estudio, la mano de obra se divide en dos: la mano de obra durante el período de construcción y aquella durante operación del proyecto. En caso de abandono de las obras la mano de obra incluiría al personal de la demolición y remoción de escombros, cuyo período de labor sería por un período corto dependiendo del avance de las obras antes de su interrupción.

5.6.2.1. Durante la construcción

Para las labores de construcción de la obra se contrataron los servicios de **20 trabajadores**, cifra que fluctúa según la etapa de desarrollo de la obra. Todo proyecto de construcción debe ser dirigido por un profesional idóneo de la arquitectura o ingeniería.

El sector de la construcción labora jornadas de ocho horas diarias de lunes a viernes y de medio tiempo los días sábados. La jornada puede comprender el período de 7:00 A.M a 4:00 P.M. De requerirse períodos adicionales de trabajo se debe considerar la aplicación del Acuerdo No. 57 que reglamente las actividades de la industria de la construcción que generan ruidos, el Decreto No. 4113, que regula la emisión de ruidos en la ciudad de Panamá, los Decretos Ejecutivos No. 306 de 4 de septiembre de 2002 y el No. 1 de 15 de enero de 2004, en lo referente a los niveles de ruido y horarios permitidos.

5.6.2.2. Durante la operación

Durante la operación, se estima que se requerirán los servicios de **4 personas**.

5.6.2.3. Especialidades

La constructora que lleva a cabo el proyecto necesita de subcontratistas especializados en los trabajos de electricidad, soldadura, albañilería, plomería, ebanistería, aire acondicionado, instalación de cubierta de techo, manejo de retroexcavadoras y camión grúa. La obra estará a cargo de un arquitecto o ingeniero civil como profesional residente.

5.6.2.4. Campamento

Se requerirá de una caseta que será utilizada como vestidor para los obreros, oficina para el profesional residente y como depósito de herramientas y ciertos materiales. Esta será desmantelada una vez se disponga de un sitio seguro dentro de la nueva estructura.

5.7. Manejo y disposición de los desechos en todas las fases

Los tipos de desechos considerados son cuatro: sólidos, líquidos, gaseosos y peligrosos. A continuación, se desarrollan los diferentes desechos en las distintas etapas de la obra.

5.7.1. Sólidos

5.7.1.1. Durante la construcción

La cantidad o volumen de desechos sólidos de construcción varía dependiendo del material, el diseño y la forma de trabajo. Generalmente se estima que los desechos son el excedente de material calculado para la realización de la obra, y que puede oscilar entre el 5% y 10% dependiendo del material. Basándonos en estos porcentajes, es posible estimar el volumen de desperdicios de algunos materiales de construcción.

Entre las actividades que más desperdicios sólidos pueden generar están la actividad de bloqueo y de colocación de acabados de piso y de paredes en el caso de los acabados de cerámicas, porcelanatos u otros en los baños. En cuanto a los desperdicios de plomería e instalaciones eléctricas estos son menores en volumen y una buena gestión del uso de los materiales puede reducirlos considerablemente.

La generación diaria de desechos sólidos de los obreros de la construcción, correspondería a los envases de comida y bebidas, etc., este puede calcularse sobre la base de la generación doméstica promedio por persona para el Corregimiento de Las Cumbres, estimada en 0.62 kg/habitante/día, según el estudio de CESOC para la limpieza de la Bahía de Panamá². De acuerdo a esto, tendríamos que el volumen de basura producida cuando se encuentre laborando el mayor número de obreros sería aproximadamente de:

$$0.62 \text{ kg/habitante/día} \times 20 \text{ trabajadores} = 12.40 \text{ kg/día}$$

El volumen de desechos sólidos generados durante la fase de construcción sería aproximadamente de 12.40 kilogramos por día.

5.7.1.2. Durante la operación

El índice de generación de basura para el Corregimiento de Las Cumbres es de 0.62 kg/persona/día. Aplicaremos este índice a las 4 personas que laborarán en el proyecto. Tendríamos que la generación diaria de basura de la tienda sería de 2.48 kilogramos de basura por día.

$$0.62 \text{ kg/habitante/día} \times 4 \text{ personas} = 2.48 \text{ kg/día}$$

Una vez entre a funcionar el proyecto, el pago de la recolección de la basura es responsabilidad de la empresa, dueña del proyecto.

Para facilitar la recolección y mantener el orden en el sector, la basura deberá ser depositada en la tinaquera existente, ubicada al extremo noroeste del polígono, la cual

² CESOC 2000. *Plan Maestro y Estudio de Factibilidad para el Saneamiento de la Ciudad y Bahía de Panamá.*

queda accesible al personal recolector de la Autoridad de Aseo Urbano Domiciliario, para que sea transportada al Relleno Sanitario de Cerro Patacón.

5.7.1.3. Etapa de abandono

Finalizada la construcción, el Promotor debe remover de la obra todo vestigio de material sobrante y realizar una limpieza general.

En caso de que la obra fuese abandonada sin concluirse, la edificación deberá ser demolida y los desechos removidos del área. El volumen de desechos generados dependerá del avance que haya tenido la obra. Tanto la demolición de la estructura y la remoción de los desechos, será responsabilidad y a costo del Promotor.

5.7.2. Líquidos

5.7.2.1. Durante la construcción

Durante la construcción el Promotor debe instalar letrinas portátiles por todo el periodo que dure la obra.

El mantenimiento y la disposición final de estos, será responsabilidad del proveedor del servicio.

5.7.2.2. Durante la operación

Para determinar el consumo de agua potable diario en el proyecto, por parte del personal, utilizaremos el indicador de 15.80 galones por persona diarios³, establecidos para actividades de tipo Comercial e Industrial.

Al consumo de agua por persona se le aplicará un 80% que es el aporte directo del agua potable que entra a los sistemas de alcantarillado sanitario como aguas residuales⁴.

$15.80 \text{ gal/persona/día} \times 4 \text{ personas} = 63.20 \text{ gal/día/ de consumo de agua}$
 $63.20 \text{ gal/día} \times 80\% = 50.56 \text{ galones diarios en aporte de aguas residuales.}$

Durante la operación del proyecto, se estima que la cantidad de aguas residuales producidas por el personal será alrededor de 50.56 gal/día. Estas aguas serán descargadas al sistema sanitario existente dentro del parque industrial San Lorenzo.

5.7.2.3. Etapa de abandono

En caso de darse la etapa de abandono, la interconexión al sistema existente para el suministro de agua potable será suspendido y se tomarán las medidas pertinentes en el caso de las aguas servidas.

³ CESOC 2000. *Plan Maestro y Estudio de Factibilidad para el Saneamiento de la Ciudad y Bahía de Panamá.*

⁴ 2006. IDAAN. *Normas Técnicas para Aprobación de Planos de los sistemas de acueductos y alcantarillados sanitarios.*

5.7.3. Gaseosos

5.7.3.1. Durante la construcción

Durante este periodo se producirán emanaciones de gases que corresponderán al proceso de combustión de la maquinaria y equipo pesado u otros utilizados para la realización de las obras.

5.7.3.2. Durante la operación

Una vez entre en operación el proyecto, se espera un incremento en los gases por combustión provenientes de fuentes fijas (mezcladora de pasta de gypsum) y de fuentes móviles, que serían los vehículos o camiones de los suplidores que acudan a la galera.

No se prevé que estas emisiones sean significativas ya que el proyecto se encuentra dentro de una urbanización industrial, alejada a 740.00 metros en línea recta, de la casa más próxima y con zonas abiertas de amortiguamiento.

Igualmente se mantienen las emisiones de gases producidas por la combustión de los vehículos que circulen por el área.

5.7.3.3. Etapa de abandono

En caso de abandono de la obra, las emisiones de gases que se registren serían aquellas provenientes de la combustión de los equipos pesados utilizados para la demolición y remoción del caliche o desperdicios, durante el tiempo que dure esta faena.

5.8. Concordancia con el plan de uso de suelo

Las actividades a realizarse dentro de ambas fincas, está acorde con la norma de desarrollo urbano asignado a la urbanización industrial, el cual es el de Industrial Liviano (IL).

De acuerdo a la Nota No. 14.1102-224-2021 de 22 de abril de 2021, emitida por el Ministerio de Vivienda, la Urbanización Industrial San Lorenzo posee aprobación de construcción en la cual se aprueba la zonificación I-L (Industrial Liviano). Ver Anexo 5

En el Anexo 8 se adjunta el plano de lotificación de la Urbanización Industrial San Lorenzo indicando la zonificación solicitada de Industrial Liviano (I-L) y los sellos de aprobación del MOP, MINSA, MIVIOT y ANAM.

Por lo anterior, podemos concluir que el proyecto “Galera para Depósito”, guarda concordancia con la normas de desarrollo urbano aprobadas para la Urbanización Industrial San Lorenzo.

5.9. Monto global de la inversión

Los costos estimados para la construcción del proyecto ascienden a Cuatrocientos Mil Balboas (B/. 400,000.00).

SECCION 6

DESCRIPCION DEL AMBIENTE FISICO

DESCRIPCION DEL AMBIENTE FISICO

6.3. Características del suelo

De acuerdo al Mapa Geológico de la República de Panamá, presentado en el Atlas de Panamá⁵, el área del proyecto se sitúa dentro del símbolo **TE-G**, que se encuentra en la Formación Gatuncillo. Estos suelos se clasifican por tener formaciones sedimentarias como: esquistos arcillosos, lutitas, arenisca de cuarzo, caliza algácea y foraminífera. Según su capacidad de uso, la tierra del polígono se sitúa como **Tipo III**, en donde los suelos son arables y presentan severas limitaciones en la selección de plantas.

6.3.1. Descripción del uso del suelo

Estableciendo un radio de 500 metros, como área de influencia directa, observamos que el uso de suelo predominante dentro de esta área por la que atraviesa la Ave. Ricardo Miró Guardia, calle que accede al proyecto, es el industrial y comercial, ya que encontramos las empresas Rodio Swissboring, Ferreteria Industrial S. A. (FEINSA), Metalca Group, S. A. y Eurobau Panama, S. A.

Fuera de esta área de influencia directa, encontramos zonas residenciales compuestas por la urbanización Praderas de San Lorenzo y la Ciudad Residencial Cumbre Azul; el uso institucional donde se ubican el Instituto Bilingüe San Lorenzo y el Cementerio Praderas de la Paz.

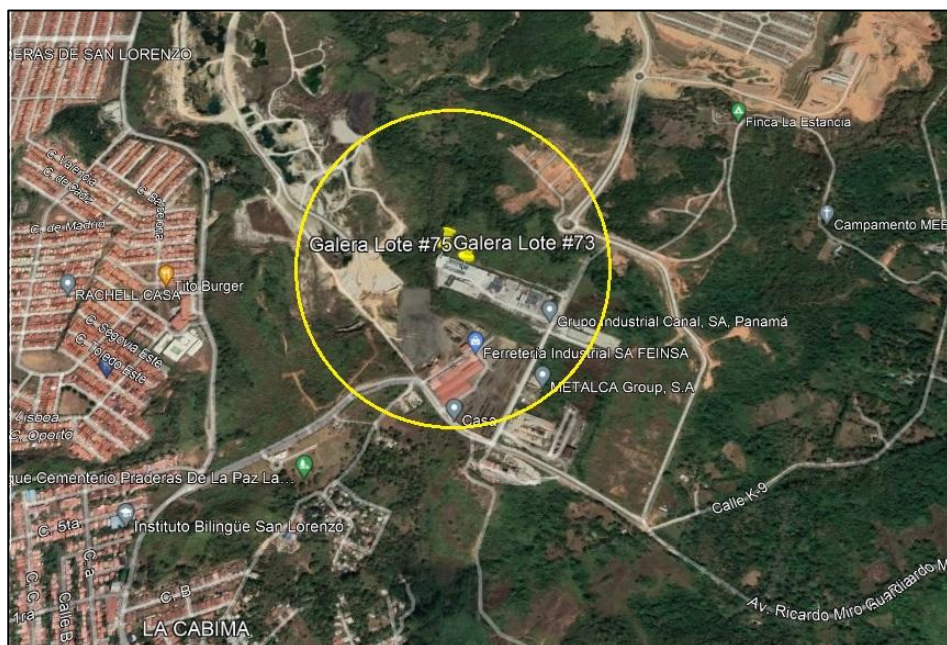


Foto 6.1.
Radio de
Influencia
directa de 500
metros,
presenta un
uso de suelo
donde
predomina el
uso industrial y
comercial.

