

Consultora: Amelia María Sanjur Palacios-IAR-063-2000

EsIA Categoría I

Proyecto: “Galera para depósito”

Promotor: Javier Oscar Cachafeiro Mendizábal

Provincia de Panamá Oeste. Abril 2022

1.ÍNDICE

ÍNDICE

Contenido

ÍNDICE.....	2
2. RESUMEN EJECUTIVO	6
2.1 <i>Datos Generales del Promotor</i>	6
a. Persona a contactar.....	6
b. Números de teléfonos.....	6
c. Correo electrónico.....	6
d. Página web	7
e. Nombre y registro de consultores.....	7
3. INTRODUCCIÓN	9
3.1 <i>Indicar el alcance, objetivo y metodología del estudio presentado</i>	9
3.1.1 Alcance	9
3.1.2 Objetivos.....	10
3.1.3 Metodología	10
3.2 <i>Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental.....</i>	11
4. INFORMACIÓN GENERAL	19
4.1 <i>Información general sobre el Promotor</i>	19
a) Tipo de persona.....	19
b) Ubicación	19
c) Certificado de existencia	19
d) Certificado de registro de propiedad	19
4.2 <i>Paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente y copia del recibo de pago por los trámites de evaluación.....</i>	19
5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	21
5.1 <i>Objetivo del Proyecto, Obra o Actividad y su Justificación.....</i>	21
5.2 <i>Ubicación Geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.</i>	22
• Ubicación Geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000	22
• Coordenadas del Proyecto UTM WSG84.....	24
5.3 <i>Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables a su relación con el proyecto, obra o actividad.</i>	25
5.4 <i>Descripción de las Fases del Proyecto, obra o actividad.</i>	27
5.4.1 Planificación	28
5.4.2 Construcción/ Ejecución	28
5.4.3 Operación.....	30
5.4.4 Abandono.....	31
5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	31

5.5	<i>Infraestructura a desarrollar y equipos a utilizar</i>	31
▪	Infraestructuras a desarrollar:.....	31
5.6	<i>Necesidades de Insumos durante la construcción/ ejecución y operación</i>	33
5.6.1	Necesidades de Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros).....	34
5.6.2	Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados	35
5.7	<i>Manejo y Disposición de desechos en todas las fases</i>	35
5.7.1	Desechos sólidos.....	35
5.7.2	Desechos líquidos	36
5.7.3	Desechos gaseosos	37
5.8	<i>Concordancia con el Plan de uso de suelo</i>	37
5.9	<i>Monto global de la Inversión</i>	37
6.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	39
6.3	<i>Caracterización del suelo</i>	39
6.3.1	Descripción del Uso de Suelo	42
6.3.2	Deslinde de la Propiedad	43
6.4	<i>Topografía</i>	43
6.6	<i>Hidrología</i>	43
6.6.1	Calidad de Aguas Superficiales.....	43
6.7	<i>Calidad del Aire</i>	44
6.7.1	Ruido	44
6.7.2	Olores.....	45
7.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO	47
7.1	<i>Características de la Flora</i>	47
7.1.1.	Caracterización vegetal, inventario forestal	47
7.1.2.	Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	47
7.1.3.	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000	47
7.2	<i>Características de la Fauna</i>	48
7.2.1.	Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción ..	48
7.3.	<i>Ecosistemas frágiles</i>	48
7.3.1.	Representatividad de los ecosistemas.....	48
8.	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	50
8.1	<i>Uso actual de la tierra en sitios colindantes</i>	50
8.2	<i>Características de la población (nivel cultural y educativo)</i>	50
8.3	<i>Percepción Local sobre el Proyecto, Obra o Actividad (a través del plan de participación ciudadana)</i>	50
8.3.1	Extracto o resumen.....	50
8.3.2	Características de las familias residentes en la comunidad.....	51
8.3.3	Opinión de la comunidad según encuesta aplicada.....	51
a.	Distribución de los encuestados por conocimiento del proyecto.	52
b.	Distribución de los encuestados, según la asociación del proyecto con impactos positivos: .	54

c. Distribución de los entrevistados según problemas ambientales que podría generar el proyecto.....	55
d. Distribución de los beneficiados, según si están de acuerdo con el proyecto.	56
8.3.4 Recomendaciones de los encuestados	56
7.4 Sitios Históricos, Arqueológicos y Culturales.....	57
8.5 Descripción del Paisaje.....	58
9. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS.....	60
9.1 Análisis de la Situación Ambiental Previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.	60
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.	60
9.3. Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida; b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.....	62
9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el Proyecto.....	62
10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	65
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	65
10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas	65
10.3 Monitoreo	67
10.4 Cronograma de ejecución	69
10.5 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	70
10.6 Costos de la Gestión Ambiental	71
11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL.....	80
12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA, RESPONSABILIDADES	82
12.1 Firmas debidamente notariadas.....	82
12.2 Número de registro de consultores.....	82
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	84
13.1 Conclusiones	84
13.2 Recomendaciones	84
14. BIBLIOGRAFÍA	87
15. ANEXOS.....	90

2. RESUMEN EJECUTIVO

2. RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto “Galera para depósito” consiste en la construcción de una galera para almacenaje de uso general de inversión privada, que incluye cuatro (4) módulos o depósitos. Dos (2) depósitos se acceden desde la Ave. San José y a los otros dos (2) depósitos se acceden desde la Calle San Rafael. La construcción se distribuye en dos (2) lotes de terreno del mismo propietario, con un total de 1,044.26 m² de construcción, de los cuales son 636.59 m² de construcción para el área cerrada (depósito, servicio sanitario y vestidores, área de aseo) y 407.67 m² de construcción para el área abierta (depósito de basura, estacionamientos, pavimento y área verde). Incluye un total de diez (10) estacionamientos, que se dividen en cinco (5) de esos estacionamientos ubicados en cada uno de los accesos (sobre la Ave. San José y sobre la Calle San Rafael). El proyecto cuenta con tanque séptico y rampas de acceso cumpliendo con la ley de equiparación de oportunidades.

El proyecto se desarrollará sobre dos fincas propiedad del Sr. Javier Oscar Cachafeiro Mendizabal. La finca con Folio Real No. 226594 y la Finca con Folio Real No. 226602, ambas con una superficie de 600.00 m² cada una, dando un total de 1,200.00 m² para el terreno del Proyecto en mención, el cual tiene un código de zonificación C-2 (Comercial Urbano) y está ubicado en el sector de La Pesa, sobre la Ave. San José y la Calle San Rafael, Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

2.1 Datos Generales del Promotor

a. Persona a contactar

La persona a contactar es el Lic. Javier Oscar Cachafeiro Mendizabal, con cédula de identidad personal No.8-820-373, ver documento de identidad adjunto. Dirección del promotor: Calle 15, Pueblo Nuevo, Galera Polyenvases.

b. Números de teléfonos

El número de teléfono de la oficina es el 229-6330. Celular 6613-6867

c. Correo electrónico

El correo electrónico es jocurola@hotmail.com (Persona a contactar)

d. Página web

El promotor no cuenta con página web.

e. Nombre y registro de consultores

Cuadro No. 1: Equipo Consultor

No.	Nombre del Consultor	Registro del consultor
1	Amelia María Sanjur Palacios	IAR-063-2000
2	Darysbeth Martínez	IRC-003-2001
3	Marga Lucía Sanjur	Arquitecta (Apoyo técnico)

3.INTRODUCCIÓN

3. INTRODUCCIÓN

El Promotor JAVIER OSCAR CACHAFEIRO MENDIZABAL presenta a consideración del MINISTERIO DE AMBIENTE DE PANAMÁ, a través de su Dirección Regional de Panamá Oeste, el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto denominado “GALERA PARA DEPÓSITO”, ubicado en el sector de La Pesa, sobre la Ave. San José y la Calle San Rafael, Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, cuyo propósito es dar cumplimiento a la Legislación Ambiental de la República de Panamá, específicamente con la Ley N°41 de 1 de julio de 1998, (Ley General del Ambiente), el Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo N°155 de 5 de agosto, el cual establece las disposiciones por las cuales se regirá el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

En función de lo que establece la normativa, el presente documento incluye el contenido mínimo previsto en la lista taxativa del artículo 26 del Decreto Ejecutivo No. 123, a fin de garantizar una adecuada y fundada predicción, identificación e interpretación de los impactos ambientales que pueda generar el proyecto, describimos las características de la acción humana y proporcionamos antecedentes fundados en la predicción, identificación e interpretación de los efectos a nuestro juicio se puedan producir, con el ánimo de evitar, reducir, corregir, compensar y controlar estos efectos.

3.1 Indicar el alcance, objetivo y metodología del estudio presentado

3.1.1 Alcance

Este estudio pretende lograr la viabilidad ambiental, a partir de las normativas, percepción comunitaria, evaluación de los posibles impactos y aplicación de medidas que pueda reducir, mitigar, corregir y prevenir los efectos del Proyecto denominado “Galera para depósito”.

Se presenta una descripción completa del estudio del área de influencia del proyecto, los impactos ambientales y las medidas de mitigación propuestas, para que sirvan de guía en

cumplimiento de las normas ambientales para la fase de construcción y operación, de tal manera que el ambiente natural y social sea afectado lo menos posible.

3.1.2 Objetivos

- Evaluar las condiciones ambientales del entorno donde se construirá el proyecto.
- Identificar las normas técnicas y ambientales aplicables a este tipo de proyectos.
- Identificar los aspectos, impactos y riesgos ambientales que se puedan generar.
- Presentar el plan de ejecución de medidas de eliminación, mitigación y manejo de dichos impactos.
- Demostrar la viabilidad ambiental del proyecto de acuerdo a las características urbanísticas del área de su ubicación.
- Verificar las oportunidades de empleos a la población aledaña al proyecto.

3.1.3 Metodología

Para la elaboración de este EsIA, partimos de la utilización del juicio de los expertos (equipo de consultores y personal de apoyo) y la revisión de toda la bibliografía necesaria. Se realizó la inspección del sitio del proyecto para hacer las correspondientes evaluaciones de campo y proceder a aplicar la metodología general de Evaluación de Impacto Ambiental que consiste en: descripción del proyecto, descripción del medio ambiente, aplicación de entrevistas verbales para recabar información sobre el ambiente socioeconómico, como parte de la consulta a la ciudadanía y el plan de participación ciudadana, identificación de los impactos y riesgos potenciales, predicción e interpretación de impactos y riesgos, así como las medidas de control ambiental correspondientes.

Este Estudio de Impacto Ambiental está fundamentado según lo establecido en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 05 de agosto de 2011, bajo la Categoría I, de acuerdo al artículo 24, donde la generación de impactos ambientales es de carácter negativa no significativa y no conlleva riesgos ambientales riesgos.

Durante las visitas previas al área del proyecto y en el momento de la realización del estudio de Impacto ambiental, se identificaron los posibles impactos mediante una “Lista de Verificación o Chequeo”, la cual contempló varios aspectos, a saber: impacto en el ruido; calidad del aire, agua superficial; impacto en la sedimentación; impacto al aspecto biológico (flora y fauna silvestre); impacto económico (utilización de terrenos, empleo, daños a los recursos naturales, etc.); impacto sociológico, estético y visual, entre otros.

Se realizó una encuesta a residentes de las áreas cercanas al sitio del proyecto, a trabajadores y a empresarios, con el objetivo de saber si conocían del mismo proyecto y escuchar su opinión acerca de la construcción y operación de este, además de sondear si existía alguna objeción o comentarios de parte de algunos de ellos hacia la obra.

Luego de realizar las encuestas, estas fueron tabuladas, capturadas y analizados sus resultados, los cuales se adjuntan en este estudio.

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

El Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto “Galera para depósito”, fue elaborado dando fiel cumplimiento a los artículos y listas taxativas del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 del 05 de agosto de 2011, dentro la Categoría I, donde la generación de impactos ambientales es de carácter negativo **no significativo** y **no conlleva riesgos ambientales**, justificado a través del análisis de cada criterio de protección ambiental:

Cuadro No. 2: Justificación de la Categoría del EsIA (Según criterios del Artículo 23, Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009)

Criterios	Sí Ocorre	No Ocorre	Negativo			Categoría		
			I n d i r e c t o	A c u m u l a t i v o	S i n é r g i c o	I	II	III
Criterio 1. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población,								

Criterios	Sí Ocurre	No Ocurre	Negativo			Categoría		
			I n d i r e c t o	A c u m u l a t i v o	S i n é r g i c o	I	II	III
flora y fauna (en cualquiera de sus estados), y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel, se consideran los siguientes factores:								
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales así como sus procesos de reciclaje, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta;		X				X		
b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental;		X				X		
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones;		X				X		
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población;		X				X		
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta;		X				X		
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios;		X				X		
Criterio 2. Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, incluyendo suelo, agua, flora y fauna, especial								

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

Criterios	Sí Ocurre	No Ocurre	Negativo			Categoría		
			I n d i r e c t o	A c u m u l a t i v o	S i n é r g i c o	I	II	III
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada;		X				X		
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa;		X				X		
q. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea		X				X		
r. Los efectos sobre la diversidad biológica;		X				X		
s. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua;		X				X		
t. La modificación de los usos actuales del agua;		X				X		
u. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos;		X				X		
v. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas; y		X				X		
w. La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marina y subterránea.		X				X		
Criterio 3 Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico y estético de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre las áreas clasificadas como protegidas o sobre el valor paisajístico y/o turístico de una zona, se deberán considerar los siguientes factores:								
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas;		X				X		
b. La generación de nuevas áreas protegidas;		X				X		
c. La modificación de antiguas áreas protegidas;		X				X		
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos;		X				X		

Criterios	Sí Ocurre	No Ocurre	Negativo			Categoría		
			I n d i r e c t o	A c u m u l a t i v o	S i n é r g i c o	I	II	III
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turísticos declarados;		X				X		
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico; la modificación en la composición del paisaje;		X				X		
g. La modificación en la composición del paisaje; y		X				X		
h. El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.		X				X		
Criterio 4 Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicación de comunidades humanas, y alteración significativa sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:								
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentran en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente;		X				X		
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;		X				X		
c. La transformación de actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidades humanas local;		X				X		
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas;		X				X		
e. La generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales;		X				X		

Criterios	Sí Ocurre	No Ocurre	Negativo			Categoría		
			I n d i r e c t o	A c u m u l a t i v o	S i n é r g i c o	I	II	III
f. Los cambios en la estructura demográfica local;		X				X		
g. La alteración del sistema de vida de grupos étnicos con alto valor cultural; y		X				X		
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.		X				X		
Criterio 5 Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre monumentos, sitios con valores antropológicos, arqueológicos, históricos y pertenecientes al patrimonio cultural. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se consideran los siguientes factores:								
a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, o santuario de la naturaleza;		X				X		
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónicos o arqueológicos; y		X				X		
c. La afectación de recursos arqueológicos en cualquiera de sus formas.		X				X		
Resultado		√				√		
Categoría del EsIA Aplicable		√				√		

Es importante resaltar que se identifica el aspecto de ruido como un impacto fugaz y mitigable que sólo se presenta durante la etapa de construcción (temporal); igualmente los aspectos de generación de residuos durante la construcción son valorados como temporales, mitigables en su totalidad, así como las emisiones fugitivas del equipo

pesado, ya que se mitiga este último mediante el mantenimiento adecuado en talleres externos a la obra.

Los impactos ambientales que el proyecto podría generar son los siguientes: Ruido de construcción, Generación de desechos sólidos por la limpieza del sitio durante la construcción / operación y mantenimiento, Generación de empleos (empleos directos e indirectos) y Riesgo de accidentes ocupacionales. Estos son de carácter mitigables, temporales y no significativo.

En resumen, de acuerdo con el análisis de los cinco (5) criterios de protección ambiental, este proyecto NO GENERARÁ IMPACTOS Y/O RIESGOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS, con lo cual se justifica la clasificación del Estudio de Impacto Ambiental en CATEGORÍA 1.

4.INFORMACIÓN GENERAL

4. INFORMACIÓN GENERAL

4.1 Información general sobre el Promotor

El Promotor del Proyecto “Galera para depósito” es el Señor JAVIER OSCAR CACHAFEIRO MENDIZABAL.

a) Tipo de persona

Persona natural, con cédula de identidad personal No.8-820-373, ver documento de identidad adjunto.

b) Ubicación

Calle 15 Pueblo Nuevo, Galera Polyenvases

c) Certificado de existencia

Ver en anexo la cédula de identidad personal No. 8-280-373 notariada.

d) Certificado de registro de propiedad

Ver en anexo, el certificado de propiedad de la finca con Folio Real No. 226594 con código de ubicación 8608 y el certificado de propiedad de la finca con Folio Real No. 226602 con código de ubicación No. 8608, ambas propiedad del promotor.

4.2 Paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente y copia del recibo de pago por los trámites de evaluación.

El Señor Javier Oscar Cachafeiro Mendizabal se encuentra Paz y Salvo con el Ministerio de Ambiente, como certifica el documento emitido por el Departamento de Finanza de la institución, mediante certificado Paz y Salvo. Ver documento en anexo.

5.DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

5.1 Objetivo del Proyecto, Obra o Actividad y su Justificación

El proyecto “Galera para depósito” consiste en la construcción de una galera para almacenaje de uso general de inversión privada, que incluye cuatro (4) módulos o depósitos. Dos (2) depósitos se acceden desde la Ave. San José y a los otros dos (2) depósitos se acceden desde la Calle San Rafael. La construcción se distribuye en dos (2) lotes de terreno del mismo propietario, con un total de 1,044.26 m² de construcción, de los cuales son 636.59 m² de construcción para el área cerrada (depósito, servicio sanitario y vestidores, área de aseo) y 407.67 m² de construcción para el área abierta (depósito de basura, estacionamientos, pavimento y área verde). Incluye un total de diez (10) estacionamientos, que se dividen en cinco (5) de esos estacionamientos ubicados en cada uno de los accesos (sobre la Ave. San José y sobre la Calle San Rafael). El proyecto cuenta con tanque séptico y rampas de acceso cumpliendo con la ley de equiparación de oportunidades.

El proyecto se desarrollará sobre dos fincas propiedad del Sr. Javier Oscar Cachafeiro Mendizabal. La finca con Folio Real No. 226594 y la Finca con Folio Real No. 226602, ambas con una superficie de 600.00 m² cada una, dando un total de 1,200.00 m² para el terreno del Proyecto en mención, el cual tiene un código de zonificación C-2 (Comercial Urbano) y está ubicado en el sector de La Pesa, sobre la Ave. San José y la Calle San Rafael, Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

El Proyecto “Galera para depósito” ofrece facilidades para establecer un centro logístico, con acceso desde la Ave. San José y también desde la Calle San Rafael, el cual al tener dos vías de acceso distribuye la carga vial generada, lo cual impacta positivamente en la capacidad de ambas avenidas.

La justificación del proyecto se basa en:

- Construir una galera con doble acceso que facilitará el almacenamiento y movimiento de carga en general.
- Poner en marcha la operación de la galera, rentando módulos a empresas dedicadas a las actividades logísticas (únicamente para el manejo de mercancías secas y no contaminantes) y/o manufactura liviana, oficinas que requieran almacenaje u otras similares.

- Darle un mejor uso al terreno.
- Contribuir a la economía del área, mediante la oferta de nuevos empleos temporales y permanentes.

5.2 Ubicación Geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto.

- **Ubicación Geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000**

El Proyecto “Galera para depósito” se desarrollará en el sector de La Pesa, sobre la Ave. San José y la Calle San Rafael, Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste. Ver mapa de localización regional.





Imagen No. 1. Vista satelital del proyecto y acceso (Imagen desde Google Earth), vía de acceso al proyecto: Carretera Interamericana. Fuente: elaboración propia, www.google.earth.com

- Coordenadas del Proyecto UTM WSG84

Sus coordenadas geográficas UTM WSG-84 son las siguientes:

Datum WSG-84

Polígono No. 1: Finca 226594, 600.00 M2

PUNTO	COORDENADAS	
1-2	629804.011	978582.995
2-3	629814.778	978566.140
3-4	629840.060	978582.290
4-1	629829.293	978599.145

Polígono No. 2: Finca 226602, 600.00 M2

PUNTO	COORDENADAS	
	E	N
1-2	629854.575	978615.295
2-3	629865.342	978598.440
3-4	629840.060	978582.290
4-1	629829.293	978599.145

Área de terreno para el proyecto, resultante de ambos polígonos: 1,200.00 m2

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

El desarrollo de este proyecto está basado en la Constitución, Leyes, Decretos y Reglamentos Técnicos, que son:

- **La Constitución de 1972, en el Artículo 114, Capítulo 7** del Título III “ordena que la población viva en un ambiente sano y libre de contaminación, en donde el aire, agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.” El Artículo 115, “Señala que el Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio y evite la destrucción de los ecosistemas.”
- **Ley No. 41 de 1 de junio de 1998**, Ley General de Ambiente de la República de Panamá.
- **Ley 36 del 17 de mayo de 1996**, por el cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustible y plomo.
- **Decreto de Gabinete 252 del 30 de diciembre de 1971** de legislación laboral que reglamenta los aspectos de Seguridad Industrial e Higiene del Trabajo.
- **Ley No. 61 del 23 de octubre de 2009 - Ministerio de Vivienda:** Por la cual se establece la competencia para disponer y ejecutar los planes de ordenamiento territorial para el desarrollo urbano.

- **Ley No. 9 de 25 de enero de 1973:** Por la cual se faculta al Ministerio de Vivienda para establecer la Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano.
- **Ley No. 6 de 1 de febrero de 2006:** establecida por el MIVI, donde reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.
- **Ley 66 de 10 de enero de 1947,** Código Sanitario, el cual regula todo lo relativo a salud humana y condiciones de salubridad ambiental. En su artículo 205 se prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua.
- **Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009** “Por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la ley 41 del 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 2006, modificado por el Decreto Ejecutivo N° 155 de 2011 y el Decreto Ejecutivo N° 975 de 2012.
- **Decreto N° 1 del 20 de enero del 2004,** que deroga el Decreto 150, de 19 de febrero 1971. Se determina los niveles de ruido en áreas residenciales e industriales establece el reglamento sobre los ruidos molestos que producen los establecimientos industriales, talleres y comerciales u otro tipo.
- **Decreto Ejecutivo N° 58 del 16 de mayo de 2000,** por el cual se reglamenta el procedimiento para la elaboración de Normas de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles.
- **Decreto Ejecutivo N° 38 de 2009,** Norma de Calidad Ambiental de Calidad de Aire para fuentes móviles.
- **Artículo 205 del Código Sanitario,** prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua.
- **Normas Para Aguas Residuales, Ministerio de Comercio e Industrias.**
- **Decreto Ejecutivo N° 58 del 16 de mayo de 2000,** por el cual se reglamenta el procedimiento para la elaboración de Normas de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles.
- **Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008,** por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- **Decreto No. 456 de 23 de septiembre de 1998,** “Por el cual se adoptan medidas para expedir permisos de construcción, demolición, mejoras, adición de estructuras, movimiento de tierra, conforme el Acuerdo N° 116 de 9 de julio de

1996”.

Reglamentos Técnicos

- Dirección General de Normas y Tecnología Industrial, Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 24-99; Agua. Reutilización de las aguas residuales tratadas.**
- Dirección General de Normas y Tecnología Industrial, Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 35-2000; Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.**
- Dirección General de Normas y Tecnología Industrial, Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 39-2000; Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales (Resolución 350 de 26 de julio de 2000).**
- Dirección General de Normas y Tecnología Industrial, Reglamento Técnico. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, el cual **regula las Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se genere ruido.**
- **DGNIT-COPANIT 47-2000; Agua. Uso y disposición final de lodos (Resolución 352 de 26 de julio de 2000).**
- Dirección General de Normas y Tecnología Industrial, Reglamento Técnico
Dirección General de Normas y Tecnología Industrial, Reglamento Técnico
Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 45-2000, el cual regula las Vibraciones en Ambientes de Trabajo.**
- Dirección General de Normas y Tecnología Industrial, Reglamento Técnico
Reglamento Técnico **DGNTI-COPANIT 43-2001, el cual regula el Control de la Contaminación Atmosférica en Ambientes de Trabajo.**

El instrumento de gestión ambiental aplicable a este proyecto es el Estudio de Impacto Ambiental y su debido seguimiento y fiscalización. Adicional la orientación ambiental que se le pueda brindar en su momento a los trabajadores que participarán en la construcción del proyecto y a los ocupantes de la estructura una vez construida.

5.4 Descripción de las Fases del Proyecto, obra o actividad.

El proyecto comprende las siguientes fases para su desarrollo:

5.4.1 Planificación

En la fase de planificación, como punto de partida del Proyecto se realizó el estudio del sitio del proyecto, un estudio de factibilidad para el proyecto; que incluyó el estudio de estado legal de la finca, de lo cual se realiza la solicitud de cambio de uso de suelo ante el MIVIOT, para la obtención del uso de suelo tipo C-2, el cual fue aprobado y permite la actividad a desarrollarse en el Proyecto “Galera para depósito”. Con el mismo se realizó el levantamiento topográfico, el estudio de áreas requeridas para el buen funcionamiento de la actividad del proyecto, se realizó también un estudio de suelos, se confeccionó el diseño arquitectónico y los planos del anteproyecto para su aprobación ante las autoridades competentes.

Se confecciona de igual manera el cronograma de trabajo, con el cual se programarán y se desarrollarán las fases siguientes.

Se realiza el estudio de impacto ambiental (EsIA) categoría I. Luego de la aprobación del EsIA, se procederá a la confección y aprobación de los planos de construcción ante las autoridades competentes, a la tramitación de todos los permisos correspondientes ante las autoridades competentes que velan por las redes viales de Panamá, permisos de construcción y ocupación, tomando en cuenta todas las medidas pertinentes para el buen proceder del proyecto y para la conservación del medio ambiente

5.4.2 Construcción/ Ejecución

La fase de construcción conlleva varias etapas descritas a continuación:

Construcción de Infraestructuras:

- En esta etapa se procede a establecer a cercar del perímetro donde se desarrollará el Proyecto “Galera para depósito”, con el objetivo de evitar el ingreso de personas no autorizadas.
- Contratación del personal (técnicos, obreros y seguridad), estableciendo igualmente el alquiler de herramientas y subcontratista para botar el caliche de forma adecuada de acuerdo a las normativas ambientales y municipales.

- Construcción de casetas temporales para almacenamiento de materiales de construcción. Estas podrán ser construidas de madera y/o zinc, de acuerdo con la disponibilidad de materiales.
- Colocación de las letrinas portátiles según el número de trabajadores en cumplimiento del Decreto Ejecutivo No. 2 (MITRADEL).
- Instalación del letrero de anuncio del EsIA, permiso de construcción del proyecto y personal idóneo responsable de la obra, señalización de seguridad industrial y vial del área.
- Se realizarán las conexiones temporales para el suministro de agua potable y energía eléctrica, para el uso de los trabajadores y maquinarias que necesitan de estos servicios. En caso contrario se instalarán generadores eléctricos.
- Se debe suministrar de equipo de protección individual a todo el personal que trabaje en la obra y llevará el registro de entrega de estos.
- Replanteo de los niveles de terracería a utilizar y del trazado que llevará la infraestructura sobre el terreno.
- Se realizan las labores de excavación de los hoyos para colocar las fundaciones donde se apoyará la estructura metálica que soportará la construcción con sus respectivas vigas sísmicas y paredes, además de la requerida para la infraestructura técnica (electricidad, plomería u otros.).
- Instalación de las formaleas para el vaciado de las losas de piso.
- Construcción de la galera que cuenta con **un área de construcción 1,044.26 m²**, de los cuales son 636.59 m² de construcción para el área cerrada (depósito, servicio sanitario y vestidores, área de aseo) y 407.67 m² de construcción para el área abierta (depósito de basura, estacionamientos, pavimento y área verde). El espacio se distribuye en cuatro (4) módulos o depósitos con diez (10) estacionamientos en total, cinco (5) en cada lote al lado de las vías de acceso.
- Se levantan las paredes internas y externas de las estructuras, que serán de bloques de cemento. Todas las paredes son repelladas con mortero de cemento.
- Instalación de los sistemas, y los medios de conducción de servicios básicos (aguas servidas, agua potable, electricidad, otros)
- Colocan todas las tuberías de plomería (potable, sanitaria y pluvial), electricidad.
- Colocación de techos de láminas de zinc.

Etapas de acabados

- En esta etapa se colocan todos los pisos y azulejos de las paredes donde lo indiquen los planos.
- Se colocan los cierres de vidrio de ventanas y su ferretería.
- Se colocan los accesorios de plomería (inodoros, lavamanos, etc.) en todos los baños y su respectiva grifería.
- Se coloca la ebanistería (puertas, mobiliarios), y su respectiva ferretería.
- Alambrar el sistema eléctrico en general y de las áreas comunes.
- Pintura general del proyecto.
- Ornamentación de las áreas comunes y señalización final del proyecto.
- Limpieza general del proyecto.
- Se procederá a instalar los equipos y las redes que permiten la operación de los sistemas eléctricos, de agua potable y de desalojo de aguas residuales de la galera, mediante el sistema de tanque séptico propuesto en el lateral del proyecto.
- Se solicita el permiso de ocupación a las autoridades correspondientes, para su posterior puesta en marcha.

La empresa contratista deberá garantizar la limpieza y manejo de las aguas servidas, según las normativas vigentes.

5.4.3 Operación

El Proyecto “Galera para depósito” será ocupado por los futuros trabajadores e inquilinos de los módulos de la galera, en donde se desarrollarán las siguientes actividades:

- Módulos de la Galera:

Estos al ser alquilados, servirán de instalación logística, utilizándose como depósito y almacenaje en general, con espacio para estacionamiento de camiones de carga y estacionamientos para clientes y/o empleados.

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

- Colocación de un área destinada al acopio de los desechos sólidos generados por los trabajadores, visitantes y/o propietarios/inquilinos. Los mismos deberán ser recolectados por el servicio de recolección de basura del área.
- El proyecto contará con el suministro de agua potable abastecido por el IDAAN.
- Se gestionará el suministro de energía eléctrica de las instalaciones conectando al sistema del NATURGY, S.A.
- Puesta en marcha del sistema de recolección de aguas residuales hacia el tanque séptico será manejada por el promotor.

5.4.4 Abandono

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

5.4.5 Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase

No aplica para Estudios Categoría I.

5.5 Infraestructura a desarrollar y equipos a utilizar

▪ Infraestructuras a desarrollar:

El proyecto “Galera para depósito” se desarrollará sobre dos fincas propiedad del Sr. Javier Oscar Cachafeiro Mendizabal. La finca con Folio Real No. 226594 y la Finca con Folio Real No. 226602, ambas con una superficie de 600.00 m² cada una, dando un total de 1,200.00 m² para el terreno del Proyecto en mención, el cual tiene un código de zonificación C-2 (Comercial Urbano) y está ubicado en el sector de La Pesa, sobre la Ave. San José y la Calle San Rafael, Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Consiste en la construcción de una galera para almacenaje de uso general de inversión privada, que incluye cuatro (4) módulos o depósitos. Dos (2) depósitos se acceden desde la Ave. San José y a los otros dos (2) depósitos se acceden desde la Calle San Rafael. La construcción se distribuye en dos (2) lotes de terreno del mismo propietario, con un total de 1,044.26 m² de construcción, de los cuales son 636.59 m² de construcción para el área cerrada (depósito, servicio sanitario y vestidores, área de aseo) y 407.67 m² de construcción para el área abierta (depósito de basura, estacionamientos, pavimento y área verde). Incluye un total de diez (10) estacionamientos, que se dividen en cinco (5) de esos estacionamientos ubicados en cada uno de los accesos (sobre la Ave. San José y sobre la Calle San Rafael). El proyecto cuenta con tanque séptico y rampas de acceso cumpliendo con la ley de equiparación de oportunidades. Ver planos en anexos.

Entre las infraestructuras generales del proyecto, tenemos:

Agua potable: se construirá el sistema interno de distribución de agua potable según las especificaciones definidas por la autoridad competente- (IDAAN). Esta galera contará con disponibilidad de agua del IDAAN, certificada en la nota No. 108-2017 DPPO fechada el 15 de agosto de 2017. Ver documento en anexos

Infraestructura vial: La Avenida San José y la Calle San Rafael son existentes y conectan con la Carretera Interamericana que también es existente, por lo cual, no son motivo del presente Estudio de Impacto Ambiental.

Sistema de energía eléctrica: la empresa promotora realizará las coordinaciones pertinentes con la entidad competente (NATURGY) para suplir al proyecto de energía eléctrica, previa ocupación de cada módulo de la galera.

Sistema Sanitario: el cual recolectará las aguas residuales (tipo domésticas) y las conducirá al tanque séptico ubicado en el proyecto.

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

Equipos y maquinarias a ser utilizadas para la construcción y operación del proyecto

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

EQUIPO Y MAQUINARIA A UTILIZAR	
EQUIPO PESADO	EQUIPO LIVIANO
<ul style="list-style-type: none"> • Grúa Móvil: izado de elementos (carriolas, etc.) • Retroexcavadoras, compactadoras de tierra. • Camiones concreteros <p style="text-align: center;">En Operación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cargadores frontales • Camiones medianos de carga • Montacargas para el traslado de mercancía. • Malacate o elevadores de carga 	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas Manuales (taladros, rotomartillo, flexibles, martillos, cortadora de pisos, máquinas pulidoras, pala, picos, sierras, etc.) • Carretillas • Formaletas, puntales, andamios, etc. <p style="text-align: center;">En Operación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Escaleras tijeras y de extensión • Aspiradoras • Balanzas de pesaje de mercancías. • Limpiadoras de agua a presión

Fuente: Promotor del proyecto.

5.6 Necesidades de Insumos durante la construcción/ ejecución y operación

Los principales materiales que se utilizarán en esta obra de construcción son: cemento, material pétreo y arena, barras de acero, perfiles de acero, bloques de concreto, carriolas, láminas de zinc, aislante térmico, puerta enrollable de metal, puertas de madera, puertas de metal, malla ciclón, tuberías de pvc, combustible, aceites y lubricantes, pintura.

Los materiales como la piedra, arena, concreto, cemento, serán suministrados por el comercio local.

Para el manejo de los equipos pesados se dará mantenimiento y reparaciones de los mismos por empresa especializada fuera del área del proyecto, para que cumplan con el reglamento de tránsito y la norma de calidad ambiental respectiva.

5.6.1 Necesidades de Servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)

Los servicios básicos a utilizar son los siguientes:

a. Agua

El agua a ser suministrada al proyecto, provendrá del sistema existente en la ciudad de Chorrera (Panamá Oeste). Esta conexión se instalará desde el inicio de la construcción del proyecto para poder realizar las labores de construcción con los diversos equipos que necesitan de éstos servicios. Para agua potable se conectará a la red existente, la cual cuenta con capacidad suficiente, tal como debe certificarlo el contrato con el IDAAN.

b. Energía

La empresa que realiza la distribución energética del área es NATURGY, con la cual igualmente, se realizará la conexión eléctrica desde el inicio del proyecto para poder realizar las labores de construcción con los diversos equipos que necesitan de estos servicios.

c. Aguas Servidas

En la fase de construcción las aguas servidas serán de tipo domestico generadas por las necesidades fisiológicas de los trabajadores y se recolectarán en letrinas portátiles, las cuales serán limpiadas una vez por semana por una empresa certificada para este servicio.

Durante la fase de operación, el proyecto contará con tanque séptico, ya que el sector no cuenta con sistema de alcantarillado.

d. Vías de Acceso

Las vías de acceso al proyecto son la Avenida San José y la Calle San Rafael, a una distancia aproximada de 40.00 metros desde la Carretera Interamericana.

e. Transporte Público

La vía existente actualmente es utilizada por transporte selectivo y público y particulares durante todo el día. Por lo tanto es posible la movilización tanto de equipos como de mano de

obra, para el desarrollo del proyecto.

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

Durante la fase de construcción del proyecto se estima que se contará con aproximadamente quince (15) trabajadores, lo cual puede incrementarse dependiendo de la demanda de trabajo.

Los trabajadores a ser contratados durante la construcción de la obra, distribuidos según especialidades, son los siguientes: Profesional Responsable, Ingeniero Civil / Arquitecto, capataz, conductor de equipo pesado, ayudante general, electricistas, plomero, ayudante de plomero, albañiles, celador, soldadores, reforzador/carpintero, herreros.

Durante la etapa de operación se estima que se mantendrán de ocho a diez empleos directos (8-10) para operar ambas galeras, trabajadores permanentes y algunos otros de manera eventual para el mantenimiento de las áreas verdes.

Los trabajadores durante fase de operación son los siguientes: almacenistas, ayudantes generales, conductores, personal administrativo y de mantenimiento.

5.7 Manejo y Disposición de desechos en todas las fases

A continuación, se detallan los desechos que se generarán en cada fase del proyecto.

5.7.1 Desechos sólidos

- Durante la Construcción:

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

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

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

- Durante la Operación:

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

5.7.2 Desechos líquidos

- Durante la Construcción:

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

- Durante la Operación:

Las aguas servidas del proyecto se recolectarán mediante un sistema colector interno, para su posterior conducción al tanque séptico destinado para el proyecto. Se cumplirá con las dimensiones que sean exigidas por el IDAAN para las conexiones al sistema de

recolección de aguas residuales de la ciudad de Panamá. Todos estos permisos serán tramitados con las autoridades competentes en el tema.