⁵ 2007. IGNTG. Atlas Nacional de la República de Panamá.



Foto 6.2.

Se observa a la derecha, el portón de entrada de la empresa Rodio Swissboring, especializada en las áreas de exploración geotécnica y minera.



Foto 6.3.

La imagen muestra el cementerio Pradera de La Paz, como uso institucional.



Foto 6.4.

Se aprecia parte de la Ave. Ricardo Miró Guardia, con cubierta asfáltica e isleta en el medio.

6.3.2. Deslinde de la propiedad

6.3.2.1. Estado legal de la finca

La Finca 312756, con código de ubicación 8714, ubicada de acuerdo al Registro Público en el Corregimiento de Chilibre y la Finca 312758, con código de ubicación 8715, ubicada de acuerdo al Registro Público en el corregimiento Las Cumbre, ambas situadas en el Distrito y Provincia de Panamá, son propiedad de la empresa **Grupo Industrial Canal, S. A.** (Anexo 1).

En la actualidad, debido a cambios políticos administrativos, ambas fincas se encuentran en el Corregimiento de Caimitillo.

6.3.2.2. Límites y dimensiones de la finca

La Finca 312756 (Lote #73) cuenta con una superficie total de 3,080.74 m², limita al norte con el Lote #72 y la proyección de la Calle 4^a de la urbanización industrial San Lorenzo; al sur con la calle de acceso interna; al este con el Lote #74 y al oeste con la Finca 140307 propiedad de Cemento Bayano.

La Finca 312758 (Lote #75) tiene una superficie de 2,000.00 m², limita al norte con la proyección de la Calle 4^a de la urbanización industrial San Lorenzo; al sur con la calle de acceso interna; al este con el Lote #76 y al oeste con el Lote #74.

6.4. Topografía

Las Fincas 312756 y 312758, se ubican dentro de la urbanización industrial, la cual en el desarrollo de la infraestructura para su lotificación, realizó adecuaciones a la superficie del terreno, por lo que en la actualidad, presenta una topografía casi plana.



Foto 6.5.

Vista de la entrada a la manzana de la urbanización industrial San Lorenzo, donde se ubican las dos fincas. Se puede observar lo plano de la topografía.



Foto 6.6.

Patio de depósito de productos e insumos dentro de la misma manzana donde se ubican las dos Fincas o Lotes. Se observa lo plano del terreno ocupado.

6.6. Hidrología

Dentro de las dos fincas, no corre ninguna fuente hídrica, pero dentro del área de influencia directa, a 300 metros en línea recta hacia el norte, corre el Río Limón.

6.6.1. Calidad de las aguas superficiales

No se cuenta con datos de esta fuente hídrica.

6.7. Calidad de aire

El deterioro de la calidad del aire, está relacionado principalmente con las emisiones de gases, producto de la combustión interna de los vehículos que circulan por la Ave. Ricardo Miró Guardia y por las provenientes de fuentes fijas de las empresas ubicadas dentro de la urbanización industrial San Lorenzo.

6.7.1. Ruidos

La principal fuente de ruidos del área proviene de fuentes móviles, representadas por los vehículos que transitan por la avenida de acceso al proyecto.

6.7.2. Olores

Durante las visitas no se constataron problemas de malos olores.

SECCION 7

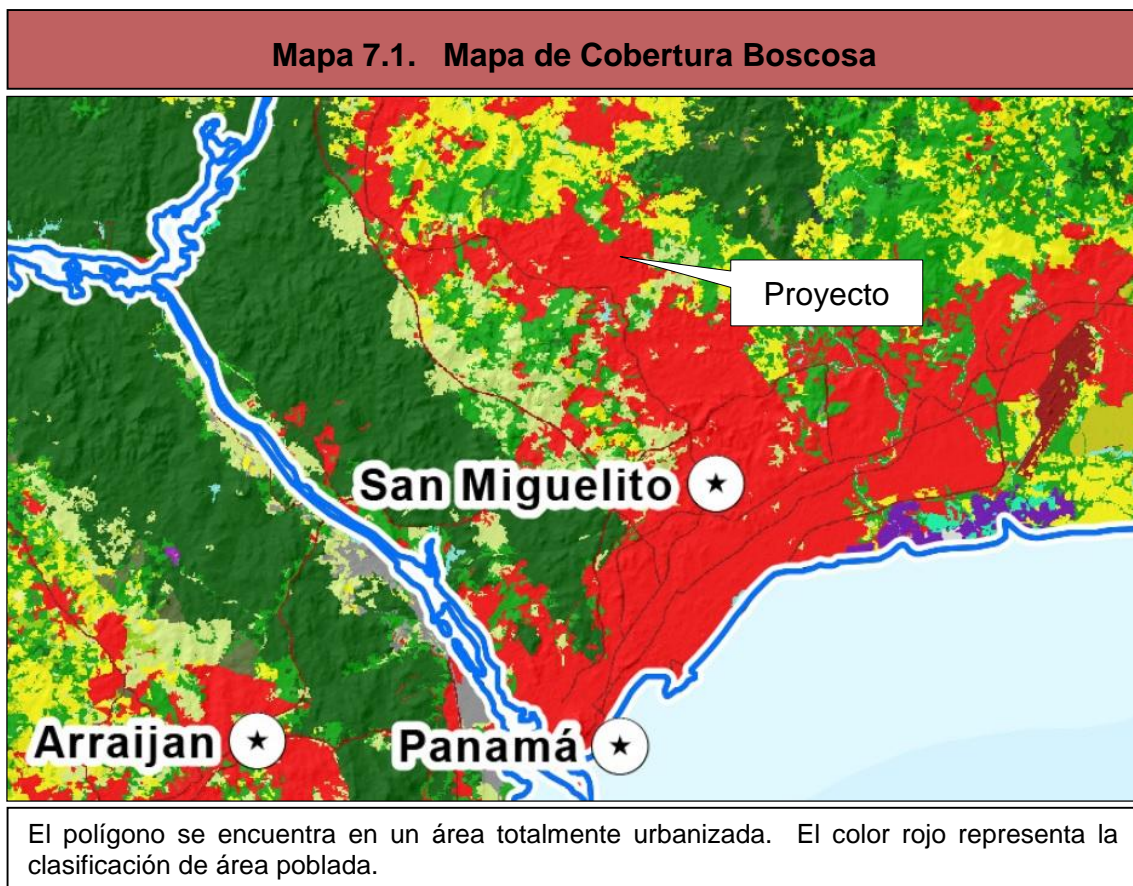
DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El proyecto **“Galera para Depósito”** se desarrolla sobre dos fincas, la Finca 312756 (Lote #73), que cuenta con una superficie registrada de 3,080.74 m² de las cuales se han utilizado 1,115.27 m² para la construcción del proyecto “Galera para Depósito”, y la Finca 312758 (Lote #75) con una superficie de 2,000.00 m² a ser utilizada para el depósito de los envases de la pasta de gypsum la cual se mezclará en la galera ubicada en el Lote #73.

No se observaron especímenes arbóreos ni arbustivos. La superficie del mismo ya estaba impactada y cubierta de hormigón. Tampoco fueron observados vertebrados terrestres ni refugios de los mismos.

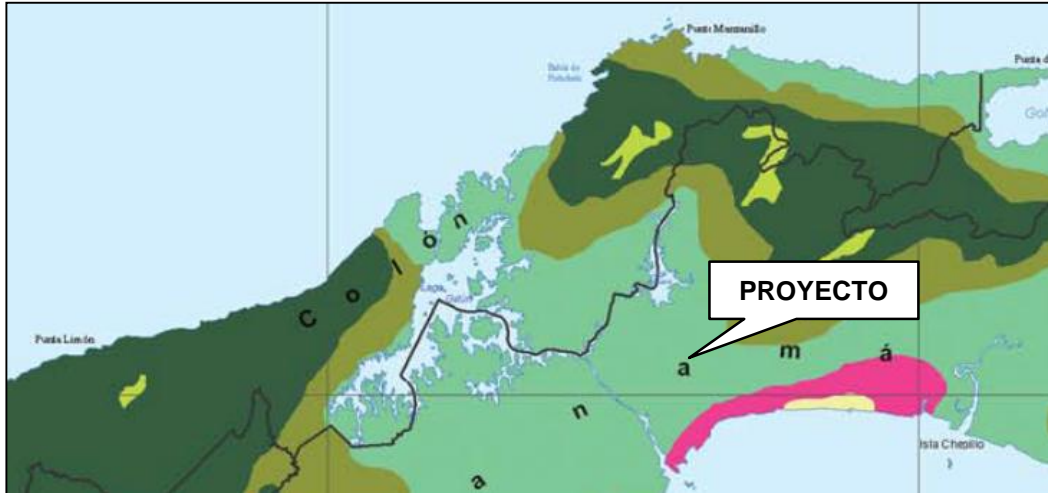
El polígono se encuentra en un área totalmente urbanizada y sin vegetación arbórea, una condición típica de muchos sitios dentro de este corregimiento por el grado de desarrollo comercial y residencial del mismo. Esta información se corrobora en el mapa de cobertura boscosa y usos de suelo del año 2012, que presenta el Ministerio de Ambiente y en el cual se clasifica, el lugar como área poblada.



7.1. Características de la flora

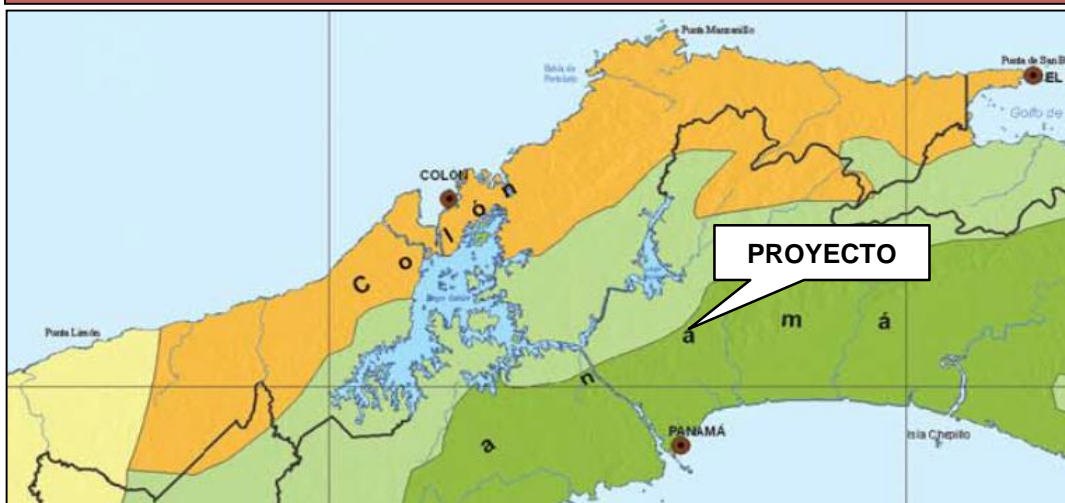
De acuerdo a la metodología de clasificación de zonas de vida de Holdridge, la región se inserta en la categoría correspondiente al Bosque Húmedo Tropical y un clima tropical con estación seca prolongada, de acuerdo a McKay citado por la Autoridad Nacional del Ambiente (2010) en el Atlas Ambiental de la República de Panamá (Ver los siguientes Mapas).

Mapa 7.2. Zonas de vida según la clasificación de Holdridge



El color resaltado indica el Bosque Húmedo Tropical.
Fuente: 2007. IGNTG. Atlas Nacional de la República de Panamá.

Mapa 7.3. Tipos de Clima, según McKay.



El color resaltado indica el Clima Tropical con estación seca prolongada.
Fuente: 2007. IGNTG. Atlas Nacional de la República de Panamá.

7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)

De acuerdo a la información recopilada durante el recorrido, se pudo observar que el polígono a desarrollar no cuenta con vegetación.



Foto 7.1 Vistas de la vegetación del polígono.

Toda el área del polígono a desarrollar está totalmente pavimentada.

Por las características del sitio, el tipo y cantidad de vegetación no aplica un inventario forestal.

7.2. Características de la fauna

No se registra evidencia de vertebrados terrestres, ya que el polígono se encuentra en su totalidad desprovisto de cubierta vegetal arbórea y el suelo de hormigón, de manera tal que no permite el establecimiento de refugios para estos ejemplares en el área.

Observaciones:

Debido a que no se observan hábitat o refugios de ejemplares de vida silvestre, no amerita la implementación de un plan de rescate en este proyecto.

SECCION 8

DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIO ECONÓMICO

DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIO ECONÓMICO

8.1. Uso actual de la tierra en los sitios colindantes

Según la Nota No. 14.1102-224-2021 de 22 de abril de 2021, emitida por el Ministerio de Vivienda (Anexo 5), la Urbanización Industrial San Lorenzo posee aprobación de construcción en la cual se aprueba la zonificación I-L (Industrial Liviano).

El proyecto **“Galera para Depósito”** está dentro de la Urbanización Industrial San Lorenzo, por lo que su zonificación es I-L (Industrial Liviano), en donde todos los lotes colindantes están dentro de este uso de suelo.

8.3. Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del Plan de Participación Ciudadana)

Definiendo el término “percepción” como lo establece el diccionario de la lengua española, percepción es *“sensación interior, impresión material hecha en nuestros sentidos por alguna cosa exterior”*.

Es así que para conocer la “percepción” de la población cercana al proyecto, se realizó una Encuesta a la comunidad que reside y labora, dentro del área de influencia.

8.3.1. Encuesta

En la aplicación de la encuesta se siguieron los siguientes pasos:

Paso 1: Información Previa.

Previa a la aplicación de la encuesta, se le presentó al encuestado una volante informativa con una breve explicación de las generales del proyecto, su ubicación y la razón de la entrevista.

Paso 2: Sondeo de Opinión de la Comunidad respecto al Proyecto.

Se realizó mediante una encuesta a la población residente o circundante.

Objetivo

Consultar a una muestra representativa de la población circundante al proyecto **“Galera para Depósito”**, para conocer su opinión sobre las posibles afectaciones o impactos positivos y negativos que pudiera ocasionar la construcción y operación del proyecto. Esta encuesta se realiza como parte de la Participación Ciudadana del presente estudio, que será presentado al Ministerio de Ambiente.

Para realizar el sondeo de opinión sobre la percepción de la población circundante al proyecto **“Galera para Depósito”**, se diseñó una encuesta dirigida a los jefes de familia de las viviendas establecidas en el sector, al igual que al personal que labora en el área, que permitiera establecer aspectos generales del entrevistado, problemas ambientales de la localidad, la percepción que la población adyacente pudiese tener

del proyecto, la concordancia de este con el medio ambiente y las expectativas que pudiera generar el Proyecto.

Durante el proceso de la aplicación de la encuesta, a todos los entrevistados se les facilitó información sobre el proyecto que incluía aspectos generales, características del diseño conceptual y del alcance de la entrevista.

Se verificó en campo la distribución espacial de la población ubicada en torno al proyecto, estableciendo una muestra de 10 encuestas a realizarse entre las residencias y comercios localizados en el área de influencia directa del proyecto. Posteriormente se procedió con la aplicación de las encuestas.

Muestra

La entrevista se dirigió a los jefes de familia de las viviendas más cercanas al proyecto. Igualmente se procedió a visitar los comercios próximos y que se ubicasen dentro del área de influencia.

Se realizaron 10 encuestas a la población adyacente al proyecto. En el sector residencial se aplicaron 4 encuestas (40%), mientras que en el sector comercial fueron aplicadas 6 encuestas (60%).

Cuadro 8.1. Encuestas aplicadas según sector de opinión		
Sector de opinión	Encuestas aplicadas	Porcentaje del sector de opinión
Sector Residencial	4	40%
Sector Comercial	6	60%
Total	10	100%

Resultados

El día 14 de marzo del 2022, se aplicaron las encuestas a la población cercana al proyecto. Se realizaron 10 encuestas entre residentes y trabajadores del área. (Anexo 7)

Cuadro 8.2. Listado de entrevistados				
Nombre	Cédula	Rango de Edad	Sector	Armonía
Cellia Miranda	8-874-2041	18-30	Residencial	Buena
Maru Qvistgaard	8-737-84	30-40	Comercial	Buena
David Alvarado	8-782-1686	30-40	Comercial	Regular
Rogelio Frago	8-496-358	40-50	Residencial	Buena
Konstantin Adlwarth	E8-112685	40-50	Comercial	Buena
José Perozo	121042037	40-50	Comercial	Buena
Nubia de Pitti	E8-79179	40-50	Residencial	Buena
Luis Gaitán	4-267-971	40-50	Comercial	Buena
Armando Ng	8-385-155	50-60	Residencial	Regular
Gladys de Lucar	8-461-103	60-70	Comercial	Buena

Según el sexo de los entrevistados, el 60% de los encuestados fueron hombres y un 40% fueron mujeres. De la población entrevistada, el 50% se ubica en el **rango de edad** entre los 40-50 años; un 20% para los rangos de 30-40 años; y un 10% para los rangos de edad de 18-30 años, 50-60 años y 60-70 años respectivamente.

La mayor parte de los encuestados afirmaron tener un **nivel de estudios** universitarios constituyendo el 70% de la muestra, mientras que el 30% indicó tener estudios secundarios. Por lo cual se concluye que la muestra de entrevistados tiene un alto nivel educativo.



Foto 8.1.

Encuesta a comercios y residentes que se encuentran dentro del área de influencia del proyecto.

El **tiempo promedio de residir o trabajar en el sector** es de 10.83 años, lo que nos indica que la población encuestada conoce bastante el área y sus problemas que los afectan.

El Cuadro 8.3. nos indica que un 80 % de la población que labora o vive en el sector consideró como "*Buena*" la **relación del proyecto con el medio ambiente** circundante. Mientras que un 20 % consideró esta relación como "*Regular*".

Cuadro 8.3. Relación del Proyecto con el medio ambiente alrededor										
Sector de opinión	Regular		Buena		Mala		No contestó		Total	
Residencial	1	10%	3	30%	0	0%	0	0%	4	40%
Comercial	1	10%	5	50%	0	0%	0	0%	6	60%
Total	2	20%	8	80%	0	0%	0	0%	10	100%

En el Cuadro 8.4. se listan 18 factores de posibles afectaciones que pudiese generar el proyecto.

Cuadro 8.4. Afectaciones percibidas por los Encuestados				
Afectaciones	Positivo	Negativo	No Afecta	Total
Congestión vehicular	0	0	10	10
Generación de basura	0	0	10	10
Afectación a la fauna existente	0	0	10	10
Afectación a la flora existente	0	0	10	10
Ruidos	0	0	10	10
Malos olores	0	0	10	10
Calidad de Aire	0	0	10	10
Deterioro de las Calles	0	0	10	10
Pérdida de Tranquilidad	0	0	10	10
Generación de Empleos	10	0	0	10
Ingreso Económico	10	0	0	10
Actividad Comercial	10	0	0	10
Seguridad del Sector	0	0	10	10
Suministro de electricidad	0	0	10	10
Recolección de Basura	0	0	10	10
Servicio de transporte público	0	0	10	10
Suministro de Agua potable	0	0	10	10
Inundaciones en el sector	0	0	10	10
Sumatoria	30	0	150	180
Porcentaje (%)	16.67%	0.00%	83.33%	100.00%

Según la frecuencia de respuesta, el 83.33 % de los entrevistados considera que **no se verán afectados** en general, por los impactos asociados a la construcción del proyecto.

Entre las **afectaciones positivas** que marcaron un 16.67 %, se encuentran: “la generación de empleos”, “el ingreso económico” y el “aumento de la actividad comercial”. Todos los encuestados respondieron a las preguntas realizadas.

Aun cuando la mayoría de las personas encuestadas no consideraron verse afectadas, identificaron que la comunidad tiene problemas con los “mosquitos”, “quema de herbazales” y otros.

Cuadro 8.5. Problemas identificados dentro de la comunidad		
Cant.	Problemas	Qué lo ocasiona
2	Mosquitos	Por la cercanía del monte
1	Quema de herbazales	Limpieza de monte
1	Malos olores	Agua estancada
1	Inundaciones	Mal drenaje
1	Alta corrosión	Por la cementera cercana
1	El polvillo del cemento	Empresa de fabricación de bloques
1	Robos en el área	Falta de rondas

Entre las recomendaciones que dieron los encuestados se encuentran las siguientes:

Cuadro 8.6. Recomendaciones al Promotor	
Frecuencia	Recomendaciones
3	Mantenimiento de las calles
1	Limpiar herbazales aledaños
1	Fumigar
1	Mantener áreas verdes

Conclusiones de la Encuesta

La mayoría de las personas encuestadas (83.33 %) considera “**No Verse Afectados**” por la construcción del proyecto.

Un 80 % calificó como “**Buena**” la relación que podría tener el Proyecto con el medio circundante, o sea, no consideran que el sector o ambiente vaya a ser afectado por el proyecto “**Galera para Depósito**”.

8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

De acuerdo al Criterio 5⁶, que define si el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitio con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, este considera los siguientes factores:

(a) La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.

No aplica, ya que el polígono no está afectando, modificando o deteriorando ningún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico o zona típica.

(b) La extracción de elementos de zonas donde existen piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.

No aplica ya que el área donde se propone el proyecto, no está identificada como zona donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico.

(c) La afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas.

No aplica, ya que el área donde se propone el proyecto está alterada e impactada por el desarrollo de la Urbanización Industrial San Lorenzo, además de que no se encuentra dentro de una zona identificada con recursos arqueológicos.

8.5. Descripción del Paisaje

El área de influencia no presenta recursos escénicos a preservar, es una zona completamente urbanizada.

⁶ De los criterios de protección ambiental para determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental.