5.7.3 Desechos gaseosos

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

5.8 Concordancia con el Plan de uso de suelo

El Proyecto es completamente concordante con la clasificación de uso de suelo y las actividades que se realizan en el área, ya que obtuvo mediante resolución No. 615-2017 de 29 de Diciembre de 2017, el cambio de uso de suelo por parte del MIVIOT, de un cambio de código de zona R-1 (residencial de baja densidad) al código de zona C-2 (comercial urbano) de acorde al Plan Normativo de la Chorrera para ambas fincas con Folio Real No. 226594 y 226602, propiedad del señor Javier Cachafeiro.

De igual manera se obtuvo a través de la resolución No. 821-2021 de 11 de Octubre de 2021, por parte del MIVIOT, la eliminación del artículo sexto de la Resolución No. 615-2017 de 29 de Diciembre de 2017, que conficionaba el acceso y salida del proyecto comercial solo hacia una avenida, por lo cual se permite el acceso y salida del proyecto hacia las dos calles que están contiguas a los terrenos.

5.9 Monto global de la Inversión

El monto global de la inversión, para el **Proyecto “Galera para depósito”** es de **Cuatrocientos Cincuenta Mil con 00/100 Balboas (B/. 450,000.00)**, incluidas todas las etapas del proyecto.

6.DESCRIPCION DEL AMBIENTE FÍSICO

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

6.3 Caracterización del suelo

El área de influencia indirecta y directa del proyecto corresponde a terrenos que son de uso residencial y comercial, donde también se distinguen edificaciones de carácter religioso. La zona del proyecto se encuentra baldía, sin construcciones.

Foto 1. Fotografías del área del proyecto

Fuente: consultor ambiental



Vista frontal del terreno por Ave. San José



Entrada desde la Vía Panamericana- Zona Comercial y residencial



Vista de Comercio Lateral al Proyecto- Calle San Rafael



Vista de comercios al fondo de la calle San Rafael donde se ubica el proyecto



Fuente: consultor ambiental.

6.3.1 Descripción del Uso de Suelo

El área donde se desarrollará el proyecto se intervendrá de modo de realizar un movimiento de tierra mínimo, manteniendo las características de los niveles según los accesos y topografía existente, es decir la mitad del proyecto se adecuará a los niveles del acceso de la Ave. San José y la otra mitad del proyecto se adecuará a los niveles de la Calle San Rafael.

El Proyecto es completamente concordante con la clasificación de uso de suelo y las actividades que se realizan en el área, ya que obtuvo por parte del MIVIOT un código de zona C-2 (comercial urbano) de acorde al Plan Normativo de la Chorrera para ambas fincas con Folio Real No. 226594 y 226602, propiedad del señor Javier Cachafeiro.

6.3.2 Deslinde de la Propiedad

Los linderos de las fincas que componen el proyecto son:

Finca Folio Real No. 226594, cuenta con los siguientes linderos:

- Al Norte: Terreno Municipal
- Al Sur: Sindicato de Conductores y automotriz de la Chorrera
- Al Este: Finca Folio Real No. 226602, propiedad del Sr. Javier Cachafeiro
- Al Oeste: Avenida San José.

Finca Folio Real No.226602, cuenta con los siguientes linderos:

- Al Norte: Finca propiedad del Sr. Eldidio Vergara Acevedo.
- Al Sur: Terreno Nacional
- Al Este: Calle San Rafael
- Al Oeste: Finca Folio Real No. 226594, propiedad del Sr. Javier Cachafeiro

6.4 Topografía

El área del sitio y de influencia del proyecto tiene una topografía plana, menos de 2 por ciento de pendiente. Ver plano en anexo.

6.6 Hidrología

No se identifican las fuentes hídricas colindantes con el área del proyecto.

6.6.1 Calidad de Aguas Superficiales

No aplica

6.7 Calidad del Aire

Cercano al sitio del proyecto no existe ninguna industria que mantenga malos olores ni contaminantes atmosféricos. El tráfico rodado de particulares es habitual, por lo que es probable que haya emisiones de gases y partículas por las combustiones incompletas. La zona de proyecto no presenta problemas de calidad del aire. Las condiciones atmosféricas son buenas, a pesar de la frecuencia de vehículos de la vía Interamericana que pasa muy cerca del sitio del proyecto.

No se identificó ninguna actividad que pudiera alterar las condiciones naturales de la calidad del aire en el lugar de manera permanente. Sin embargo, como el proyecto guarda comunicación cercana con la Vía Interamericana, la cual es muy transitada por equipos livianos, medianos y pesados, provoca que en este punto la calidad del aire se encuentra afectada por las emisiones de los vehículos que transitan por éstas vías, las cuales mantienen un tráfico regular las 24 horas del día.

Se adjunta muestreo de la calidad del aire en la zona del proyecto. Ver en anexo.

6.7.1 Ruido

Es importante señalar que el proyecto se construirá en una zona perceptivamente impactada por ruido, en vista del tráfico vehicular y otras actividades industriales y constructivas en los alrededores, por tal motivo el área del proyecto está sujeta a impactos intermitentes de ruido y emisiones de humo de los vehículos que transitan por las vías cercanas. Pero este ruido no se concentra ni presenta situación molesta.

6.7.2 Olores

Los sectores de interacción directa no presentan fuentes artificiales emisoras de malos olores. El sitio del proyecto está libre de olores desagradables que afecten a la población del área.

7.DESCRIPCION DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

7.1 Características de la Flora

El área del proyecto está desprovista de flora significativa, no existe vegetación, ni fauna evidenciada, es decir que el terreno está totalmente adecuado para la construcción de la nueva infraestructura (lotificada).

7.1.1. Caracterización vegetal, inventario forestal

Luego de recorrer el área de estudio y haber hecho las observaciones correspondientes acerca de la vegetación se concluye que el área no presenta una cobertura boscosa, ni árboles o arbustos.



Foto No. 2: Vista del polígono del proyecto. Fuente: Elaboración del consultor

7.1.2. Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción

No aplica a categoría 1

7.1.3. Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000

No aplica a categoría 1

7.2 Características de la Fauna

El sitio donde se construirá el proyecto es un área muy intervenida ubicada a un lado de 2 Calles secundarias (Avenida San José y Calle San Rafael) y cercana a 40.00 metros de la Carretera Interamericana, por lo cual no se identificó fauna, ni aplica para un inventario.

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

7.2.1. Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción

No aplica a categoría 1

7.3. Ecosistemas frágiles

No aplica a categoría 1

7.3.1. Representatividad de los ecosistemas

No aplica a categoría 1.

8. DESCRIPCION DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

8. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

El uso actual de la tierra en sitios colindantes al proyecto es de uso mixto, comercial y residencial.

8.2 Características de la población (nivel cultural y educativo)

No aplica para EsIA categoría I.

8.3 Percepción Local sobre el Proyecto, Obra o Actividad (a través del plan de participación ciudadana)

8.3.1 Extracto o resumen

Para evaluar la percepción local sobre el proyecto, se aplicaron encuestas a las personas que laboran en la zona, así como a los residentes que se mostraron anuentes a llenar la encuesta.

Como parte de las acciones para conocer la opinión de la población ante el desarrollo del proyecto, se realizó el sondeo de opinión, para lo cual se aplicó una encuesta dirigida a los ciudadanos residentes del área de influencia directa, que permitiera establecer distintos sectores de opinión, aspectos generales del entrevistado, la percepción de las actividades del proyecto en la comunidad, posibles problemas ambientales y las expectativas que pudiera generar la ejecución de dichas actividades del proyecto en mención en el Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Una vez planificado todo el proceso de comunicación en dos direcciones (promotor-comunidad), se inició la recopilación de la información, indicaciones y aportes de los moradores del área de influencia del Proyecto.

De igual manera se presentó la información del Proyecto a la Junta Comunal del Corregimiento de Guadalupe, como parte del Plan de Participación y Consulta Ciudadana.

8.3.2 Características de las familias residentes en la comunidad

En la comunidad es evidente la presencia de adultos mayores propietarios de casas y comercios de personas que también viven en la comunidad.

8.3.3 Opinión de la comunidad según encuesta aplicada

Las entrevistas son instrumentos eficaces y valiosos para la prevención, resolución de conflictos y una excelente vía para obtener información e intercambiar opinión con las demás personas, para tal fin se indagó a los residentes y trabajadores del área. Todas las encuestas se realizaron a residentes, comercios e iglesia del área circundante al proyecto y consulta a la Junta Comunal

Se presenta el recorrido realizado circundante al proyecto:

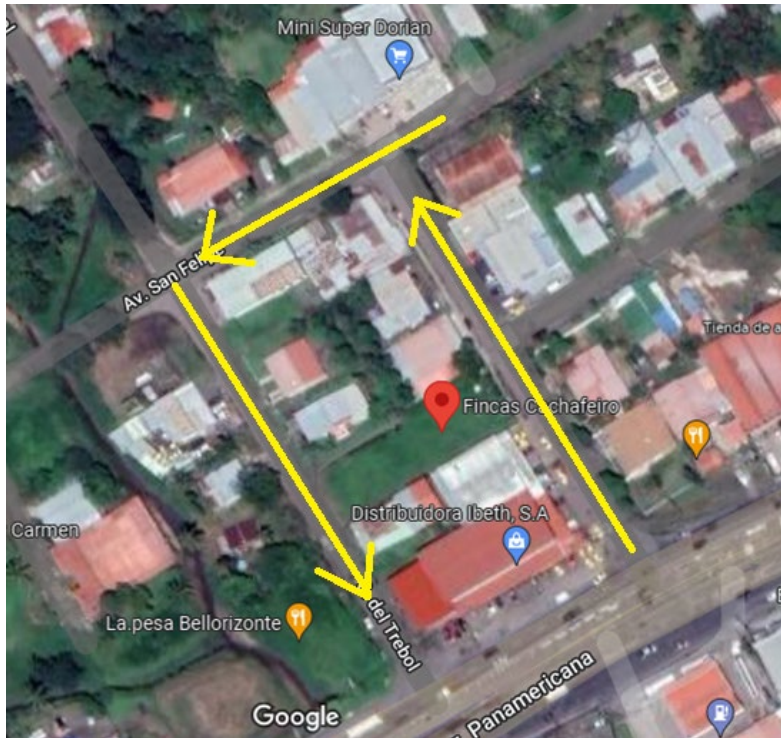
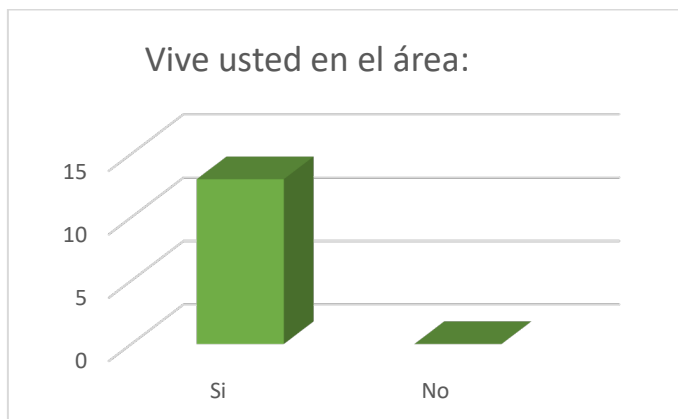


Foto No.3: Recorrido de aplicación de encuestas. Vista satelital.

Fuente: elaboración del consultor con la herramienta de google Earth.

a. Distribución de los encuestados por conocimiento del proyecto.

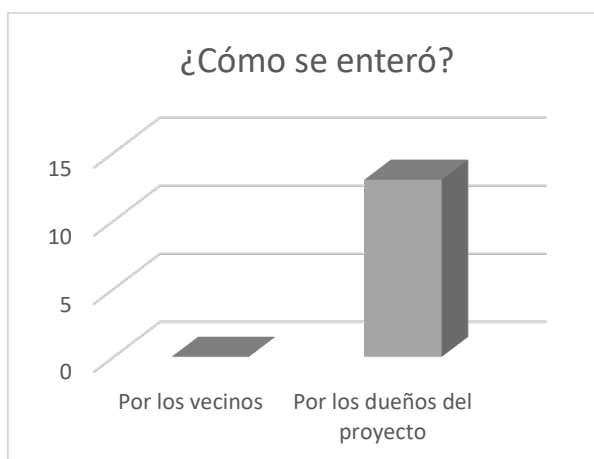
De los 13 encuestados, el 100% vive en el área.



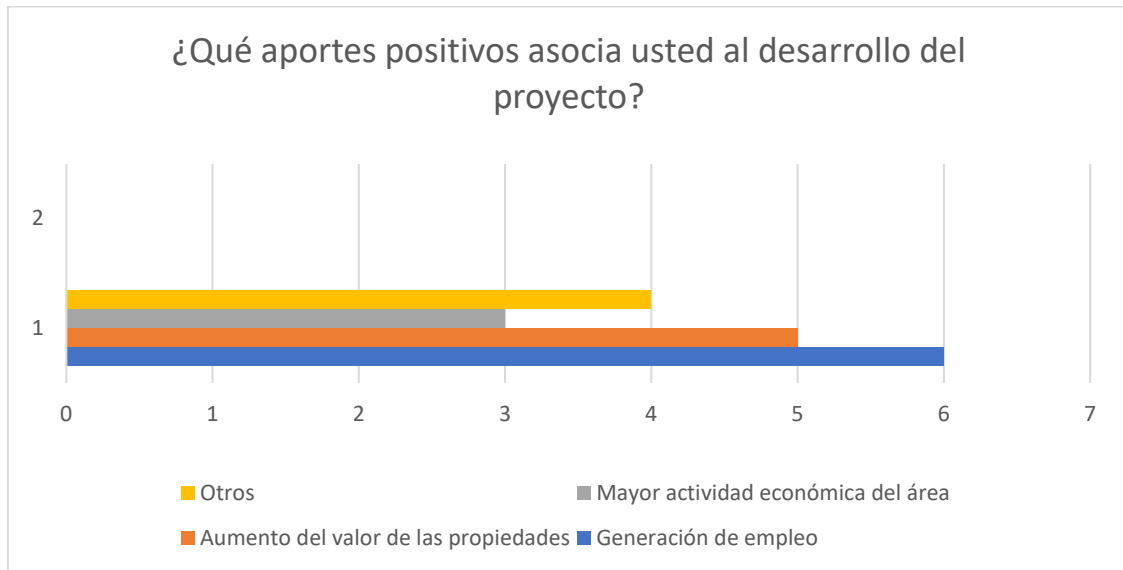
De los encuestados, las 13 personas encuestadas no conocían del Proyecto.



Al consultarles cómo se enteraron del proyecto todos se enteraron por el Promotor, es decir 100%.



b. Distribución de los encuestados, según la asociación del proyecto con impactos positivos:

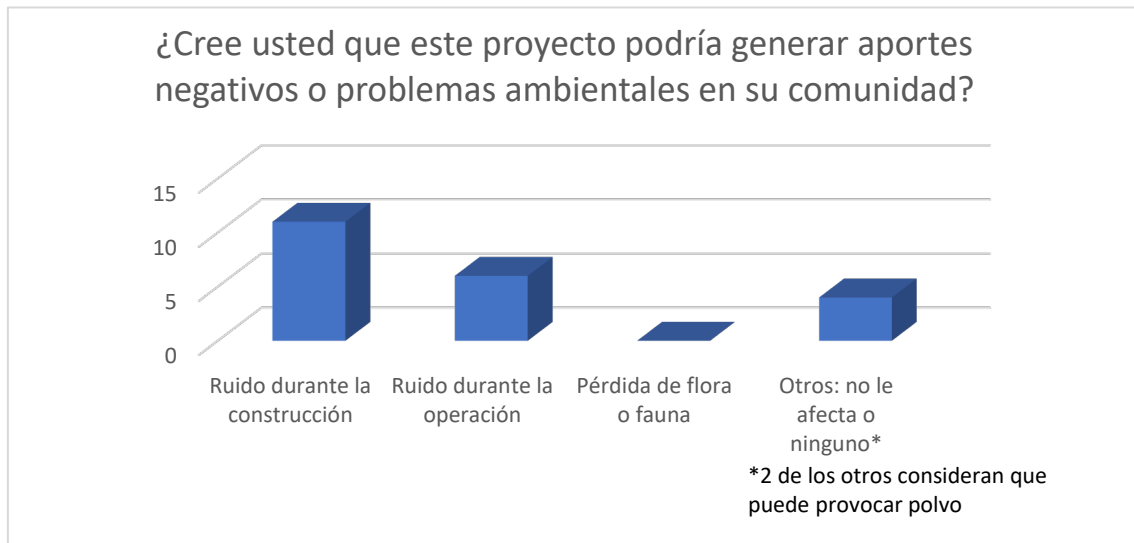


Los encuestados consideran que el proyecto traerá impactos positivos como:

- 6 consideran que traerá generación de empleo
- 5 consideran el aumento de valor de la propiedad
- 3 consideran de la actividad económica del área
- 4 otros: que no traerá impactos positivos

Esta muestra toma en cuenta que los encuestados seleccionaban más de una opción.

c. Distribución de los entrevistados según problemas ambientales que podría generar el proyecto.

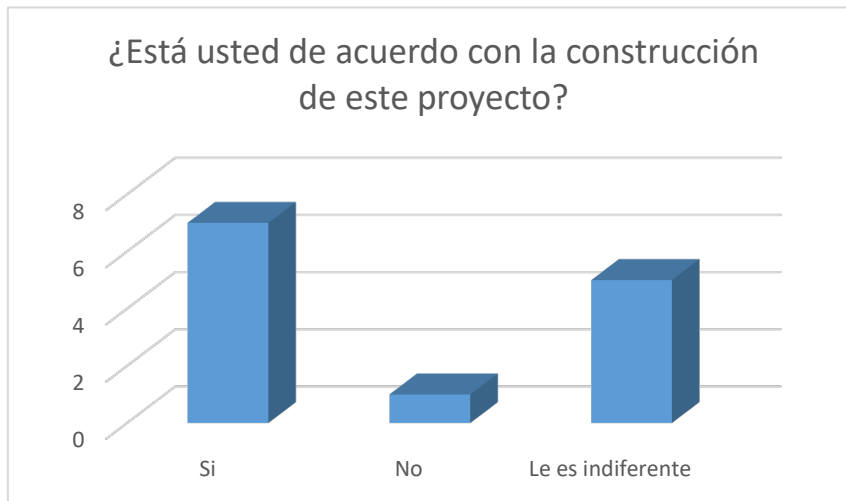


De los 13 encuestados, 11 mencionaron que podrían generarse problemas de ruido durante la construcción, 6 mencionaron que no se generaría problemas de ruido durante la construcción, ninguno mencionó que puede haber pérdida de la fauna, 4 mencionaron otros, como que no le afecta/no hay ninguno, y 2 de estos que puede provocar polvo. Cabe destacar que los encuestados seleccionaron más de una opción.



De los encuestados solo 4 mencionaron haber visto ciertos animales (fauna en el lote del proyecto), como: ardillas, iguana o pericos. Ninguna especie protegida o en peligro.

d. Distribución de los beneficiados, según si están de acuerdo con el proyecto.



De los encuestados, siete están de acuerdo con el Proyecto, una persona No está de acuerdo con el Proyecto y cinco manifestaron que le es indiferente el Proyecto.

8.3.4 Recomendaciones de los encuestados

En cuanto a las recomendaciones de los encuestados tenemos ocho recomendaciones de los vecinos residentes:

1. Se sugiere que el proyecto tenga sus propios estacionamientos dentro del lote.
2. No obstruir los drenajes pluviales del área.
3. Tomar medidas para el polvo y ruido.
4. No estacionar camiones y carros en los estacionamientos de vecinos y comercios del área, deben tener estacionamientos en su lote.
5. Cumplir con el horario diurno de construcción.
6. Tomar en cuenta la topografía del terreno para planificar la limpieza, desarraigue, corte y nivelación, con los controles adecuados para evitar la caída de sedimentos a los desagües existentes.
7. El pastor Victor Murillo Palomeque de la Iglesia Centro de Restauración Familiar Casa del Altísimo, localizado en el sector cercano al proyecto, solicita tomar en

8.5 Descripción del Paisaje

El paisaje que se aprecia es esencialmente semi-urbano con actividad comercial y residencial en los alrededores del proyecto. El área donde se construirá el proyecto es un lote baldío donde se construirá las nuevas estructuras de la galera descrita. A ambos lados de los lotes sobre sus vías principales se localizan comercios como supermercados, fondas, minisuper, al igual que residencias unifamiliares e iglesias.

9. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

9. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

Para identificar los impactos sociales y ambientales se utilizó la metodología conocida como Lista de verificación o Chequeo en campo, la cual contempla varios aspectos que se deben tomar en cuenta en la identificación de posibles impactos, a saber: impacto social, impacto del ruido, calidad del aire, calidad del agua superficial y subterráneas, impacto de erosión, ecológico (flora y fauna), impactos socioeconómicos, estético y visual, entre otros, tomando en cuenta el proyecto que se va a realizar, su ubicación y dimensión.

9.1 Análisis de la Situación Ambiental Previa (línea base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.

No aplica para EsIA categoría I.

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

Posibles efectos (impactos) y riesgos ambientales más importantes, que se generarán durante las fases Construcción y Operación del proyecto.

- ✓ Generación de partículas de polvo por manipulación de materiales de construcción y revestimiento.
- ✓ Generación de ruido
- ✓ Ocurrencia de accidentes laborales
- ✓ Generación de desechos sólidos orgánicos e inorgánicos
- ✓ Contribución a la economía del área por la compra de insumos
- ✓ Generación de plazas de empleos

- ✓ Posible afectación del tránsito
- ✓ Aumento de la plusvalía local

Los posibles impactos antes descritos y su interacción con los factores ambientales, quedan resumidas en la siguiente matriz:

Cuadro No. 3: Impactos ambientales e interacción de factores

Fase	Tipo de impacto	Carácter	Grado de perturbación	Importancia Ambiental	Riesgo de Ocurrencia	Extensión	Duración	Reversibilidad
CONSTRUCCIÓN	Afectación del tránsito en las vías de acceso	N	Bajo	No significativo	Probable	Poca	Corto plazo	R
	Generación de residuos	N	Regular	No significativa	Probable	Poca	Corto plazo	R
	Aumento de los niveles de ruido	N	Regular	No significativa	Probable	Poca	Corto plazo	R
	Contaminación del aire por aumento de polvo	N	Bajo	No significativo	Poco Probable	Poca	Corto plazo	R
	Posibles accidentes a obreros y transeúntes	N	Bajo	No significativo	Probable	Poca	Corto plazo	I
	Alteración de la flora	N	Bajo	No significativo	Poco Probable	Poca	Corto plazo	R
	Generación de empleos	P	---	significativo	Muy probable	Poca	Corto plazo	--
OPERACIÓN								
	Generación de empleos	P	---	Poco significativo	Muy probable	Poca	Largo plazo	

R								--
A								
C								
I								
O	Mejora del paisaje	P	----	Significativo	Alta	Poca	Largo plazo	--
N								

N= negativo; P= Positivo; I= Irreversible; R: Reversible

Fuente: elaboración del consultor.

9.3. Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida; b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.

No aplica para EsIA Categoría I

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

De acuerdo a la consulta realizada a la población del área, se refleja que la mayoría no se oponen al proyecto, toda vez que consideran que traerá impactos positivos.

En este sentido, se considera que el proyecto no causará inconvenientes. Por el contrario, la mayoría de los encuestados consideran que el proyecto representa un aporte económico de la región, generará ofertas de empleos, desde mano de obra no calificada, como la calificada.

Asimismo, el establecimiento del proyecto genera un impacto positivo para la población, toda vez que será desarrollado en cumplimiento del ordenamiento territorial asignado, quitando lugar a posibles asentamientos humanos desordenados.

Impactos Positivos

Generación de empleos: la ejecución de la obra redundará en el aumento de plazas de empleo, por lo cual se recomienda que el promotor realice contrataciones de mano de obra local en lo posible.

Incremento de pago de impuestos y tasas municipales: esta inversión generará nuevos ingresos al arca del Estado, con esto mayor disponibilidad para la ejecución de obras sociales.

Aumento en la seguridad: Con la ocupación de este globo de terreno, se logrará la disminución de sitios que puedan generar inseguridad de los moradores circundantes.

Aumento del valor de las propiedades del área.

Impactos Negativos No Significativos

Aumento de los niveles de ruido: durante la construcción y operación del proyecto pudiera generarse ruido, especialmente durante la construcción. Sin embargo, no causará molestias permanentes a los vecinos. El promotor cumplirá con los horarios de trabajo establecido por la norma municipal, así como las normas que reglamentan los límites máximos permisibles en cuanto a generación de ruido y el receptor más cercano.

Generación de residuos. Se prevé el aumento de la generación de desechos sólidos durante la construcción (propios de la construcción) y operación (desechos comunes y de oficina).

Aumento en la demanda de agua potable: el promotor cuenta con la certificación de Acueductos y Alcantarillados Nacionales (IDAAN) sobre la existencia de sistema de acueductos administrado por el IDAAN para conexión al sistema de distribución de agua potable, de forma tal de garantizar la disponibilidad de este recurso. En el área no se cuenta con sistema de alcantarillado, por lo que el promotor diseñará, construirá y operará su propio sistema de tratamiento de aguas residuales que cumpla con las normas y reglamentos existentes. (Ver anexo)

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

10. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) constituye una herramienta importante para dar seguimiento al cumplimiento de todas las medidas de prevención y mitigación para minimizar los efectos de los impactos ambientales negativos y potenciar los positivos, asegurando que el promotor cumpla con lo prometido en cuanto a mejoras.

El PMA facilita el seguimiento, vigilancia y control, así como identificar oportunamente los posibles riesgos que pudieran presentarse durante las distintas etapas de la obra, ya que constituye un compendio detallado a seguir para verificar sin excepción las obligaciones a cumplir para la protección del medio ambiente.

El cumplimiento del PMA será documentado periódicamente y presentado al Ministerio de Ambiente, debidamente elaborado y firmado por un auditor ambiental registrado.

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

La implementación de medidas conocidas y de fácil aplicación a ser implementadas por el promotor del proyecto, con el fin de evitar, minimizar, corregir y compensar los impactos ambientales generados durante la implementación y funcionamiento del proyecto es clave.

A continuación, se describen las medidas a aplicar para minimizar cada impacto inherente al proyecto, las cuales son expuestas en el cuadro 7 (columna 10.1), donde también se define el ente responsable, así como la frecuencia de monitoreo de dichas medidas.

10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

La empresa promotora es la responsable de llevar todas las medidas de mitigación establecida para cada impacto, durante las distintas etapas del proyecto. Igualmente, existen responsabilidades de fiscalización que son responsabilidad de las autoridades (Ver detalles en el cuadro 7 (Columna 10.2)).

Cuadro No. 4: Resumen de los puntos 10.1 y 10.2

FASE	IMPACTO	10.1. Medidas de Mitigación específicas	10.2 Entes responsables de la ejecución de las medidas	Instituciones involucradas en el seguimiento de las medidas
Construcción	Generación de desechos orgánicos e inorgánicos y residuos líquidos	<ul style="list-style-type: none"> . Depositar la basura en los tanques correspondientes. . Recoger los escombros todos los días. . Contar con letrinas portátiles o utilizar los baños portátiles instalados por la empresa constructora. 	<ul style="list-style-type: none"> -Empresa constructora -Promotor 	MI AMBIENTE MUNICIPIO (HACER VISITAS FRECUENTES)
Construcción	Generación de ruido	<ul style="list-style-type: none"> . Cercar perimetralmente el área de construcción para minimizar el impacto a los vecinos . Laborar en horas diurnas en horario de 7 am a 4 pm 	<ul style="list-style-type: none"> -Empresa constructora -Promotor 	MI AMBIENTE MUNICIPIO (HACER VISITAS FRECUENTES)
Construcción	Generación de polvo	<ul style="list-style-type: none"> . Rociar el local con agua todos los días para evitar el polvo 	<ul style="list-style-type: none"> -Empresa constructora -Promotor 	MI AMBIENTE MUNICIPIO (HACER VISITAS FRECUENTES)
Construcción	Riesgos a accidentes a los trabajadores y transeúntes.	<ul style="list-style-type: none"> . Uso de equipos de seguridad. . Aplicar normativa de seguridad vigente . Contar con un plan de primeros auxilios. . Contar con un botiquín. . Tener a mano los tels. de emergencia (Hospital, bomberos, policía). . Contar con el equipo y maquinaria en buen estado. -Tener un auto disponible para llevar a los accidentados al hospital o clínica más cercana. 	<ul style="list-style-type: none"> -Empresa constructora -Promotor 	MI AMBIENTE MUNICIPIO (HACER VISITAS FRECUENTES)

FASE	IMPACTO	10.1. Medidas de Mitigación específicas	10.2 Entes responsables de la ejecución de las medidas	Instituciones involucradas en el seguimiento de las medidas
		- Colocar señales de advertencia - Colocar cerca perimetral		
Construcción	Posible obstrucción a los vehículos que circulan por el área	. Establecer Horarios de poco tráfico para descarga de materiales -Colocar señales para conductores	Empresa constructora	MI AMBIENTE MUNICIPIO (HACER VISITAS FRECUENTES)
Operación	Generación de desechos sólidos orgánicos e inorgánicos (basura)	. Colocar Tinaqueras para depositar la basura . Recoger la basura todos los días	Promotor	Minsa Municipio Aguaseo
Operación	Generación de desechos líquidos y lodos orgánicos	. Utilización de los baños construidos	Promotor	Minsa

Fuente: elaboración del consultor.

10.3 Monitoreo

Para que se cumplan con las medidas de mitigación establecidas en el Plan de Manejo, la empresa constructora y el promotor deberán mantener un estricto control y seguimiento para que se cumplan con las mismas; igualmente, el promotor y el especialista ambiental deben elaborar un plan y cronograma para el monitoreo y coordinar con las Instituciones para que este se haga de manera efectiva.

El monitoreo se debe realizar mediante los siguientes procesos, con la frecuencia definida en la Columna 10.3 del Cuadro 7.

Seguimiento

El seguimiento en las diferentes etapas del proyecto (construcción, instalación, operación, mantenimiento y abandono) deberá contemplar la identificación y seguimiento de los

requisitos establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental, así como a las condicionantes que puedan establecerse en la resolución ambiental final.

Vigilancia y control

La verificación, como su nombre lo indica, tendrá dentro de sus objetivos:

- ✓ Verificar el cumplimiento de las medidas ambientales propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental.
- ✓ Evaluar el grado de cumplimiento de las medidas ambientales a través de las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.
- ✓ Facilitar la implementación satisfactoria de las medidas ambientales.
- ✓ Dar seguimiento a los factores ambientales que resultaran afectados por el proyecto, sus respectivos indicadores de impacto.
- ✓ Para verificar el cumplimiento de las acciones ambientales, plan de contingencia y condicionantes ambientales, el promotor del Proyecto deberá:
- ✓ Verificar que las recomendaciones ambientales y técnicas se realicen conforme a lo estipulado en el Análisis Ambiental.
- ✓ Recopilar información y valorar la misma, identificando cuáles aspectos no están siendo cumplidos y si los que están siendo cumplidos son satisfactorios técnicamente, es decir, evaluar la eficiencia de las medidas aplicadas.
- ✓ Asimismo, externar las anomalías existentes en el proyecto y que estén causando o puedan causar problemas ambientales o afectaciones en la buena operación del Proyecto.
- ✓ Notificar a la Gerencia correspondiente sobre los aspectos incumplidos (ya sean éstos parcial o totalmente), para que ajuste las medidas necesarias para el cumplimiento de la Resolución Ambiental final otorgada.
- ✓ Corroborar el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable al Proyecto, así como aquellas normativas de carácter específico asociadas a la protección del medio ambiente.

Metodología para Verificación

La metodología para verificación del cumplimiento deberá basarse principalmente en la realización de una serie de inspecciones programadas por parte del equipo técnico auditor ambiental al sitio del proyecto, con el fin de hacer constataciones directas, según sea la naturaleza de la medida a verificar, así como para la recopilación de información técnica y ambiental existente.

Durante las visitas de monitoreo se emplearán una serie de listas de chequeo o de comprobación a fin de recopilar la información durante las inspecciones.

En todos los casos se deberá verificar la información obtenida y revisar la existencia de la documentación que demuestre el cumplimiento de las disposiciones establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental, de manera que se puedan evaluar los resultados.

Se presentará un informe del cumplimiento ante el Mi Ambiente, con la frecuencia que exija la Resolución de Aprobación del estudio.

10.4 Cronograma de ejecución

Dentro del estudio se presenta la duración de la ejecución, operación y mantenimiento del proyecto, en el cual se determinan los tiempos en que se ejecutarán las actividades en cada una de ellas.

Conociendo los tiempos de ejecución, se facilita el seguimiento y verificación de cumplimiento de las medidas ambientales a implementarse en cada una de las etapas.

La programación de visitas de campo y/o de inspección se basarán únicamente en el cronograma, y dependerá de las actividades que se vaya a realizar en las diferentes etapas: construcción, operación y mantenimiento.

Cuadro No. 5: Cronograma de ejecución del monitoreo

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL MONITOREO

FASE Y ACTIVIDAD	Diario	Semanal	Mensual	Semes-tral
1. FASE DE CONSTRUCCIÓN				
Control de ruido más monitoreo de ruido y aire (semestral)	x			
Chequeo del control de la basura producida por la construcción del proyecto	x			
Control de lo residuos orgánicos sólidos y líquidos	x			
Control del polvo producido por la construcción	x			
Uso de equipo de seguridad para evitar accidentes	x			
Revisión de las maquinarias		x		
Cumplimiento de los horarios de labores	x			
Informe de seguimiento ambiental				x
2. FASE DE OPERACIÓN				
Descargas de aguas residuales		x		
Control de la basura orgánica e inorgánica	x			

Fuente: elaboración del consultor.

10.5 Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

Como se ha señalado anteriormente, en el sitio del proyecto, tanto la flora como la fauna son prácticamente nulas, ya que el sitio desde hace mucho tiempo ha sido intervenido, por lo que no se requiere hacer rescate ni de flora ni de fauna.

10.6 Costos de la Gestión Ambiental

Cuadro No. 6: Gestión Ambiental

Item	Producto	Frecuencia	Costo
1	Informes Semestrales de Seguimiento Ambiental	semestral	B/. 1,200.00
2	Monitoreo de Ruido	semestral	B/. 350.00
3	Monitoreo de Calidad de Aire	semestral	B/. 350.00
4	Permiso de Descarga	una vez	B/. 200.00
5	Fumigación y Control de Vectores	Trimestral	B/. 350.00 x 2
Sub-Total			B/. 2,800.00

N°	Impacto ambiental	10.1. Medida de mitigación	Etapa del proyecto	10.2.Responsable de la acción	Seguimiento y vigilancia	10.3.Monitoreo		
						Mensual	Seis Meses	Anual
SUELO								
1	Cambio de los patrones de uso del suelo.	Compatibilidad de la actividad con las tendencias de uso de suelos y planes de desarrollo de la zona. Se debe respetar el uso de suelo asignado por el MIVIOT en el Estudio de Ordenamiento Territorial.	Construcción Operación	Promotor	MIAMBIENTE MIVIOT			Una sola vez
2	Mejora del paisaje	Adecuación de las instalaciones al paisaje. Uso de barreras naturales, hidrosiembra de taludes expuestos. Establecimiento de áreas verdes según el EOT aprobado.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE MIVIOT		X	

N°	Impacto ambiental	10.1. Medida de mitigación	Etapa del proyecto	10.2.Responsable de la acción	Seguimiento y vigilancia	10.3.Monitoreo		
						Mensual	Seis Meses	Anual
3	Potencial contaminación de suelos por derrame de hidrocarburos.	Cumplir el programa de mantenimiento de maquinarias. Los mantenimientos deben ser realizados fuera del área del proyecto por empresa autorizada para el manejo de los residuos que se generen. De ocurrir derrame se debe aplicar el procedimiento de atención correspondiente. El suelo contaminado y todo residuo contaminado de hidrocarburo debe disponerse fuera del área del proyecto en vertedero autorizado.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE	X		
4	Potencial contaminación del suelo por infiltración de sustancias varias	Toda sustancia peligrosa manejada en la zona del proyecto debe ser almacenada según su hoja de seguridad en sitio adecuado. De ocurrir derrame se debe aplicar el procedimiento de atención correspondiente.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE	X		
5	Generación de residuos sólidos.	Se prohíbe la disposición de residuos en el suelo, todos los residuos deben ser manejados en tanques con bolsas plásticas, las cuales deben ser retiradas	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE Municipio	X		

N°	Impacto ambiental	10.1. Medida de mitigación	Etapa del proyecto	10.2.Responsable de la acción	Seguimiento y vigilancia	10.3.Monitoreo		
						Mensual	Seis Meses	Anual
		periódicamente y llevadas al vertedero autorizado.						
AIRE								
6	Potencial contaminación del aire por emisiones de gases de combustión de vehículos y maquinaria.	Dar cumplimiento al programa de mantenimiento de equipos para evitar emanación de gases. No se permitirán equipos con evidentes emisiones de gases.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE		X	

N°	Impacto ambiental	10.1. Medida de mitigación	Etapa del proyecto	10.2.Responsable de la acción	Seguimiento y vigilancia	10.3.Monitoreo		
						Mensual	Seis Meses	Anual
7	Aumento de los niveles de Ruido	Dotar al personal con Equipo de Protección Personal auditivo. Respetar los controles determinado por Reglamento DGNTI-COPANIT-44-2000 de Ruido en cuanto al tiempo de exposición del personal. Respetar los niveles de ruido en los horarios establecidos por Decreto Ejecutivo N°306 de 2002 que Adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborables. Respetar el Programa de Mantenimiento de equipos para evitar el exceso de ruido.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE MITRADEL		X	

N°	Impacto ambiental	10.1. Medida de mitigación	Etapa del proyecto	10.2.Responsable de la acción	Seguimiento y vigilancia	10.3.Monitoreo		
						Mensual	Seis Meses	Anual
8	Producción de olores molestos.	Aplicar estrictamente el programa de manejo de residuos, mantener la frecuencia de recolección y disposición final de los mismos.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE	X		
		La limpieza de letrinas será de dos veces por semana por empresa certificada con permiso para la disposición final de este residuo. Durante la fase de operación la empresa de recolección de residuos del área deberá realizar la recolección con la frecuencia adecuada para llevar los residuos al vertedero autorizado y presentar evidencia.		Residentes	Municipio AAUD			
9	Contaminación del aire por aumento de polvo.	Contar con equipo para aplicación de agua por aspersión durante días de época seca o con poca lluvia para evitar el levantamiento de partículas de polvo durante la fase de construcción. Se prohíbe el almacenamiento de	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE	X		

N°	Impacto ambiental	10.1. Medida de mitigación	Etapa del proyecto	10.2.Responsable de la acción	Seguimiento y vigilancia	10.3.Monitoreo		
						Mensual	Seis Meses	Anual
		materiales sueltos sin cobertura.						
COMPONENTE BIOLÓGICO (FLORA Y FAUNA)								
10	Afectación a la fauna	Advertir a los trabajadores sobre la prohibición de cazar o matar animales silvestres.	Construcción	Promotor	MIAMBIENTE		X	
11	Afectación a la cobertura vegetal	Contar con pago de indemnización ecológica para la zona del proyecto, según las tarifas correspondientes y la resolución de aprobación del EsIA.	Construcción		MIAMBIENTE		X	
COMPONENTE SOCIOECONÓMICO								
12	Afectación del tránsito en las vías de acceso	Las vías no pueden verse desmejoradas por el uso de las mismas hacia el proyecto, ni obstruidas por ningún tipo de actividades del proyecto.	Construcción	Promotor	MOP		X	
13	Requerimiento de bienes y servicios.	Realizar los contratos correspondientes con las empresas de luz, agua y telefonía para la zona del proyecto.	Construcción	Promotor	-			Una sola vez

N°	Impacto ambiental	10.1. Medida de mitigación	Etapa del proyecto	10.2.Responsable de la acción	Seguimiento y vigilancia	10.3.Monitoreo		
						Mensual	Seis Meses	Anual
14	Potencial generación de vectores	Mantener vigente el programa de manejo de residuos y aplicarlo de manera estricta para evitar potenciales criaderos de mosquitos durante las fases de construcción. Realizar fumigaciones periódicas del área, almacenes y comedores.	Construcción	Promotor	MINS MIAMBIENTE		X	
15	Generación de empleo.	Contratar mano de obra local para la fase de construcción / operación.	Construcción Operación	Promotor	MITRADEL			X
16	Incremento de pago de impuestos y tasas municipales:	Cumplir con el pago de impuestos.	Operación	-	MEF ANATI			Una sola vez
17	Aumento de la seguridad	Mantener la vigilancia las 24 horas los 7 días de la semana.	Construcción Operación	Promotor ATTT	ATTT		X	

11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES

11. AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO-BENEFICIO FINAL

No aplica en EsIA categoría I

12. LISTA DE PROFESIONALES

12. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMA, RESPONSABILIDADES

La consultora responsable es la Lic. Amelia María Sanjur Palacios. Colaboraron en este estudio, la consultora Lic. Darysbeth Martínez, el Lic. René López, Geógrafo profesional y la Lic. Marga Lucía Sanjur, arquitecta y magister en administración de proyectos de construcción.