SECCION 9

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS

IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECIFICOS

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

Para el desarrollo de esta sección se identificaron primero los impactos ambientales específicos y luego la caracterización de cada uno de estos

9.2.1. Impactos Identificados de acuerdo al Factor Ambiental

Es importante señalar que el proyecto inicio su construcción sin contar con el permiso ambiental requerido por lo que para la identificación de los impactos consideraremos cuales pudieron haberse dado durante la etapa constructiva. Se tendrá en cuenta que el proyecto se ubica dentro de una urbanización industrial y los posibles impactos en los lotes colindantes. También se considerarán los posibles impactos descritos por la población durante la encuesta realizada en el sector.

En base a lo anteriormente expuesto, se identificaron los siguientes impactos:

Aire

- Incremento de partículas en suspensión generadas durante los trabajos de excavación de fundaciones en temporada seca.
- Emisiones de gases asociadas al tránsito de camiones suplidores de material y equipo rodante utilizado durante los trabajos de construcción y operación del proyecto.
- Partículas en suspensión resultantes del manejo de los agregados finos y del polvo disperso durante los trabajos de construcción de la galera.
- Partículas dispersas durante la manipulación del polvo de gypsum.
- Emisiones generadas por equipo utilizado para elaborar la mezcla de gypsum.

Ruidos

- Los ruidos producidos por la maquinaria y equipo utilizado durante la construcción de la galera.
- Los ruidos generados durante la operación de la planta (proceso de mezclado y envasado de la pasta de gypsum).
- Los ruidos generados por los camiones suplidores de insumos, al igual que aquellos que distribuyen los tanques de pasta de gypsum hacia los comercios.

Suelo

- Esguerrimiento de lodos hacia los predios y empresas colindantes.
- Contaminación del suelo por el lavado de la mezcladora de pasta de gypsum.

Vegetación

- No aplica. Ambas fincas o Lotes, presentan superficies pavimentadas.

Fauna

- No Aplica. Ambas fincas o Lotes están libres de cubierta vegetal o vegetación arbustiva.

Hídrico

- La fuente hídrica más cercana, el Río Limón, está a 300 metros lineales de las fincas. No se contempla el desplazamiento de lodos hacia el río, durante la temporada de lluvia ya que ambos lotes presentan una superficie pavimentada.

Sociales

- Incremento en el flujo vehicular hacia la urbanización industrial, debido a los camiones suplidores de material durante la etapa de construcción y operación del proyecto.

Económicos

- Escombros y desechos sólidos generados durante la construcción y operación del proyecto.
- Desechos líquidos generados por los trabajadores durante la construcción y operación de la mezcladora de gypsum.
- Generación de empleos y movimiento de la economía local durante la construcción y operación del proyecto.
- Desechos líquidos provenientes del lavado de la mezcladora de gypsum.

Salud ocupacional

- Riesgos a la salud de los trabajadores por la sobrexposición al ruido, polvo u otros accidentes durante la construcción y operación del proyecto.

Abandono

- Generación de ruido, polvo y desechos sólidos por remoción de las estructuras temporales.

El Cuadro 9.1. ordena la información anterior, agrupándola por el factor ambiental impactado y de acuerdo a la fase del proyecto en que se presenten.

Cabe mencionar que todos los impactos identificados y descritos anteriormente, no presentan los efectos, características o circunstancias previstas en los (5) Criterios de Protección Ambiental, por lo que se define el presente estudio dentro de la Categoría I.

9.2.1. Impactos Identificados de acuerdo al Factor Ambiental

Basándonos en el análisis previo de los impactos identificados, en los factores del medio que presumiblemente serán impactados por aquellos y con la información obtenida a través de la encuesta aplicada a la población circundante, pasamos a realizar una matriz de importancia que nos permitirá obtener una valoración cualitativa simplificada.

En esta fase de la valoración, se cruzan las dos informaciones, las acciones o impactos identificados y los atributos de tipo cualitativo, tales como carácter, grado de perturbación, extensión, riesgo de ocurrencia, duración y reversibilidad.

Cada uno de estos atributos, tendrá un valor de acuerdo al grado de manifestación, lo cual sumado nos dará la importancia del impacto.

IMPORTANCIA DEL IMPACTO

Carácter Impacto beneficioso (+) Impacto perjudicial (-)	Grado de Perturbación (GP) Escaso (1) Regular (2) Importante (4)	Extensión (EX) (Área de Influencia) Puntual (1) Parcial (2) Extenso (4)
Riesgo de Ocurrencia (RO) (Plazo de Manifestación) Largo plazo (1) Medio plazo (2) Inmediato (4)	Duración (D) (Permanencia del efecto) Fugaz (1) Temporal (2) Permanente (4)	Reversibilidad (RV) Corto Plazo (1) Medio Plazo (2) Irreversible (4)

Importancia Ambiental (I)

$$I = \pm (3 \text{ GP} + 2 \text{ EX} + \text{RO} + \text{D} + \text{RV})$$

RANGO:

< 25 = Impactos irrelevantes o compatibles.

Entre 25 y 50 = Impactos moderados

Entre 50 y 75 = Impactos severos

>75 = Impactos críticos

SIGNIFICADO DE CADA ATRIBUTO

Carácter: Impacto beneficioso (+) o perjudicial (-).

Grado de Perturbación: Se refiere al *grado de incidencia* de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El 1 significa afectación mínima.

Extensión: Se refiere al *área de influencia* teórica del impacto en relación con el entorno de la *actividad*. (% de área, respecto al entorno en que se manifiesta el efecto)

Riesgo de Ocurrencia: Posibilidad de que el impacto ocurra.

Duración: Se refiere al tiempo que, supuestamente, *permanecería el efecto* desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras. Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, consideramos que la acción produce un efecto Fugaz, asignándole un valor (1). Si dura entre 1 y 10 años, Temporal (2), y si el efecto tiene una duración superior a los 10 años, consideramos el efecto como Permanente asignándole un valor (4).

<1 año	Fugaz	1
1 a 10 años	Temporal	2
> 10 años	Permanente	4

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

Si es a Corto Plazo, se le asigna un valor (1), si es a Medio Plazo (2) y si el efecto es Irreversible le asignamos el valor (4). Los intervalos de tiempo que comprenden estos períodos, son idénticos a los asignados en el parámetro anterior.

<1 año	Corto Plazo	1
1 a 10 años	Medio Plazo	2
> 10 años	Irreversible	4

Importancia del Impacto: Ya se ha apuntado que la importancia del impacto, o sea, la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental, no debe confundirse con la importancia del factor ambiental afectado.

La importancia del impacto viene representada por un número que se deduce mediante el modelo propuesto en la ecuación siguiente:

$$= \pm (3 \text{ GP} + 2\text{EX} + \text{RO} + \text{D} + \text{RV})$$

Cuadro 9.1. Evaluación de los Posibles Impactos

FASE	MEDIO	FACTOR	ACCION IMPACTANTE	CARACTER	GRADO DE PERTURBACIÓN (GP)	EXTENSIÓN (EX)	RIESGO DE OCURRENCIA (RO)	DURACIÓN (D)	REVERSIBILIDAD (RV)	IMPORTANCIA (I)
CONSTRUCCIÓN	MEDIO FISICO	AIRE	<ul style="list-style-type: none"> Incremento de partículas en suspensión generadas durante los trabajos de excavación de fundaciones, en temporada seca. 	–	Escaso 1	Parcial 2	Inmediato 4	Fugaz 1	Corto Plazo 1	-13
			<ul style="list-style-type: none"> Emisiones de gases asociadas al tránsito de camiones suplidores de material y equipo rodante utilizado durante los trabajos de construcción del proyecto. 	–	Escaso 1	Parcial 2	Inmediato 4	Fugaz 1	Corto Plazo 1	-13
			<ul style="list-style-type: none"> Partículas en suspensión resultantes del manejo de los agregados finos y del polvo disperso durante los trabajos de construcción de la galera. 	–	Escaso 1	Puntual 1	Inmediato 4	Fugaz 1	Corto Plazo 1	-11
		RUIDO	<ul style="list-style-type: none"> Los ruidos producidos por la maquinaria y equipo utilizado durante la construcción de la galera. 	–	Regular 2	Parcial 2	Inmediato 4	Fugaz 1	Corto Plazo 1	-16
		SUELO	<ul style="list-style-type: none"> Posible escurrimiento de lodos hacia los pedios vecinos y empresas colindantes. 	–	Escaso 1	Puntual 1	Inmediato 4	Fugaz 1	Corto Plazo 1	-11
	MEDIO BIOLÓGICO	VEGETACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> No Aplica. Ambas fincas o Lotes, presentan superficies pavimentadas por lo que no hay vegetación. 	No Aplica						
		FAUNA	<ul style="list-style-type: none"> No Aplica. Ambas fincas o Lotes están libres de cubierta vegetal o arbustiva y sin fauna. 	No Aplica						
		HIDRICO	<ul style="list-style-type: none"> La fuente hídrica más cercana, el Río Limón, está a 300 metros lineales de las fincas. No se contempla el desplazamiento de lodos hacia el río, durante la temporada de lluvia ya que ambos lotes presentan una superficie pavimentada 	No Aplica						

Continuación del Cuadro 9.1. Evaluación de los Posibles Impactos

FASE	MEDIO	FACTOR	ACCION IMPACTANTE	CARACTER	GRADO DE PERTURBACION (GP)	EXTENSION (EX)	RIESGO DE OCURRENCIA (RO)	DURACION (D)	REVERSIBILIDAD (RV)	IMPORTANCIA (I)
CONSTRUCCIÓN	MEDIO SOCIO-ECONOMICO	SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> Incremento en el flujo vehicular hacia la urbanización industrial, debido a los camiones suplidores de material durante la etapa de construcción del proyecto. 	-	Regular 2	Parcial 2	Inmediato 4	Fugaz 1	Corto Plazo 1	-16
		ECONÓMICO	<ul style="list-style-type: none"> Escombros y desechos sólidos generados durante la construcción del proyecto. 	-	Regular 2	Puntual 1	Inmediato 4	Fugaz 1	Corto Plazo 1	-14
			<ul style="list-style-type: none"> Desechos líquidos generados por los trabajadores durante la construcción. 	-	Escaso 1	Puntual 1	Inmediato 4	Fugaz 1	Corto Plazo 1	-11
			<ul style="list-style-type: none"> Generación de empleos y movimiento de la economía local durante la construcción del proyecto. 	+	Importante 4	Parcial 2	Inmediato 4	Fugaz 1	Corto Plazo 1	+22
		SALUD OCUPACIONAL	<ul style="list-style-type: none"> Riesgos a la salud de los trabajadores por la sobreexposición al ruido, polvo u otros accidentes durante la construcción del proyecto. 	-	Escaso 1	Puntual 1	Inmediato 4	Fugaz 1	Corto Plazo 1	-11

Continuación del Cuadro 9.1. Evaluación de los Posibles Impactos

ASE	MEDIO	FACTOR	ACCION IMPACTANTE	CARACTER	GRADO DE PERTURBACION (GP)	EXTENSION (EX)	RIESGO DE OCURRENCIA (RO)	DURACION (D)	REVERSIBILIDAD (RV)	IMPORTANCIA (I)
OPERACION	MEDIO FÍSICO	AIRE	<ul style="list-style-type: none"> Emisiones de gases asociadas al tránsito de camiones suplidores de material y equipo rodante utilizado durante la operación del proyecto. 	—	Escaso 1	Puntual 1	Inmediato 4	Fugaz 1	Corto Plazo 1	-11
			<ul style="list-style-type: none"> Partículas dispersas durante la manipulación del polvo de gypsum. 	—	Regular 2	Puntual 1	Inmediato 4	Fugaz 1	Corto Plazo 1	-14
			<ul style="list-style-type: none"> Emisiones generadas por el equipo utilizado para elaborar la mezcla de gypsum. 	—	Regular 2	Puntual 1	Inmediato 4	Fugaz 1	Corto Plazo 1	-14
		RUIDO	<ul style="list-style-type: none"> Los ruidos generados durante la operación de la planta (proceso de mezclado y envasado de la pasta de gypsum). 	—	Regular 2	Puntual 1	Inmediato 4	Fugaz 1	Corto Plazo 1	-14
			<ul style="list-style-type: none"> Los ruidos generados por los camiones suplidores de insumos, al igual que aquellos que distribuyen los tanques de pasta de gypsum hacia los comercios. 	—	Escaso 1	Puntual 1	Inmediato 4	Fugaz 1	Corto Plazo 1	-11
		SUELO	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación del suelo por el lavado de la mezcladora de pasta de gypsum. 	—	Escaso 1	Puntual 1	Inmediato 4	Fugaz 1	Corto Plazo 1	-11

ASE	MEDIO	FACTOR	ACCION IMPACTANTE	CARACTER	GRADO DE PERTURBACION (GP)	EXTENSIÓN (EX)	RIESGO DE OCURRENCIA (RO)	DURACION (D)	REVERSIBILIDAD (RV)	IMPORTANCIA (I)
OPERACION	MEDIO SOCIO ECONOMICO	SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> Incremento en el flujo vehicular hacia la urbanización industrial, debido a los camiones que suplen materia prima, así como el de los que retiren los tanques de pasta de gypsum para su distribución, durante la etapa de operación del proyecto. 	-	Regular 2	Puntual 1	Medio Plazo 2	Permanente 4	Irreversible 4	-18
			<ul style="list-style-type: none"> Escombros y desechos sólidos generados por el personal que labore en la galera. 	-	Escaso 1	Puntual 1	Inmediato 4	Permanente 4	Irreversible 4	-17
		ECONOMICO	<ul style="list-style-type: none"> Desechos líquidos generados por el personal que laboren en la mezcladora de gypsum. 	-	Escaso 1	Puntual 1	Inmediato 4	Permanente 4	Irreversible 4	-17
			<ul style="list-style-type: none"> Generación de empleos y movimiento económico local durante la operación del proyecto. 	+	Regular 2	Puntual 1	Inmediato 4	Permanente 4	Irreversible 4	+20
			<ul style="list-style-type: none"> Desechos líquidos provenientes del lavado de la mezcladora de gypsum. 	-	Regular 2	Puntual 1	Inmediato 4	Temporal 2	Corto Plazo 1	-17
ABANDONO		<ul style="list-style-type: none"> Generación de ruido, polvo y desechos sólidos por remoción de las estructuras temporales y limpieza general. 	-	Escaso 1	Puntual 1	Medio Plazo 2	Fugaz 1	Corto Plazo 1	-9	

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

El **Cuadro 9.1.** evalúa cada uno de los posibles impactos que se podrán generar durante la construcción u operación del proyecto. El resultado nos indica que la importancia de los impactos ambientales negativos, **están por debajo del Rango de 25 puntos**, lo que nos indica que los posibles impactos **son irrelevantes o compatibles** con las actividades circundantes al proyecto.

Encontramos que los impactos que podrán afectar más significativamente a la comunidad, dentro de los factores social y económico, son los descritos a continuación.

Social

“Incremento en el flujo vehicular hacia la urbanización industrial, debido a los camiones suplidores de material durante la etapa de construcción del proyecto.” (-16)

“Incremento en el flujo vehicular hacia la urbanización industrial, debido a los camiones que suplen materia prima, así como el de los que retiren los tanques de pasta de gypsum para su distribución, durante la etapa de operación del proyecto” (-18).

A estas acciones corresponden medidas de mitigación, contempladas en el Plan de Manejo Ambiental.

Económico

“Generación de empleos y movimiento de la economía local durante la construcción del proyecto.” (+22)

“Generación de empleos y movimiento económico local durante la operación del proyecto.” (+20)

La generación de empleos es siempre un factor Positivo para la comunidad.

SECCION 10

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

En el desarrollo del Plan de Manejo Ambiental se tomarán en cuenta diferentes aspectos y opiniones recopiladas durante el levantamiento de información.

La Encuesta de Opinión realizada en la Sección 8, nos indica que el 83.33 % de las personas encuestadas “no consideran verse afectadas” por la construcción del proyecto. Además, un 80% opinó como “Buena” la relación del proyecto con el medio circundante.

Sin embargo, se identificaron problemas que confronta la comunidad, como son “los mosquitos”, la “quema de herbazales”, los “malos olores”, “inundaciones por mal drenaje”, “alta corrosión por la cementera cercana” y “robos en el área”.

Esta información es para resaltar el hecho de que el Plan de Manejo deberá hacer énfasis en minimizar las molestias que pueda ocasionar la etapa de construcción, a la población residente en el área, al igual que la empresas que operan en el sector, de forma que no se agraven o aumenten los impactos ya existentes en el área.

En el Cuadro 10.1., adicionalmente a las medidas de mitigación propuestas, se incluirá la normativa asociada al impacto generado, para aquellos que estén regulados.

Este cuadro de medidas de mitigación y los subsiguientes, se han trabajado en forma de columna de manera que sea fácil su identificación con el factor ambiental asociado y a la fase del proyecto en que se generen.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

10.1. Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental

Cuadro 10.1. Medidas de Mitigación Específicas

Factor Ambiental: AIRE

FASE	ACCIÓN IMPACTANTE	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y / O CONTROL AMBIENTAL	NORMATIVA
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Incremento de <u>partículas en suspensión</u> generadas durante los trabajos de excavación de fundaciones en temporada seca. 	1- Mantener los suelos húmedos en las áreas afectadas en temporada seca. 2- Uso de lona en los camiones que transporten caliche o material de desecho, de forma que se minimice la dispersión de partículas de polvo. 3- Humedecer la carga de los camiones que transporten escombros, previo a desalojar la obra.	Decreto Alcaldicio No. 6 de 4 de mayo de 1970, "Por el cual se ordena cubrir con lona y se dictan medidas preventivas de limpieza para los camiones dedicados al transporte de ciertos materiales en la ciudad capital".
	<ul style="list-style-type: none"> Emisiones de gases asociadas al tránsito de camiones suplidores de material y equipo rodante utilizado durante los trabajos de construcción del proyecto. 	4- Verificación periódica al sistema de carburación y filtros del equipo pesado y rodante. 5- Apagar el equipo cuando no esté siendo operado.	<u>Ley 36 de 17 de mayo de 1996</u> , "Por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustión y plomo. (En proceso de implementación) <u>D.E. No. 38 de 3 de junio de 2009</u> , "Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores".
	<ul style="list-style-type: none"> Partículas en suspensión resultantes del manejo de los agregados finos y del polvo disperso durante los trabajos de construcción de la galera. 	6- Humedecer las áreas donde se efectúen los procesos de mezcla de concreto o movimiento de materiales que pudieran generar polvo.	<u>Buenas Practicas</u>
OPERACION	<ul style="list-style-type: none"> Emisiones de gases asociadas al tránsito de camiones suplidores de material y equipo rodante utilizado durante la operación del proyecto. 	7- Mantener los camiones apagados durante la actividad de carga y descarga de mercancía.	<u>Buenas Prácticas</u>
	<ul style="list-style-type: none"> Partículas dispersas durante la manipulación del polvo de gypsum. 	8- Uso de mascarillas adecuadas por parte del personal.	<u>Buenas Prácticas</u>
	<ul style="list-style-type: none"> Emisiones generadas por el equipo utilizado para elaborar la mezcla de gypsum. 	9- Mantenimiento periódico a la mezcladora de gypsum.	<u>Buenas Prácticas</u>

Continuación del Cuadro 10.1. Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas

Factor Ambiental: RUIDO

FASE	ACCION IMPACTANTE	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y / O CONTROL AMBIENTAL	NORMATIVA
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Los ruidos producidos por la maquinaria y equipo utilizado durante la construcción de la galera. 	10- El proyecto se ubica dentro de una zona industrial, por lo que los efectos a sus colindantes no son significativos. 11- Observancia de <u>los niveles de ruido permitidos</u> . Mantener los niveles de ruido en 60 dA en horario diurno y 50 dA en horario nocturno, según la norma. 12- Promover el no uso de pitos o bocinas, entre los proveedores y subcontratistas. 13- Mantenimiento periódico del equipo rodante. 14- Los camiones suplidores en espera de descargar material, deberán mantener el motor apagado.	Acuerdo No. 57 de 23 de mayo de 2006 “Por el cual se reglamenta las actividades de la industria de la construcción que generan ruidos perjudiciales para la salud de los habitantes de las áreas circundantes al desarrollo de obras de edificación en el Distrito de Panamá”. Decretos Ejecutivos No. 306 de 4 de septiembre de 2002. Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004, “Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.”
OPERACION	<ul style="list-style-type: none"> Los ruidos generados durante la operación de la planta (proceso de mezclado y envasado de la pasta de gypsum) Los ruidos generados por los camiones suplidores de insumos, al igual que aquellos que distribuyen los tanques de pasta de gypsum hacia los comercios. 	15- Los ruidos generados por la mezcladora de pasta de gypsum, deberán cumplir con la normativa, que indica los niveles de ruido en 60 dA en horario diurno y 50 dA en horario nocturno. 16- Mantenimiento periódico del equipo rodante. 17- Los camiones suplidores en espera de descargar material, deberán mantener el motor apagado	

Decreto 1 de 15 de enero de 2004, Artículo 1: Se determinan los siguientes niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales así:

Horario

De 6:00 a.m. a 9:59 p.m.

De 10:00 p.m. a 5:59 a.m.

Nivel sonoro máximo

60 decibeles (en escala A)

50 decibeles (en escala A)

La medición del ruido para determinar las infracciones a esta norma, se hará desde las residencias de los afectados.