No.	Nombre del Consultor	Registro del consultor
1	Amelia María Sanjur Palacios, Coordinadora	IAR-063-2000
2	Darysbeth Martínez, Evaluación de impacto	IRC-003-2001
3	Marga Lucía Sanjur	Arquitecta (Apoyo técnico)

12.1 Firmas debidamente notariadas

Ver anexo

12.2 Número de registro de consultores

Ver anexo.

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

13.1 Conclusiones

- El proyecto es viable y necesario para el acopio de equipos y materiales en el sector.
- Los impactos negativos que se generarán serán no significativos y a pequeña escala, lo cual significa que las afectaciones a los aspectos físicos, biológicos y sociales serán muy pocos y los beneficios serán mayores.
- Durante las etapas de construcción y operación se generará empleos temporales y permanentes para trabajadores de Chorrera.
-

13.2 Recomendaciones

- Tramitar todos los permisos con las autoridades competentes involucradas en el proceso de construcción y operación del proyecto.
- Previo inicio a la construcción del proyecto, instalar todas las infraestructuras sanitarias a los obreros o trabajadores, así como suplir del equipo de protección personal y tener registros de entrega de los mismos.
- Tomar todas las medidas para prevenir la descarga de concreto en áreas no deseadas (cunetas y/o drenajes pluviales).
- Se deberá cumplir con las normas de trabajo que generan ruido en áreas urbanas y vigilar que las mismas sean realizadas en un horario diurno, para evitar molestias a los colindantes en horarios nocturnos.
- Cumplir con las especificaciones técnicas y recomendaciones relacionadas con las infraestructuras sanitarias, de agua potable, de manejo de agua pluvial, eléctricas, servidumbres y demás elementos requeridos en las normas correspondientes.
- El promotor del proyecto deberá suministrar al contratista principal de la obra una copia del presente estudio e indicarle que las medidas y controles esbozados, son de forzoso cumplimiento, por lo cual se hace responsable de su implementación.
- Mantener anuencia a recepción de quejas o solicitud de información de parte de los residentes del área de influencia indirecta del proyecto, de tal manera que se les mantenga informado de cualquier modificación al proyecto.
- El promotor deberá documentar y someter a aprobación cualquier modificación que sufra el concepto inicial, motivo del presente EsIA.

- Cumplir con todas las normas relacionadas a la seguridad industrial e higiene, así como las normas ambientales y de desarrollo industrial que le apliquen a este proyecto.
- Garantizar la limpieza de calles y/o veredas del sector en la fase de construcción.
- Solicitar permiso al IDAAN para la conexión del sistema de acueducto y alcantarillado sanitario, siguiendo las recomendaciones para garantizar la disponibilidad del recurso (agua potable).

14. BIBLIOGRAFÍA

14. BIBLIOGRAFÍA

- La Constitución Política de la República de Panamá de 1972.
- Ley No. 41 de 1 de junio de 1998, Ley General de Ambiente de la República de Panamá.
- Ley 36 del 17 de mayo de 1996, por el cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustible y plomo.
- Decreto de Gabinete 252 del 30 de diciembre de 1971 de legislación laboral que reglamenta los aspectos de Seguridad Industrial e Higiene del Trabajo.
- Ley No. 61 del 23 de octubre de 2009 - Ministerio de Vivienda.
- Ley No. 9 de 25 de enero de 1973: Por la cual se faculta al Ministerio de Vivienda para establecer la Política Nacional de Vivienda y Desarrollo Urbano.
- Contraloría General de la República de Panamá, Censos de Población y Vivienda, año 2010 y mapas censales.
- Instituto De Investigaciones Agropecuarias. 1991. Programa de Manejo de Suelos Tropicales.
- Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, mapas topográficos, escala 1:50,000.
- Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia. 2008. Atlas Nacional de la República de Panamá.
- Ley No. 6 de 1 de febrero de 2006: establecida por el MIVI, donde reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones.
- Ley 66 de 10 de enero de 1947, Código Sanitario.
- Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009.
- Decreto N° 1 del 20 de enero del 2004.
- Decreto Ejecutivo N° 58 del 16 de mayo de 2000, por el cual se reglamenta el procedimiento para la elaboración de Normas de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles.
- Decreto Ejecutivo N° 38 de 2009, Norma de Calidad Ambiental de Calidad de Aire para fuentes móviles.

- Artículo 205 del Código Sanitario, prohíbe la descarga directa e indirecta de agua servida a los desagües de ríos, o cualquier curso de agua.
- Normas Para Aguas Residuales, Ministerio de Comercio e Industrias.
- Decreto Ejecutivo N° 58 del 16 de mayo de 2000, por el cual se reglamenta el procedimiento para la elaboración de Normas de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles.
- Decreto Ejecutivo No. 2 de 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.
- Dirección General de Normas y Tecnología Industrial, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 24-99; Agua. Reutilización de las aguas residuales tratadas.
- Dirección General de Normas y Tecnología Industrial, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2000; Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.
- Dirección General de Normas y Tecnología Industrial, Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 39-2000; Agua. Descarga de efluentes líquidos directamente a sistemas de recolección de aguas residuales (Resolución 350 de 26 de julio de 2000).
- Dirección General de Normas y Tecnología Industrial, Reglamento Técnico. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000, el cual regula las Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se genere ruido.
- DGNIT-COPANIT 47-2000; Agua. Uso y disposición final de lodos (Resolución 352 de 26 de julio de 2000).
- Dirección General de Normas y Tecnología Industrial, Reglamento Técnico Dirección General de Normas y Tecnología Industrial, Reglamento Técnico Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000, el cual regula las Vibraciones en Ambientes de Trabajo.
- Dirección General de Normas y Tecnología Industrial, Reglamento Técnico Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001, el cual regula el Control de la Contaminación Atmosférica en Ambientes de Trabajo.

15. ANEXOS

15. ANEXOS

- Paz y Salvo Emitido por Mi Ambiente (1 página). Entregado por MI AMBIENTE impreso
- Copia del recibo de pago por los trámites de evaluación (1 página). Entregado a MI AMBIENTE sólo en formato impreso
- Solicitud de Evaluación notariada (1 página)
- Declaración Jurada por el Representante Legal, debidamente notariada (1 página)
- Cédula notariada del propietario y promotor del Proyecto(1 página)
- Certificado del Registro Público de las Fincas (2 páginas)
- Registro y Firma de Consultores Ambientales debidamente notariada (1 página)
- Copia del Estudio de Suelo (43 páginas)
- Copia Plano de Ubicación (1 hoja)
- Plano Topográfico de los terrenos (1 hoja)
- Plano de Planta Arquitectónica del proyecto (2 páginas)
- Evidencias fotográficas del sitio
- Encuestas Aplicadas el día 20 Marzo de 2022 (13 páginas)
- Copia de la Consulta Pública entregada en la Junta Comunal (1 página)
- Nota No. DTSV-1313.17 del 16 de agosto de 2017 de la Autoridad del Transito y Transporte terrestre que comunica la no objeción al proyecto
- Mapa topográfico a escala 1:50,000
- Mapa de cobertura boscosa a escala 1:20,000
- Nota No. 108-2017 DIPPO de 15 de agosto de 2017, del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, por el cual se certifica el suministro de agua potable y se indica que no existe alcantarillado en el área.
- Resolución No. 615-2017 del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, que aprueba el cambio de uso de suelo del proyecto.

- Resolución No. 821-2021 de 11 de octubre de 2021 del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, que aprueba los accesos y entradas por ambas vías a los lotes del proyecto.
- Estudio de Ruido Ambiental
- Monitoreo de Material particulado

ANEXOS

Paz y Salvo

- Paz y Salvo Emitido por Mi Ambiente (1 página). Entregado **por MI AMBIENTE** impreso

 República de Panamá
Ministerio de Ambiente
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 199923

Fecha de Emisión:

06	04	2022
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

06	05	2022
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Persona:
CACHAFEIRO MENDIZABAL , JAVIER OSCAR

Con cédula de identidad personal N°
8-280-373

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado 
Jefe de la Sección de Tesorería.



Recibo de pago

- Copia del recibo de pago por los trámites de evaluación (1 página). Entregado por MI AMBIENTE sólo en formato impreso

Ministerio de Ambiente		No.												
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75		65065												
Dirección de Administración y Finanzas														
Recibo de Cobro														
Información General														
Hemos Recibido De	JAVIER OSCAR CACHAFEIRO M. / 8-280-373	Fecha del Recibo 2022-4-6												
Administración Regional	Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Oeste	Guía / P. Aprov.												
Agencia / Parque	Ventanilla Tesorería	Tipo de Cliente Contado												
Efectivo / Cheque	Transferencia	No. de Cheque												
La Suma De	TRESCIENTOS CINCUENTA BALBOAS CON 00/100	B/. 350.00												
Detalle de las Actividades														
Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total									
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00									
Monto Total				B/. 350.00										
Observaciones			CANCELA EST. DE IMPACTO CAT. I TRANSF-799766183											
Firma			<table><thead><tr><th>Día</th><th>Mes</th><th>Año</th><th>Hora</th></tr></thead><tbody><tr><td>06</td><td>04</td><td>2022</td><td>01:13:40 PM</td></tr></tbody></table>			Día	Mes	Año	Hora	06	04	2022	01:13:40 PM	
Día	Mes	Año	Hora											
06	04	2022	01:13:40 PM											
Nombre del Cajero Edma Tuñon			<table><thead><tr><th colspan="2">REPUBLICA DE PANAMA GOBIERNO NACIONAL</th><th>MINISTERIO DE AMBIENTE</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="3">PAGADO</td></tr><tr><td colspan="3">Sello</td></tr></tbody></table>			REPUBLICA DE PANAMA GOBIERNO NACIONAL		MINISTERIO DE AMBIENTE	PAGADO			Sello		
REPUBLICA DE PANAMA GOBIERNO NACIONAL		MINISTERIO DE AMBIENTE												
PAGADO														
Sello														
			IMP 1											

Solicitud de Evaluacion

- Solicitud de Evaluación notariada (1 página)

Panamá, 8 de abril de 2022

Licenciada
Marisol Ayola
Ministerio de Ambiente
Administración Regional de Panamá Oeste
E.S.D.

Por medio de la presente, yo, Javier Cachafeiro, con cédula de identidad personal 8-280-373 de nacionalidad panameña, con residencia en Panamá, propietario y promotor del proyecto Galeras para Depósito, presento ante el Ministerio de Ambiente, el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I para el desarrollo del Proyecto Galeras para Depósito, ubicado en el Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá, con la finalidad de que el mismo sea evaluado y avalado.

El documento está compuesto por 238 páginas, incluyendo sus anexos. Fue elaborado por:

Nombre	Responsabilidad	Registro
Amelia Sanjur P	Coordinadora	IAR-063-2000-Act. 2021
Darysbeth Martínez	Evaluación de Impactos	IAR-003-2001-Act. 2019
Marga Sanjur	Apoyo Técnico	Cédula PE-11-7

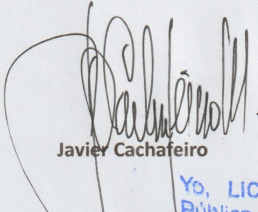
El presente Estudio de Impacto Ambiental fue elaborado en cumplimiento del Decreto Ejecutivo 123 de agosto de 2009, considerando las modificaciones aplicadas a dicho Decreto mediante el Decreto 155 de agosto 2011.

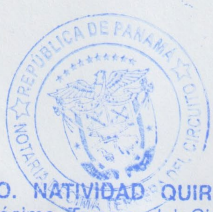
En el documento se anexa:

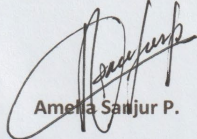
- Recibos de Pago y Paz del Ministerio de Ambiente
- Documentos de Identificación del Promotor
- Certificado de Propiedad
- Firmas de Consultores Ambientales Notariadas
- Planos del proyecto
- Mapa de ubicación a escala 1:50 000
- Evidencia de la consulta pública y participación ciudadana


El promotor puede ser contactado en los teléfonos 229-6330 y 6613-6867, al correo electrónico jocurola@hotmail.com. Sus oficinas están ubicadas en Calle 15, Pueblo Nuevo, Galera Polyenvases. Igualmente autorizo a la Lic. Amelia Sanjur Palacios para efectos del seguimiento al proceso en atención de cualquier solicitud de información en caso de requerirse.

Atentamente,


Javier Cachafeiro


Yo, LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR, Notario
Público Décimo Tercero del Circuito de Panamá, etc.


Amelia Sanjur P.





185
1907
0673

REPUBLICA de PANAMA
* TIMBRE NACIONAL *
= 008.00
P.B. 0985

28.01.22

NOTARÍA PÚBLICA DECIMOTERCERA

Circuito Notarial de Panamá

REPÚBLICA DE PANAMÁ

DECLARACION NOTARIAL JURADA

En la Ciudad de Panamá, Capital de la República y Cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre, a los trece (13) días del mes de enero del año dos mil veintidós (2022), ante mí, Licenciado NATIVIDAD QUIROS AGUILAR, Notario Público Décimo Tercero del Circuito de Panamá, portador de la cédula de identidad personal número dos- ciento seis- mil setecientos noventa (2-106-1790), compareció personalmente el señor **JAVIER CACHAFEIRO**, varón, panameño, mayor de edad, vecino de esta ciudad, con cédula No.8-280-373 y en forma irrevocable y espontánea, bajo la gravedad del juramento y con anuencia a lo que señala el Artículo 385 del Código Penal que versa sobre el falso testimonio, manifestó lo siguiente: Yo, Javier Cachafeiro, varón, de nacionalidad panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal número 8-280-373, con residencia en la ciudad Panamá, promotor del Proyecto GALERAS PARA DEPOSITO ubicado en el Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera y Provincia de Panamá Oeste, Proyecto a edificarse sobre dos fincas a saber: Finca con código de ubicación 8608, Folio Real N°226602, Lote sin número, la cual consta de una superficie total de 0 ha + 600.00 m2, de la Sección de la Propiedad del Registro Público y la Finca con código de ubicación 8608, Folio Real N° 226594, Lote sin número, la cual consta de una superficie total de 0 ha + 600.00 m2 de la Sección de la Propiedad del Registro Público, declaro y confirmo bajo la gravedad del juramento, que la información aquí expresada es verdadera y que el proyecto antes mencionado, se ajusta a la normativa ambiental y que el mismo genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo a los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo 11 del Título IV de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998.

Para constancia firma la presente Declaración Notarial Jurada, en presencia de los Testigos Instrumentales **BLAS BELUCHE**, con cédula número ocho-setecientos veintitrés-ochocientos ochenta y nueve (8-723-889) y **JUAN SOLIS**, con cédula número ocho-cuatrocientos treinta y ocho-ciento cuarenta y tres (8-438-143), mayores de edad, vecinos de esta ciudad, a quienes conozco y son hábiles para ejercer el cargo.

BLAS BELUCHE

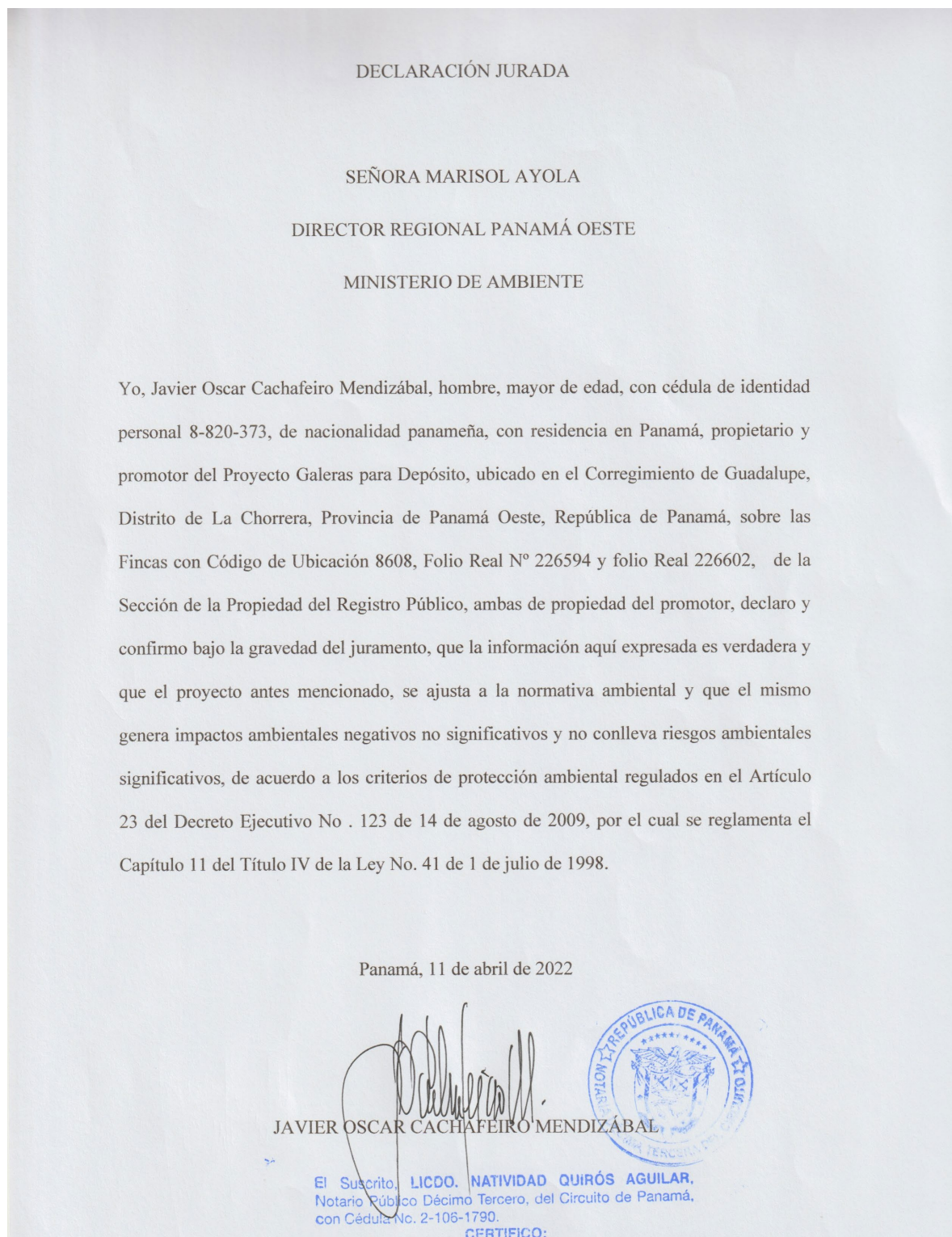
JAVIER CACHAFEIRO

JUAN SOLIS

Natividad Quiros Aguilar
Notario Público Décimo Tercero




- Declaración Jurada por el Representante Legal, debidamente notariada (1 página)



- Cédula notariada del propietario y promotor del Proyecto(1 página)



- Certificado del Registro Público de las Fincas (2 páginas)



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON
ALVARADO
FECHA: 2022.01.07 17:39:15 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 5120/2022 (0) DE FECHA 05/01/2022/VI.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) LA CHORRERA CÓDIGO DE UBICACIÓN 8608, FOLIO REAL N° 226602 (F)
CORREGIMIENTO GUADALUPE, DISTRITO LA CHORRERA, PROVINCIA PANAMÁ.
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 600m² Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 600m².
CON UN VALOR DE CINCO MIL BALBOAS (B/. 5,000.00).
NÚMERO DE PLANO: 86-24077.

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

JAVIER OSCAR CACHAFEIRO MENDIZABAL (CÉDULA 8-280-373) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD
FECHA DE ADQUISICION: 6 DE FEBRERO DEL 2014.

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

ANOTACIÓN: ARRENDAMIENTO: EL COMPRADOR ACEPTA Y SE OBLIGA A RESPETAR LA NUEVA LINEA DE CONSTRUCCION QUE TRACE EL MUNICIPIO DE LA CHORRERA EN EL FUTURO.- B.-EL MUNICIPIO DE LA CHORRERA SE RESERVA EL TERREO NECESARIO PARA LA CONSTRUCCION DE AVENIDAS, CALLES, PARQUES, ASI COMO LA CONSTRUCCION DE EDIFICIOS PUBLICOS Y OBRAS DE BENEFICIO COMUNAL Y OBRAS DE BENEFICIOS PUBLICOS.- FECHA DE REGISTRO: 20030731 15:43:28.1OLCO. OBSERVACIONES: ARRENDAMIENTO. INSCRITO EN EL TOMO 2003 ASIENTO 83225, DE FECHA 31/07/2003.

CORRECCIÓN: INSCRITO AL ASIENTO NÚMERO 2 SE REALIZÓ LA SIGUIENTE CORRECCIÓN: POR LA SIGUIENTE CAUSA EN BASE A LO DISPUESTO EN EL ARTICULO 1788 DEL CODIGO CIVIL Y ANTE LA EVIDENCIA DE UN ERROR COMETIDO EN EL REGISTRO PUBLICO DE PANAMA HACE CONSTAR QUE:AL MOMENTO DE TRANSCRIBIR SE COLOCO COMO ARRENDAMIENTO EN EL ASIENTO 2 CUANDO LO CORRECTO ES UNA RESTRICCIONES. RESTRICCION: EL COMPRADOR ACEPTA Y SE OBLIGA A RESPETAR LA NUEVA LINEA DE CONSTRUCCION QUE TRACE EL MUNICIPIO DE LA CHORRERA EN EL FUTURO.- B.-EL MUNICIPIO DE LA CHORRERA SE RESERVA EL TERREO NECESARIO PARA LA CONSTRUCCION DE AVENIDAS, CALLES, PARQUES, ASI COMO LA CONSTRUCCION DE EDIFICIOS PUBLICOS Y OBRAS DE BENEFICIO COMUNAL Y OBRAS DE BENEFICIOS PUBLICOS.- FECHA DE REGISTRO: 20030731 15:43:28.1OLCO INSCRITO EL DÍA LUNES, 14 DE AGOSTO DE 2017 EN EL NÚMERO DE ENTRADA 338342/2017 (0).

QUE NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS EN PROCESO.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 07 DE ENERO DE 2022 11:22 A.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403312872



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: RITA YARISETH
TEJADA DOMINGUEZ
FECHA: 2022.01.06 14:25:30 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: PANAMÁ, PANAMÁ

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 5119/2022 (0) DE FECHA 05/01/2022.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) LA CHORRERA CÓDIGO DE UBICACIÓN 8608, FOLIO REAL Nº 226594 (F)
CORREGIMIENTO GUADALUPE, DISTRITO LA CHORRERA, PROVINCIA PANAMÁ
UBICADO EN UNA SUPERFICIE DE 600 m²
CON UN VALOR DE CINCO MIL BALBOAS (B/.5,000.00)
Y UN VALOR DEL TERRENO DE QUINIENTOS CUARENTA BALBOAS (B/.540.00)
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE TERRENO MUNICIPAL SUR SINDICATO DE CONDUCTORES Y AUTOMOTRIZ
DE LA CHORRERA ESTE RICARDO PIZARRO OESTE CALLE SAN JOSE PARA RUMBOS Y MEDIDAS VEASE
DOCUMENTO DIGITALIZADO 513953

TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

JAVIER OSCAR CACHAFEIRO MENDIZABAL (CÉDULA 8-280-373) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

QUE NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITOS VIGENTES A LA FECHA.

RESTRICCIONES: EL ADJUDICATARIO SE OBLIGA Y ACEPTA LA NUEVA LINEA DE CONSTRUCCION QUE TRACE EL MUNICIPIO DE LA CHORRERA EN EL FUTURO.- IGUALMENTE QUE LA VENTA SE HACE SIN PERJUICIOS DE TERCEROS B.- EL MUNICIPIO DE LA CHORRERA SE RESERVA EL DERECHO AL TERRENO NECESARIO PARA LA CONSTRUCCION DE AVENIDAS CALLES, PARQUES, ASI COMO LA CONSTRUCCION DE EDIFICIOS PUBLICOS Y OBRAS DE BENEFICIO PUBLICO Y OBRAS DE BENEFICIO COMUNAL.- PREVIO AL PAGO DEL TERRENO AL PRECIO DE VENTA ORIGINAL....INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA TOMO 2003 ASIENTO 83221, DE FECHA 31/07/2003.

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

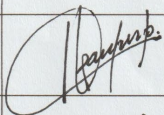
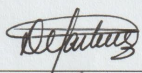
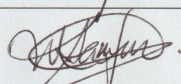
NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 6 DE ENERO DE 2022:23 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403312866

- Registro y Firma de Consultores Ambientales debidamente notariada (1 página)

FIRMA DE LOS CONSULTORES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN
DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO GALERIA PARA
DEPÓSITO

No.	Nombre y responsabilidad	Registro del consultor	Firma
1	Amelia María Sanjur Palacios, Coordinadora	IAR-063-2000	
2	Darysbeth Martínez, Evaluación de Impacto	IRC-003-2001	
3	Marga Lucía Sanjur	Arquitecta, apoyo técnico	

Yo, LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR, Notario Público Décimo Tercero del Circuito de Panamá, con cédula N° 2-106-1790

CERTIFICO

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

12 ABR. 2022

Panamá,

TESTIGO

TESTIGO

LICDO. NATIVIDAD QUIRÓS AGUILAR
Notario Público Décimo Tercero

- ANEXO 8 - Copia de Cédula de los Consultores Ambientales (1 páginas)





- Estudio de Suelo



INFORME DE INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA

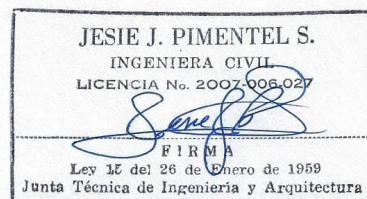
PROYECTO

LOTES- SEÑOR JAVIER CACHAFEIRO

INFORME PRESENTADO AL PROMOTOR

SR. JAVIER CACHAFEIRO

PRESENTADO POR

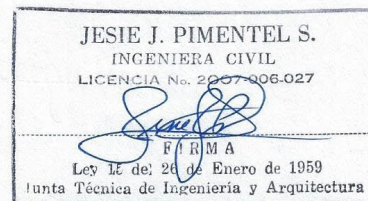


28 DE JUNIO DE 2021



ÍNDICE

1. Introducción	
1.1 Objetivo	3
1.2 Alcance	4
2. Consideraciones Generales	
2.1 Descripción del entorno geológico	4
3. Prospección y Muestreo	4
3.1 Metodología Aplicada	5
3.2 Ensayos de Laboratorio.....	5
3.3 Compacidad relativa o consistencia	7
3.4 Criterio de plasticidad.....	8
4. Resultados de la Exploración Geotécnica.....	8
4.1 Litología del suelo.....	8
5. Recomendaciones.....	11
6. Referencias.....	18





INFORME DE INVESTIGACIÓN GEOTÉCNICA DE SITIO

1. Introducción

El presente informe muestra los resultados correspondientes para el proyecto: Lotes- Señor Javier Cachafeiro.

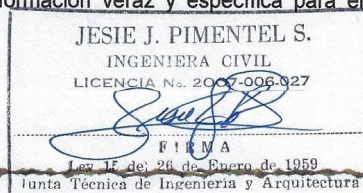
El sitio del estudio se localiza en Provincia de Panamá Oeste, Distrito de la Chorrera, en el Corregimiento de Guadalupe, entre Calle El Trébol y Calle San Ignacio, Fincas No: 226594 y 226602.



Figura 1. Localización del sitio de estudio

1.1 Objetivo del Estudio

El objetivo del estudio consiste en la determinación de las condiciones geotécnicas de los estratos investigados y la determinación de las propiedades mecánicas de los materiales que componen los mismos de tal forma que el diseñador cuente con información veraz y específica para el diseño proyectado.





1.2 Alcance del Estudio.

Para la evaluación geotécnica del sitio de estudio se contó con los resultados de los ensayos de campo y laboratorio, reportados en las fichas de perforación del proyecto.

Se realizaron 4 perforaciones por hincamiento de sonda con muestreador de tubo partido en los sitios identificados en los perfiles litológicos.

Estos resultados permitieron en el área de estudio:

- Generar el perfil litológico.
- Determinar los parámetros geotécnicos.
- Determinar la calidad del material

2.0 Consideraciones Generales:

El proyecto consiste en la verificación de la capacidad de soporte del suelo con el fin de obtener la información necesaria para el diseño de la estructura proyectada.

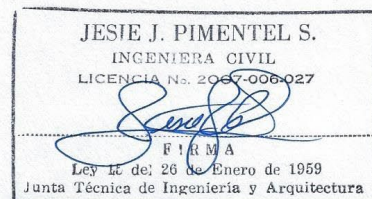
2.1 Descripción del Entorno Geológico

La formación se caracteriza en el área norte por rocas volcánicas, correspondiente a la formación Caimito, específicamente conglomerados, areniscas y diques basálticos, más al sur tenemos rocas sedimentarias de la formación volcánica Tucué, como la arenisca tobácea, lutita tobácea, toba y caliza foraminífera.

3.0 Prospección y Muestreo

La exploración de campo se realizó con el fin de conocer las características del subsuelo y estimar la capacidad de soporte del área donde se ubicará el proyecto.

Se realizaron las perforaciones con profundidades de 4.00 metros en el estrato de resistencia a juicio del investigador.





3.1. Metodología Aplicada

La metodología aplicada se basó en la norma ASTM D-1586 para la determinación de la capacidad de soporte. Se utilizó muestreador de tubo partido de 50 mm y martillo de hincado de 63.6 Kg, con carrera de caída de 76 cm.

La prueba de penetración estándar (SPT), desarrollada alrededor de 1927, es la más popular y económica actualmente para obtener información del subsuelo. Se estima que el 85 al 90% de las cimentaciones convencionales de Norte y Sur América se diseñan usando la SPT. La SPT ha sido usada en los perfiles de perforación para correlacionar la capacidad de soporte admisible (Peck, Hanson y Thorburn, 1974).

La SPT ha sido usada en este estudio para correlacionar la capacidad de soporte admisible (Peck, Hanson y Thorburn, 1974). En el Apéndice "D", **Capacidad de Soporte Admisible (qa)**, se muestra la correlación de la SPT vs qa para diferentes profundidades del nivel freático (NF).

3.2 Ensayos de Laboratorio y especificación

Todas las muestras recuperadas durante el estudio fueron selladas y llevadas al laboratorio donde se realizaron los siguientes ensayos:

Tabla 1.

Descripción de las pruebas	Especificación ASTM
Exploración y muestreo	D-1452 / D-420
Prueba de penetración estándar y muestreo(S.P.T.)	D-1586
Descripción visual de los suelos	D-2488
Contenido de agua	D-2216 / D4643
Límite Líquido	D-4318
Límite Plástico e índice de plasticidad	D-4818
Análisis granulométrico	C-136
Clasificación de suelos SUCS	D-2487
Peso Unitario	C 29
Corte directo (cohesión y ángulo de fricción)	D3080
Gravedad específica	D854
Ensayo de consolidación	D-2435
Compresión no confinada en suelos	D - 2166

Nota: Ver Apéndice C donde se anexas los informes del laboratorio.

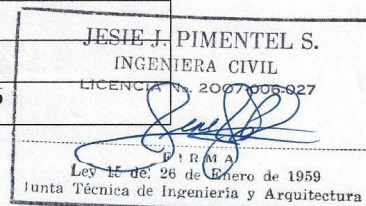
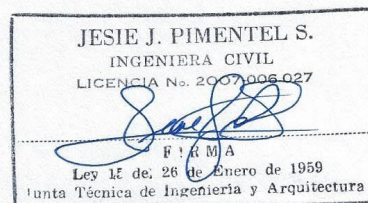




Tabla 2 Sistema de Clasificación Unificada de Suelos (SUCS)

División principal		Trama	Símbolo de grupo	Nombre Típico
Suelos de grano grueso (más del 50% del material no pasa el tamiz No.200)	Gravas (Más del 50% de la fracción gruesa es mayor que el Tamiz No.4)		GW	Gravas bien graduadas, mezcla de gravas y arenas con muy poco o ningún contenido de finos
			GP	Gravas mal graduadas, mezcla de gravas y arenas con muy poco o ningún contenido de finos.
			GM	Gravas limosas, mezcla de gravas, arenas y limo
			GC	Gravas arcillosas, mezcla de gravas, arena y arcilla.
	Arenas (Más del 50% de la fracción gruesa es menor que el Tamiz No.4)		SW	Arenas bien graduadas, arenas gravosas con poco o ningún contenido de finos.
			SP	Arenas mal graduadas, arenas gravosas con poco o ningún contenido de finos.
			SM	Arenas limosas , mezcla de arenas y limos.
			SC	Arenas arcillosas, mezcla de arenas y arcillas.
Suelos de grano fino (más del 50% del material pasa el tamiz No.200)	Limos y arcillas (Límite Líquido < 50)		ML	Limo inorganicos y arenas muy finas, polvo de roca, arenas finas arcillosas o limosas, limos arcillosos.
			CL	Arcillas inorganicas de plasticidad media a baja, arcillas gravosas, arenosas o limosas, arcillas poco plásticas.
			OL	Limos organicos y arcillas limosas organicas de baja plasticidad.
	Limos y arcillas (Límite Líquido ≥ 50)		MH	Limos inorganicos, suelos limosos y arenosos, limos elásticos.
			CH	Arcillas inorganicas de alta plasticidad,arcillas francas
			OH	Arcillas organicas de plasticidad media a alta, limos orgánicos.
Suelos muy organicos			Pt	Suelos con materia organica fibrosa,turba





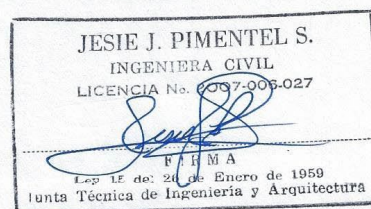
3.3 Compacidad relativa o consistencia

Para efectos de la compacidad relativa o consistencia se ha clasificado el suelo, según la tabla 2, criterio basado en el ensayo de penetración estándar (ASTM D-1586) de acuerdo a Terzagui y Peck. El criterio de plasticidad utilizado se basa en los ensayos de índice de plasticidad (ASTM D-4318) según Atterberg, que se muestra en la tabla 3.

Tabla 3 Compacidad relativa o consistencia

Tipo básico De suelo	Compacidad o Consistencia	Número de Golpes Por 30 cm, (N1)
No Cohesivo Arena, Grava, Limo (ML)	Compacidad	
	Muy suelta	Menor de 4
	Suelta	4 a 10
	Medianamente densa	10 a 30
	Densa	30 a 50
Cohesivo Arcilla Limo (MH)	Muy Densa	Mayor de 50
	Consistencia	
	Muy suave	Menor de 2
	Suave	2 a 4
	Medianamente Firme	4 a 8
	Firme	8 a 15
	Muy Firme	15 a 30
	Dura	Mayor de 30

(N1) Número de golpes del peso de 63.5 kg. (140 lbs) cayendo 0.76 m (130 plg) para hincar el muestreador de 1 3/8" D.I.





3.4 Criterio de plasticidad

Tabla 4

Índice Plástico	Plasticidad
0-3	No Plástico
4-15	Plasticidad baja
16-30	Plasticidad media
Mayor de 30	Plasticidad alta

Se realizaron muestreos al estrato compresible característico del área de interés. Las muestras obtenidas en las perforaciones fueron agrupadas visualmente, según la norma ASTM D-2488, obteniéndose una muestra representativa del área en estudio.

4.0 Resultados de la Exploración Geotécnica

4.1. Sondeo No. 1

El primer estrato de 0.10 m presente desde la superficie consiste en capa vegetal.

Posteriormente, el segundo estrato se encuentra presente desde los 0.10 m hasta los 0.40 m de profundidad y está constituido por un relleno de limo arcilloso café oscuro con residuo de concreto y materia orgánica.

Posteriormente, el siguiente estrato se encuentra presente desde los 0.40 m hasta los 2.15 m de profundidad y está constituido por una arcilla limosa café grisácea y rojiza de consistencia medianamente firme de plasticidad media y humedad media.

Posteriormente, el siguiente estrato se encuentra presente desde los 2.15 m hasta los 4.00 m de profundidad y está constituido por un limo arcilloso café rojizo y grisáceo de consistencia firme de plasticidad media y humedad media.

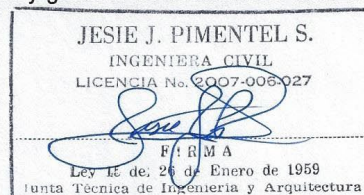
Nota: Filtración de agua a los 2.00 metros de profundidad.

4.1.1 Prueba de Penetración Estándar (SPT)

De 1.00m a 1.45m de profundidad efectuamos la prueba SPT y con ella se pudo determinar la capacidad de soporte del suelo en 7434 kg/m²

De 2.00m a 2.45 m de profundidad efectuamos la prueba de SPT, y se pudo determinar la capacidad de soporte del suelo en 13806 kg/m².

De 3.00m a 3.45 m de profundidad efectuamos la prueba de SPT, y se pudo determinar la capacidad de soporte del suelo en 12744 kg/m².





De 3.55 m a 4.00 m de profundidad efectuamos la prueba de SPT, y se pudo determinar la capacidad de soporte del suelo en 14868 kg/m².

4.2. Sondeo No. 2

El primer estrato de 0.10 m presente desde la superficie consiste en capa vegetal.

Posteriormente, el siguiente estrato se encuentra presente desde los 0.10 m hasta los 2.00 m de profundidad y está constituido por una arcilla limosa café grisácea y rojiza de consistencia medianamente firme de plasticidad media y humedad media.

Posteriormente, el siguiente estrato se encuentra presente desde los 2.00 m hasta los 4.00 m de profundidad y está constituido por un limo arcilloso café rojizo y grisáceo de consistencia firme de plasticidad media y humedad media.

Nota: Presencia de agua desde la superficie.

4.2.1 Prueba de Penetración Estándar (SPT)

De 1.00m a 1.45m de profundidad efectuamos la prueba SPT y con ella se pudo determinar la capacidad de soporte del suelo en 7434 kg/m²

De 2.00m a 2.45 m de profundidad efectuamos la prueba de SPT, y se pudo determinar la capacidad de soporte del suelo en 8496 kg/m².

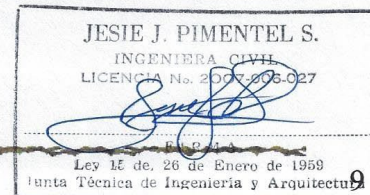
De 3.00m a 3.45 m de profundidad efectuamos la prueba de SPT, y se pudo determinar la capacidad de soporte del suelo en 9558 kg/m².

De 3.55 m a 4.00 m de profundidad efectuamos la prueba de SPT, y se pudo determinar la capacidad de soporte del suelo en 9558 kg/m².

4.3. Sondeo No. 3

El primer estrato de 0.10 m presente desde la superficie consiste en capa vegetal.

Posteriormente, el siguiente estrato se encuentra presente desde los 0.10 m hasta los 2.10 m de profundidad y está constituido por una arcilla limosa café grisácea y rojiza de consistencia medianamente firme de plasticidad media y humedad media.





Posteriormente, el siguiente estrato se encuentra presente desde los 2.10 m hasta los 3.50 m de profundidad y está constituido por un limo arcilloso café rojizo y grisáceo de consistencia firme de plasticidad media y humedad media.

Posteriormente, el siguiente estrato se encuentra presente desde los 3.50 m hasta los 4.00 m de profundidad y está constituido por un limo granular café grisáceo y ocre claro de consistencia muy firme de plasticidad baja y humedad media.

Nota: Presencia de agua desde la superficie.

4.3.1 Prueba de Penetración Estándar (SPT)

De 1.00m a 1.45m de profundidad efectuamos la prueba SPT y con ella se pudo determinar la capacidad de soporte del suelo en 5310 kg/m²

De 2.00m a 2.45 m de profundidad efectuamos la prueba de SPT, y se pudo determinar la capacidad de soporte del suelo en 8496 kg/m².

De 3.00m a 3.45 m de profundidad efectuamos la prueba de SPT, y se pudo determinar la capacidad de soporte del suelo en 9558 kg/m².

De 3.55 m a 4.00 m de profundidad efectuamos la prueba de SPT, y se pudo determinar la capacidad de soporte del suelo en 30798 kg/m².





5. Recomendaciones

En base a la información obtenida, podemos recomendar la capacidad admisible de los estratos encontrados en el área de interés.

Tabla 5. Capacidad de Soporte Admisible (qa)

Estrato	Capacidad de Soporte (kg/m2)
Arcilla limosa café grisácea y rojiza de consistencia medianamente firme de plasticidad media y humedad media.	5310 @ 7434
Limo arcilloso café rojizo y grisáceo de consistencia firme de plasticidad media y humedad media.	8496 @ 13806
Limo granular café grisáceo y ocre claro de consistencia muy firme de plasticidad baja y humedad media.	30798

Es importante advertir que las capacidades de soporte admisibles indicadas en el cuadro anterior son capacidades obtenidas a partir de la prueba de S.P.T. Si se requiere obtener la capacidad de soporte por métodos convencionales (Skempton, Terzaghi, Vésic, Meyerhof y Prandtl entre otros), será necesario utilizar los parámetros de resistencia (cohesión y ángulo de fricción interna) obtenidos en pruebas de corte directo o pruebas triaxiales.

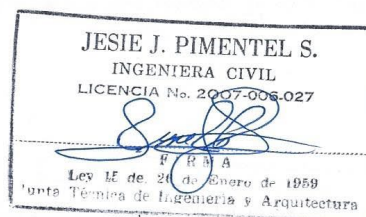
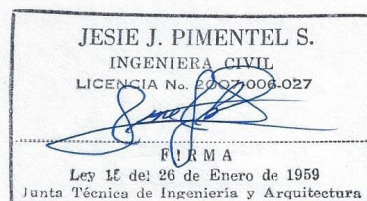




Tabla No. 6: Potencial de Expansión

Cuadro A6.3.8.5.3 Relación entre Propiedades Índice y Potencial de Expansión					
Potencial de Expansión	Muy Baja	Baja	Mediana	Alta	Muy Alta
Índice de Plasticidad, PI	0 - 10	10 - 15	15 - 25	25 - 35	> 35
Límite Líquido, LL	< 30		30 - 40	40 - 60	> 60
Límite de Contracción, SL	>15		10 - 16	7 - 12	< 11
Índice de Expansión (ASTM D-4929)	0 -20	21 - 50	51 - 90	91 - 130	> 130
Contenido de Arcilla (< 2µm), %	0 - 10	10 - 15	15 - 25	25 - 35	35 - 100
% de expansión @ 6.90 Kpa**	0 - 2	2 - 4	4 - 7	7 - 12	> 12
% de expansión @ 24.0 Kpa**	0 - 1	1 - 3	3 - 5	5 - 8	> 8
% de expansión @ 31.0 Kpa**	0	0 - 1	1 - 4	4 - 6	> 6
Actividad, Ac = PI/ (% de arcillas)	ver Figura A6.3.8.5.1				
Actividad de Intercambio Catiónico (CEAc =CEC/% de arcillas)	ver Figura A6.3.8.5.1				
Índice de Cambio Potencial de Volumen, PVC	< 2		2 - 4	4 - 6	> 6
Relación Contenido de Humedad / Límite Líquido	> 0.5		0.5 - 0.4	0.4 - 0.3	< 0.3
Resistencia a la Penetración Estándar (N golpes/0.30m)	< 10		10 - 20	20 - 30	>30
Expansión Libre (Figura A6.3.8.5.1)**	< 10		10 - 20	20 - 30	>30
Presión de Hinchamiento, Kpa	< 48		144-239	239-958	>958
** (% del Cambio de Volumen Total)					

De acuerdo a los ensayos de laboratorio: se pudo determinar un grado de expansividad en general alta.





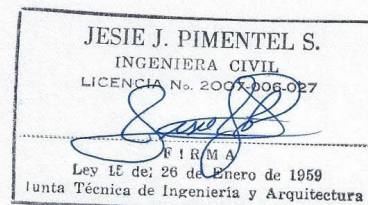
5.2.2 Parámetros Geotécnicos

En la tabla No.8 se presenta un resumen de los parámetros geotécnicos que caracterizan a los materiales en el área de estudio. Estos valores se obtuvieron de los ensayos de laboratorio y de las literaturas internacionales.

Tabla No.8 Parámetros Geotécnicos – Hoyo #2

Material	Profundidad (m)	N (SPT)	γ_m (T/m3)	γ_d (T/m3)	C (ton/m ²)	ϕ (°)	qu (Kg/cm2)
Arcilla Limosa	1.00 @ 2.45	7	1.787	1.321	3.2	15	1.49

qu= resistencia a la compresión no confinada





5.2.3 Coeficientes de aceleración sísmica para suelo tipo B según el REP-14

- Coeficiente de aceleración espectral de 0.2 seg. con 5% de amortiguamiento crítico, $S_s = 0.814$
- Coeficiente de aceleración espectral de 1.0 seg. con 5% de amortiguamiento crítico, $S_1 = 0.314$
- Coeficiente de aceleración pico del suelo con 5% de amortiguamiento crítico, $PGA = 0.355$

5.2.4 Estimación del coeficiente de permeabilidad en el estrato compresible.

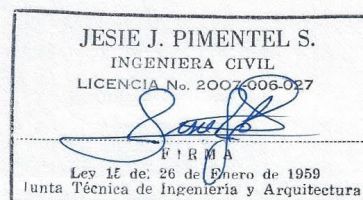
El Reglamento Estructural de Panamá presenta valores típicos del coeficiente de permeabilidad con relación al tipo de material- Ver tabla No.9.

Para materiales arcilloso podemos observar en general un coeficiente de permeabilidad bajo.

Tabla No. 9 Coeficiente de permeabilidad

III. Coeficientes de Permeabilidad Típicos de Suelos (Referencia 12)

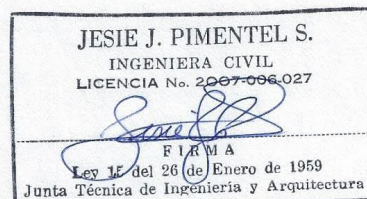
Material	Coeficiente de Permeabilidad (cm/seg)
Grava fina a gruesa, limpia	10
Grava fina mal graduada	5
Arena muy gruesa, limpia	3
Arena gruesa, uniforme	0.4
Arena mediana, uniforme	0.1
Arena fina, uniforme	40×10^{-4}
Arena limosa y grava, bien graduada	4×10^{-4}
Arena limosa	1×10^{-4}
Limo uniforme	0.5×10^{-4}
Arcilla arenosa	0.05×10^{-4}
Arcilla limosa	0.01×10^{-4}
Arcilla (30 a 50% de las partículas tamaño arcilla)	0.001×10^{-4}
Arcilla (> 50% de las partículas tamaño arcilla)	1×10^{-9}





5.2.5 Recomendaciones Generales.

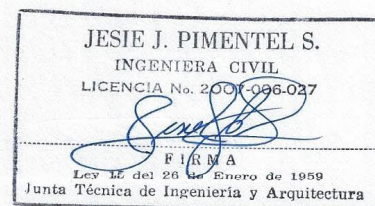
- a). Se recomienda mejorar la capa superior del material existente (Aprox. 1.25 metros de profundidad), con una material granular grueso (Matacán).
- b) Una profundidad de desplante de 1.00 metros a partir del nivel actual del terreno, considerando el mejoramiento del suelo.
- c) Por la baja permeabilidad del suelo existente, se recomienda poner atención al tema de drenaje.
- d) Colocar en las bases de la zapatas una cama de capa base (15 cm), compactada al 100 % de la densidad óptima del material.
- e) Sobre la base del piso de la galera, se recomienda colocar una cama de capa base (15 cm) compactada al 100 % de la densidad óptima del material.
- f) Realizar pruebas de control de asentamiento (Prueba de placa, CBR en sitio) antes de la colocación del pavimento de la galera. Se recomienda un CBR en sitio de por lo menos 80%.





6.0 Referencias Bibliográficas

- González de Vallejo, Ferrer Mercedes, Ortuño Luis, Oteo Carlos “Ingeniería Geológica”. Pearson Educación, Madrid, 2002.
- Reglamento estructural de Panamá 2014.
- ASCE STANDARD (ASCE / SEI 7-05).





7.0 APÉNDICES: Se adjuntan los siguientes

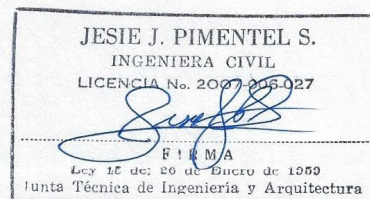
Apéndice “A”: Perfil de Perforación

Apéndice “B”: Detalle de Localización

Apéndice “C”: Informes de Laboratorios

Apéndice “D”: Capacidad de Soporte Admisible

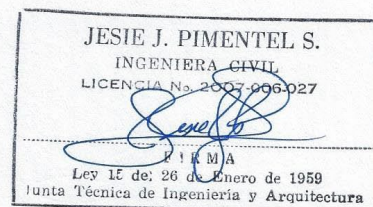
Apéndice “E”: Evidencias Fotográficas.





APÉNDICE A

"PERFILES DE PERFORACIONES"





PERFIL DE PERFORACIÓN
PROYECTO: Galera- Sr. Javier Cachafeiro
CLIENTE: Sr. Javier Cachafeiro
LOCALIZACIÓN: La Chorrera
Hoyo No. 1
FECHA: 28 de Junio de 2021

PROF m	DESCRIPCIÓN DEL SUELO		SIMBOLO	MUESTRA No.	PRUEBA ESTÁNDAR DE PENETRACIÓN						Observaciones
	SUCS				GOLPES/30 cm	N	P	q _a	Rec	ω	
0.00	VISUAL					Golpes	cm	Kg/cm ²	%	%	
0.10	Capa Vegetal										
0.40	Relleno de limo arcilloso café oscuro con residuo de concreto y materia orgánica.										
1.00	Arcilla limosa café grisácea y rojiza de consistencia medianamente firme de plasticidad media y humedad media.					2	15				
						3	15				
						4	15	0.74	96	38.9	
2.00						4	15				
2.15						5	15				
						8	15	1.38	87	37.1	
3.00	Limo arcilloso café rojizo y grisáceo de consistencia firme de plasticidad media y humedad media.					4	15				
						5	15				
						7	15	1.27	89	38.2	
						6	15				
						7	15				
4.00						7	15	1.49	80	38.9	
5.00											
6.00											
7.00											

■ Contenido de Humedad

OBSERVACIONES:

Presencia de agua a los 2.00 metros de profundidad.

JESIE J. PIMENTEL S.
 INGENIERA CIVIL
 LICENCIA No. 2007-006027
 FIRMA
 Ley 15 de 28 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



PERFIL DE PERFORACIÓN

PROYECTO: Galera- Sr. Javier Cachafeiro
 CLIENTE: Sr. Javier Cachafeiro
 LOCALIZACIÓN: La Chorrera
 Hoyo No. 2
 FECHA: 28 de Junio de 2021

PROF m	DESCRIPCIÓN DEL SUELO	SÍMBOLO	MUESTRA No.	PRUEBA ESTÁNDAR DE PENETRACIÓN						Observaciones
				GOLPES/30 cm	N	P	q _a	Rec	ω	
0.00	VISUAL				Golpes	cm	Kg/cm ²	%	%	
0.10	Capa Vegetal									
1.00	Arcilla limosa café grisácea y rojiza de consistencia medianamente firme de plasticidad media y humedad media.				2 3 4	15 15 15	0.74	89	44.5	
2.00					2 4 4	15 15 15	0.85	87	43.8	
3.00	Limo arcilloso café rojizo y grisáceo de consistencia firme de plasticidad media y humedad media.				3 4 5 3	15 15 15 15	0.96	80	45.6	
4.00					4 5	15 15	0.96	80	46.6	
5.00										
6.00										
7.00										

■ Contenido de Humedad

OBSERVACIONES:

Presencia de agua desde la superficie.

JESIE J. PIMENTEL S.
 INGENIERA CIVIL
 LICENCIA No. 2007-006327
 FIRMA
 Ley 15 del 26 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



PERFIL DE PERFORACIÓN

PROYECTO: Galera- Sr. Javier Cachafeiro
 CLIENTE: Sr. Javier Cachafeiro
 LOCALIZACIÓN: La Chorrera
 Hoyo No. 3
 FECHA: 28 de Junio de 2021

PROF m	DESCRIPCIÓN DEL SUELO		SÍMBOLO	MUESTRA No.	PRUEBA ESTÁNDAR DE PENETRACIÓN						Observaciones
	SUCS				GOLPES/30 cm	N	P	q _a	Rec	ω	
0.00	VISUAL					Golpes	cm	Kg/cm ²	%	%	
0.10		Capa Vegetal									
1.00		Arcilla limosa café grisácea y rojiza de consistencia medianamente firme de plasticidad media y humedad media.				2	15				
2.00						2	15				
2.10						3	15	0.53	0	41.8	
3.00		Limo arcilloso café rojizo y grisáceo de consistencia firme de plasticidad media y humedad media.				3	15				
4.00						3	15				
						5	15	0.85	69	38.6	
						3	15				
						4	15				
						5	15	0.96	76	45.6	
						10	15				
						14	15				
						15	15	3.08	76	50.4	
5.00											
6.00											
7.00											

■ Contenido de Humedad

OBSERVACIONES:

Presencia de agua desde la superficie.

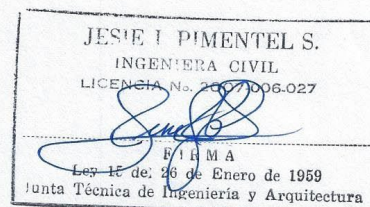
JESIE J. PIMENTEL S.
 INGENIERA CIVIL
 LICENCIA N. 2007-000027
 F.T.A.M.A.
 Ley 15 de 28 de Enero de 1959
 Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura



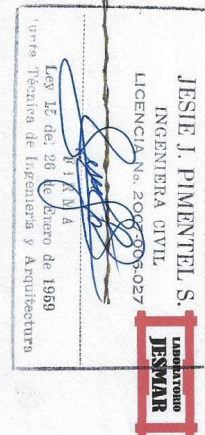
APÉNDICE B

DETALLE DE

LOCALIZACIÓN



Ubicación de los Sondeos

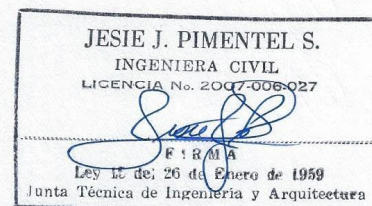





APÉNDICE C

INFORMES DE

LABORATORIO



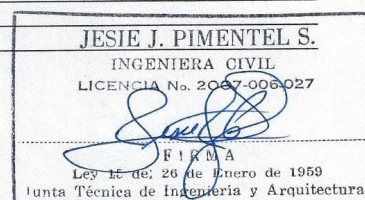
	LABORATORIO JESMAR. S.A.	Código: F-60
	LABORATORIO DE MATERIALES INFORME DE RESULTADOS PORCENTAJE DE HUMEDAD ASTM D 2216	Versión: 01
		Fecha: 01-06-21
		Aprobado:
		Jesie Pimentel Gerente General

Proyecto:	Lotes del Sr. Javier Cachafeiro	Solicitud No.:	594
Localización:	La Chorrera	Informe No.:	HUM-01
Nombre del Cliente:	Sr. Javier Cachafeiro	Fecha de Informe:	22/6/21
Descripción:	Material existente	Fecha de Recepción:	17/6/21
Muestreado Por:	Jesie Pimentel	Fecha de Ensayo:	19/6/21
Lugar de Ensayo	Lab. Jesmar	Condiciones Ambientales:	27°C / 86%H

PORCENTAJE DE HUMEDAD						
1.No DE PRUEBA		1	2	3	4	5
2. LOCALIZACION		Hoyo No.1	Hoyo No.1	Hoyo No.1	Hoyo No.1	
3.PESO DE LA TARA + MUESTRA HUMEDA	[gr]	77.60	69.83	45.50	74.18	
4.PESO DE LA TARA + MUESTRA SECA	[gr]	62.94	57.94	37.37	60.80	
5.PESO DEL CONTENIDO DE AGUA	[gr]	14.66	11.89	8.13	13.38	
6.PESO DE LA TARA VACÍA	[gr]	25.31	25.88	16.06	26.41	
7.PESO DE LA MUESTRA SECA	[gr]	38	32	21	34	
8.PORCENTAJE DE HUMEDAD	[%]	39.0%	37.1%	38.2%	38.9%	
9.PROFUNDIDAD	[m]	1 @ 1.45	2 @ 2.45	3 @ 3.45	3.55 @ 4.00	
10.FUENTE	[m]	Sitio	Sitio	Sitio	Sitio	

OBSERVACIONES:

Los valores mostrados en este informe son aplicables exclusivamente a la muestra ensayada




Elaborado por: Ing. Jesie Pimentel

Ing. Jesie Pimentel
Autorizado Por

*** FIN DE INFORME***

Nota: La reproducción parcial de este documento requiere la autorización escrita del Laboratorio.

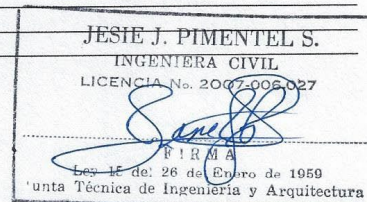
	LABORATORIO JESMAR. S.A.	Código: F-60
	LABORATORIO DE MATERIALES INFORME DE RESULTADOS PORCENTAJE DE HUMEDAD ASTM D 2216	Versión: 01
		Fecha: 01-06-21
		Aprobado:
		Jesie Pimentel Gerente General

Proyecto:	Lotes del Sr. Javier Cachafeiro	Solicitud No.:	594
Localización:	La Chorrera	Informe No.:	HUM-02
Nombre del Cliente:	Sr. Javier Cachafeiro	Fecha de Informe:	22/6/21
Descripción:	Material existente	Fecha de Recepción:	17/6/21
Muestreado Por:	Jesie Pimentel	Fecha de Ensayo:	19/6/21
Lugar de Ensayo	Lab. Jesmar	Condiciones Ambientales:	27°C / 86%H

PORCENTAJE DE HUMEDAD						
1.No DE PRUEBA		1	2	3	4	5
2. LOCALIZACION		Hoyo No.2	Hoyo No.2	Hoyo No.2	Hoyo No.2	
3.PESO DE LA TARA + MUESTRA HUMEDA	[gr]	55.68	59.29	50.46	58.12	
4.PESO DE LA TARA + MUESTRA SECA	[gr]	43.44	46.12	39.69	44.75	
5.PESO DEL CONTENIDO DE AGUA	[gr]	12.24	13.17	10.77	13.37	
6.PESO DE LA TARA VACÍA	[gr]	15.96	16.06	16.05	16.08	
7.PESO DE LA MUESTRA SECA	[gr]	27	30	24	29	
8.PORCENTAJE DE HUMEDAD	[%]	44.5%	43.8%	45.8%	46.6%	
9.PROFUNDIDAD	[m]	1 @ 1.45	2 @ 2.45	3 @ 3.45	3.55 @ 4.00	
10.FUENTE	[m]	Sitio	Sitio	Sitio	Sitio	

OBSERVACIONES:

Los valores mostrados en este informe son aplicables exclusivamente a la muestra ensayada




Elaborado por: Ing. Jesie Pimentel

Ing. Jesie Pimentel
Autorizado Por

*** FIN DE INFORME***

Nota: La reproducción parcial de este documento requiere la autorización escrita del Laboratorio.

	LABORATORIO JESMAR. S.A.	Código: F-60
	LABORATORIO DE MATERIALES INFORME DE RESULTADOS PORCENTAJE DE HUMEDAD ASTM D 2216	Versión: 01
		Fecha: 01-06-21
		Aprobado:
		Jesie Pimentel Gerente General

Proyecto:	Lotes del Sr. Javier Cachafeiro	Solicitud No.:	594
Localización:	La Chorrera	Informe No.:	HUM-03
Nombre del Cliente:	Sr. Javier Cachafeiro	Fecha de Informe:	22/6/21
Descripción:	Material existente	Fecha de Recepción:	17/6/21
Muestreado Por:	Jesie Pimentel	Fecha de Ensayo:	19/6/21
Lugar de Ensayo	Lab. Jesmar	Condiciones Ambientales:	27°C / 86%H

PORCENTAJE DE HUMEDAD						
1.No DE PRUEBA		1	2	3	4	5
2. LOCALIZACION		Hoyo No.3	Hoyo No.3	Hoyo No.3	Hoyo No.3	
3.PESO DE LA TARA + MUESTRA HUMEDA	[gr]	76.67	67.95	50.50	76.36	
4.PESO DE LA TARA + MUESTRA SECA	[gr]	61.88	56.43	42.67	59.47	
5.PESO DEL CONTENIDO DE AGUA	[gr]	14.79	11.52	7.83	16.89	
6.PESO DE LA TARA VACÍA	[gr]	26.53	26.55	25.50	25.96	
7.PESO DE LA MUESTRA SECA	[gr]	35	30	17	34	
8.PORCENTAJE DE HUMEDAD	[%]	41.8%	38.6%	45.6%	50.4%	
9.PROFUNDIDAD	[m]	1 @ 1.45	2 @ 2.45	3 @ 3.45	3.55 @ 4.00	
10.FUENTE	[m]	Sitio	Sitio	Sitio	Sitio	

OBSERVACIONES:

Los valores mostrados en este informe son aplicables exclusivamente a la muestra ensayada




Elaborado por: Ing. Jesie Pimentel

Ing. Jesie Pimentel
Autorizado Por

*** FIN DE INFORME***

Nota: La reproducción parcial de este documento requiere la autorización escrita del Laboratorio.

	LABORATORIO JESMAR. S.A.	Código: F-60
	LABORATORIO DE MATERIALES	Versión: 01
	INFORME DE RESULTADOS	Fecha: 01-06-21
	CLASIFICACIÓN DE SUELOS	Aprobado:
	ASTM D 2487	Jesie Pimentel Gerente General

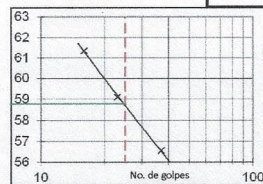
Proyecto:	Lote Sr. Javier Cachafeiro	Solicitud No.:	594
Localización:	Panamá Oeste	Informe No.:	CL-01
Nombre del Cliente:	Javier Cachafeiro	Fecha de Informe:	22/6/21
Muestra No.:	Hoyo N°1	Fecha de Recepción:	17/6/21
Fuente:	Sitio	Fecha de Ensayo:	19/6/21
Descripción:	Material Existente	Lugar de Ensayo:	Lab. JESMAR
Muestreado Por:	Jesie Pimentel	Condiciones Ambientales:	27°C/78% H
Profundidad (m):	1.00 @ 2.45		

LÍMITES DE ATTERBERG Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

LÍMITE LÍQUIDO				LÍMITE PLÁSTICO			RESUMEN	
Tara No.:	A-3	A-6	A-4	Tara No.:	A-22	L-2	L.L.	68.90
Tara + Suelo Hum [g]:	53.06	47.22	47.12	Tara + Suelo Hum [g]:	21.78	21.40	L.P.	29.20
Tara + Suelo Seco [g]:	43.6	39.53	39.04	Tara + Suelo Seco [g]:	20.45	20.20	I.P.	29.70
Peso de Agua [g]:	9.46	7.69	8.08	Peso de Agua [g]:	1.33	1.20	CLASIFICACIÓN S.U.C.S.	CH
Peso de Tara [g]:	26.87	26.52	25.87	Peso de Tara [g]:	15.95	16.04	CLASIFICACIÓN AASHTO	A-7-5
Peso Suelo Seco [g]:	16.73	13.01	13.17	Peso Suelo Seco [g]:	4.50	4.16	ÍNDICE DE GRUPO	28
Con. de Humedad [%]:	56.5	59.1	61.4	Con. de Humedad [%]:	29.6	28.8	DESCRIPCIÓN	Arcilla limosa de plasticidad media
No. de Golpes	37	23	16	Promedio Hum. [%]	29.20			

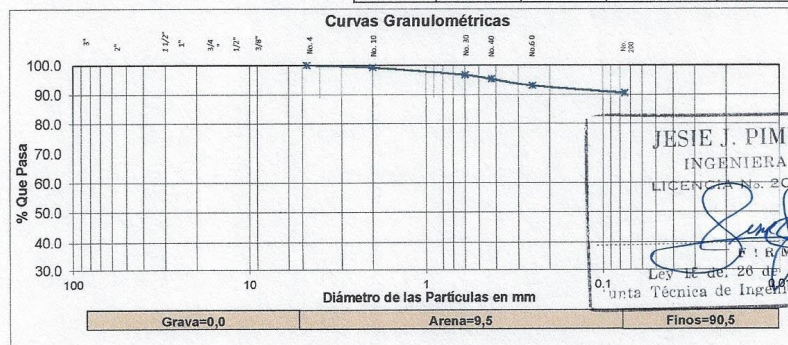
AGREGADO GRUESO
Peso Total de Muestra Seca _____ g
AGREGADO FINO
Peso Total de Muestra Seca 180.74 g
Peso Seco Después Lavado 17.33 g

TAMIZ	RETENIDO ACUM.	% RETENIDO	% PASA
3"			
2 1/2"			
2"			
1 1/2"			
1"			
3/4"			
1/2"			
3/8"			
No. 4	0	0.0	100.0
FONDO			
TOTAL			



D10= _____
D30= _____
D60= _____

TAMIZ	RETENIDO ACUM.	% RETENIDO	% PASA	% CORR. PASA
No. 10	1.51	0.8	99.2	
No. 30	6.19	3.4	96.6	
No. 40	8.54	4.7	95.3	
No. 60	12.57	7.0	93.0	
No. 200	17.25	9.5	90.5	
FONDO	0.02			
TOTAL	17.27			



JESIE J. PIMENTEL S.
INGENIERA CIVIL
LICENCIA N° 2007-005-027

Ley 16 de 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura


OBSERVACIONES:
Los valores mostrados en este informe son aplicables exclusivamente a la muestra ensayada

Elaborado por: Ing. Jesie Pimentel

Ing. Jesie Pimentel
Autorizado Por

*** FIN DE INFORME ***

Nota: La reproducción parcial de este documento requiere la autorización escrita del Laboratorio.

	LABORATORIO JESMAR. S.A.	Código: F-60
	LABORATORIO DE MATERIALES	Versión: 01
	INFORME DE RESULTADOS	Fecha: 01-06-21
	CLASIFICACIÓN DE SUELOS	Aprobado:
	ASTM D 2487	Jesie Pimentel Gerente General

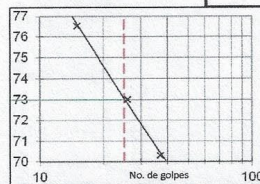
Proyecto:	Lote Sr. Javier Cachafeiro	Solicitud No.:	594
Localización:	Panamá Oeste	Informe No.:	CL-02
Nombre del Cliente:	Javier Cachafeiro	Fecha de Informe:	22/6/21
Muestra No.:	Hoyo N°2	Fecha de Recepción:	17/6/21
Fuente:	Sitio	Fecha de Ensayo:	19/6/21
Descripción:	Material Existente	Lugar de Ensayo:	Lab. JESMAR
Muestreado Por:	Jesie Pimentel	Condiciones Ambientales:	27°C/78%H
Profundidad (m):	2.00 @ 2.45		

LÍMITES DE ATTERBERG Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

LÍMITE LÍQUIDO				LÍMITE PLÁSTICO				RESUMEN	
Tara No.:	A-5	A-8	B-1	Tara No.:	A-14	A-17	L.L.	73.00	Cu
Tara + Suelo Hum [g]:	40.09	43.05	44.26	Tara + Suelo Hum [g]:	22.08	22.90	L.P.	31.77	Cc
Tara + Suelo Seco [g]:	34.43	35.80	36.04	Tara + Suelo Seco [g]:	20.63	21.22	I.P.	41.23	
Peso de Agua [g]:	5.66	7.25	8.22	Peso de Agua [g]:	1.45	1.68	CLASIFICACIÓN S.U.C.S.		CH
Peso de Tara [g]:	26.38	25.87	25.30	Peso de Tara [g]:	16.06	15.94	CLASIFICACIÓN AASHTO		A-7-5
Peso Suelo Seco [g]:	8.05	9.93	10.74	Peso Suelo Seco [g]:	4.57	5.28	ÍNDICE DE GRUPO		48
Con. de Humedad [%]:	70.3	73.0	76.5	Con. de Humedad [%]:	31.7	31.8	DESCRIPCIÓN		Arcilla limosa de plasticidad media
No. de Golpes	37	28	15	Promedio Hum. [%]		31.77			

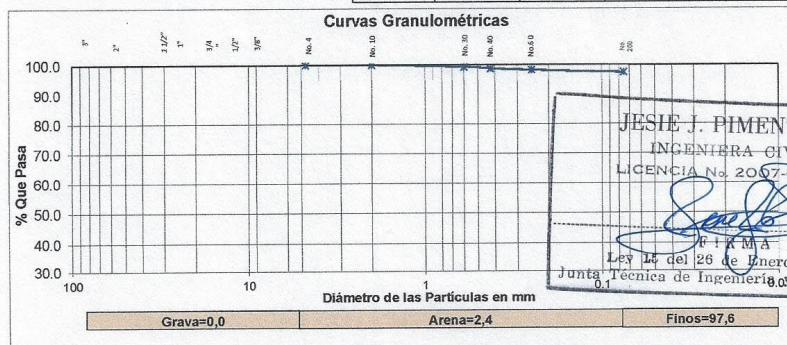
AGREGADO GRUESO
Peso Total de Muestra Seca _____ g
AGREGADO FINO
Peso Total de Muestra Seca 100 g
Peso Seco Después Lavado 2.46 g

TAMIZ	RETENIDO ACUM.	% RETENIDO	% PASA
3"			
2 1/2"			
2"			
1 1/2"			
1"			
3/4"			
1/2"			
3/8"			
No. 4	0	0.0	100.0
FONDO			
TOTAL			



D10= _____
D30= _____
D60= _____

TAMIZ	RETENIDO ACUM.	% RETENIDO	% PASA	% CORR. PASA
No. 10	0	0.0	100.0	
No. 30	0.61	0.6	99.4	
No. 40	1.14	1.1	98.9	
No. 60	1.64	1.6	98.4	
No. 200	2.45	2.45	97.5	
FONDO	0.01			
TOTAL	2.46			



JESIE J. PIMENTEL S.
INGENIERA CIVIL
LICENCIA N.º 2007-006-027
[Firma]
F.T.A.M.A.
Ley 16 del 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura


OBSERVACIONES:
Los valores mostrados en este informe son aplicables exclusivamente a la muestra ensayada

Elaborado por: Ina. Jesie Pimentel

Ing. Jesie Pimentel
Autorizado Por

*** FIN DE INFORME***

Nota: La reproducción parcial de este documento requiere la autorización escrita del Laboratorio.