Continuación del Cuadro 10.1. Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas

Factor Ambiental: SUELO

FASE	ACCION IMPACTANTE	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y / O CONTROL AMBIENTAL	NORMATIVA
CONSTRUCCION	<ul style="list-style-type: none"> Posible escurrimiento de lodos hacia los predios vecinos y empresas colindantes. 	18- Uso de geotextil o plástico común sobre los suelos expuestos para mitigar el impacto del lluvia y prevenir el traslado de lodos hacia los lotes vecinos. 19- Planificar el <u>manejo de las aguas de escorrentía</u> del lote, previo al inicio de los trabajos de excavación de fundaciones.	<u>Buenas Prácticas</u>
OPERACION	<ul style="list-style-type: none"> Contaminación del suelo por el lavado de la mezcladora de pasta de gypsum. 	20- Las aguas deberán ser canalizadas hacia un cajón para suspensión de residuos, previa descarga en el sistema pluvial existente en la urbanización industrial..	<u>Buenas Prácticas</u>

Continuación del Cuadro 10.1. Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas

Factor Ambiental: VEGETACIÓN Y FAUNA

FASE	ACCION IMPACTANTE	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y / O CONTROL AMBIENTAL	NORMATIVA
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> No Aplica. Ambas fincas o Lotes, presentan superficies pavimentadas por lo que no hay vegetación.. 	<u>No Aplica</u>	

Factor Ambiental: FAUNA

FASE	ACCION IMPACTANTE	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y / O CONTROL AMBIENTAL	NORMATIVA
CONS-TRUCCION	<ul style="list-style-type: none"> No Aplica. Ambas fincas o Lotes están libres de cubierta vegetal o arbustiva y sin fauna.. 	<u>No Aplica</u>	

Factor Ambiental: HIDRICO

FASE	ACCION IMPACTANTE	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y / O CONTROL AMBIENTAL	NORMATIVA
CONS-TRUCCION	<ul style="list-style-type: none"> La fuente hídrica más cercana, el Río Limón, está a 300 metros lineales de las fincas. No se contempla el desplazamiento de lodos hacia el río, durante la temporada de lluvia ya que ambos lotes presentan una superficie pavimentada. 	<u>No Aplica</u>	

Continuación del Cuadro 10.1. Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas

Factor Ambiental: SOCIAL

FASE	ACCION IMPACTANTE	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y / O CONTROL AMBIENTAL	NORMATIVA
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Incremento en el flujo vehicular hacia la urbanización industrial, debido a los camiones suplidores de material durante la etapa de construcción del proyecto. 	21- Cumplir con la normas de velocidad y de tránsito indicadas en las áreas residenciales ubicadas en la ruta de circulación al proyecto. 22- Utilizar las horas de menor afluencia de carros para la llegada de los camiones de los suplidores. 23- Dentro de la urbanización industrial, asignar un personal encargado de coordinar el movimiento de entrada y salida de los camiones para prevenir accidentes. 24- Toda operación de carga y descarga se realizará dentro de los predios del proyecto.	Reglamentaciones de la ATTT (Cumplir con los requerimientos exigidos para este tipo de proyectos). <u>Buenas Prácticas</u>
OPERACION	<ul style="list-style-type: none"> Incremento en el flujo vehicular hacia la urbanización industrial, debido a los camiones que suplen materia prima, así como el de los que retiren los tanques de pasta de gypsum para su distribución, durante la etapa de operación del proyecto. 	25- Cumplir con la normas de velocidad y de tránsito indicadas en las áreas residenciales ubicadas en la ruta de circulación a la galera. 26- Toda operación de carga y descarga se realizará dentro de los predios del proyecto.	<u>Resolución N° 684-2015 de 22 de octubre de 2015</u> “Por la cual se modifican los requerimientos para estacionamientos, de acuerdo al uso o Actividad que tendrá la construcción...”

Continuación del Cuadro 10.1. Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas

Factor Ambiental: ECONOMICO

FASE	ACCION IMPACTANTE	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y / O CONTROL AMBIENTAL	NORMATIVA
CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Escombros y desechos sólidos generados durante la construcción del proyecto. 	27- Los escombros y desechos de construcción se depositarán en un sitio asignado dentro de la línea de propiedad del proyecto. 28- Remoción periódica de los desechos sólidos por parte del Promotor y su traslado al relleno sanitario de Cerro Patacón a su propio costo. Los camiones deberán estar cubiertos con lona.	<u>Decreto Alcaldicio No. 6 de 4 de mayo de 1970</u> , “Por el cual se ordena cubrir con lonas y se dictan medidas preventivas de limpieza para los camiones dedicados al transporte de ciertos materiales en la ciudad capital.”
	<ul style="list-style-type: none"> Desechos líquidos generados por los trabajadores durante la construcción. 	29- Se instalarán sanitarios portátiles fuera de la vista del público. El mantenimiento estará a cargo del proveedor.	<u>Buenas Prácticas</u>
	<ul style="list-style-type: none"> Generación de empleos y movimiento de la economía local durante la construcción del proyecto. 	N / A	N / A
OPERACION	<ul style="list-style-type: none"> Escombros y desechos sólidos generados por el personal que labore en la galera 	30- El personal de mantenimiento se encargará de la recolección y colocación de la basura en la tinaquera, la que será recolectada por la Autoridad de Aseo Urbano Domiciliario.	<u>Buenas Prácticas</u>
	<ul style="list-style-type: none"> Desechos líquidos generados por el personal que labore en la mezcladora de gypsum. 	31- Para el uso de la red sanitaria dentro de la urbanización industrial, el Promotor deberá someter planos de plomería e isométricos al IDAAN para su revisión previa a su conexión..	La descarga de efluentes líquidos al sistema sanitario existente, deberá cumplir con la Norma <u>DGNTI-COPANIT 39-2000</u> .
	<ul style="list-style-type: none"> Generación de empleos y movimiento económico local durante la operación del proyecto. 	N / A	N / A

Continuación del Cuadro 10.1. Descripción de las Medidas de Mitigación Específicas

Factor Ambiental: SALUD OCUPACIONAL Y ABANDONO

FACTOR AMBIENTAL	FASE	ACCION IMPACTANTE	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y / O CONTROL AMBIENTAL	NORMATIVA
SALUD OCUPACIONAL	CONSTRUCCIÓN	<ul style="list-style-type: none"> Riesgo a la salud de los trabajadores por sobreexposición al ruido, polvo, u otros accidentes durante la construcción del proyecto.. 	32- El Promotor (Contratista) proveerá al trabajador de la protección personal de acuerdo a la actividad que éste realice. (Protección de ojos, pies, piel, respiratoria, auditiva, cabeza, etc.)	<u>Decreto Ejecutivo No. 15 de 3 de julio de 2007</u> “Por el cual se adoptan medidas de urgencia en la industria de la construcción con el objeto de reducir la incidencia de accidentes de trabajo”.
			33- El Promotor (Contratista) establecerá un plan de acción en caso de accidentes.	<u>Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008</u> “Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción”.
			34- Mantener extintores cerca de las actividades de soldadura.	<u>DGNTI-COPANIT-44-2000</u> , que reglamenta las condiciones de Higiene y Seguridad en ambientes de trabajo donde se genere ruido.
ABANDONO		<ul style="list-style-type: none"> Generación de ruido, polvo y desechos sólidos por remoción de las estructuras temporales y limpieza general.. 	35- Remoción del sitio todo vestigio de material sobrante o escombros y realizar limpieza general del área.	<u>Buenas Prácticas</u>

10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas

Cuadro 10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas

FACTOR AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y / O CONTROL AMBIENTAL	FASE	TIPO DE MEDIDA	RESPONSABLE
AIRE	1- Mantener los suelos húmedos en las áreas afectadas en temporada seca.	C	Mitigación	Promotor
	2- Uso de lona en los camiones que transporten caliche o material de desecho, de forma que se minimice la dispersión de partículas de polvo.	C	Prevención	Promotor
	3- Humedecer la carga de los camiones que transporten escombros, previo a desalojar la obra.	C	Mitigación	Promotor
	4- Verificación periódica al sistema de carburación y filtros del equipo pesado y rodante.	C/O	Prevención	Promotor y cada dueño de vehículo.
	5- Apagar el equipo cuando no esté siendo operado.	C	Mitigación	Promotor
	6- Humedecer las áreas donde se efectúen los procesos de mezcla de concreto o movimiento de materiales que pudieran generar polvo.	C	Mitigación	Promotor
	7- Mantener los camiones apagados durante la actividad de carga y descarga de mercancía.	O	Mitigación	Promotor
	8- Uso de mascarillas adecuadas por parte del personal.	O	Prevención	Promotor
	9- Mantenimiento periódico a la mezcladora de gypsum.	O	Prevención	Promotor
RUIDO	10- El proyecto se ubica dentro de una zona industrial, por lo que los efectos de ruidos a sus colindantes no son significativos.	C/O	Prevención	Promotor y cada dueño de vehículo.
	11- Observancia de los niveles de ruido permitidos. Mantener los niveles de ruido en 60 dA en horario diurno y 50 dA en horario nocturno, según la normal.	C	Prevención	Promotor
	12- Promover el no uso de pitos o bocinas, entre los proveedores y subcontratistas.	C	Prevención	Promotor
	13- Mantenimiento periódico del equipo rodante.	C	Prevención	Promotor
	14- Los camiones suplidores en espera de descargar material, deberán mantener el motor apagado.	C	Mitigación	Promotor
	15- Los ruidos generados por la mezcladora de pasta de gypsum, deberán cumplir con la normativa, que indica los niveles de ruido en 60 dA en horario diurno y 50 dA en horario nocturno.	O	Prevención	Promotor
	16- Mantenimiento periódico del equipo rodante.	O	Mitigación	Promotor
	17- Los camiones suplidores en espera de descargar material, deberán mantener el motor apagado	O	Prevención	Promotor
SUELO	18- Uso de geotextil o plástico común sobre los suelos expuestos para mitigar el impacto de la lluvia y prevenir el traslado de lodos hacia los lotes vecinos.	C	Mitigación	Promotor
	19- Planificar el manejo de las aguas de escorrentía del lote, previo al inicio de los trabajos de excavación de fundaciones.	C	Mitigación	Promotor
	20- Las aguas deberán ser canalizadas hacia un cajón para la suspensión de residuos, previa descarga en el sistema pluvial existente en la urbanización industrial.	C	Mitigación	Promotor

Continuación Cuadro 10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas

FACTOR AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y / O CONTROL AMBIENTAL	FASE	TIPO DE MEDIDA	RESPONSABLE
SOCIAL	21- Cumplir con las normas de velocidad y de tránsito indicadas en las áreas residenciales ubicadas en la ruta de circulación al proyecto.	C	Prevención	Promotor
	22- Utilizar las horas de menor afluencia de carros para la llegada de los camiones de los suplidores.	C	Prevención	Promotor
	23- Dentro de la urbanización industrial, asignar un personal encargado de coordinar el movimiento de entrada y salida de los camiones para prevenir accidentes.	C	Prevención	Promotor
	24- Toda operación de carga y descarga se realizará dentro de los predios del proyecto.	C	Prevención	Promotor
	25- Cumplir con las normas de velocidad y de tránsito indicadas en las áreas residenciales ubicadas en la ruta de circulación a la galera.	C	Prevención	Promotor
	26- Toda operación de carga y descarga se realizará dentro de los predios del proyecto.	O	Prevención	Promotor
ECONOMICO	27- Los escombros y desechos de construcción se depositarán en un sitio asignado dentro de la línea de propiedad del proyecto	C	Prevención	Promotor
	28- Remoción periódica de los desechos sólidos por parte del Promotor y su traslado al relleno sanitario de Cerro Patacón a su propio costo. Los camiones deberán estar cubiertos con lona	C	Prevención	Promotor
	29- Se instalarán sanitarios portátiles fuera de la vista del público. El mantenimiento estará a cargo del proveedor	C	Prevención	Promotor
	30- El personal de mantenimiento se encargará de la recolección y colocación de la basura en la tinaquera, la que será recolectada por la Autoridad de Aseo Urbano Domiciliario	O	Prevención	Promotor
	31- Para el uso de la red sanitaria dentro de la urbanización industrial, el Promotor deberá someter planos de plomería e isométricos al IDAAN para su revisión previa a su conexión	O	Normativa	Promotor