	LABORATORIO JESMAR. S.A.	Código: F-60
	LABORATORIO DE MATERIALES	Versión: 01
	INFORME DE RESULTADOS	Fecha: 01-06-21
	CLASIFICACIÓN DE SUELOS	Aprobado:
	ASTM D 2487	Jesie Pimentel Gerente General

Proyecto:	Lote Sr. Javier Cachafeiro	Solicitud No.:	594
Localización:	Panamá Oeste	Informe No.:	CL-03
Nombre del Cliente:	Javier Cachafeiro	Fecha de Informe:	22/6/21
Muestra No.:	Hoyo N°3	Fecha de Recepción:	17/6/21
Fuente:	Sitio	Fecha de Ensayo:	19/6/21
Descripción:	Material Existente	Lugar de Ensayo:	Lab. JESMAR
Muestreado Por:	Jesie Pimentel	Condiciones Ambientales:	27°C/78% H
Profundidad (m):	2.00 @ 2.45		

LÍMITES DE ATTERBERG Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

LÍMITE LÍQUIDO				LÍMITE PLÁSTICO				RESUMEN	
Tara No.:	A-2	A-10	A-7	Tara No.:	A-12	A-13	L.L.	59.30	Cu
Tara + Suelo Hum [g]:	45.7	43.59	43.78	Tara + Suelo Hum [g]:	20.82	20.53	L.P.	30.09	Cc
Tara + Suelo Seco [g]:	38.76	37.00	36.94	Tara + Suelo Seco [g]:	19.73	19.49	I.P.	29.21	
Peso de Agua [g]:	6.94	6.59	6.84	Peso de Agua [g]:	1.09	1.04	CLASIFICACIÓN S.U.C.S.		CH
Peso de Tara [g]:	26.52	25.91	25.98	Peso de Tara [g]:	16.08	16.06	CLASIFICACIÓN AASHTO		A-7-5
Peso Suelo Seco [g]:	12.24	11.09	10.96	Peso Suelo Seco [g]:	3.65	3.43	ÍNDICE DE GRUPO		29
Con. de Humedad [%]:	56.7	59.4	62.4	Con. de Humedad [%]:	29.9	30.3	DESCRIPCIÓN		Arcilla limosa de plasticidad media
No. de Golpes	36	25	15	Promedio Hum. [%]		30.09			

AGREGADO GRUESO

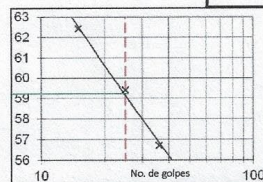
Peso Total de Muestra Seca _____ g

AGREGADO FINO

Peso Total de Muestra Seca 126.91 g

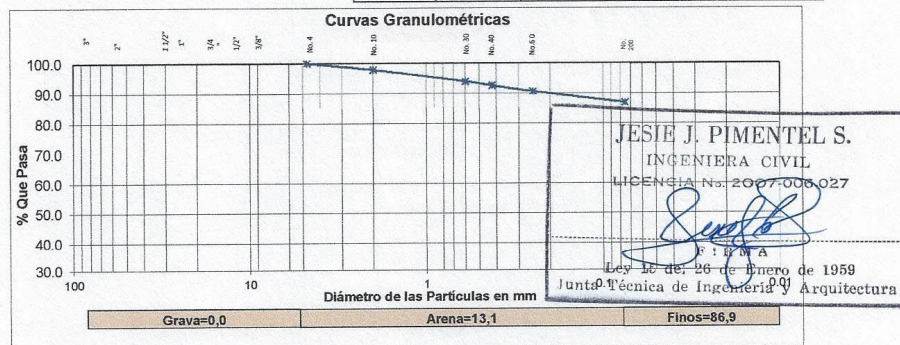
Peso Seco Después Lavado 16.66 g

TAMIZ	RETENIDO ACUM.	% RETENIDO	% PASA
3"			
2 1/2"			
2"			
1 1/2"			
1"			
3/4"			
1/2"			
No. 4	0	0.0	100.0
FONDO			
TOTAL			



D10= _____
D30= _____
D60= _____

TAMIZ	RETENIDO ACUM.	% RETENIDO	% PASA	% CORR. PASA
No. 10	2.71	2.1	97.9	
No. 30	7.62	6.0	94.0	
No. 40	9.34	7.4	92.6	
No. 60	11.81	9.3	90.7	
No. 200	16.6	13.1	86.9	
FONDO	0.01			
TOTAL	16.61			



OBSERVACIONES:

Los valores mostrados en este informe son aplicables exclusivamente a la muestra ensayada

Elaborado por: Ing. Jesie Pimentel


Ing. Jesie Pimentel
Autorizado Por

*** FIN DE INFORME ***

Nota: La reproducción parcial de este documento requiere la autorización escrita del Laboratorio.

Correo: jesmargerencia@gmail.com
Casa 87, Calle Sexta, Quintas del Pacífico, La Chorrera, Panamá Oeste.
Tel. 507 66748195 / 66183455

Página 1 de 1

	LABORATORIO JESMAR. S.A.	Código: F-80
	LABORATORIO DE MATERIALES	Versión: 01
	INFORME DE RESULTADOS	Fecha: 01-06-21
	CLASIFICACIÓN DE SUELOS	Aprobado:
	ASTM D 2487	Jesie Pimentel Gerente General

Proyecto:	Lote Sr. Javier Cachafeiro	Solicitud No.:	594
Localización:	Panamá Oeste	Informe No.:	CL-04
Nombre del Cliente:	Javier Cachafeiro	Fecha de Informe:	22/6/21
Muestra No.:	Hoyo N°3	Fecha de Recepción:	17/6/21
Fuente:	Sitio	Fecha de Ensayo:	19/6/21
Descripción:	Material Existente	Lugar de Ensayo:	Lab. JESMAR
Muestreado Por:	Jesie Pimentel	Condiciones Ambientales:	27°C/78%h
Profundidad (m):	3.55 @ 4.00		

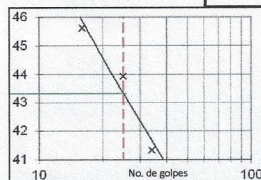
LÍMITES DE ATTERBERG Y ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO

LÍMITE LÍQUIDO				LÍMITE PLÁSTICO			
Tara No.:	A-5	B-1	A-8	Tara No.:	A-17	A-14	
Tara + Suelo Hum [g]:	46.62	39.32	41.45	Tara + Suelo Hum [g]:	21.28	23.79	
Tara + Suelo Seco [g]:	40.71	35.05	36.57	Tara + Suelo Seco [g]:	19.87	21.75	
Peso de Agua [g]:	5.91	4.27	4.88	Peso de Agua [g]:	1.41	2.04	
Peso de Tara [g]:	26.41	25.33	25.87	Peso de Tara [g]:	15.95	16.07	
Peso Suelo Seco [g]:	14.30	9.72	10.70	Peso Suelo Seco [g]:	3.92	5.68	
Con. de Humedad [%]:	41.3	43.9	45.8	Con. de Humedad [%]:	36.0	35.9	
No. de Golpes	34	25	16	Promedio Hum, [%]	35.94		

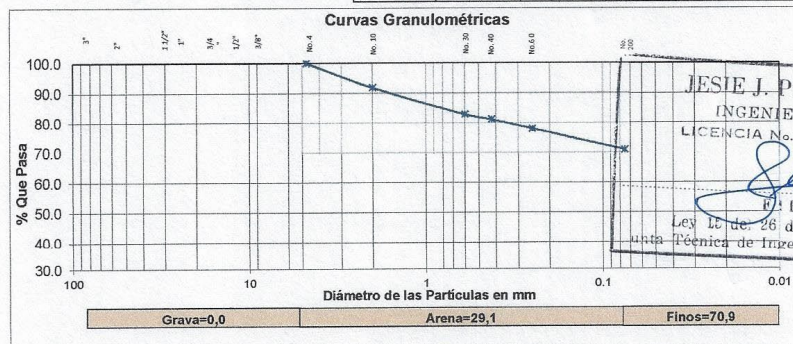
RESUMEN	
L.L.	43.30
L.P.	35.94
I.P.	7.36
CLASIFICACIÓN S.U.C.S.	ML
CLASIFICACIÓN AASHTO	A-5
ÍNDICE DE GRUPO	6
DESCRIPCIÓN	Limo arcilloso de baja plasticidad

AGREGADO GRUESO
Peso Total de Muestra Seca _____ g
AGREGADO FINO
Peso Total de Muestra Seca 119.27 g
Peso Seco Después Lavado 34.75 g

TAMIZ	RETENIDO ACUM.	% RETENIDO	% PASA
3"			
2 1/2"			
2"			
1 1/2"			
1"			
3/4"			
1/2"			
3/8"			
No. 4	0	0.0	100.0
FONDO			
TOTAL			



TAMIZ	RETENIDO ACUM.	% RETENIDO	% PASA	% CORR. PASA
No. 10	9.74	8.2	91.8	
No. 30	20.38	17.1	82.9	
No. 40	22.43	18.8	81.2	
No. 60	26.12	21.9	78.1	
No. 200	34.72	29.1	70.9	
FONDO	0.03			
TOTAL	34.75			



JESIE J. PIMENTEL S.
INGENIERA CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-027
[Firma]
F. R. M. A.
Ley 11 de 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

OBSERVACIONES:


Los valores mostrados en este informe son aplicables exclusivamente a la muestra ensayada

Elaborado por: Ing. Jesie Pimentel

Ing. Jesie Pimentel
Autorizado Por

*** FIN DE INFORME ***

Nota: La reproducción parcial de este documento requiere la autorización escrita del Laboratorio.

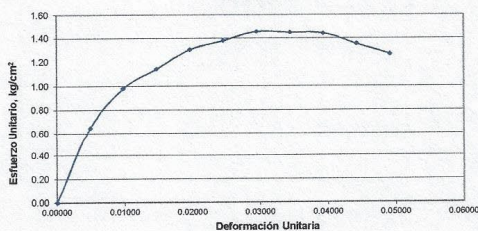
	LABORATORIO JESMAR. S.A.	Código: F-62
	LABORATORIO DE MATERIALES	Versión: 01
	INFORME DE RESULTADOS	Fecha: 01-06-21
	COMPRESIÓN NO CONFINADA EN SUELOS	Aprobado:
	ASTM D - 2166	Jesie Pimentel Gerente General

Proyecto:	Lotes Sr. Javier Cachafeiro	Solicitud No.:	594
Localización:	La Chorrera	Informe No.:	CP-01
Nombre del Cliente:	Sr. Javier Cachafeiro	Fecha de Informe:	28/6/21
Muestra No.:	1- Hoyo No.1	Fecha de Recepción:	17/6/21
Fuente:	Sitio	Fecha de Ensayo:	25/6/21
Descripción:	Material Existente	Lugar de Ensayo	Lab. Jesmar
Muestreado Por:	Jesie Pimentel	Condiciones Ambientales:	27°C / 86%H
Profundidad (m):	1.00 @ 2.45 metros		


DATOS			
Peso Muestra, g	370.420	Area inicial, cm ²	25.518
Diámetro, cm	5.700	Area inicial, plg ²	3.955
Altura, cm	10.330	γ _m g/cm ³	1.405
Peso Muestra, lb	0.816	Volumen inicial, cm ³	263.597
Diámetro, plg	2.244	γ _m lb/plg ³	87.7
Altura, plg	4.067	Volumen inicial, plg ³	16.086
CONTENIDO DE HUMEDAD			
Tara No.	1		
Peso de la muestra húmeda más tara (gr)	195.17		
Peso de la muestra seca más tara (gr)	157.62		
Peso del contenido de humedad (gr)	37.55		
Peso de la Tara (gr)	59.99		
Peso de la muestra seca (gr)	97.63		
Porcentaje de Humedad (%)	38.5		

Número de Lectura	Lecturas, 10 ⁻⁴ plg	Carga, lb	Deformación Total x 10 ³ pulg	Deformación Unitaria (ε)	Area, plg ²		Esfuerzo	
					1 - ε	Corregida	lb/plg ²	kg/cm ²
1	0.00	0.0	0.0	0.00000	1.00000	3.9552	0.000	0.00
2	4.00	36.7	20.0	0.00492	0.99508	3.9748	9.221	0.65
3	6.00	55.7	40.0	0.00984	0.99016	3.9945	13.953	0.98
4	7.00	65.3	60.0	0.01475	0.98525	4.0145	16.260	1.14
5	8.00	74.8	80.0	0.01967	0.98033	4.0346	18.544	1.30
6	8.50	79.6	100.0	0.02459	0.97541	4.0549	19.627	1.38
7	9.00	84.4	120.0	0.02951	0.97049	4.0755	20.699	1.46
8	9.00	84.4	140.0	0.03442	0.96558	4.0962	20.594	1.45
9	9.00	84.4	160.0	0.03934	0.96066	4.1172	20.489	1.44
10	8.50	79.6	180.0	0.04426	0.95574	4.1384	19.231	1.35
11	8.00	74.8	200.0	0.04918	0.95082	4.1598	17.986	1.26

Gráfica



Esfuerzo Unitario (Kg/cm2)=
1.46

JESIE J. PIMENTEL S.
INGENIERA CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-027

Firma
Ley 16 de 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

OBSERVACIONES:


Los valores mostrados en este informe son aplicables exclusivamente a la muestra ensayada

Elaborado por: Ing. Jesie Pimentel

Ing. Jesie Pimentel
Autorizado Por

*** FIN DE INFORME ***

Nota: La reproducción parcial de este documento requiere la autorización escrita del Laboratorio.

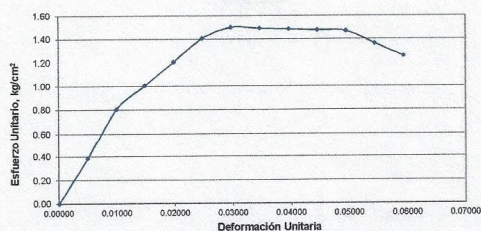
	LABORATORIO JESMAR. S.A.		Código: F-62
	LABORATORIO DE MATERIALES		Versión: 01
	INFORME DE RESULTADOS		Fecha: 01-06-21
	COMPRESIÓN NO CONFINADA EN SUELOS		Aprobado:
	ASTM D - 2166		Jesie Pimentel Gerente General

Proyecto:	Lotes Sr. Javier Cachafeiro	Solicitud No.:	594
Localización:	La Chorrera	Informe No.:	CP-02
Nombre del Cliente:	Sr. Javier Cachafeiro	Fecha de Informe:	28/6/21
Muestra No.:	1- Hoyo No.2	Fecha de Recepción:	17/6/21
Fuente:	Sitio	Fecha de Ensayo:	28/6/21
Descripción:	Material Existente	Lugar de Ensayo:	Lab. Jesmar
Muestreado Por:	Jesie Pimentel	Condiciones Ambientales:	27°C / 86%H
Profundidad (m):	1.00 @ 2.45 metros		

DATOS			
Peso Muestra, g	377.840	Area inicial, cm ²	20.549
Diámetro, cm	5.115	Area inicial, plg ²	3.185
Altura, cm	10.265	γ _m g/cm ³	1.791
Peso Muestra, lb	0.833	Volumen inicial, cm ³	210.931
Diámetro, plg	2.014	γ _m lb/plg ³	111.8
Altura, plg	4.041	Volumen inicial, plg ³	12.872
CONTENIDO DE HUMEDAD			
Tara No.	1		
Peso de la muestra húmeda más tara (gr)=	172.57		
Peso de la muestra seca más tara (gr)=	142.28		
Peso del contenido de humedad (gr)=	30.29		
Peso de la Tara (gr)=	60.38		
Peso de la muestra seca (gr)=	81.9		
Porcentaje de Humedad (%)	37.0		

Numero de Lectura	Lecturas, 10 ⁻³ plg	Carga, lb	Deformación Total x 10 ³ pulg	Deformación Unitaria (ε)	Area, plg ²		Esfuerzo	
					1 - ε	Corregida	lb/plg ²	kg/cm ²
1	0.00	0.0	0.0	0.00000	1.00000	3.1850	0.000	0.00
2	2.00	17.6	20.0	0.00495	0.99505	3.2009	5.488	0.39
3	4.00	36.7	40.0	0.00990	0.99010	3.2169	11.393	0.80
4	5.00	46.2	60.0	0.01485	0.98515	3.2330	14.288	1.00
5	6.00	55.7	80.0	0.01980	0.98020	3.2494	17.152	1.21
6	7.00	65.3	100.0	0.02474	0.97526	3.2658	19.987	1.41
7	7.50	70.0	120.0	0.02969	0.97031	3.2825	21.339	1.50
8	7.50	70.0	140.0	0.03464	0.96536	3.2993	21.230	1.49
9	7.50	70.0	160.0	0.03959	0.96041	3.3163	21.122	1.49
10	7.50	70.0	180.0	0.04454	0.95546	3.3335	21.013	1.48
11	7.50	70.0	200.0	0.04949	0.95051	3.3509	20.904	1.47
12	7.00	65.3	220.0	0.05444	0.94556	3.3684	19.379	1.36
13	6.50	60.5	240.0	0.05939	0.94061	3.3861	17.868	1.26

Gráfica



Esfuerzo Unitario (Kg/cm2)=
1.49

OBSERVACIONES:


Los valores mostrados en este informe son aplicables exclusivamente a la muestra ensayada

Elaborado por: Ing. Jesie Pimentel

Ing. Jesie Pimentel
Autorizado Por

*** FIN DE INFORME***

Nota: La reproducción parcial de este documento requiere la autorización escrita del Laboratorio.

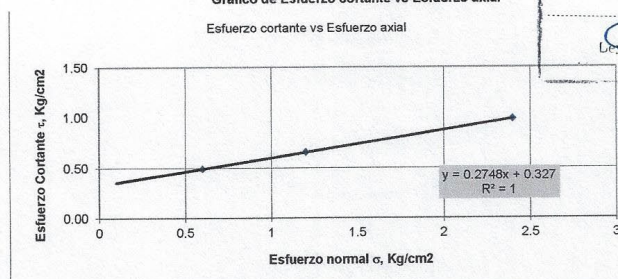
	LABORATORIO JESMAR. S.A.		Código: F-61
	LABORATORIO DE MATERIALES		Versión: 01
	INFORME DE RESULTADOS		Fecha: 01-06-21
	ENSAYO DE CORTE DIRECTO A MUESTRAS DE SUELO EN		Aprobado:
	CONDICIONES CONSOLIDADAS Y NO DRENADAS		Jesie Pimentel Gerente General

Proyecto:	Lotes Sr. Javier Cachafeiro	Solicitud No.:	594
Localización:	La Chorrera	Informe No.:	CD-01
Nombre del Cliente:	Sr. Javier Cachafeiro	Fecha de Informe:	28/6/21
Muestra No.:	1- Hoyo No.2	Fecha de Recepción:	17/6/21
Fuente:	Material Existente	Fecha de Ensayo:	25/6/21
Descripción:	Material arcilloso	Lugar de Ensayo:	Lab. Jesmar
Muestreado Por:	Jesie Pimentel	Condiciones Ambientales:	27°C / 86%H
Profundidad (m):	1.00 @ 2.45 metros		

DATOS DE ESFUERZO:

Esfuerzo Normal, kg/cm ²	Esfuerzo Cortante, kg/cm ²
0.6	0.49
1.2	0.66
2.4	0.99

Gráfico de Esfuerzo cortante vs Esfuerzo axial
Esfuerzo cortante vs Esfuerzo axial



JESIE J. PIMENTEL S.
INGENIERA CIVIL
LICENCIA No. 2007-006-027
[Firma]
P. R. N. A.
Ley 17 de 26 de Enero de 1959
del Poder Judicial y Arquitectura

Ángulo de falla, ϕ :	15°	$\gamma_m =$	1.787 t/m ³
Cohesión, c:	3.2 ton/m ²	$\gamma_d =$	1.321 t/m ³
	0.3 kg/cm ²	$\omega =$	35.4 %

Datos del Molde		Muestra + molde	Peso de Muestra	γ_m	γ_d
Peso del molde, g:	1416.76	g	g	t/m ³	t/m ³
Altura del molde, cm:	2.82	1604.71	187.95	1.851	1.413
Area inicial, cm ² :	36.00	1597.63	180.87	1.782	1.302
Volumen inicial, cm ³ :	101.52	1592.19	175.43	1.728	1.249

Contenido de Humedad (Antes y Después)						
Tara	Peso Tara	Suelo Hum.+ Tara	Tara + S. Seco	Suelo Hum.	Suelo Seco	ω
1	15.96	26.06	23.67	10.10	7.71	31.0
2	16.03	29.71	26.03	13.68	10.00	36.8
3	16.03	33.77	28.85	17.74	12.82	38.4

Tara	Peso Tara	Suelo Hum.+ Tara	Tara + S. Seco	Suelo Hum.	Suelo Seco	ω
1	25.94	47.50	42.32	21.56	16.38	31.6
2	22.55	50.68	43.77	28.13	21.22	32.6
3	15.97	43.36	36.65	27.39	20.68	32.4

OBSERVACIONES:

Los valores mostrados en este informe son aplicables exclusivamente a la muestra ensayada

Elaborado por: Ing. Jesie Pimentel

Ing. Jesie Pimentel
Autorizado Por

*** FIN DE INFORME ***

Nota: La reproducción parcial de este documento requiere la autorización escrita del Laboratorio.

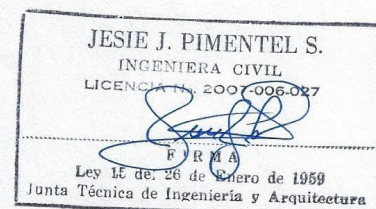


APÉNDICE D

CAPACIDAD DE

SOPORTE

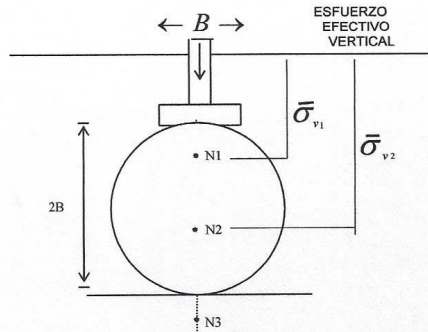
ADMISIBLE





Capacidad de Soporte Admisible

$$Q_{a \text{ neta}} (\text{tsf}) = 0,105 C_w N S$$



$$q_{a \text{ neta}} \left(\frac{\text{kg}}{\text{m}^2} \right) = 41,8 C_w N S$$

$$C_w = 1,0$$

$$S = 25,4 \text{ mm}$$

$$= 41,8 \times 1,00 \times N \times 25,4$$

$$= 1062 \approx (1000) N$$

$$= 0,1062 N \left(\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} \right)$$

Analizando con $C_w =$

Para que $C_w = 1$

$$a) \frac{dw}{D+B} = 1$$

$$dw = D+B; D \leq B$$

$$dw = 2B$$

Peck, Hanson & Thornburn, 1974

C_w = factor de corrección que considera efecto del nivel freático

$$C_w = 0,5 + 0,5 \times \frac{dw}{D+B}$$

$$0,5 \leq C_w \leq 1,0$$

N = número de golpes / 30 cm (SPT)

Promedio corregido.

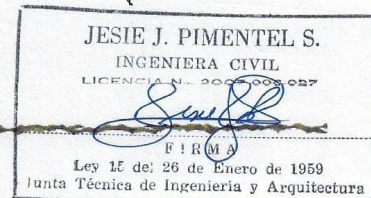
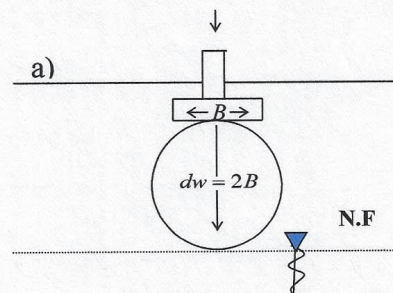
$$N = N C_n$$

$$C_n = 0,77 \log \frac{20}{\bar{\sigma}_v} \leq 2,00$$

$$C_n \text{ es valida para } \bar{\sigma}_v \geq 0,25 \frac{t}{\text{pie}^2} = 2500 \frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$$

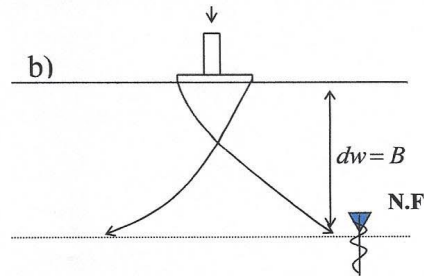
S = Asentamiento total admisible de la fundación en pulgadas.

(Originalmente se limitó a 1").





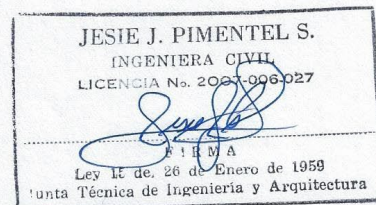
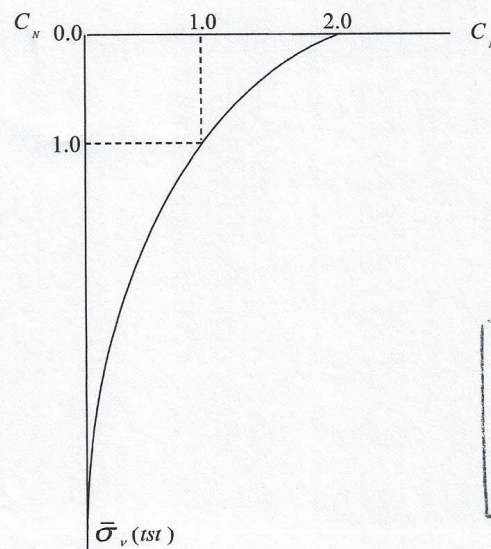
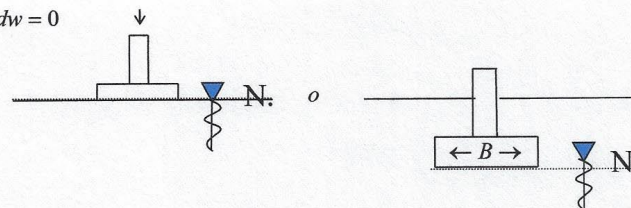
b) $\frac{dw}{D+B} = 1$
 $dw = D+B ; D=0$
 $dw = B$



para que $C_w = 0,5$

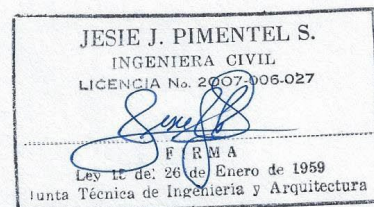
$\frac{dw}{D+B} = 0$

$dw = 0$





APÉNDICE E EVIDENCIAS FOTOGRAFICAS

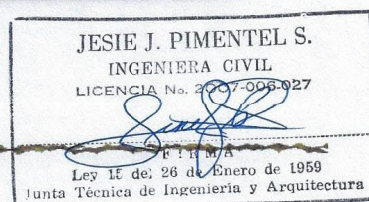
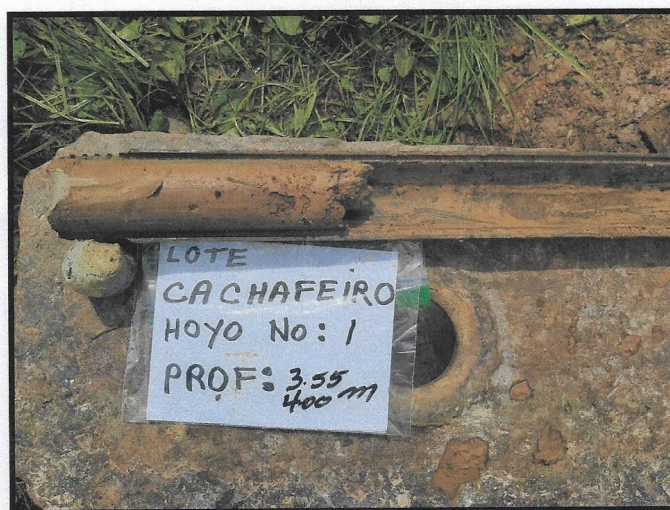




EVIDENCIAS FOTOGRÁFICAS
Hoyo No.1

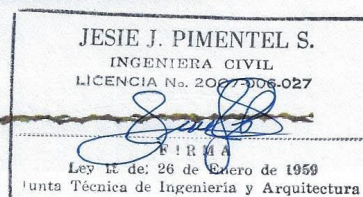


JESIE J. PIMENTEL S.
INGENIERA CIVIL
LICENCIA No. 2007005027
[Signature]
FARMA
Ley 15 de, 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura






Hoyo No.2






JESIE J. PIMENTEL S.
INGENIERA CIVIL
LICENCIA No. 2007-008027

FIRMA
Ley 15 de, 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

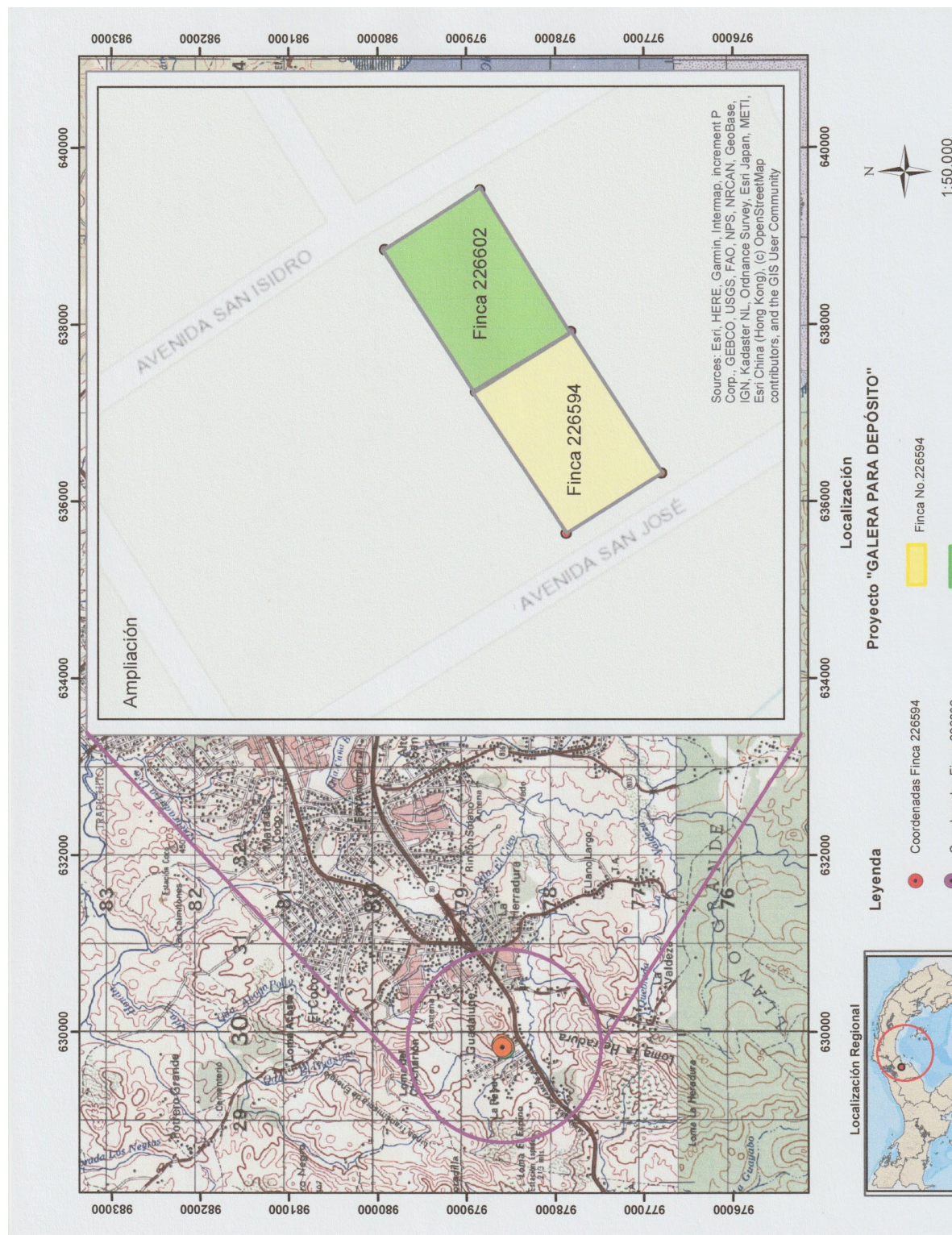


Hoyo No.3

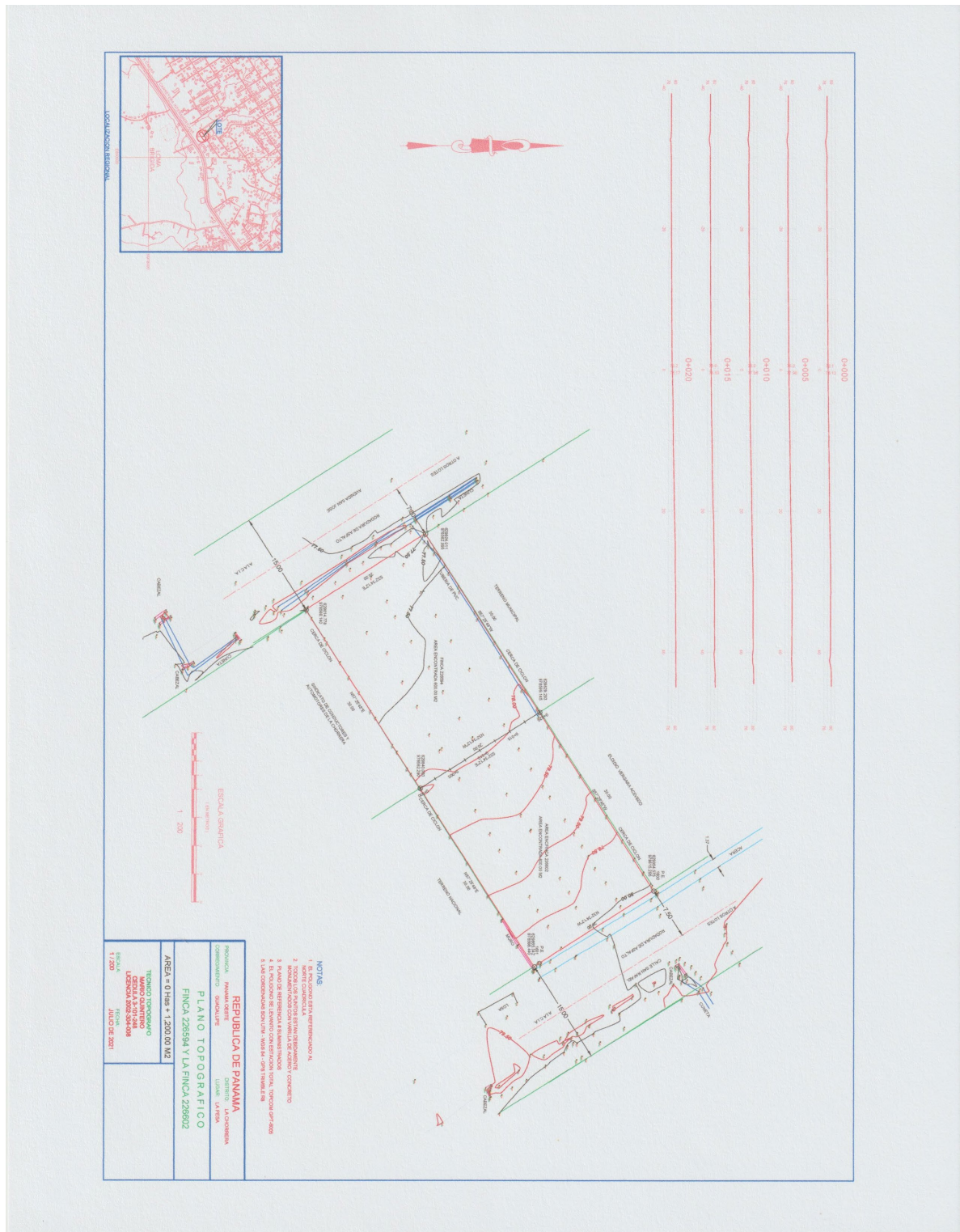


JESIE J. PIMENTEL S.
INGENIERA CIVIL
LICENCIA No. 2007-008-027

FIRMA
Ley 15 de 26 de Enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

- Copia Plano de Ubicación (1 hoja)



- ANEXO 11 - Plano Topográfico de los terrenos (1 hoja)



- ANEXO 12 - Plano de Planta Arquitectónica del proyecto (2 páginas)



- ANEXO 13 - Evidencias fotográficas del sitio



- Imagen No. 1. Vista satelital del proyecto y acceso (Imagen desde Google Earth), vía de acceso al proyecto: Carretera Interamericana. Fuente: elaboración propia, www.google.earth.com





- Entrada desde la Vía Panamericana- Zona Comercial y residencial



- Vista de Comercio Lateral al Proyecto- Calle San Rafael

- Vista de Comercio Lateral al Proyecto- Calle San Rafael



-
- Vista de comercios al fondo de la calle San Rafael donde se ubica el proyecto



-
- Fuente: consultor ambiental.

- Encuestas Aplicadas el día 20 Marzo de 2022 (13/ 26 páginas)

- ANEXO 15 - Copia del Aviso Público entregado en la Junta Comunal (1 página)

Panamá, 5 de Abril de 2022

Honorable Representante
Yisseyka Rodríguez
Junta Comunal Del Distrito De Guadalupe
E.S.D

Asunto: Consulta Ciudadana para el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
Proyecto: "Galera para depósitos"

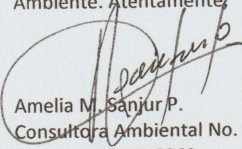
Estimada Honorable Rodriguez

Por este medio, presento información del Proyecto "Galera para depósitos", a realizarse sobre dos fincas propiedad del Sr. Javier Oscar Cachafeiro Mendizabal (Promotor). La finca con Folio Real No. 226594 y la Finca con Folio Real No. 226602, ambas con una superficie de 600.00 m2 cada una, dando un total de 1,200.00 m2 para el polígono del Proyecto, que también tiene un código de zonificación C-2 (Comercial Urbano). Está ubicado en el sector de La Pesa, sobre la Ave. San José y la Ave. San Isidro, Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

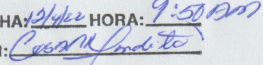
El Proyecto "Galera para depósitos", será destinado para la construcción de una galera para almacenaje de uso general de inversión privada, que incluye cuatro (4) módulos o depósitos. Dos (2) depósitos se acceden desde la Ave. San José y a los otros dos (2) depósitos se acceden desde la Ave. San Isidro. La construcción se distribuye en dos (2) lotes de terreno del mismo propietario, con un total de 1,044.26 m2 de construcción, de los cuales son 636.59 m2 de construcción para el área cerrada (depósito, servicio sanitario y vestidores, área de aseo) y 407.67 m2 de construcción para el área abierta (depósito de basura, estacionamientos, pavimento y área verde). Incluye un total de diez (10) estacionamientos, que se dividen en cinco (5) de esos estacionamientos ubicados en cada uno de los accesos (sobre la Ave. San José y sobre la Ave. San Isidro). El proyecto cuenta con tanque séptico y rampas de acceso cumpliendo con la ley de equiparación de oportunidades.

Brindamos esta información como parte del Plan de Participación y Consulta Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, de acuerdo al Decreto Ejecutivo 123 de Agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de Septiembre de 2006.


Para efectos de este proceso es de suma importancia su opinión y cualquier sugerencia o recomendación, las cuales serán consideradas en el Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto, el cual será sometido a la aprobación del Ministerio de Ambiente. Atentamente,


Amelia M. Sanjurjo P.
Consultora Ambiental No. IAR-063-2000
Contacto: 6676-6069
Email: asanjurpalacios@gmail.com

**JUNTA COMUNAL
DE GUADALUPE
RECIBIDO**

FECHA: 10/04/2022 HORA: 9:50 AM
POR: 

- ANEXO 16 - Nota No. DTSV-1313.17 del 16 de agosto de 2017 de la Autoridad del Tránsito y transporte terrestre que comunica la no objeción al proyecto


Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre
Apartado 0843-02989 Balboa, Panamá

Panamá, 16 de Agosto de 2017
Nota No. DTSV- 1313.17

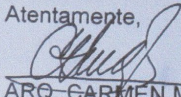
Arquitecta
Daniela E. Velarde
Licencia No. 2007-001-068
Presente

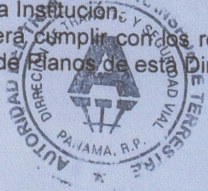
Arquitecta Velarde:

En atención a la nota donde solicita visto bueno para los Trámites de Vialidad para la Asignación del Código de Zona C-2 (Comercia Urbana Central) para las Fincas: No. de Folio Real **226602** Cód. De ubicación **8608** y No. de Folio Real **226594 (F)** Código de ubicación **8608** con área de 1,600 mts. ubicadas en la Calle San Isidro y Calle San José del Corregimiento de Guadalupe, Distrito de la Chorrera, Provincia de Panamá Oeste, propiedad de Javier Cachafeiro, en el cual se propone un Proyecto de "Galeras para Oficinas", tengo a bien en comunicarle que no vemos inconvenientes en la propuesta de asignación del Código de Zona C-2 (Comercial Urbano), para los números de Folio Real **226602(F)** y No. de Folio Real **226594 (F)** en referencia, razón por la cual acogemos y aprobamos el mismo.

Cabe destacar que esta aprobación está sujeta a las siguientes observaciones:

- Incluir y colocar todas las señalizaciones verticales y horizontales requeridas para garantizar la seguridad de los usuarios en general
- De acoger el MIVIOT esta propuesta el Promotor deberá presentar los Planos con la propuesta de vialidad y señalización para su correspondiente revisión y aprobación por parte de esta Institución.
- La vialidad presentada deberá cumplir con los requisitos mínimos requeridos por el Dpto. de Aprobación de Planos de esta Dirección.


Atentamente,

ARQ. CARMEN MUDARRA
Directora de Tránsito y Seguridad Vial



C.C. Licdo. Julio González – Director General ATTT
Arq. Glenda Lasso – Jefa de Aprobación de Planos
Arq. Fernando Aranda – Jefe de Seguridad Vial

CM/FA/nancy

- ANEXO 17 - Nota No, 108-2017 DPPO del 15 de agosto de 2017, del Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, por el cual se certifica el suministro de agua potable y se indica que no existe alcantarillado en el área.


IDAAN Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales

Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales

La Chorrera, 15 de agosto de 2017

Nota No. 108 - 2017 DPPO

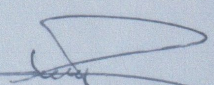
Arquitecta
Dania Velarde
E. S. M.


Estimada Arquitecta:

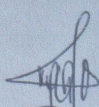
En respuesta a nota S/N recibida con fecha del 7 de agosto de 2017, donde solicita Certificación para las Fincas 226602 y 226594, ubicadas sobre la Calle San Isidro y la Calle San José, en el sector La Pesa, corregimiento de Guadalupe, provincia de Panamá Oeste, se le informa lo siguiente:

- En el área en desarrollo existe Sistema de Acueducto administrado por el IDAAN; en cuanto al Sistema de Alcantarillado, no existe en el área, por lo que deberá diseñar, construir y operar su propio sistema de tratamiento de aguas residuales que cumpla con las normas y reglamentos existentes.

Atentamente,


Ing. Gerardo Herrera
Sub-Gerente Operativo
Panamá Oeste

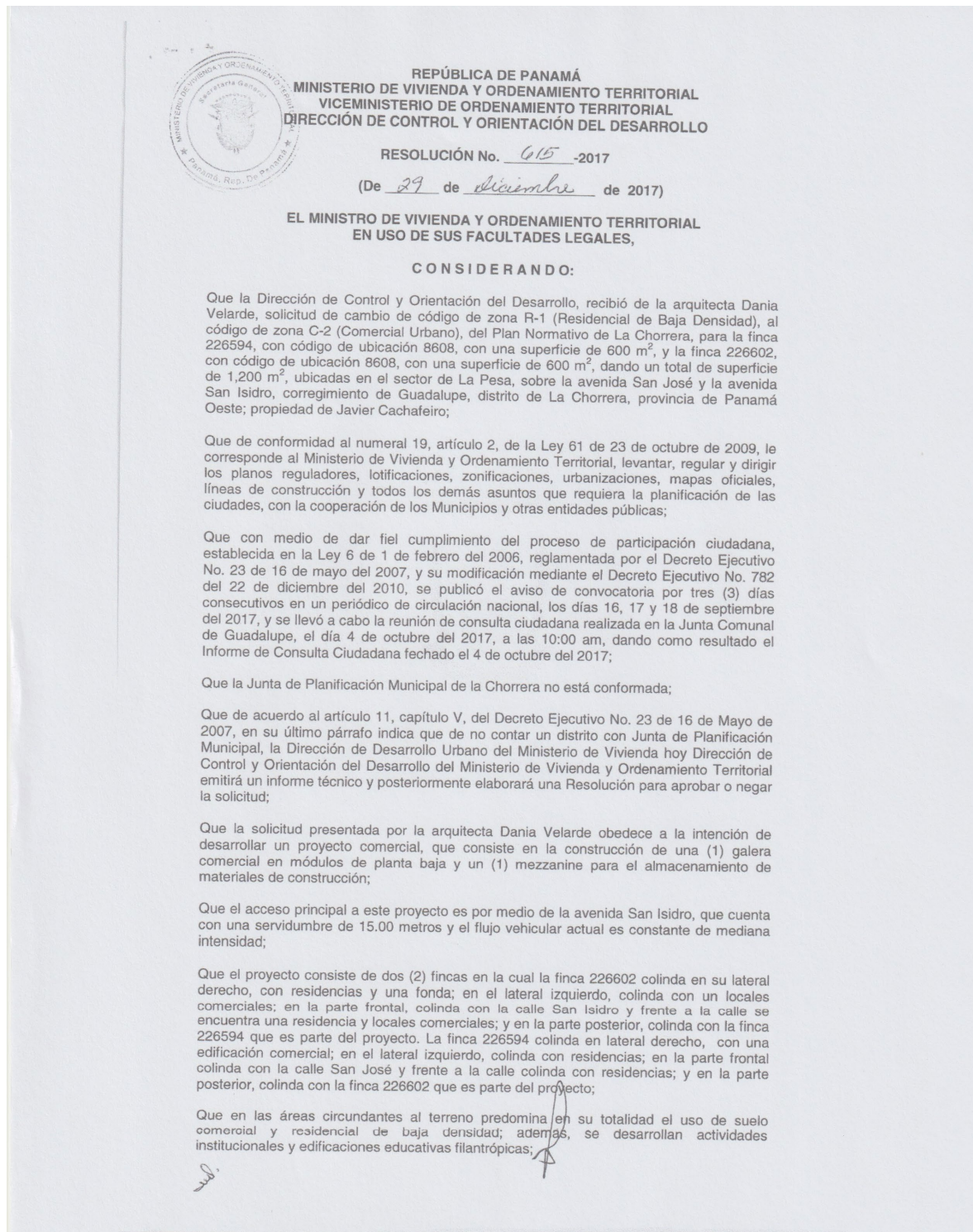



Téc. Ing. Maximino Quintero
Director Provincial
Panamá Oeste

MQ // GH // eon

Edificio Sede, Via Brasil. Apdo.: 0816-01535 Central Telefónica: 523-8570/77 www.idaan.gob.pa

- ANEXO 18 - Resolución No. 615-2017 de 29 de Diciembre de 2017 del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, que aprueba el cambio de uso de suelo del proyecto.



Resolución No. 615 - 2017
(De 29 de dic de 2017)
Página No. 2

Que este sector está experimentando cambios de gran magnitud, sobre todo en los últimos años, ya que se han desarrollado muchas actividades comerciales, construcciones de oficinas y residencias de mediana densidad, lo cual influye en el sector donde se desarrollará el proyecto;

Que el área donde se pretende desarrollar el proyecto, cuenta con la infraestructura (agua, luz, telefonía y telecomunicación) para el desarrollo comercial, sin evidente afectación al área;

Que el sector donde se desarrollará el proyecto, no cuenta con alcantarillado y se implementará planta de tratamiento;

Que las fincas donde se desarrollará el proyecto están ubicadas en un área con una accesibilidad desde la carretera Interamericana; la cual incentiva el desarrollo de actividades mixtas (residencial – comercial) dentro del sector;

Que mediante nota No. DTSV-1313.17 del 16 de agosto de 2017, la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre, certifica: "tengo a bien en comunicarle que no vemos inconvenientes en la propuesta de asignación del código de zona C-2 (Comercial Urbano), para los números de Folio Real 226602 (F) y No. de Folio Real 226594 (F) en referencia, razón por el cual, lo acogemos y aprobamos el mismo";

Que mediante nota No. 108-2017 DPPO, fechada del 15 de agosto de 2017, el Instituto de Acueductos y Alcantarillados Nacionales, certifica que: "En el área en desarrollo existe Sistema de Acueducto administrado por el IDAAN; en cuanto al Sistema de Alcantarillado, no existe en el área, por lo que deberá diseñar, construir y operar su propio sistema de tratamiento de aguas residuales que cumpla con las normas y reglamentos existentes";

Que mediante el Informe Técnico No. 48-17 del 10 de octubre del 2017 de la Dirección de Control y Ordenamiento del Desarrollo, se recomienda aprobar el cambio de código de zona R-1 (Residencial de Baja Densidad), al código de zona C-2 (Comercial Urbano), del Plan Normativo de La Chorrera, para la finca 226602, con código de ubicación 8608, con código de ubicación 8608, y la finca 226594, con código de ubicación 8608;

Que con fundamento a lo anteriormente expuesto,

RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR el cambio de código de zona R-1 (Residencial de Baja Densidad), al código de zona C-2 (Comercial Urbano), del Plan Normativo de La Chorrera, para la finca 226594, con código de ubicación 8608, con una superficie de 600 m², y la finca 226602, con código de ubicación 8608, con una superficie de 600 m², dando un total de superficie de 1,200 m², ubicadas en el sector de La Pesa, sobre la avenida San José y la avenida San Isidro, corregimiento de Guadalupe, distrito de La Chorrera, provincia de Panamá Oeste.

SEGUNDO: Que esta aprobación está condicionada a la unificación de las fincas 226594 y 226602.

TERCERO: El uso comercial deberá acogerse a las regulaciones establecidas por el código de zona C-2 (Comercial Urbano), del Plan Normativo de La Chorrera.

CUARTO: Esta aprobación queda condicionada a la construcción de una (1) galera comercial con una altura máxima de planta baja y un (1) mezzanine, según esquema suministrado.

QUINTO: Esta aprobación está condicionada solo a la actividad de almacenamiento y distribución, no se le permitirá la instalación para la actividad de venta.

SEXTO: Esta aprobación está condicionada a que el acceso y salida del proyecto comercial será únicamente por la avenida San Isidro.

SÉPTIMO: Deberá someterse a todo el proceso de revisión de planos y cumplir con los requisitos técnicos, ambientales y de seguridad dispuestos en las leyes y normas vigentes

Resolución No. 4152 - 2017
(De 27 de 3 de 2017)
Página No. 3

que regulan la materia, tanto de la Dirección Nacional de Ventanilla Única del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial como, del Municipio correspondiente.

OCTAVO: Deberá resolver la ubicación de los estacionamientos y el área de carga y descarga dentro de la propiedad, cumplir con los estacionamientos que por norma se señala para este tipo de desarrollo y no podrá utilizar la servidumbre vial para estacionamientos de discapacitados.

NOVENO: No se permitirá colocar o instalar sobre la acera, ningún elemento o aparato (transformadores eléctricos, tinaquera u otro) que obstruya la libre circulación peatonal.

DÉCIMO: No se permitirá que la actividad a desarrollar constituya un perjuicio al entorno, causando ruidos, congestionamiento vehicular, ni tampoco aquello que atente contra el ornato propio de un centro urbano, contra la moral y las buenas costumbres.

DÉCIMO PRIMERO: El proyecto deberá contemplar soluciones técnicas a problemas del abastecimiento de agua potable, sistema sanitario y drenajes pluviales que pueden producirse en la zona.

DÉCIMO SEGUNDO: La presente aprobación está sujeta a la veracidad de la documentación presentada en relación al memorial de la solicitud y a la ubicación de las fincas 226594 y 226602.

DÉCIMO TERCERO: Enviar copia de esta Resolución al Municipio correspondiente, para los trámites subsiguientes.

DÉCIMO CUARTO: Contra esta Resolución cabe el Recurso de Reconsideración ante el Ministro de Vivienda y Ordenamiento Territorial, dentro de un período de cinco (5) días hábiles posterior a su notificación.

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 38 de 31 de julio de 2000;
Ley 6 de 1 de febrero de 2006;
Ley 61 de 23 de octubre de 2009;
Decreto Ejecutivo No.36 de 31 de agosto de 1998;
Decreto Ejecutivo No. 23 de 16 de mayo de 2007;
Decreto Ejecutivo No. 782 de 22 de diciembre de 2010;
Decreto Ejecutivo No. 225 de 12 de octubre de 2015;
Resolución No. 4-2009 de 20 de enero de 2009.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE,

MARIO ETCHALECU
Ministro

JUAN MANUEL VÁSQUEZ G.
Viceministro de Ordenamiento Territorial

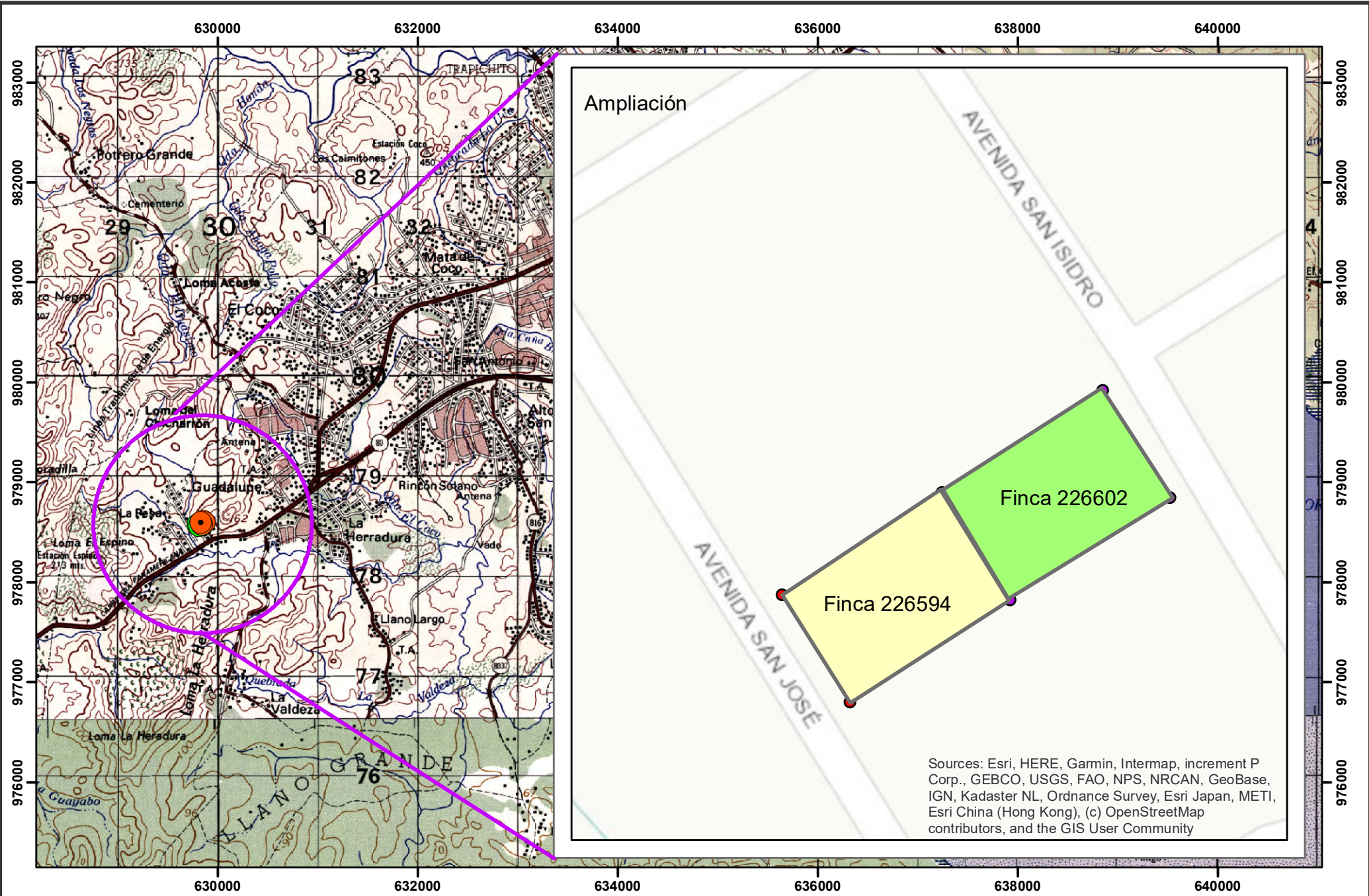
ES FIEL COPIA DEL ORIGINAL

SUBSECRETARÍA GENERAL
MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Fecha: 12/01/2018



- MAPA 1:50 000 Y DE COBERTURA BOSCOSA



Sources: Esri, HERE, Garmin, Intermap, increment P Corp., GEBCO, USGS, FAO, NPS, NRCAN, GeoBase, IGN, Kadaster NL, Ordnance Survey, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community



Localización Regional

Legenda

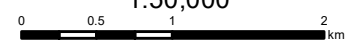
- Coordenadas Finca 226594
- Coordenadas Finca 226602

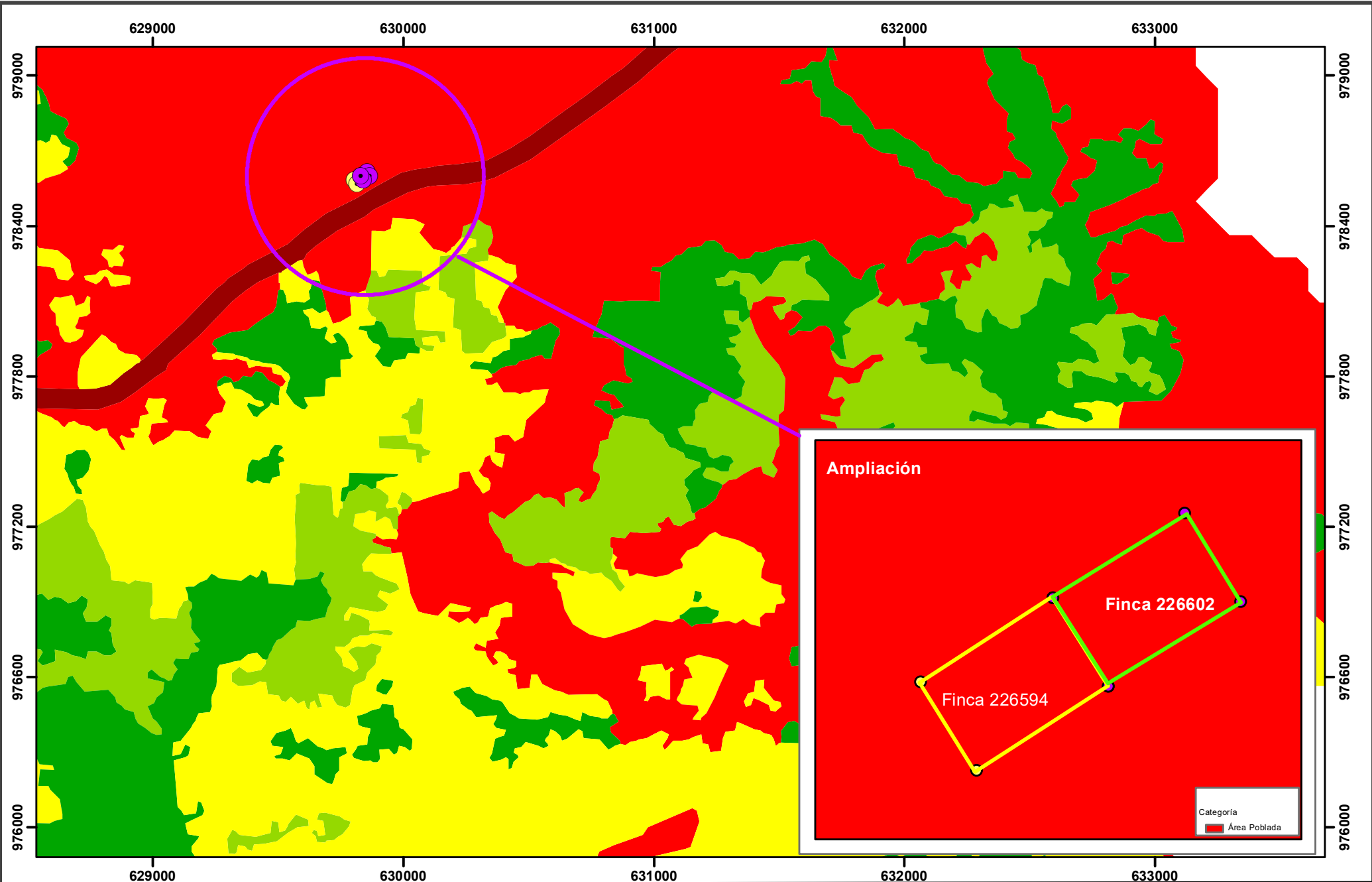
Proyecto "GALERA PARA DEPÓSITO"

- Finca No.226594
- Finca No.226602

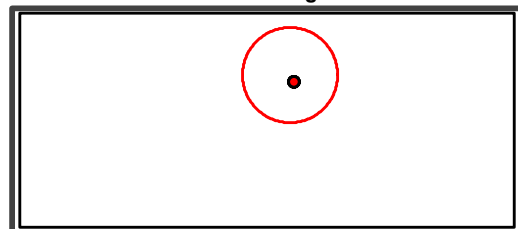


1:50,000





Localización Regional



Leyenda

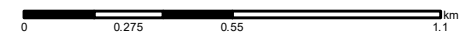
- Coordenadas Finca No.1
- Coordenadas Finca No.2
- Finca No.226594
- Finca No.226602

Cobertura Boscosa
Proyecto "GALERA PARA DEPÓSITO"



1:20,000

Pág. 168



- Estudio de Ruido de Línea Base Ambiental (23 páginas)

Monitoreo de Ruido de Línea Base Ambiental

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I Proyecto Galeras para Depósitos – La Pesa, Panamá Oeste.

Ubicación: Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.



Marzo, 2022

Prologo

Este documento presenta el informe de ruido ambiental de línea base realizado como parte del de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto Galeras para Deposito localizado en el sector de La Pesa, Panamá Oeste.

Las mediciones de ruido fueron realizadas dentro del marco legal contenido en el Decreto ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales. También toma en cuenta las disposiciones del Decreto ejecutivo No.306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambiente laborales.

El monitoreo fue realizado sobre 1 puntos dentro del área de influencia directa, específicamente en un punto sobre la calle del Trébol y Avenida San José en el Sector de La Pesa, La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste. Las mediciones fueron realizadas del miércoles 19 de marzo en horario diurno.

CONTROL DE VERSIONES DE DOCUMENTOS

La siguiente guía de control de versiones de documentos ha sido implementada para la elaboración del Informe de Ruido Ambiental del Proyecto Galeras Para Deposito:

Versión Preliminar – V01: Aplicada durante la redacción inicial del informe antes de la revisión del Gerente del Proyecto. La revisión normalmente incluye revisión de la tabla de contenidos y del borrador.

Versión Preliminar – V02: Aplicada después de la revisión por el Gerente del Proyecto, listo para entrega al cliente.

Versión Preliminar – V03: Aplicada después de la revisión y aprobación del cliente.

Versión Final – VF: Versión final del documento

Por ejemplo, la versión inicial preparada por el autor es versión 1.0. Cada número de versión empieza a '0' y se aumenta por '1' después de cada adaptación. Un cambio de estado (es decir, desde la versión 1 a 2) restablece el número de la versión a '0'.

Este informe corresponde a la Versión VF

CLIENTE: Javier Cachafeiro Mendizabal

Proyecto Galeras Para Deposito

REVISADO POR: Annethe Castillo 2022-03-21

APROBADO POR: Elías Dawson 2022-03-22

Código de Detalles de la revisión

edición	No.	Prep.	Por	Fecha
		Diana Pinilla		2022-03-21

RR	01	Elias Dawson	2022-03-22	Remitido para revisión y comentarios
----	----	--------------	------------	--------------------------------------

Códigos de edición: RC = Remitido para la construcción, RD = Remitido para el diseño, RF = Remitido para la fabricación, RI = Remitido para la información, RP = Remitido para la compra, RQ = Remitido para cotización, RR = Remitido para revisión y comentarios



Contenido

1. Resumen	6
2. Introducción	7
3. Alcance.....	7
4. Objetivos.....	8
5. Marco Teórico.....	8
6. Metodología y evaluación de ruido ambiental.....	12
6.1. Especificaciones técnicas.....	13
7. Resultados.....	13
8. Conclusiones	17
9. ANEXOS.....	18

Cuadros

Cuadro 1: Principales fuentes generadoras de ruido.....	9
Cuadro 2: Características de la medición.	14
Cuadro 3: Coordenadas geográficas de los puntos de muestreo	14
Cuadro 4: Puntos de muestreo	16
Cuadro 5: Muestreo diurno, parámetros atmosféricos durante las mediciones	17
Cuadro 6: Resultados del monitoreo de ruido ambiental	17

Figuras

Figura 1: Niveles típicos de ruido	10
Figura 2: Ubicación de estaciones de muestreo de ruido ambiental	15

Gráficos

Gráfico 1: Registro de monitoreo realizado	20
--	----



1. Resumen

Las mediciones de ruido ambiental fueron ejecutadas en un horario diurno durante un periodo de una hora. El monitoreo de ruido se llevó a cabo para identificar las condiciones existentes y el efecto del ruido sobre los receptores sensibles.

Los monitoreos se realizaron, utilizando el sonómetro HD600 debidamente calibrado, con filtro para el viento. Cabe mencionar, que para cada punto de monitoreo se registraron las condiciones ambientales de velocidad de viento, temperatura y humedad relativa.

El proyecto consiste en la construcción de una galera de 1044.26 m² de dos módulos para el almacenamiento de equipos de construcción. Los ruidos perceptibles provienen del tránsito constante de vehículos livianos sobre la Carretera Panamericana y sobre la calle San José, ráfagas de viento y ruidos de viviendas a cercanas al punto de muestreo.

2. Introducción

Este documento presenta el informe de monitoreo de ruido ambiental desarrollado como parte de la línea base física del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I Proyecto Galeras Para Deposito, La Pesa, Panamá Oeste.

Dawcas Ideas Renovables S.A., realizó la evaluación de ruido ambiental un punto el sábado 19 de marzo de 2022, en horario diurno durante un periodo de una hora.

El monitoreo de ruido identifica las áreas sensibles (habitadas o colindantes a fuentes de ruido) en el área de influencia del proyecto Galeras Para Deposito, a fin de caracterizar los niveles de presión sonora ambiental actuales de acuerdo con el Decreto ejecutivo No. 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales. También toma en cuenta las disposiciones del Decreto ejecutivo No.306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambiente laborales.

Se desarrolló un plan de trabajo que consistió en establecer un punto de registro de emisiones de ruido ambiental, en horario diurno, período en que se tomaron lecturas para caracterizar los niveles de ruido ambiental existentes en la zona de estudio.

En el presente informe se encuentran los objetivos del estudio, la normatividad ambiental aplicable, la metodología del estudio, los resultados con su respectivo análisis y las conclusiones; como anexo se presentan el registro fotográfico, los reportes del sonómetro, y certificados de calibración.

3. Alcance

El alcance del monitoreo de ruido ambiental fue el de ejecutar mediciones de ruido en periodo diurno tal y como se estipula en el Decreto 1 de 2004:

- Diurno: 60 dBA (6:00 A.M. a 9:59 P.M.)

Además, de establecer el cumplimiento del artículo 9 del decreto ejecutivo 36 que estipula:

Según D.E. No.306:



Artículo 9: Cuando el ruido de fondo o ambiental en las fábricas, industrias, talleres, almacenes, o cualquier otro establecimiento o actividad permanente que genere ruido, supere los niveles sonoros mínimos de este reglamento se evaluara de la siguiente manera:

- Para áreas residenciales o vecinas a estas, no se podrá elevar el ruido de fondo o ambiental de la zona;
- Para áreas industriales y comerciales, sin perjuicio de residencias, se permitirá solo un aumento de 3 dB en la escala A sobre el ruido de fondo o ambiental; y
- Para áreas públicas, sin perjuicio de residencias, se permitirá un incremento de 5 dB, en escala A sobre el ruido de fondo o ambiental.

4. Objetivos

Desarrollar el monitoreo de ruido ambiental, con el fin de evaluar los niveles de presión sonora como parámetro de línea base para el proyecto Galeras Para Deposito.

4.1. *Objetivos específicos*

1. Monitorear los niveles de ruido ambiental en el área de influencia directa del proyecto de construcción; y
2. Analizar los resultados de las mediciones con el límite máximo permisible de la normativa vigente.

5. Marco Teórico

5.1. *Fundamentos de ruido*

Un nivel de sonido expresado en dBs es la relación logarítmica de dos cantidades de presión similares, siendo una cantidad de presión, una presión de sonido de referencia. Para la presión sonora en el aire, la cantidad de referencia estándar generalmente se considera de 20 micropascales, que corresponde directamente al umbral de audición humana. El uso de la escala de dB es una forma conveniente de manejar el rango de presiones de sonido de un millón de veces al que el oído humano es sensible. A dB es logarítmico; por lo tanto, no sigue los métodos algebraicos normales y no se puede agregar directamente. Por ejemplo, una fuente de sonido de 65 dB, como un camión, unida por otra fuente de 65 dB da como resultado una amplitud de sonido de 68 dB, no de 130 dB (es decir, duplicar la fuerza de la fuente aumenta la presión de sonido en 3 dB). Un aumento del nivel de sonido de 10 dB corresponde a 10 veces



la energía acústica y un aumento de 20 dB equivale a un aumento de 100 veces la energía acústica.

El volumen del sonido conservado por el oído humano depende principalmente del nivel de presión sonora general y del contenido de frecuencia de la fuente de sonido. El oído humano no es igualmente sensible al volumen en todas las frecuencias del espectro audible. Para relacionar mejor los niveles de sonido y el volumen general con la percepción humana, se desarrollaron redes de ponderación dependientes de la frecuencia.

En el cuadro 1 se presenta una clasificación de fuentes generadoras de ruido, las cuales pueden ser de origen antropogénico o natural. Adicionalmente, de acuerdo con las características del ruido, éste puede clasificarse en continuo, intermitente, impulsivo, tonal y de baja frecuencia.

Cuadro 1: Principales fuentes generadoras de ruido

Fuente generadora	Tipo de fuente
Natural	Viento, sonido del mar, murmullo del agua, cascadas, entre otras.
Antropogénica	Tráfico vehicular: pitos, alarmas, sirenas.
	Transporte: Aviones, trenes, barcos.
	Industria.
	Actividades domésticas.
	Discotecas, bares, espectáculos públicos y locales de esparcimiento.
	Actividades militares.

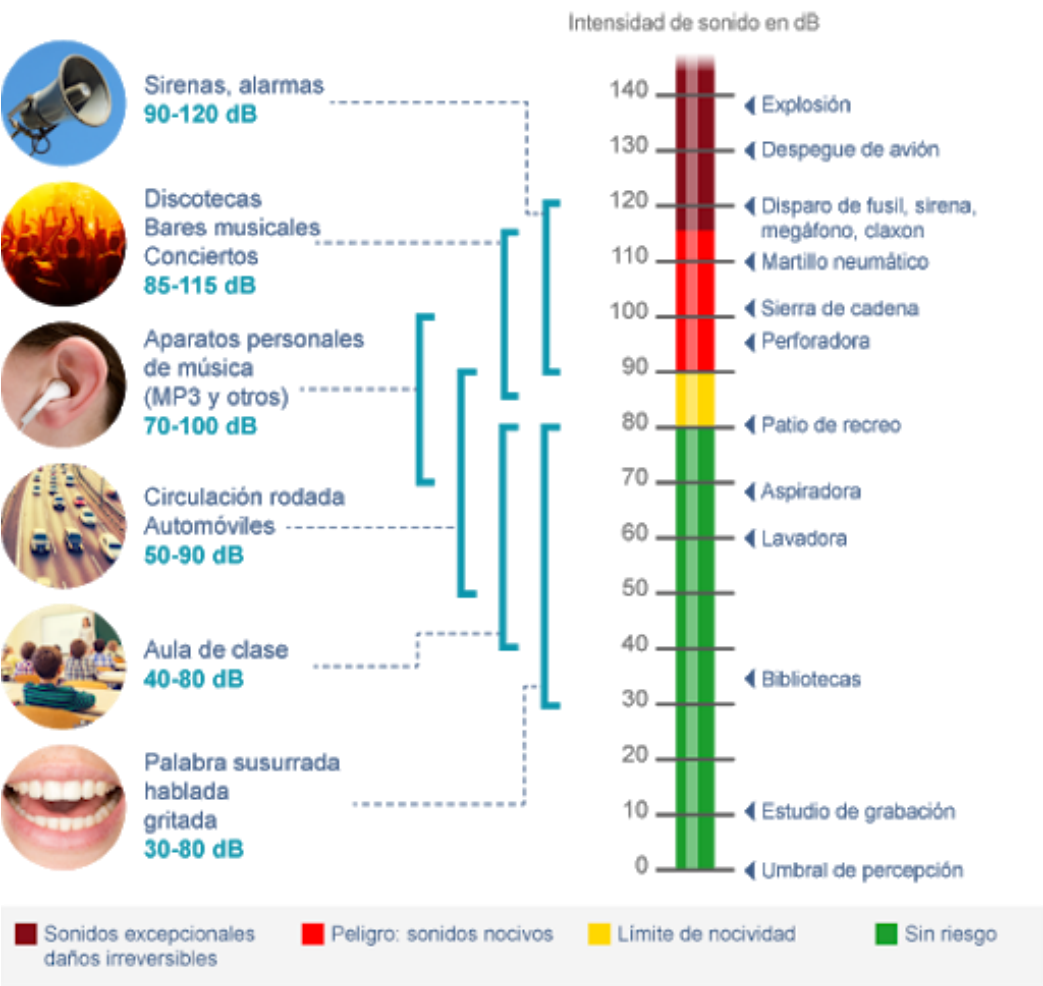
Fuente: Efectos del ruido sobre la salud. Ferran Tolosa Cabani

Existe una fuerte correlación entre la forma en que los humanos perciben el sonido y los niveles de sonido con ponderación A (dBA). Por esta razón, el dBA se puede utilizar para predecir la respuesta de la comunidad al ruido ambiental y del transporte. contrario.

El ruido puede ser generado por una serie de fuentes móviles (transporte, como automóviles, camiones y aviones) y fuentes estacionarias (no transporte, como sitios de construcción, maquinaria y operaciones comerciales e industriales). A medida que la energía acústica se propaga a través de la atmósfera desde la fuente al receptor, los niveles de ruido se atenúan (reducen), dependiendo de las características de absorción del suelo, las condiciones atmosféricas y la presencia de barreras físicas (por ejemplo, muros, fachadas de edificios, bermas). El ruido generado por fuentes móviles generalmente se atenúa en una tasa de 3 dB

(típica para superficies duras, como el asfalto) a 4,5 dB (típica para superficies blandas, como praderas) por duplicación de la distancia, dependiendo del tipo de terreno intermedio. Las fuentes de ruido estacionarias se propagan con patrones de dispersión más esféricos que se atenúan a una velocidad de 6 a 7,5 dB por duplicación de la distancia.