Continuación Cuadro 10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas

FACTOR AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y / O CONTROL AMBIENTAL	FASE	TIPO DE MEDIDA	RESPONSABLE
SALUD OCUPACIONAL	32- El Promotor (Contratista) proveerá al trabajador de la protección personal de acuerdo a la actividad que éste realice. (Protección de ojos, pies, piel, respiratoria, auditiva, cabeza, etc.).	C	Prevención	Promotor
	33- El Promotor (Contratista) establecerá un plan de acción en caso de accidentes.	C	Prevención	Promotor
	34- Mantener extintores cerca de las actividades de soldadura.	C	Prevención	Promotor
ABANDONO	35- Remoción del sitio de todo vestigio de material sobrante o escombros y realizar limpieza general del área.	C	Mitigación	Promotor
El Promotor será responsable solidario con el Contratista.		C = Construcción O = Operación		

10.3. Monitoreo

Cuadro 10.3. Monitoreo

FACTOR AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y / O CONTROL AMBIENTAL	FASE	FRECUENCIA	SUPERVISOR
AIRE	1- Mantener los suelos húmedos en las áreas afectadas en temporada seca.	C	Siempre que se requiera	MINSA
	2- Uso de lona en los camiones que transporten caliche o material de desecho, de forma que se minimice la dispersión de partículas de polvo.	C	Siempre con la actividad	Municipio de Panamá
	3- Humedecer la carga de los camiones que transporten escombros, previo a desalojar la obra.	C	Siempre con la actividad	
	4- Verificación periódica al sistema de carburación y filtros del equipo pesado y rodante.	C/O	Semestral	ATTT
	5- Apagar el equipo cuando no esté siendo operado.	C	Diariamente	MINSA
	6- Humedecer las áreas donde se efectúen los procesos de mezcla de concreto o movimiento de materiales que pudieran generar polvo.	C	Siempre con la actividad	MINSA
	7- Mantener los camiones apagados durante la actividad de carga y descarga de mercancía.	O	Siempre con la actividad	
	8- Uso de mascarillas adecuadas por parte del personal	O	Siempre con la actividad	
	9- Mantenimiento periódico a la mezcladora de gypsum.	O	De acuerdo al Fabricante	
RUIDO	10- El proyecto se ubica dentro de una zona industrial, por lo que los efectos a sus colindantes no son significativos.	C/O	Con toda actividad que genere ruido	Municipio de Panamá/ MINSA
	11- Observancia de los niveles de ruido permitidos. Mantener los niveles de ruido en 60 dA en horario diurno y 50 dA en horario nocturno, según la normal.	C	Durante la construcción	Municipio de Panamá
	12- Promover el no uso de pitos o bocinas, entre los proveedores y subcontratistas.	C	Durante la construcción	
	13- Mantenimiento periódico del equipo rodante.	C	Semestral	ATTT
	14- Los camiones suplidores en espera de descargar material, deberán mantener el motor apagado.	C	Siempre con la actividad	Municipio de Panamá MINSA
	15- Los ruidos generados por la mezcladora de pasta de gypsum, deberán cumplir con la normativa, que indica los niveles de ruido en 60 dA en horario diurno y 50 dA en horario nocturno.	O	Aplicar normativa	
	16- Mantenimiento periódico del equipo rodante.	O	Semestral	ATTT
	17- Los camiones suplidores en espera de descargar material, deberán mantener el motor apagado	O	Siempre con la actividad	MINSA
SUELO	18- Uso de geotextil o plástico común sobre los suelos expuestos para mitigar el impacto de la lluvia y prevenir el traslado de lodos hacia los lotes vecinos.	C	Durante la excavación de fundaciones	MOP/ MiAmbiente
	19- Planificar el manejo de las aguas de escorrentía del lote, previo al inicio de los trabajos de excavación de fundaciones.	C	Durante excavación de fundaciones	
	20- Las aguas deberán ser canalizadas hacia un cajón para la suspensión de residuos, previa descarga en el sistema pluvial existente en la urbanización industrial.	C	Durante la construcción	MINSA MiAmbiente

Continuación Cuadro 10.3. Monitoreo

FACTOR AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y / O CONTROL AMBIENTAL	FASE	FRECUENCIA	SUPERVISOR
SOCIAL	21- Cumplir con las normas de velocidad y de tránsito indicadas en las áreas residenciales ubicadas en la ruta de circulación al proyecto.	C	Durante la construcción	ATTT
	22- Utilizar las horas de menor afluencia de carros para la llegada de los camiones de los suplidores.	C	Inicio y durante la obra	ATTT
	23- Dentro de la urbanización industrial, asignar un personal encargado de coordinar el movimiento de entrada y salida de los camiones para prevenir accidentes.	C	Siempre con la actividad	ATTT
	24- Toda operación de carga y descarga se realizará dentro de los predios del proyecto.	C	Siempre con la actividad	Municipio de Panamá
	25- Cumplir con las normas de velocidad y de tránsito indicadas en las áreas residenciales ubicadas en la ruta de circulación a la galera.	C	Siempre con la actividad	ATTT
	26- Toda operación de carga y descarga se realizará dentro de los predios del proyecto.	C	Siempre que se ensucie.	Municipio de Panamá
ECONOMICO	27- Los escombros y desechos de construcción se depositarán en un sitio asignado dentro de la línea de propiedad del proyecto	C	Durante la construcción	Municipio de Panamá
	28- Remoción periódica de los desechos sólidos por parte del Promotor y su traslado al relleno sanitario de Cerro Patacón a su propio costo. Los camiones deberán estar cubiertos con lona	C	Siempre que se requiera	Municipio de Panamá
	29- Se instalarán sanitarios portátiles fuera de la vista del público. El mantenimiento estará a cargo del proveedor	C	Durante la construcción	MINSA
	30- El personal de mantenimiento se encargará de la recolección y colocación de la basura en la tinaquera, la que será recolectada por la Autoridad de Aseo Urbano Domiciliario	O	De acuerdo al horario del sector	AAUD
	31- Para el uso de la red sanitaria dentro de la urbanización industrial, el Promotor deberá someter planos de plomería e isométricos al IDAAN para su revisión previa a su conexión	O	Antes de la operación de la mezcladora	IDAAN

Continuación Cuadro 10.3. Monitoreo

FACTOR AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y / O CONTROL AMBIENTAL	FASE	FRECUENCIA	SUPERVISOR
SALUD OCUPACIONAL	32- El Promotor (Contratista) proveerá al trabajador de la protección personal de acuerdo a la actividad que éste realice. (Protección de ojos, pies, piel, respiratoria, auditiva, cabeza, etc.).	C	Inicio y durante la obra	CSS/ MINSA / MITRADEL
	33- El Promotor (Contratista) establecerá un plan de acción en caso de accidentes.	C	Inicio del proyecto	Promotor
	34- Mantener extintores cerca de las actividades de soldadura.	C	Siempre con la actividad.	Benemérito Cuerpo de Bomberos
ABANDONO	35- Remoción del sitio de todo vestigio de material sobrante o escombros y realizar limpieza general del área.	C	Durante la obra	MiAmbiente
El Promotor será responsable solidario con el Contratista.		C = Construcción O = Operación		

10.4. Cronograma de ejecución

Cuadro 10.4. Cronograma de ejecución

FACTOR AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y / O CONTROL AMBIENTAL	FASE	CONSTRUCCION			OPERACION
			INICIO	DURANTE	FINAL	
AIRE	1- Mantener los suelos húmedos en las áreas afectadas en temporada seca.	C				
	2- Uso de lona en los camiones que transporten caliche o material de desecho, de forma que se minimice la dispersión de partículas de polvo.	C				
	3- Humedecer la carga de los camiones que transporten escombros, previo a desalojar la obra.	C				
	4- Verificación periódica al sistema de carburación y filtros del equipo pesado y rodante.	C				
	5- Apagar el equipo cuando no esté siendo operado.	C				
	6- Humedecer las áreas donde se efectúen los procesos de mezcla de concreto o movimiento de materiales que pudieran generar polvo.	C				
	7- Mantener los camiones apagados durante la actividad de carga y descarga de mercancía.	O				
	8- Uso de mascarillas adecuadas por parte del personal	O				
	9- Mantenimiento periódico a la mezcladora de gypsum.	O				
RUIDO	10- El proyecto se ubica dentro de una zona industrial, por lo que los efectos a sus colindantes no son significativos.	C				
	11- Observancia de los niveles de ruido permitidos. Mantener los niveles de ruido en 60 dA en horario diurno y 50 dA en horario nocturno, según la normal.	C				
	12- Promover el no uso de pitos o bocinas, entre los proveedores y subcontratistas.	C				
	13- Mantenimiento periódico del equipo rodante.	C				
	14- Los camiones suplidores en espera de descargar material, deberán mantener el motor apagado.	C				
	15- Los ruidos generados por la mezcladora de pasta de gypsum, deberán cumplir con la normativa, que indica los niveles de ruido en 60 dA en horario diurno y 50 dA en horario nocturno.	O				
	16- Mantenimiento periódico del equipo rodante.	O				
	17- Los camiones suplidores en espera de descargar material, deberán mantener el motor apagado	O				
SUELO	18- Uso de geotextil o plástico común sobre los suelos expuestos para mitigar el impacto de la lluvia y prevenir el traslado de lodos hacia los lotes vecinos.	C				
	19- Planificar el manejo de las aguas de escorrentía del lote, previo al inicio de los trabajos de excavación de fundaciones.	C				
	20- Las aguas deberán ser canalizadas hacia un cajón para la suspensión de residuos, previa descarga en el sistema pluvial existente en la urbanización industrial.	C				

Continuación de Cuadro 10.4. Cronograma de Ejecución

FACTOR AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y / O CONTROL AMBIENTAL	FASE	CONSTRUCCION			OPERACION
			INICIO	DURANTE	FINAL	
SOCIAL	21- Cumplir con las normas de velocidad y de tránsito indicadas en las áreas residenciales ubicadas en la ruta de circulación al proyecto.	C				
	22- Utilizar las horas de menor afluencia de carros para la llegada de los camiones de los suplidores.	C				
	23- Dentro de la urbanización industrial, asignar un personal encargado de coordinar el movimiento de entrada y salida de los camiones para prevenir accidentes.	C				
	24- Toda operación de carga y descarga se realizará dentro de los predios del proyecto.	C				
	25- Cumplir con las normas de velocidad y de tránsito indicadas en las áreas residenciales ubicadas en la ruta de circulación a la galera.	C				
	26- Toda operación de carga y descarga se realizará dentro de los predios del proyecto.	C				
ECONOMICO	27- Los escombros y desechos de construcción se depositarán en un sitio asignado dentro de la línea de propiedad del proyecto	C				
	28- Remoción periódica de los desechos sólidos por parte del Promotor y su traslado al relleno sanitario de Cerro Patacón a su propio costo. Los camiones deberán estar cubiertos con lona	C				
	29- Se instalarán sanitarios portátiles fuera de la vista del público. El mantenimiento estará a cargo del proveedor	C				
	30- El personal de mantenimiento se encargará de la recolección y colocación de la basura en la tinaquera, la que será recolectada por la Autoridad de Aseo Urbano Domiciliario	O				
	31- Para el uso de la red sanitaria dentro de la urbanización industrial, el Promotor deberá someter planos de plomería e isométricos al IDAAN para su revisión previa a su conexión	O				

Continuación de Cuadro 10.4. Cronograma de Ejecución

FACTOR AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y / O CONTROL AMBIENTAL	FASE	CONSTRUCCION			OPERACION
			INICIO	DURANTE	FINAL	
SALUD OCUPACIONAL	32- El Promotor (Contratista) proveerá al trabajador de la protección personal de acuerdo a la actividad que éste realice. (Protección de ojos, pies, piel, respiratoria, auditiva, cabeza, etc.).	C				
	33- El Promotor (Contratista) establecerá un plan de acción en caso de accidentes.	C				
	34- Mantener extintores cerca de las actividades de soldadura.	C				
ABANDONO	35- Remoción del sitio de todo vestigio de material sobrante o escombros y realizar limpieza general del área.	C				

10.7. Plan de rescate y reubicación de fauna y flora

La total ausencia de vegetación, fauna silvestre o hábitats en el sitio, nos hace concluir que el estudio no amerita un protocolo para el rescate de flora y fauna silvestre en peligro por ser inexistente para el sitio.