Figura 1: Niveles típicos de ruido



Fuente: Efectos del ruido sobre la salud. Ferran Tolosa Cabani.

Las condiciones atmosféricas como la velocidad del viento, las turbulencias, los gradientes de temperatura y la humedad también pueden alterar la propagación del ruido y afectar los niveles en un receptor; sin embargo, estas variables son difíciles de predecir y generalmente no se tienen en cuenta en las predicciones de ruido futuras. Además, la presencia de un objeto grande (por ejemplo, una barrera) entre la fuente y el receptor puede proporcionar una atenuación sustancial de los niveles de ruido en el receptor. La cantidad de reducción del nivel de ruido o "blindaje" proporcionado por una barrera depende principalmente del tamaño de la barrera,



la ubicación de la barrera en relación con la fuente y los receptores, y los espectros de frecuencia del ruido. Las barreras naturales, como bermas, colinas o bosques densos, y las características creadas por el hombre, como edificios y paredes, pueden usarse como barreras contra el ruido.

5.1.1. Descriptores del sonido

La selección de un descriptor de ruido adecuado para una fuente específica depende de la distribución espacial y temporal, la duración y la fluctuación del ruido. Los descriptores de ruido que se utilizan con más frecuencia cuando se trata de ruido ambiental se definen de la siguiente manera:

- **Ruido Ambiental:** El ruido es aquel sonido indeseado para un determinado receptor y que inclusive puede llegar a ser perjudicial para su salud, puede llegar a estar compuesto por una serie de sonidos derivados de las actividades humanas tales como: el tránsito vehicular, aéreo o ferroviario, obras públicas, industrias y otras actividades como las de esparcimiento y diversión que suelen implicar música a altos niveles. El conjunto de todos estos sonidos genera el llamado ruido ambiental.
- **Ruido Continuo:** Es aquel cuyos niveles de presión sonora no presenta oscilaciones y se mantiene relativamente constante a través del tiempo, se produce por maquinaria que opera del mismo modo sin interrupción, por ejemplo, ventiladores, bombas y equipos de procesos industriales.
- **Ruido Intermitente:** Es aquel en el cual se presentan fluctuaciones bruscas y repentinas de la intensidad sonora en forma periódica, por ejemplo, una maquinaria que opera en ciclos, vehículos aislados o aviones.
- **Ruido Impulsivo:** Es aquel en el que se presentan variaciones rápidas de un nivel de presión sonora en intervalos de tiempo mínimos, es breve y abrupto, por ejemplo, troqueladoras, pistolas, entre otras.
- **Ruido Tonal** Es aquél que manifiesta la presencia de componentes tonales, es decir, que mediante un análisis espectral de la señal en 1/3 (un tercio) de octava, si al menos uno de los tonos es mayor en 5 dBA que los adyacentes, o es claramente audible, la fuente emisora tiene características tonales. Frecuentemente las máquinas con partes rotativas tales como motores, cajas de cambios, ventiladores y bombas, crean tonos. Los desequilibrios o



impactos repetidos causan vibraciones que, transmitidas a través de las superficies al aire, pueden ser oídos como tonos.

- **Ruido de Baja Frecuencia:** Es aquel que posee una energía acústica significativa en el intervalo de frecuencias de 8 a 100 Hz. Este tipo de ruido es típico en grandes motores diésel de trenes, barcos y plantas de energía y, puesto que este ruido es difícil de amortiguar, se extiende fácilmente en todas direcciones y puede ser oído a muchos kilómetros.
- **Nivel continuo equivalente (Leq):** Es un nivel sonoro supuesto que representa el promedio de un sonido en un determinado periodo de tiempo.
- **Nivel máximo (Lmax):** Es el máximo nivel de presión sonora encontrado en el total del tiempo que conlleva una medición acústica.
- **Nivel mínimo (Lmin):** Es el mínimo nivel de presión sonora encontrado en el total del tiempo que conlleva una medición acústica

6. Metodología y evaluación de ruido ambiental

Inicialmente se realiza una descripción gráfica de la zona de influencia, donde se delimita el área de estudio mediante la herramienta Google Earth, con el fin de referenciar todo el sector evaluado, el número de puntos evaluados, el recorrido y los tiempos de medición para la realización del monitoreo. Luego se alistan y se verifican los equipos de medición y de apoyo, con el fin de obtener todos los parámetros en el sitio evaluado, como sonómetro, calibrador, trípode, anemómetros, y GPS, entre otros.

Luego de esta etapa se realiza el desplazamiento a los puntos de medición, antes de proceder con la medición se debe realizar la calibración del equipo, esta actividad se debe hacer antes y después de una jornada de monitoreo. La calibración se realiza mediante el ensamble del sonómetro con el calibrador, siguiendo las indicaciones del fabricante, y registrando fecha y hora.

Antes de realizar la medición de ruido ambiental se deben determinar las condiciones meteorológicas del lugar como ausencias de lluvia, suelo seco, luego se protege el micrófono con una pantalla anti-viento especial, si la velocidad del viento es superior a 3 m/s, acto seguido se revisa la configuración del sonómetro siguiendo los siguientes lineamientos, el medidor uno debe estar en nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A, LAeq y ponderado lento (S).



Para cada punto se debe tener en cuenta, el objeto de estudio, los obstáculos cercanos, actividades o fuentes de ruido, de esta forma se sitúa el micrófono a una altura de 1.50 metros desde el suelo y en dirección a la fuente de ruido.

Además, en cada punto se tomaron los datos de fecha, hora de inicio y fin de medición, temperatura, velocidad del viento, humedad relativa, altura sobre el nivel del mar y georreferenciación.

6.1. Especificaciones técnicas

El monitoreo de ruido ambiental realizado en el área de influencia del proyecto se llevó a cabo, utilizando los siguientes equipos:

- Sonómetro: Sonómetro integrador marca Extech HD 600, serie Z311946. Ponderación temporal slow, y fast, ponderación frecuencial A y C.
- Calibrador: Pistófono marca Extech referencia 407766: 94/114dB. Nivel de presión generado 114 dB. Estabilidad de $\pm 0.5\text{dB}$ (94dB), $\pm 1\text{dB}$ (114dB).
- Estación meteorológica: Estación meteorológica Reed SD-9300, con sensores de temperatura, velocidad del viento y humedad.
- Software de descarga de datos: Extech HD 600, versión 3.7.1.

7. Resultados

En cuadro siguiente se muestra la información general concerniente a la evaluación de ruido ambiental.

Cuadro 2: Características de la medición.

<i>Equipo empleado</i>	<i>Sonómetro</i>
Marca	Extech Instruments
Modelo	HD600
Serie	Z311946
Fecha de Calibración	05 de julio de 2021
Horario de medición	Diurno
Fecha de medición	19 de marzo de 2022
Intercambio	3 dB
Escala	A
Respuesta	Lenta
Tiempo de integración	1 hora por punto
Descriptor de ruido utilizado en las mediciones	Leq= Nivel sonoro equivalente para la evaluación del cumplimiento legal (calculado por el instrumento en escala lineal y ajustado a escala A).
Nombre de los Técnicos	Elias Dawson

Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A., 2022.

7.1. Localización de los puntos de medición

A continuación, se presentan la ubicación geográfica de los puntos de monitoreo de ruido ambiental.

Cuadro 3: Coordenadas geográficas de los puntos de muestreo

No estación	Descripción	Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Este	Norte
EMA-01	Lote sobre calle San José frente a barbería.	629804.011	978582.995

Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A., 2022.

La siguiente figura muestra la ubicación espacial del punto de muestreo:

Figura 2: Ubicación de estaciones de muestreo de ruido ambiental



Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A., 2022.

A continuación, se presenta la descripción de los puntos estudiados durante el monitoreo de ruido ambiental.

Cuadro 4: Puntos de muestreo

Punto		Fotografía
Número	EMA-01	
Ubicación	Lote sobre calle San José frente a barbería.	
<p>Descripción: Zona urbana, sobre la carretera San José con Avenida San Felipe, lote baldío ubicado a 65 metros al norte de carretera Panamericana en el sector de la Pesa de la Chorrera.</p> <p>Los ruidos perceptibles provienen del ruido poblacional proveniente de los alrededores, principalmente de conversaciones aisladas, tránsito por la carretera Panamericana y tránsito eventual de vehículos por calle San José y de ruido ambiental definido principalmente por sonidos naturales.</p> <p>Las condiciones climáticas durante la medición fueron de día soleado, ráfagas de viento constantes promedio de 0.29 m/s, con una temperatura promedio durante medición de 30.6°C y humedad relativa del 58.7 %.</p>		

7.2. Resultados del monitoreo

A continuación, se detallan los resultados de las mediciones de ruido ambiental realizadas el área de influencia directa del proyecto:

Cuadro 5: Muestreo diurno, parámetros atmosféricos durante las mediciones

Estación de muestreo		Fecha de medición	Temp (°C)	H. Relativa (%)
EMA-01	Lote sobre calle San José frente a barbería.	03/19/2022	30.6	58.7

Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A., 2022

Las condiciones durante el monitoreo diurno fueron en su mayoría días soleados, con poca nubosidad y con débiles ráfagas de viento esporádicas.

Los niveles de sonido expresados en dB en esta sección son niveles de sonido con ponderación A, a menos que se indique lo contrario. A continuación, se presentan los resultados de las mediciones de ruido ambiental realizadas.

Cuadro 6: Resultados del monitoreo de ruido ambiental

Sitios de Monitoreo		Muestreo Diurno			
		Valor sonoro		dB (A)	Valor Normado dB (A)
		Lmáx	Lmín	Leq	
EMA-01	Lote sobre calle San José frente a barbería.	100.70	54.9	71.44	60

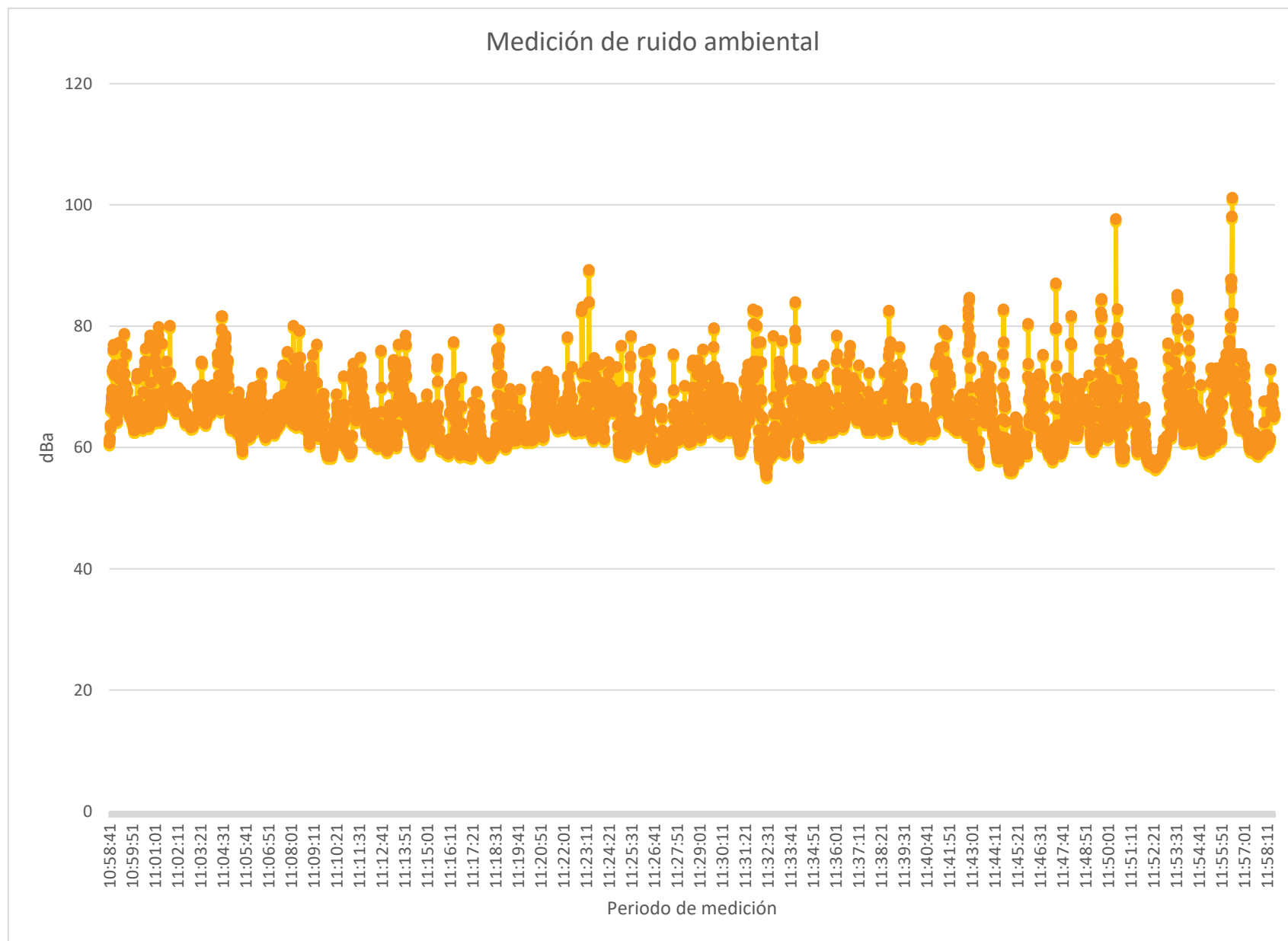
Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002. El valor normado establece que los ruidos provenientes de industrias o comercios serán de 55-65 dB(A) en horario diurno y 55 decibeles en horario nocturno Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A., 2022.

El sitio monitoreado, sobrepasa el límite permisible. Dicho punto, mantiene alto tráfico vehicular, el mismo se encuentra rodeado de algunos comercios, viviendas y a aproximadamente 65 metros se localiza la carretera Panamericana.

8. Conclusiones

Los ruidos perceptibles de ruido ambiental de fondo son característicos de zonas con tráfico vehicular cercano y constante. A partir de los resultados obtenidos del monitoreo diurno de ruido ambiental, se concluye que el nivel de ruido equivalente existente se encuentra por encima de los límites máximos permisibles del Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 septiembre de 2002.

Gráfico 1: Registro de monitoreo realizado





EXcellence in TEChnology Since 1977

ISO 9001 Certified

FLIR Commercial Systems Inc • 9 Townsend West • Nashua, NH 03063

Certificate of Calibration

Certificate Number: 131197

Document Number: 824951

Customer Details

Custmer Name: **DAWCAS IDEAS RENOVABLES S.A.**

Intrument Details

Manufacturer:	EXTECH INSTRUMENTS	Calibration Date:	July 5, 2021
Description:	SOUND LEVEL METER	Calibration Due:	July 5, 2022
Model Number:	HD - 600	Cal. Intervals:	12 MONTHS
Serial Number:	Z311946		
Equip. ID Number:	N/A		

Environmental Details:

Temperature: 21 Deg. +/- 5°C Relative Humidity: 40 % +/- 15%

Procedure Used:

Calibration Procedures: EICM407736-CP

Certification

Extech Instruments certifies that the instrument listed above, meets the specifications of the manufacturer at the completion of calibration. Standards used are traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST), or have been derived from accepted values, natural physical constants, or using the ratio method self-calibrated techniques. Methods used are in accordance with ISO 1012-1 and ANSI/NCSL Z540-1-1994. This certificate is not to be reproduced other than in full, except with prior written approval or Extech Instruments Corporation. All the calibration standards used have an accuracy ratio of 4.1 or better, unless otherwise stated.

Technician: TERRY KING

Approved By: 

Robert Godwin

Calibration Lab Manager

For calibration service, E-mail: repair@extehc.com

Salud, Seguridad, Protección y Medio Ambiente

- Es nuestra responsabilidad proteger a todas las personas que entran en contacto con nuestra organización.

Ética y Cumplimiento

- Estamos comprometidos a tomar decisiones éticas

Orientación al Cliente

- El objetivo de nuestra existencia es servir a nuestros clientes y generar beneficios a largo plazo para sus empresas.
- Somos innovadores, colaboradores, competentes y visionarios.



www.dawcas.com



info@dawcas.com



+507-385-9958

+507-6983-9864



Paitilla, PH RBS, Piso 10,
Oficina 1008

- Monitoreo de Material particulado

Monitoreo de Material Particulado

**Estudio de Impacto Ambiental Categoría I
Proyecto Galeras para Depósitos – La Pesa,
Panamá Oeste**

**Ubicación: Corregimiento de Guadalupe, Distrito de
La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.**



Marzo, 2022.

22 | 03 | 2022

Informe > Original > 1 > Rev. VF
Ref. Interna IDIR23002

Prologo

Este documento presenta el informe de monitoreo de material particulado realizado como parte de la línea base ambiental para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto Galeras para Deposito localizado en el sector de La Pesa, Panamá Oeste.

Las mediciones de material particulado fueron comparadas con los límites permisibles establecidos por las Guías Generales de Medio Ambiente, Salud y Seguridad del Banco Mundial v. 2007 y Guías de calidad ambiental de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

El monitoreo fue realizado sobre 1 puntos dentro del área de influencia directa, específicamente en un punto sobre la calle del Trébol y Avenida San José en el Sector de La Pesa, La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste. Las mediciones fueron realizadas del miércoles 19 de marzo en horario diurno.

CONTROL DE VERSIONES DE DOCUMENTOS

La siguiente guía de control de versiones de documentos ha sido implementada para la elaboración del Informe de Monitoreo de Material Particulado del proyecto de Proyecto Galeras Para Deposito:

Versión Preliminar – V01: Aplicada durante la redacción inicial del informe antes de la revisión del Gerente del Proyecto. La revisión normalmente incluye revisión de la tabla de contenidos y del borrador.

Versión Preliminar – V02: Aplicada después de la revisión por el Gerente del Proyecto, listo para entrega al cliente.

Versión Preliminar – V03: Aplicada después de la revisión y aprobación del cliente.

Versión Final – VF: Versión final del documento

Por ejemplo, la versión inicial preparada por el autor es versión 1.0. Cada número de versión empieza a '0' y se aumenta por '1' después de cada adaptación. Un cambio de estado (es decir, desde la versión 1 a 2) restablece el número de la versión a '0'.

Este informe corresponde a la Versión VF

Contenido

1. Resumen	5
2. Introducción	6
3. Alcance.....	6
4. Objetivos.....	6
5. Marco Teórico.....	7
6. Metodología.....	9
7. Resultados.....	9
8. Conclusiones	17
9. ANEXOS.....	19

Cuadros

Cuadro 1: Características del material particulado (PM10).....	8
Cuadro 2: Características de la medición	10
Cuadro 3: Coordenadas geográficas de los puntos de muestreo	10
Cuadro 4: Puntos de muestreo - Material Particulado	12
Cuadro 5: Periodos y parámetros atmosféricos durante las mediciones	13
Cuadro 6: Resultados del monitoreo de material particulado	14
Cuadro 7: Concentraciones promedio de material particulado – comparacion con límites permisibles	15

Gráficos

Gráfico 1: Valores de temperatura y humedad relativa durante periodo de medición.	13
Gráfico 2: Resultados monitoreo de material particulado – receptores	16

Figuras

Figura 1:Ubicación de puntos de muestreo de material particulado	11
--	----

1. Resumen

El presente informe contiene el análisis del monitoreo de la calidad del aire; con el que se busca determinar las condiciones actuales de calidad del aire mediante la medición de los niveles de material particulado inhalable expresado como PM10, material particulado fino expresado como PM2.5.

Se realizó un monitoreo de material particulado en un lote baldío sobre la carretera San José con Avenida San Felipe, lote baldío ubicado a 65 metros al norte de carretera Panamericana en el sector de la Pesa de la Chorrera. Las mediciones fueron ejecutadas en horario diurno. El monitoreo de material particulado se llevó a cabo para identificar las condiciones existentes y el efecto del material particulado sobre los receptores sensibles.

Los monitoreos se realizaron, utilizando medidor de partículas marca CEM DT-9850M debidamente calibrado. Cabe mencionar, que para cada punto de monitoreo se verificaron las condiciones ambientales con la ayuda de la estación meteorológica Reed SD-9300, con sensores de temperatura y humedad relativa.

En las mediciones se utilizaron los métodos de muestreo y de cálculo recomendados por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (U.S. EPA).

El documento incluye el objeto del estudio, la metodología seguida en la ejecución de los muestreos y análisis de resultados. Se presenta la comparación de los resultados de las mediciones con la norma vigente de calidad del aire para Panamá (anteproyecto) y los límites máximos permisibles del Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines y Guías de calidad ambiental de la OMS, al igual que sus respectivas conclusiones.

A partir de los resultados obtenidos del monitoreo de material particulado, se concluye los valores registrados en el punto muestreado, se encuentra entre los límites máximos permisibles del Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines y Guías de calidad ambiental de la OMS.

2. Introducción

Este documento presenta el informe de monitoreo de material particulado para el proyecto de construcción de Galeras Para Deposito ubicadas en La Pesa, Panamá Oeste. Dawcas Ideas Renovables S.A., realizó la evaluación de material particulado sábado 19 de marzo, en horario diurno durante un periodo de una hora.

Se desarrolló un plan de trabajo que consistió en identificar la vivienda más cercana al sitio de construcción dentro, del área de influencia directa del proyecto. Lo anterior, con el fin de determinar los niveles de material particulado en la zona de estudio.

El presente informe contiene el análisis del monitoreo de la calidad del aire en el proyecto; con el que se busca determinar las condiciones actuales de calidad del aire mediante la medición de los niveles de material particulado inhalable expresado como PM10, material particulado fino expresado como PM2.5.

En las mediciones se utilizaron los métodos de muestreo y de cálculo recomendados por la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América (U.S. EPA).

El documento incluye el objeto del estudio, la metodología seguida en la ejecución de los muestreos y análisis de resultados. Se presenta la comparación de los resultados de las mediciones con la norma vigente de calidad del aire para Panamá (anteproyecto) y los límites máximos permisibles del Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines y Guías de calidad ambiental de la OMS, al igual que sus respectivas conclusiones.

3. Alcance

Caracterización del componente atmosférico –calidad del aire– para la línea base del proyecto y desarrollar un monitoreo de calidad el aire, el cual incluye una estación de monitoreo de material particulado PM10 y PM 2.5.

4. Objetivos

Desarrollar el monitoreo de material particulado, con el fin de evaluar los niveles de material particulado PM 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ y material particulado PM 2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en el marco del seguimiento al cumplimiento de las medidas de mitigación establecidas en el plan de manejo ambiental del estudio de impacto ambiental categoría I para el proyecto.

4.1. Objetivos específicos

1. Determinar las concentraciones de PM₁₀, PM_{2.5}, dentro del área de influencia del proyecto;
2. Identificar las fuentes de emisión que afectan los resultados de calidad del aire en el área de influencia del proyecto, donde se realizan las mediciones;
3. Comparar los resultados obtenidos a partir del trabajo de campo y del análisis de los datos, con los valores permisibles establecidos en el anteproyecto de ley de calidad de aire de Panamá y con los límites máximos permisibles establecidos por el Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines y Guías de calidad ambiental de la OMS, con relación a calidad de aire ambiental;

5. Marco Teórico

Los contaminantes criterio son los contaminantes regularmente medidos en estaciones de monitoreo y controlados en las emisiones de fuentes antropogénicas, a través de normas de calidad del aire y normas de emisión. En la figura 1, se detallan los contaminantes monitoreados para el proyecto en el cual se destacan 2 grandes grupos material particulado de los cuales hace parte el PM₁₀ y PM_{2.5}.

El material particulado respirable consiste en toda la materia emitida como sólidos, líquidos y vapores pero que están suspendidas en el aire. Las partículas se pueden emitir directamente a la atmósfera (partículas primarias) o formadas en ésta última por reacciones químicas (partículas secundarias). El tamaño de partícula, expresado generalmente en términos de su diámetro aerodinámico, y la composición química son influenciados por su origen.

Las partículas respirables PM₁₀, incluyen a todas las partículas de diámetro aerodinámico igual o inferior a 10 µm. Los efectos sobre la salud humana dependen en gran parte del tamaño de la partícula debido principalmente al nivel de penetración en diferentes partes del sistema respiratorio. A continuación, el siguiente cuadro presenta una breve referencia sobre este tipo de compuestos:

Cuadro 1: Características del material particulado (PM₁₀)

Propiedad	Característica
Definición	Cualquier material sólido o líquido dividido finamente diferente al agua no combinada.
Ejemplos	Polvo, humo, gotitas de petróleo, berilio, asbesto entre otros.
Fuentes	Hornos, trituradoras, molinos, afiladores, estufas, calcinadores, calderas, incineradores, bandas transportadoras, acabados textiles, mezcladoras y tolvas, cubilotes, equipo procesador, cabinas de aspersión, digestores, incendios forestales entre otros.
Efectos	Visibilidad disminuida, efecto del humo y el polvo sobre la salud humana, enfermedades crónicas del sistema respiratorio, asbestosis, envenenamiento con plomo, suciedad de la casa y la ropa, destrucción de la vida vegetal y la agricultura y efectos sobre el clima.
Otros	Las partículas pequeñas son particularmente peligrosas para la salud humana porque su pequeño tamaño hace posible que pasen a través de los vellos de las fosas nasales y lleguen al interior de los pulmones.

Fuente: Manual de Diseño de Sistemas de Vigilancia de Calidad de Aire. Anexo 1. Año 2010

Material Particulado PM2.5

El material particulado se presenta de diversas formas, tamaño y propiedades, pueden ser desde pequeñas gotas de líquido a partículas microscópicas de polvo. Las partículas también dependen del tipo de fuentes, entre los cuales se encuentran las fuentes industriales (construcción, combustión y minería) y las fuentes naturales (incendios forestales y volcanes).

Descripción

La magnitud de las partículas atmosféricas cubre órdenes desde decenas de angstroms (Å) hasta varios cientos de micrómetros. Las partículas de menos de 2,5 µm en diámetro (PM2.5), generalmente se refieren como “finas” y las mayores de 2,5 µm como gruesas. Los modos de partículas gruesas y finas, en general, se originan separadamente, se transforman separadamente, son removidas de la atmosfera por diferentes mecanismos, requieren diferentes técnicas para su remoción de las fuentes, tienen diferente composición química, diferentes propiedades ópticas y difieren en sus patrones de deposición en el tracto respiratorio (Seinfeld, 2006).

6. Metodología

En esta sección se muestran cada uno de los parámetros monitoreados con sus características y los métodos de referencia para su muestreo y su análisis. Las mediciones de material particulado fueron comparadas contra el límite máximo permisible de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines y Guías de calidad ambiental de la OMS.

Inicialmente se realiza una descripción gráfica de la zona de influencia, donde se delimita el área de estudio mediante la herramienta Google Earth, con el fin de referenciar todo el sector evaluado, el número de puntos evaluados, el recorrido y los tiempos de medición para la realización del monitoreo. Luego se alistan y se verifican los equipos de medición y de apoyo, con el fin de obtener todos los parámetros en el sitio evaluado, el contador de partículas, trípode, anemómetros, y GPS, entre otros.

Antes de realizar la medición de material particulado se deben determinar las condiciones meteorológicas del lugar como ausencias de lluvia, suelo seco, temperatura, humedad relativa y viento utilizando la estación meteorológica Reed SD-9300, con sensores de temperatura, velocidad del viento y humedad

Para cada punto se debe tener en cuenta, el objeto de estudio, los obstáculos cercanos, actividades o fuentes de contaminantes, de esta forma se sitúa el contador de partículas sobre el trípode a una altura aproximada de 1.50 m en dirección a la fuente contaminante.

7. Resultados

En cuadro siguiente se muestra la información general concerniente a la evaluación de material particulado.

Cuadro 2: Características de la medición

Equipo empleado	Contador de partículas
Marca	CEM
Modelo	DT-9850M
Serie	170610574
Fecha de Calibración	05 abril 2021
Horario de medición	Diurno
Fecha de medición	19 de marzo de 2022.
Tiempo de integración	1 hora por punto
Nombre de los Técnicos	Elias Dawson

7.1. Localización de los puntos de medición

A continuación, se presentan la ubicación geográfica de los puntos de monitoreo de ruido ambiental.

Cuadro 3: Coordenadas geográficas de los puntos de muestreo

No estación	Descripción	Coordenadas UTM (WGS 84)	
		Norte	Este
EMA-01	Lote sobre calle San José frente a barbería.	629804.011	978582.995

Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A., 2022.

La siguiente figura muestra la ubicación espacial de la estación de muestreo:


Figura 1: Ubicación de puntos de muestreo de material particulado



Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A., 2022.

A continuación, se presenta la descripción de los puntos estudiados durante el monitoreo de material particulado.

Cuadro 4: Puntos de muestreo - Material Particulado

Punto		Fotografía
Número	EMA-01	
Ubicación	Lote sobre calle San José frente a barbería.	
<p>Descripción: Zona urbana, sobre la carretera San José con Avenida San Felipe, lote baldío ubicado a 65 metros al norte de carretera Panamericana en el sector de la Pesa de la Chorrera.</p> <p>Muestreo diurno: las fuentes de emisión que afectan los resultados de calidad del aire en el área de influencia del proyecto provienen principalmente del tránsito constante de vehículos sobre la carretera Panamericana y tránsito eventual de vehículos por calle San José.</p> <p>Las condiciones climáticas durante la medición fueron de día soleado, ráfagas de viento constantes promedio de 0.29 m/s, con una temperatura promedio durante medición de 30.6°C y humedad relativa del 58.7 %.</p>		

Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A., 2022.

7.2. Resultados del monitoreo

A continuación, se detallan los resultados de las mediciones de material particulado realizadas en el del área de influencia directa del proyecto.

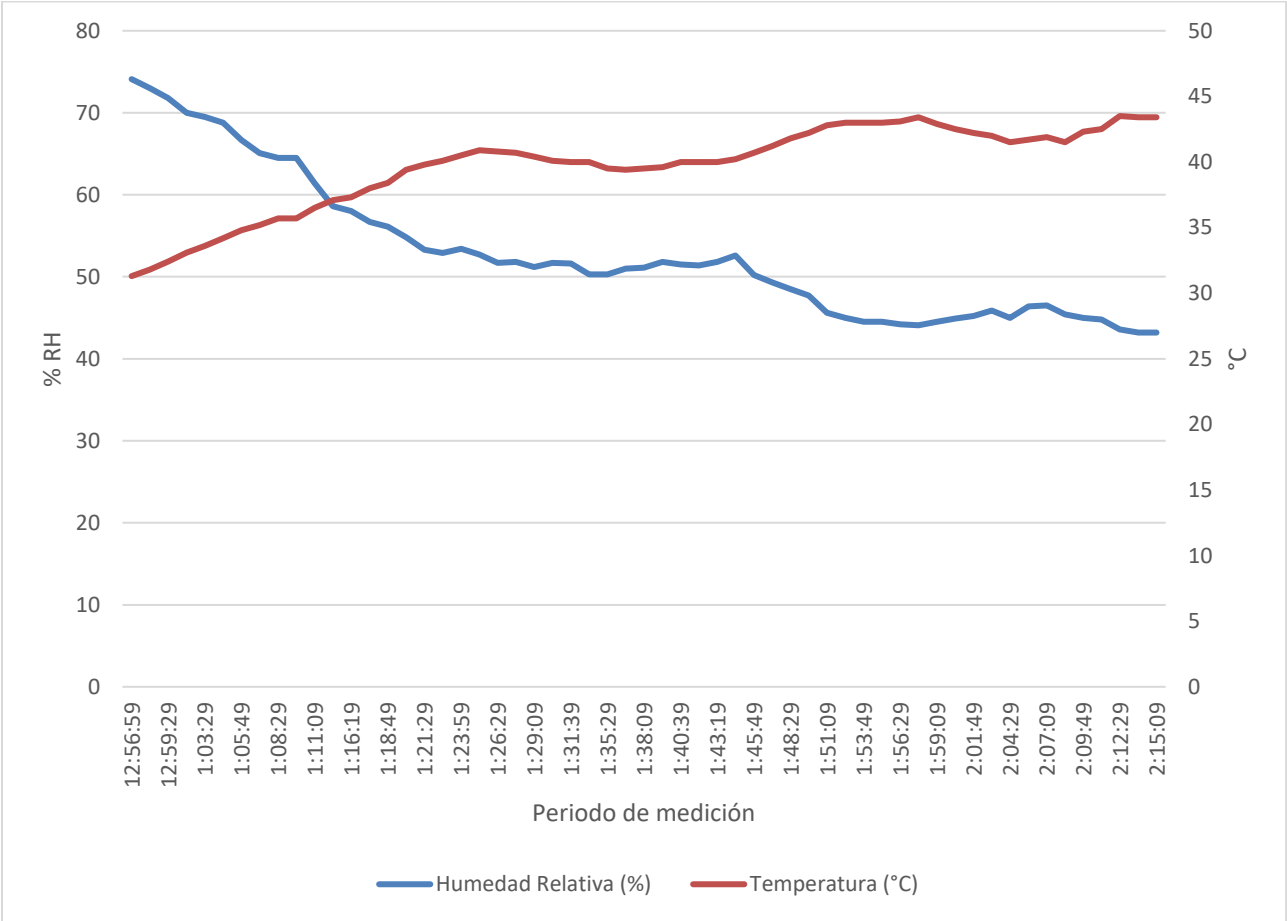
Cuadro 5: Periodos y parámetros atmosféricos durante las mediciones

Estación de muestreo		Fecha de medición	Temp (°C)	H. Relativa (%)
EMA-01	Lote sobre calle San José frente a barbería.	03/19/2022	30.6	58.7

Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A., 2022.

Las condiciones durante el monitoreo diurno fueron nubladas con ráfagas de viento esporádicas. A continuación, se muestra gráfico de temperatura y humedad relativa registradas durante el periodo de medición:

Gráfico 1: Valores de temperatura y humedad relativa durante periodo de medición.



Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A., 2022.

A continuación, se presentan los resultados de las mediciones de material particulado realizadas.



Cuadro 6: Resultados del monitoreo de material particulado

Periodo	PM 2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	RH %	Temperatura ($^{\circ}\text{C}$)
12:56:59	858	43	74.1	31.3
12:58:09	842	39	73	31.8
12:59:29	819	35	71.8	32.4
1:02:09	897	38	70	33.1
1:03:29	942	43	69.5	33.6
1:04:39	900	44	68.8	34.2
1:05:49	806	33	66.7	34.8
1:07:09	807	39	65.1	35.2
1:08:29	860	37	64.5	35.7
1:09:49	860	37	64.5	35.7
1:11:09	811	45	61.4	36.5
1:14:59	909	53	58.6	37.1
1:16:19	964	50	58	37.3
1:17:29	854	52	56.7	38
1:18:49	894	53	56.1	38.4
1:20:09	867	57	54.8	39.4
1:21:29	901	40	53.3	39.8
1:22:39	764	47	52.9	40.1
1:23:59	687	26	53.4	40.5
1:25:19	839	29	52.7	40.9
1:26:29	813	44	51.7	40.8
1:27:49	718	29	51.8	40.7
1:29:09	719	26	51.2	40.4
1:30:19	756	35	51.7	40.1
1:31:39	403	12	51.6	40
1:34:19	303	10	50.3	40
1:35:29	261	4	50.3	39.5
1:36:49	330	15	51	39.4
1:38:09	260	9	51.1	39.5
1:39:29	287	9	51.8	39.6
1:40:39	389	16	51.5	40
1:41:59	355	18	51.4	40
1:43:19	348	11	51.8	40
1:44:29	452	23	52.6	40.2
1:45:49	306	13	50.2	40.7
1:47:09	335	12	49.3	41.2
1:48:29	356	12	48.5	41.8
1:49:49	376	17	47.7	42.2
1:51:09	392	15	45.6	42.8
1:52:29	442	20	45	43



Periodo	PM 2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	PM 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	RH %	Temperatura ($^{\circ}\text{C}$)
1:53:49	335	27	44.5	43
1:55:09	451	14	44.5	43
1:56:29	471	18	44.2	43.1
1:57:49	440	21	44.1	43.4
1:59:09	485	19	44.5	42.9
2:00:29	479	20	44.9	42.5
2:01:49	525	20	45.2	42.2
2:03:09	514	19	45.9	42
2:04:29	405	22	45	41.5
2:05:49	498	19	46.4	41.7
2:07:09	467	22	46.5	41.9
2:08:29	501	24	45.4	41.5
2:09:49	464	19	45	42
2:11:09	381	20	44.8	42.5
2:12:29	368	12	43.6	43.5
2:13:49	382	13	43.2	43.4
2:15:09	382	13	43.2	43.4

Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A., 2022.

A continuación, se muestran las concentraciones promedio durante el periodo de medición y su comparación con los límites máximo permisibles.

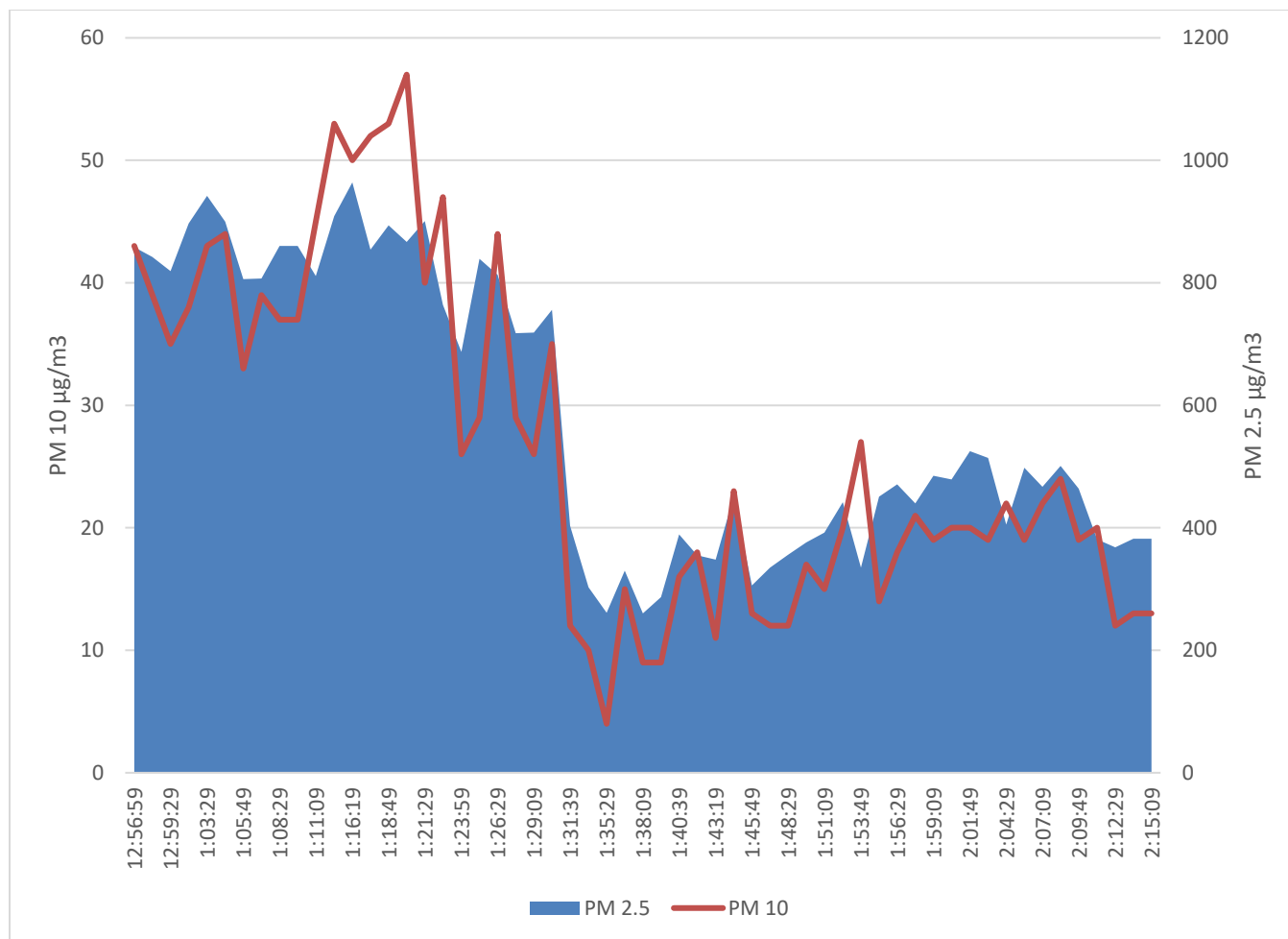
Cuadro 7: Concentraciones promedio de material particulado – comparacion con límites permisibles

No estación	Contaminante	Concentración $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Anteproyecto de Calidad de Aire Ambiental de La República de Panamá.	Guías Banco Mundial / Guías OMS
Entrada a residencial Las Huacas en Rain Forest Villa, diagonal a Garita de Seguridad.	PM 2.5	582.98	PM 2.5: 24 horas – 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	**PM 2.5: 24 horas – 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	PM10	636.72	PM 10: 24 horas – 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	**PM 10: 24 horas – 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

**Límite permisible Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines y Guías de calidad ambiental de la OMS.

Los resultados obtenidos para material particulado PM10 y la fracción respirable, PM 2.5, se encuentran por encima de los límites máximos establecidos del Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines y Guías de calidad ambiental de la OMS.

Gráfico 2: Resultados monitoreo de material particulado – receptores



Fuente: Dawcas Ideas Renovables S.A., 2021.

El área del proyecto se ubica en zona urbana residencial. La residencia más cercana se encuentra diagonal al sitio donde se desarrollará el proyecto.

Algunos usos de la tierra se consideran más sensibles a la contaminación del aire que otros, debido a los tipos de grupos de población o actividades involucradas. Los niños, las mujeres embarazadas, los ancianos, las personas con problemas de salud existentes y los atletas u otras personas que realizan ejercicio frecuente son especialmente vulnerables a los efectos de la contaminación del aire. En consecuencia, los usos de la tierra que normalmente se consideran receptores sensibles incluyen escuelas, guarderías, parques y patios de recreo e

instalaciones médicas.

El primer grupo de viviendas construidas, se consideran sensibles a la contaminación del aire porque los residentes (incluidos los niños y los ancianos) tienden a estar en casa durante períodos prolongados, lo que resulta en una exposición sostenida a los contaminantes presentes, principalmente polvo de $2.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de fracción respirable. Los usos recreativos de la tierra al aire libre se consideran moderadamente sensibles a la contaminación del aire. El ejercicio impone una gran demanda a las funciones respiratorias, que pueden verse afectadas por la contaminación del aire, aunque los períodos de exposición durante el ejercicio son generalmente cortos. Además, la contaminación del aire notable puede restar valor al disfrute de la recreación al aire libre. Las áreas industriales y comerciales se consideran las menos sensibles a la contaminación del aire. Los períodos de exposición son relativamente cortos e intermitentes porque la mayoría de los trabajadores tienden a permanecer en el interior la mayor parte del tiempo.

El sitio del proyecto se encuentra al norte de la carretera Panamericana por lo que las partículas de material particulado menores a $2.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ podrían afectar la zona del proyecto, debido a la influencia y dirección del viento. Por otro lado, el área registra constantes ráfagas de viento y además tráfico constante sobre la carretera Panamericana la cual solo se encuentra a una distancia de 65 metros, lo que produce que se generen partículas de polvo en el ambiente. Se recomienda que durante cualquier actividad constructiva construcción, se rocíe de agua el sitio durante los periodos secos (días sin lluvias).

8. Conclusiones

Con base a los resultados obtenidos y las condiciones ambientales registradas, se concluye que, las concentraciones actuales de PM_{10} se encuentran en cumplimiento con los límites máximos permisibles de Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines y Guías de calidad ambiental de la OMS, y las concentraciones de $\text{PM}_{2.5}$ se encuentran por encima de los límites máximos permisibles de Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines y Guías de calidad ambiental de la OMS.

El contaminante más común involucrado en las emisiones fugitivas es el polvo o material particulado (PM). Esto se libera principalmente durante las operaciones de movimiento de tierra, transporte y almacenamiento abierto de materiales sólidos, y de las superficies del suelo



expuestas, incluidas las carreteras sin pavimentar. Para el caso específico durante cualquier actividad constructiva, se recomienda que:

La utilización de métodos de control del polvo, tales como como cubiertas, supresión con agua o aumento del contenido de humedad para pilas de almacenamiento de materiales y el uso de supresión de agua para el control de materiales sueltos.

Certificate of Calibration 1456



Gas Sensing
1322 1st Street
Hull, IA 51239
www.gas-sensing.com
info@gas-sensing.com
(605)368-1404

April 5, 2021.

Model Number:
Serial number:

This is to certify that the instrument described above was calibrated in our facilities according to the manufacturer's procedures.

The calibration was performed with an EcoSensors UV-100 Photometric Calibrator- Serial Number 141. This analyzer is certified to be NIST traceable and is calibrated according to EcoSensors specification in their facility.

The calibration of the sensor is checked several times over several hours of testing. The calibration data is entered with the- serial number, customer, and date in our permanent calibration database.

Environmental Conditions

Temperature: 28.9 °C

Relative Humidity: 46.2%

Calibration Measurements

Calibration Standard/ppm	0.005	0.066	0.119	0.000
AQL Sensor (Mean) / ppm	0.005	0.065	0.119	0.000
AQL Sensor (Std Dev) / ppm	0.000	0.001	0.000	0.000

*The Mean and Standard Deviation are calculated from three consecutive readings.

Calibration Standard

The Aeroqual 500 sensors are calibrated in a controlled environment against a NIST certified calibration instrument whose traceability is maintained with international standards organizations.

Quality control approval:
Jana Cova
Date: April 2, 2021.

Calibration Performed by:
Milton Mcvay
Date: April 2, 2021.

Salud, Seguridad, Protección y Medio Ambiente

- Es nuestra responsabilidad proteger a todas las personas que entran en contacto con nuestra organización.

Ética y Cumplimiento

- Estamos comprometidos a tomar decisiones éticas

Orientación al Cliente

- El objetivo de nuestra existencia es servir a nuestros clientes y generar beneficios a largo plazo para sus empresas.
- Somos innovadores, colaboradores, competentes y visionarios.



www.dawcas.com



info@dawcas.com



+507-395-9958

+507-6983-9864



Paitilla, PH RBS, Piso 10,
Oficina 1008

- Encuestas

FORMATO DE ENCUESTA CONSULTA COMUNITARIA

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "GALERA PARA DEPÓSITOS"

Respetado Ciudadano:

El Lic. Javier Cachafeiro, propietario y promotor, desea desarrollar un proyecto de construcción de una "Galera para depósito" para almacenaje de uso general de inversión privada, que se ubicará en dos lotes entre la Avenida San José y la Avenida San Isidro, en la comunidad de La Pesa, Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Por tal motivo, solicitamos su opinión. La información que nos proporcione es muy valiosa y será manejada con estricta confidencialidad.

Le pedimos que analice la información proporcionada y luego conteste las preguntas con la mayor sinceridad posible.

INSTRUCCIONES

Elija solo la opción que mejor describa lo que piensa usted, colocando un gancho (✓) en el cuadro que la contiene y por favor conteste las preguntas para que su opinión quede registrada. Muchas gracias.

Fecha: 20 de marzo de 2022. Encuesta No. 1

1. Nombre del Entrevistado: Hilda Torres ced. 5-22-531 Fonda Génesis

2. Vive Usted en el área: SI ☒ NO ☐ Comunidad: Pesa 1

3. ¿Conoce Usted este proyecto?
SI ☐ NO ☒

4. ¿Cómo se enteró?

Por los Vecinos ☐ Por los dueños del proyecto ☒ Otros ☐

5. ¿Qué aportes Positivos Asocia Usted al Desarrollo del Proyecto?

Generación de Empleos ☒; Aumento del Valor de las Propiedades ☐

Mayor Actividad Económica del área ☒; Otros ☐

6. ¿Qué impactos negativos asocia usted al desarrollo del proyecto?

Ruido durante la construcción: ☒ Ruido durante la operación ☒

Congestión Vehicular: _____ Pérdida de flora y fauna NO Otros _____

7. ¿Ha observado especies de fauna en la zona? Sí _____. No ☒

Si es sí, mencione cuáles _____

8. ¿Está usted de acuerdo con la construcción de este proyecto?

SI ☒ NO _____ Indiferente _____

9. ¿Tiene usted algún comentario final o sugerencia, sobre el desarrollo de este proyecto?

NO

FIN DE LA ENCUESTA

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "GALERA PARA DEPÓSITOS"

Respetado Ciudadano:

El Lic. Javier Cachafeiro, propietario y promotor, desea desarrollar un proyecto de construcción de una "Galera para depósito" para almacenaje de uso general de inversión privada, que se ubicará en dos lotes entre la Avenida San José y la Avenida San Isidro, en la comunidad de La Pesa, Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Por tal motivo, solicitamos su opinión. La información que nos proporcione es muy valiosa y será manejada con estricta confidencialidad.

Le pedimos que analice la información proporcionada y luego conteste las preguntas con la mayor sinceridad posible.

INSTRUCCIONES

Elija solo la opción que mejor describa lo que piensa usted, colocando un gancho (✓) en el cuadro que la contiene y por favor conteste las preguntas para que su opinión quede registrada. Muchas gracias.

Fecha: 20 de marzo de 2022. Encuesta No. 2

1. Nombre del Entrevistado: Anayansi de Sanjurjo ced 2-88-708 Supermercado Ivette

2. Vive Usted en el área: SI ☒ NO ☐ Comunidad: La Pesa

3. ¿Conoce Usted este proyecto?
SI ☐ NO ☒

4. ¿Cómo se enteró?

Por los Vecinos ☒ Por los dueños del proyecto ☒ Otros ☐

5. ¿Qué aportes Positivos Asocia Usted al Desarrollo del Proyecto?

Generación de Empleos ☒; Aumento del Valor de las Propiedades ☐

Mayor Actividad Económica del área ☐; Otros ☐

6. ¿Qué impactos negativos asocia usted al desarrollo del proyecto?

Ruido durante la construcción: ☒ Ruido durante la operación ☐

Congestión Vehicular: ☐ Pérdida de flora y fauna NO Otros ☐

7. ¿Ha observado especies de fauna en la zona? Sí ☐. No ☒

Si es sí, mencione cuáles _____

8. ¿Está usted de acuerdo con la construcción de este proyecto?

SI ☐ NO ☐ Indiferente ☒

9. ¿Tiene usted algún comentario final o sugerencia, sobre el desarrollo de este proyecto?

NO tiene

FIN DE LA ENCUESTA

FORMATO DE ENCUESTA CONSULTA COMUNITARIA

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "GALERA PARA DEPÓSITOS"

Respetado Ciudadano:

El Lic. Javier Cachafeiro, propietario y promotor, desea desarrollar un proyecto de construcción de una "Galera para depósito" para almacenaje de uso general de inversión privada, que se ubicará en dos lotes entre la Avenida San José y la Avenida San Isidro, en la comunidad de La Pesa, Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Por tal motivo, solicitamos su opinión. La información que nos proporcione es muy valiosa y será manejada con estricta confidencialidad.

Le pedimos que analice la información proporcionada y luego conteste las preguntas con la mayor sinceridad posible.

INSTRUCCIONES

Elija solo la opción que mejor describa lo que piensa usted, colocando un gancho (✓) en el cuadro que la contiene y por favor conteste las preguntas para que su opinión quede registrada. Muchas gracias.

Fecha: 20 de marzo de 2022 Encuesta No. 3

1. Nombre del Entrevistado: Casa P2320 Frente al lote

2. Vive Usted en el área: SI ☒ NO ☐ Comunidad: _____

3. ¿Conoce Usted este proyecto?
SI ☐ NO ☒

4. ¿Cómo se enteró?

Por los Vecinos _____ Por los dueños del proyecto ☒ Otros _____

5. ¿Qué aportes Positivos Asocia Usted al Desarrollo del Proyecto?

Generación de Empleos _____; Aumento del Valor de las Propiedades _____

Mayor Actividad Económica del área _____; Otros No hay comentario

6. ¿Qué impactos negativos asocia usted al desarrollo del proyecto?

Ruido durante la construcción: ☒ Ruido durante la operación ☒

Congestión Vehicular: _____ Pérdida de flora y fauna _____ Otros _____

7. ¿Ha observado especies de fauna en la zona? Sí _____. No ☒

Si es sí, mencione cuáles _____

8. ¿Está usted de acuerdo con la construcción de este proyecto?

SI _____ NO ☒ Indiferente _____

9. ¿Tiene usted algún comentario final o sugerencia, sobre el desarrollo de este proyecto?

Colocar medidas para evitar que el polvo les llegue a los vecinos durante la construcción y posterior en la operación.

Tener cuidado con la descarga de los camiones.

Sugiere otro tipo de proyecto: oficinas o cuartos de alquiler.

Nota: Residente adulto. Mayor susceptibilidad al polvo.

FIN DE LA ENCUESTA

FORMATO DE ENCUESTA CONSULTA COMUNITARIA

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "GALERA PARA DEPÓSITOS"

Respetado Ciudadano:

El Lic. Javier Cachafeiro, propietario y promotor, desea desarrollar un proyecto de construcción de una "Galera para depósito" para almacenaje de uso general de inversión privada, que se ubicará en dos lotes entre la Avenida San José y la Avenida San Isidro, en la comunidad de La Pesa, Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Por tal motivo, solicitamos su opinión. La información que nos proporcione es muy valiosa y será manejada con estricta confidencialidad.

Le pedimos que analice la información proporcionada y luego conteste las preguntas con la mayor sinceridad posible.

INSTRUCCIONES

Elija solo la opción que mejor describa lo que piensa usted, colocando un gancho (✓) en el cuadro que la contiene y por favor conteste las preguntas para que su opinión quede registrada. Muchas gracias.

Fecha: 20 de marzo de 2022. Encuesta No. 4

1. Nombre del Entrevistado: Familia Morales Cárdenas. Casa 5071 (al lado del proyecto)

2. Vive Usted en el área: SI ☒ NO ☐ Comunidad: La Pesa

3. ¿Conoce Usted este proyecto?
SI ☐ NO ☒

4. ¿Cómo se enteró?

Por los Vecinos ☐ Por los dueños del proyecto ☒ Otros ☐

5. ¿Qué aportes Positivos Asocia Usted al Desarrollo del Proyecto?

Generación de Empleos ☒; Aumento del Valor de las Propiedades ☒

Mayor Actividad Económica del área ☒; Otros ☐

6. ¿Qué impactos negativos asocia usted al desarrollo del proyecto?

Ruido durante la construcción: ☒ Ruido durante la operación ☒

Congestión Vehicular: _____ Pérdida de flora y fauna _____ Otros _____

7. ¿Ha observado especies de fauna en la zona? Sí _____. No No hay

Si es sí, mencione cuáles _____

8. ¿Está usted de acuerdo con la construcción de este proyecto?

SI ☒ NO _____ Indiferente _____

9. ¿Tiene usted algún comentario final o sugerencia, sobre el desarrollo de este proyecto?

Cumplir con el horario diurno de la construcción.

FIN DE LA ENCUESTA

FORMATO DE ENCUESTA CONSULTA COMUNITARIA

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "GALERA PARA DEPÓSITOS"

Respetado Ciudadano:

El Lic. Javier Cachafeiro, propietario y promotor, desea desarrollar un proyecto de construcción de una "Galera para depósito" para almacenaje de uso general de inversión privada, que se ubicará en dos lotes entre la Avenida San José y la Avenida San Isidro, en la comunidad de La Pesa, Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Por tal motivo, solicitamos su opinión. La información que nos proporcione es muy valiosa y será manejada con estricta confidencialidad.

Le pedimos que analice la información proporcionada y luego conteste las preguntas con la mayor sinceridad posible.

INSTRUCCIONES

Elija solo la opción que mejor describa lo que piensa usted, colocando un gancho (✓) en el cuadro que la contiene y por favor conteste las preguntas para que su opinión quede registrada. Muchas gracias.

Fecha: 20 de marzo de 2022 Encuesta No. 5

1. Nombre del Entrevistado: Minisúper Dorians

2. Vive Usted en el área: SI ☒ NO ☐ Comunidad: _____

3. ¿Conoce Usted este proyecto?
SI ☐ NO ☒

4. ¿Cómo se enteró?

Por los Vecinos _____ Por los dueños del proyecto ☒ Otros _____

5. ¿Qué aportes Positivos Asocia Usted al Desarrollo del Proyecto?

Generación de Empleos _____; Aumento del Valor de las Propiedades _____

Mayor Actividad Económica del área _____; Otros No hay

6. ¿Qué impactos negativos asocia usted al desarrollo del proyecto?

Ruido durante la construcción: ☒ Ruido durante la operación ☒

Congestión Vehicular: _____ Pérdida de flora y fauna _____ Otros _____

7. ¿Ha observado especies de fauna en la zona? Sí _____. No _____

Si es sí, mencione cuáles No hay

8. ¿Está usted de acuerdo con la construcción de este proyecto?

SI _____ NO _____ Indiferente ☒

9. ¿Tiene usted algún comentario final o sugerencia, sobre el desarrollo de este proyecto?

Que no le estacionen carros y camiones
durante el proyecto.
Que tengan estacionamiento en su lote.

FIN DE LA ENCUESTA

FORMATO DE ENCUESTA CONSULTA COMUNITARIA

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "GALERA PARA DEPÓSITOS"

Respetado Ciudadano:

El Lic. Javier Cachafeiro, propietario y promotor, desea desarrollar un proyecto de construcción de una "Galera para depósito" para almacenaje de uso general de inversión privada, que se ubicará en dos lotes entre la Avenida San José y la Avenida San Isidro, en la comunidad de La Pesa, Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Por tal motivo, solicitamos su opinión. La información que nos proporcione es muy valiosa y será manejada con estricta confidencialidad.

Le pedimos que analice la información proporcionada y luego conteste las preguntas con la mayor sinceridad posible.

INSTRUCCIONES

Elija solo la opción que mejor describa lo que piensa usted, colocando un gancho (✓) en el cuadro que la contiene y por favor conteste las preguntas para que su opinión quede registrada. Muchas gracias.

Fecha: 20 de marzo 2022 Encuesta No. 6

1. Nombre del Entrevistado: Victor Murillo (Pastor) ced. 5-1618-49. Local 22
centro de Restauración Familiar. Casa del Altísimo (Iglesia)
2. Vive Usted en el área: SI ☒ NO ☐ Comunidad: La Pesa
3. ¿Conoce Usted este proyecto?
SI ☐ NO ☒
4. ¿Cómo se enteró?
Por los Vecinos ☐ Por los dueños del proyecto ☒ Otros ☐
5. ¿Qué aportes Positivos Asocia Usted al Desarrollo del Proyecto?
Generación de Empleos ☒; Aumento del Valor de las Propiedades ☒
Mayor Actividad Económica del área ☒; Otros ☐

6. ¿Qué impactos negativos asocia usted al desarrollo del proyecto?

Ruido durante la construcción: _____ Ruido durante la operación _____

Congestión Vehicular: _____ Pérdida de flora y fauna _____ Otros _____

No considera problemas negativos

7. ¿Ha observado especies de fauna en la zona? Sí _____. No *No hay*

Si es sí, mencione cuáles _____

8. ¿Está usted de acuerdo con la construcción de este proyecto?

SI ☒ NO _____ Indiferente _____

9. ¿Tiene usted algún comentario final o sugerencia, sobre el desarrollo de este proyecto?

Se tiene una empresa de Infraestructuras Emanuel. Se solicita que el promotor los tome en cuenta para servicios y mano de obra. En la iglesia hay personal calificado: albañiles, soldadores, carpinteros, ayudantes generales para tomarlos en cuenta para empleo.

FIN DE LA ENCUESTA

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "GALERA PARA DEPÓSITOS"

Respetado Ciudadano:

El Lic. Javier Cachafeiro, propietario y promotor, desea desarrollar un proyecto de construcción de una "Galera para depósito" para almacenaje de uso general de inversión privada, que se ubicará en dos lotes entre la Avenida San José y la Avenida San Isidro, en la comunidad de La Pesa, Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Por tal motivo, solicitamos su opinión. La información que nos proporcione es muy valiosa y será manejada con estricta confidencialidad.

Le pedimos que analice la información proporcionada y luego conteste las preguntas con la mayor sinceridad posible.

INSTRUCCIONES

Elija solo la opción que mejor describa lo que piensa usted, colocando un gancho (✓) en el cuadro que la contiene y por favor conteste las preguntas para que su opinión quede registrada. Muchas gracias.

Fecha: 20/3/2022 Encuesta No. 7

1. Nombre del Entrevistado: Casa 5085 A

2. Vive Usted en el área: SI ☒ NO ☐ Comunidad: _____

3. ¿Conoce Usted este proyecto?
SI ☐ NO ☒

4. ¿Cómo se enteró?

Por los Vecinos _____ Por los dueños del proyecto ☒ Otros _____

5. ¿Qué aportes Positivos Asocia Usted al Desarrollo del Proyecto?

Generación de Empleos _____; Aumento del Valor de las Propiedades _____

Mayor Actividad Económica del área _____; Otros Ninguna

6. ¿Qué impactos negativos asocia usted al desarrollo del proyecto?

Ruido durante la construcción: ☒ Ruido durante la operación ☒

Congestión Vehicular: _____ Pérdida de flora y fauna _____ Otros _____

7. ¿Ha observado especies de fauna en la zona? Sí _____. No No hay animales

Si es sí, mencione cuáles _____

8. ¿Está usted de acuerdo con la construcción de este proyecto?

SI _____ NO _____ Indiferente ☒

9. ¿Tiene usted algún comentario final o sugerencia, sobre el desarrollo de este proyecto?

No tiene comentario

FIN DE LA ENCUESTA

FORMATO DE ENCUESTA CONSULTA COMUNITARIA

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "GALERA PARA DEPÓSITOS"

Respetado Ciudadano:

El Lic. Javier Cachafeiro, propietario y promotor, desea desarrollar un proyecto de construcción de una "Galera para depósito" para almacenaje de uso general de inversión privada, que se ubicará en dos lotes entre la Avenida San José y la Avenida San Isidro, en la comunidad de La Pesa, Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Por tal motivo, solicitamos su opinión. La información que nos proporcione es muy valiosa y será manejada con estricta confidencialidad.

Le pedimos que analice la información proporcionada y luego conteste las preguntas con la mayor sinceridad posible.

INSTRUCCIONES

Elija solo la opción que mejor describa lo que piensa usted, colocando un gancho (✓) en el cuadro que la contiene y por favor conteste las preguntas para que su opinión quede registrada. Muchas gracias.

Fecha: 20 de marzo de 2022 Encuesta No. 8

1. Nombre del Entrevistado: Casa 5085-B

2. Vive Usted en el área: SI ☒ NO ☐ Comunidad: _____

3. ¿Conoce Usted este proyecto?
SI ☐ NO ☒

4. ¿Cómo se enteró?

Por los Vecinos _____ Por los dueños del proyecto ☒ Otros _____

5. ¿Qué aportes Positivos Asocia Usted al Desarrollo del Proyecto?

Generación de Empleos _____; Aumento del Valor de las Propiedades _____

Mayor Actividad Económica del área _____; Otros Ninguna

6. ¿Qué impactos negativos asocia usted al desarrollo del proyecto?

Ruido durante la construcción: ☒ Ruido durante la operación ☒

Congestión Vehicular: _____ Pérdida de flora y fauna _____ Otros _____

7. ¿Ha observado especies de fauna en la zona? Sí _____. No no hay

Si es sí, mencione cuáles _____

8. ¿Está usted de acuerdo con la construcción de este proyecto?

SI _____ NO _____ Indiferente ☒

9. ¿Tiene usted algún comentario final o sugerencia, sobre el desarrollo de este proyecto?

FIN DE LA ENCUESTA

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "GALERA PARA DEPÓSITOS"

Respetado Ciudadano:

El Lic. Javier Cachafeiro, propietario y promotor, desea desarrollar un proyecto de construcción de una "Galera para depósito" para almacenaje de uso general de inversión privada, que se ubicará en dos lotes entre la Avenida San José y la Avenida San Isidro, en la comunidad de La Pesa, Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Por tal motivo, solicitamos su opinión. La información que nos proporcione es muy valiosa y será manejada con estricta confidencialidad.

Le pedimos que analice la información proporcionada y luego conteste las preguntas con la mayor sinceridad posible.

INSTRUCCIONES

Elija solo la opción que mejor describa lo que piensa usted, colocando un gancho (✓) en el cuadro que la contiene y por favor conteste las preguntas para que su opinión quede registrada. Muchas gracias.

Fecha: 20 de marzo de 2022 Encuesta No. 9

1. Nombre del Entrevistado: Manuel Rodríguez 8-795-900

2. Vive Usted en el área: SI ☒ NO ☐ Comunidad: _____

3. ¿Conoce Usted este proyecto?
SI ☐ NO ☒

4. ¿Cómo se enteró?

Por los Vecinos _____ Por los dueños del proyecto ☒ Otros _____

5. ¿Qué aportes Positivos Asocia Usted al Desarrollo del Proyecto?

Generación de Empleos ☒; Aumento del Valor de las Propiedades _____

Mayor Actividad Económica del área _____; Otros _____

6. ¿Qué impactos negativos asocia usted al desarrollo del proyecto?

Ruido durante la construcción: ☒ Ruido durante la operación _____

Congestión Vehicular: _____ Pérdida de flora y fauna _____ Otros _____

7. ¿Ha observado especies de fauna en la zona? Sí ☒ No _____

Si es sí, mencione cuáles Iguana

8. ¿Está usted de acuerdo con la construcción de este proyecto?

SI ☒ NO _____ Indiferente _____

9. ¿Tiene usted algún comentario final o sugerencia, sobre el desarrollo de este proyecto?

NO

FIN DE LA ENCUESTA

FORMATO DE ENCUESTA CONSULTA COMUNITARIA

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "GALERA PARA DEPÓSITOS"

Respetado Ciudadano:

El Lic. Javier Cachafeiro, propietario y promotor, desea desarrollar un proyecto de construcción de una "Galera para depósito" para almacenaje de uso general de inversión privada, que se ubicará en dos lotes entre la Avenida San José y la Avenida San Isidro, en la comunidad de La Pesa, Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Por tal motivo, solicitamos su opinión. La información que nos proporcione es muy valiosa y será manejada con estricta confidencialidad.

Le pedimos que analice la información proporcionada y luego conteste las preguntas con la mayor sinceridad posible.

INSTRUCCIONES

Elija solo la opción que mejor describa lo que piensa usted, colocando un gancho (✓) en el cuadro que la contiene y por favor conteste las preguntas para que su opinión quede registrada. Muchas gracias.

Fecha: 20 de marzo de 2022 Encuesta No. 10

1. Nombre del Entrevistado: Casa 1128. Frente al lote. Sra. Patricia. Calle San José

2. Vive Usted en el área: SI ☒ NO ☐ Comunidad: La Pesa

3. ¿Conoce Usted este proyecto?
SI ☐ NO ☒

4. ¿Cómo se enteró?

Por los Vecinos ☐ Por los dueños del proyecto ☒ Otros ☐

5. ¿Qué aportes Positivos Asocia Usted al Desarrollo del Proyecto?

Generación de Empleos ☒; Aumento del Valor de las Propiedades ☐

Mayor Actividad Económica del área ☐; Otros ☐

6. ¿Qué impactos negativos asocia usted al desarrollo del proyecto?

Ruido durante la construcción: ☒ Ruido durante la operación ☒

Congestión Vehicular: _____ Pérdida de flora y fauna _____ Otros _____

7. ¿Ha observado especies de fauna en la zona? Sí _____. No No hay

Si es sí, mencione cuáles _____

8. ¿Está usted de acuerdo con la construcción de este proyecto?

SI ☒ NO _____ Indiferente _____

Si no le afecta en su residencia

9. ¿Tiene usted algún comentario final o sugerencia, sobre el desarrollo de este proyecto?

Que el proyecto tenga sus propios estacionamientos dentro del lote. Tomar en cuenta que la zona se inunda cuando llueve, debe hacer buenos desagües. Es importante subir el nivel de la construcción y que no les afecte a los vecinos (Calle San José). Tomar medidas para el polvo y el ruido ya que la propietaria es asmática.

FIN DE LA ENCUESTA

FORMATO DE ENCUESTA CONSULTA COMUNITARIA

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "GALERA PARA DEPÓSITOS"

Respetado Ciudadano:

El Lic. Javier Cachafeiro, propietario y promotor, desea desarrollar un proyecto de construcción de una "Galera para depósito" para almacenaje de uso general de inversión privada, que se ubicará en dos lotes entre la Avenida San José y la Avenida San Isidro, en la comunidad de La Pesa, Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Por tal motivo, solicitamos su opinión. La información que nos proporcione es muy valiosa y será manejada con estricta confidencialidad.

Le pedimos que analice la información proporcionada y luego conteste las preguntas con la mayor sinceridad posible.

INSTRUCCIONES

Elija solo la opción que mejor describa lo que piensa usted, colocando un gancho (✓) en el cuadro que la contiene y por favor conteste las preguntas para que su opinión quede registrada. Muchas gracias.

Fecha: 20 de marzo de 2022 Encuesta No. 11

1. Nombre del Entrevistado: Eudilia Alveo (Casa 4921)

2. Vive Usted en el área: SI ☒ NO ☐ Comunidad: _____

3. ¿Conoce Usted este proyecto?
SI ☐ NO ☒

4. ¿Cómo se enteró?

Por los Vecinos _____ Por los dueños del proyecto ☒ Otros _____

5. ¿Qué aportes Positivos Asocia Usted al Desarrollo del Proyecto?

Generación de Empleos ☒; Aumento del Valor de las Propiedades _____

Mayor Actividad Económica del área _____; Otros _____

6. ¿Qué impactos negativos asocia usted al desarrollo del proyecto?

Ruido durante la construcción: ☒ Ruido durante la operación ☒

Congestión Vehicular: _____ Pérdida de flora y fauna _____ Otros polvo

7. ¿Ha observado especies de fauna en la zona? Sí ☒. No _____

Si es sí, mencione cuáles ardillas, pericos, iguana

8. ¿Está usted de acuerdo con la construcción de este proyecto?

SI _____ NO _____ Indiferente _____

9. ¿Tiene usted algún comentario final o sugerencia, sobre el desarrollo de este proyecto?

Que no se obstruyan los drenajes

FIN DE LA ENCUESTA

FORMATO DE ENCUESTA CONSULTA COMUNITARIA

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "GALERA PARA DEPÓSITOS"

Respetado Ciudadano:

El Lic. Javier Cachafeiro, propietario y promotor, desea desarrollar un proyecto de construcción de una "Galera para depósito" para almacenaje de uso general de inversión privada, que se ubicará en dos lotes entre la Avenida San José y la Avenida San Isidro, en la comunidad de La Pesa, Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Por tal motivo, solicitamos su opinión. La información que nos proporcione es muy valiosa y será manejada con estricta confidencialidad.

Le pedimos que analice la información proporcionada y luego conteste las preguntas con la mayor sinceridad posible.

INSTRUCCIONES

Elija solo la opción que mejor describa lo que piensa usted, colocando un gancho (✓) en el cuadro que la contiene y por favor conteste las preguntas para que su opinión quede registrada. Muchas gracias.

Fecha: 20 de marzo de 2022 Encuesta No. 12

1. Nombre del Entrevistado: Anaís Yanguéz (+920)

2. Vive Usted en el área: SI ☒ NO ☐ Comunidad: _____

3. ¿Conoce Usted este proyecto?
SI ☐ NO ☒

4. ¿Cómo se enteró?

Por los Vecinos _____ Por los dueños del proyecto ☒ Otros _____

5. ¿Qué aportes Positivos Asocia Usted al Desarrollo del Proyecto?

Generación de Empleos ☒; Aumento del Valor de las Propiedades _____

Mayor Actividad Económica del área _____; Otros _____

6. ¿Qué impactos negativos asocia usted al desarrollo del proyecto?

Ruido durante la construcción: ☒ Ruido durante la operación ☐

Congestión Vehicular: ☐ Pérdida de flora y fauna ☐ Otros polvo
durante la construcción.

7. ¿Ha observado especies de fauna en la zona? Sí ☒. No ☐

Si es sí, mencione cuáles ardillas, pericos, iguana

8. ¿Está usted de acuerdo con la construcción de este proyecto?

SI ☒ NO ☐ Indiferente ☐

9. ¿Tiene usted algún comentario final o sugerencia, sobre el desarrollo de este proyecto?

Esta es un área inundable. El 13 de julio de 2021
que la última inundación que es recurrente
durante la temporada lluviosa.
- Que no se obstruyan los drenajes pluviales.

FIN DE LA ENCUESTA

**FORMATO DE ENCUESTA
CONSULTA COMUNITARIA**

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE "GALERA PARA DEPÓSITOS"

Respetado Ciudadano:

El Lic. Javier Cachafeiro, propietario y promotor, desea desarrollar un proyecto de construcción de una "Galera para depósito" para almacenaje de uso general de inversión privada, que se ubicará en dos lotes entre la Avenida San José y la Avenida San Isidro, en la comunidad de La Pesa, Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste.

Por tal motivo, solicitamos su opinión. La información que nos proporcione es muy valiosa y será manejada con estricta confidencialidad.

Le pedimos que analice la información proporcionada y luego conteste las preguntas con la mayor sinceridad posible.

INSTRUCCIONES

Elija solo la opción que mejor describa lo que piensa usted, colocando un gancho (✓) en el cuadro que la contiene y por favor conteste las preguntas para que su opinión quede registrada. Muchas gracias.

Fecha: 20 de marzo de 2022. Encuesta No. 13

1. Nombre del Entrevistado: Irving Delgado

2. Vive Usted en el área: SI ☒ NO ☐ Comunidad: _____

3. ¿Conoce Usted este proyecto?
SI ☐ NO ☒

4. ¿Cómo se enteró?

Por los Vecinos _____ Por los dueños del proyecto ☒ Otros _____

5. ¿Qué aportes Positivos Asocia Usted al Desarrollo del Proyecto?

Generación de Empleos ☒; Aumento del Valor de las Propiedades _____

Mayor Actividad Económica del área _____; Otros _____

6. ¿Qué impactos negativos asocia usted al desarrollo del proyecto?

Ruido durante la construcción: _____ Ruido durante la operación _____

Congestión Vehicular: _____ Pérdida de flora y fauna _____ Otros no le afecta

7. ¿Ha observado especies de fauna en la zona? Sí ☒. No _____

Si es sí, mencione cuáles ardillas, iguanas

8. ¿Está usted de acuerdo con la construcción de este proyecto?

SI ☒ NO _____ Indiferente _____

9. ¿Tiene usted algún comentario final o sugerencia, sobre el desarrollo de este proyecto?

FIN DE LA ENCUESTA