10.11. Costos de la gestión ambiental

Cuadro 10.5. Costos de la gestión ambiental

FACTOR AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y / O CONTROL AMBIENTAL	FASE	COSTO TOTAL ESTIMADO
AIRE	1- Mantener los suelos húmedos en las áreas afectadas en temporada seca.	C	400.00
	2- Uso de lona en los camiones que transporten caliche o material de desecho, de forma que se minimice la dispersión de partículas de polvo.	C	S / C
	3- Humedecer la carga de los camiones que transporten escombros, previo a desalojar la obra.	C	400.00
	4- Verificación periódica al sistema de carburación y filtros del equipo pesado y rodante.	C	1,500.00
	5- Apagar el equipo cuando no esté siendo operado.	C	S / C
	6- Humedecer las áreas donde se efectúen los procesos de mezcla de concreto o movimiento de materiales que pudieran generar polvo.	C	400.00
	7- Mantener los camiones apagados durante la actividad de carga y descarga de mercancía.	O	S / C
	8- Uso de mascarillas adecuadas por parte del personal.	O	S / I
	9- Mantenimiento periódico a la mezcladora de gypsum.	O	S / I
RUIDO	10- El proyecto se ubica dentro de una zona industrial, por lo que los efectos a sus colindantes no son significativos.	C	S / I
	11- Observancia de los niveles de ruido permitidos. Mantener los niveles de ruido en 60 dA en horario diurno y 50 dA en horario nocturno, según la normal.	C	S / i
	12- Promover el no uso de pitos o bocinas, entre los proveedores y subcontratistas.	C	S / C
	13- Mantenimiento periódico del equipo rodante.	O	1,500.00
	14- Los camiones suplidores en espera de descargar material, deberán mantener el motor apagado.	C	S / C
	15- Los ruidos generados por la mezcladora de pasta de gypsum, deberán cumplir con la normativa, que indica los niveles de ruido en 60 dA en horario diurno y 50 dA en horario nocturno.	O	S / I
	16- Mantenimiento periódico del equipo rodante.	O	1,500.00
	17- Los camiones suplidores en espera de descargar material, deberán mantener el motor apagado	O	S / C
SUELO	18- Uso de geotextil o plástico común sobre los suelos expuestos para mitigar el impacto de la lluvia y prevenir el traslado de lodos hacia los lotes vecinos.	C	100.00
	19- Planificar el manejo de las aguas de escorrentía del lote, previo al inicio de los trabajos de excavación de fundaciones.	C	100.00
	20- Las aguas deberán ser canalizadas hacia un cajón para la suspensión de residuos, previa descarga en el sistema pluvial existente en la urbanización industrial.	C	IPGC
Leyenda: IPGC - Incluido en el Presupuesto General del Contratista S / C - Sin Costo N / A - No Aplica S / I - Sin Información			

Continuación de Cuadro 10.5. Costos de la gestión ambiental

FACTOR AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y / O CONTROL AMBIENTAL	FASE	COSTO TOTAL ESTIMADO
SOCIAL	21- Cumplir con las normas de velocidad y de tránsito indicadas en las áreas residenciales ubicadas en la ruta de circulación al proyecto.	C	S / C
	22- Utilizar las horas de menor afluencia de carros para la llegada de los camiones de los suplidores.	C	S / C
	23- Dentro de la urbanización industrial, asignar un personal encargado de coordinar el movimiento de entrada y salida de los camiones para prevenir accidentes.	C	IPGC
	24- Toda operación de carga y descarga se realizará dentro de los predios del proyecto.	C	S / C
	25- Cumplir con las normas de velocidad y de tránsito indicadas en las áreas residenciales ubicadas en la ruta de circulación a la galera.	C	S / C
	26- Toda operación de carga y descarga se realizará dentro de los predios del proyecto.	O	S / C
ECONOMICO	27- Los escombros y desechos de construcción se depositarán en un sitio asignado dentro de la línea de propiedad del proyecto	C	S / C
	28- Remoción periódica de los desechos sólidos por parte del Promotor y su traslado al relleno sanitario de Cerro Patacón a su propio costo. Los camiones deberán estar cubiertos con lona	C	IPGC
	29- Se instalarán sanitarios portátiles fuera de la vista del público. El mantenimiento estará a cargo del proveedor	C	IPGC
	30- El personal de mantenimiento se encargará de la recolección y colocación de la basura en la tinaquera, la que será recolectada por la Autoridad de Aseo Urbano Domiciliario	O	S / I
	31- Para el uso de la red sanitaria dentro de la urbanización industrial, el Promotor deberá someter planos de plomería e isométricos al IDAAN para su revisión previa a su conexión	O	S / I
Leyenda: IPGC - Incluido en el Presupuesto General del Contratista S / C - Sin Costo N / A - No Aplica S / I - Sin Información			

Continuación de Cuadro 10.5. Costos de la gestión ambiental

FACTOR AMBIENTAL	MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y / O CONTROL AMBIENTAL	FASE	COSTO TOTAL ESTIMADO
SALUD OCUPACIONAL	32- El Promotor (Contratista) proveerá al trabajador de la protección personal de acuerdo a la actividad que éste realice. (Protección de ojos, pies, piel, respiratoria, auditiva, cabeza, etc.).	C	IPGC
	33- El Promotor (Contratista) establecerá un plan de acción en caso de accidentes.	C	IPGC
	34- Mantener extintores cerca de las actividades de soldadura.	C	S / C
ABANDONO	35- Remoción del sitio de todo vestigio de material sobrante o escombros y realizar limpieza general del área.	C	IPGC
<u>Leyenda:</u> IPGC - Incluido en el Presupuesto General del Contratista S / C - Sin Costo N / A - No Aplica S / I - Sin Información			

SECCION 12

LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONSABILIDADES

LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONSABILIDADES

En la preparación del presente estudio participaron los siguientes profesionales:

NOMBRE	ESPECIALIDAD	FIRMAS
Elizabeth Segundo T. IRC-004-2002	Arquitecta Especialidad en Conservación del Ambiente <u>Responsable de:</u> <ul style="list-style-type: none">• Coordinador General del EslA• Descripción del Proyecto, Obra o Actividad• Descripción del Ambiente Físico• Identificación de Impactos Ambientales y Sociales Específicos• Plan de Manejo Ambiental (PMA)• Conclusiones y Recomendaciones	
Roxana Segundo de González IRC-074-2019	Bióloga Especialidad en Zoología <u>Responsable de:</u> <ul style="list-style-type: none">• Índice• Resumen Ejecutivo• Introducción• Información General• Descripción del Ambiente Biológico• Descripción del Ambiente Socioeconómico• Bibliografía	
Marcos González Serrano Colaborador	Biólogo Especialidad en Ambiente <u>Responsable de:</u> <ul style="list-style-type: none">• Recopilación Estadística• Corrección y Edición del Documento• Consulta de fuentes bibliográficas.	

12.1. Firmas debidamente notariadas

Elizabeth Segundo Tapia
CIP.: 8-175-302

Roxana Segundo de González
CIP.: 8-800-423

Marcos González Serrano
CIP.: 8-786-90

12.2. Número de Registro de los Consultores

Consultor	Registro
Elizabeth Segundo Tapia	IRC-004-2002
Roxana Segundo de González	IRC-074-2019
Marcos González Serrano	Colaborador

SECCION 13

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- El proyecto **“Galera para Depósito”** se concibió con el fin de aprovechar la infraestructura existente en la urbanización industrial San Lorenzo, como son, el agua potable, sistema sanitario, electricidad, red vial y de comunicaciones.
- Qué de acuerdo a la Nota No. 14.1102-224-2021 de 22 de abril de 2021, emitida por el Ministerio de Vivienda, la Urbanización Industrial San Lorenzo posee aprobación de construcción en la cual se aprueba la zonificación I-L (Industrial Liviano). por lo que podemos constatar que el proyecto guarda concordancia con el plan de uso de suelo del área.
- Que las superficies de ambas fincas (Lote #73 y #75) presentaban superficies pavimentadas ya que eran utilizadas como depósito de insumos y de productos terminados, por lo que estaban libres de cubierta vegetal o vegetación arbustiva.
- Que la mayoría de las personas encuestadas (83.33%) consideró “No verse Afectada” por la construcción del proyecto. Un 16.67% consideró como “Positivo” la construcción del proyecto y un 80.0% considero como “Buena” la relación del proyecto con el medio ambiente circundante.
- De acuerdo a los resultados de la Matriz de Importancia Ambiental, aplicando la fórmula de importancia ambiental a cada uno de los impactos identificados dentro del factor ambiental afectado, vemos que la mayoría de los resultados están por debajo del rango de 25, por lo que se considera que el Impacto es “Irrelevante” o “Compatible” con el medio o factor impactado.
- En general, las actividades requeridas para el desarrollo del proyecto, generarán una serie de impactos, los que podrán ser prevenidos, controlados o mitigados, con la aplicación de las medidas y seguimiento de las recomendaciones descritas en el Plan de Manejo Ambiental

RECOMENDACIONES

La implementación de las medidas de mitigación descritas en el Plan de Manejo Ambiental, el monitoreo, seguimiento y control por parte de los entes responsables, lograrán que el proyecto se desarrolle sin mayor afectación a la población y al ambiente, por lo que consideramos que el proyecto es viable dentro de la Categoría I, propuesta.

SECCION 14

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFÍA

- **ANAM**, 2009. 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, General del Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 2006, Gaceta Oficial N° 25,352.
- **ANAM**, 2002. Resolución AG-0026-2002, "Por la cual Establece los Cronogramas de Cumplimiento para la Caracterización y Adecuación a los Reglamentos Técnicos para Descargas de Aguas Residuales".
- Instituto de Acueducto y Alcantarillados Nacionales (IDAAAN), 2006. Normas Técnicas para Aprobación de Planos de los sistemas de acueductos y alcantarillados sanitarios.
- Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, 2007, Atlas de Panamá.
- Ministerio de Comercio e Industrias, 2000. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000. Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales.
- **MIVIOT**. Normas de Desarrollo Urbano para los Distritos de Panamá y San Miguelito.
- **MIVIOT**, Documento Gráfico de Zonificación.

SECCION 15

ANEXOS

Anexo 1 Certificación de la Propiedad

1

Anexo 2 Certificación de la Sociedad Grupo Canal, S. A.

1

Anexo 3 Cédula del Representante Legal de la Sociedad Grupo Industrial Canal, S. A.

1

Anexo 4 Paz y Salvo y Recibo de Pago a MiAmbiente

1

2

**Anexo 5 Nota No. 14.1102-224-2021 del MIVIOT que indica la
Zonificación de la Urbanización Industrial San Lorenzo**

1

Anexo 6 Mapa Geográfico y Topográfico

1

Anexo 7 Encuestas

1

2

3

4

5

6

7

10

Anexo 8 Plano de Urbanización Industrial San Lorenzo

1

Anexo 9 Planos Arquitectónicos

1

2

3

4