



BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U.
SUCURSAL PANAMÁ

CORREGIMIENTO DE GUADALUPE, DISTRITO DE LA CHORRERA,
PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE

1.0 ÍNDICE

Índice General

1.0	ÍNDICE.....	1
2.0	RESUMEN EJECUTIVO	7
2.1	DATOS GENERALES DEL PROMOTOR.....	8
3.0	INTRODUCCIÓN.....	9
3.1	ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO	
	10	
3.1.1	Alcance	10
3.1.2	Objetivos.....	10
3.1.3	Metodología.....	11
3.2	CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL EsIA EN FUNCIÓN	
	DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL.....	12
4.0	INFORMACIÓN GENERAL	18
4.1	INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR	18
4.2	PAZ Y SALVO DE ANAM Y COPIA DE RECIBO DE PAGO POR TRÁMITE	
	DE EVALUACIÓN.....	18
5.0	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD	19
5.1	OBJETIVO DEL PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN	22
5.2	UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA ESCALA 1:50000 Y	
	COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO	22
5.3	LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN	
	AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO.....	25
5.4	DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO	27
5.4.1	Planificación	27
5.4.2	Instalación / Ejecución.....	27
5.4.3	Operación.....	28
5.4.4	Abandono	28
5.4.5	Cronograma y Tiempo de Ejecución de cada Fase.....	29
5.5	INFRAESTRUCTURA POR DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR	29

5.6	NECESIDAD DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN / EJECUCIÓN/ OPERACIÓN	29
5.6.1	Necesidades de Servicios Básicos (Agua, Energía, Aguas Servidas, Vías De Acceso, Transporte Público)	30
5.6.2	Mano de Obra (Durante la Construcción y Operación), Empleos Directos e Indirectos Generados	32
5.7	MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES	33
5.7.1	Sólidos	33
5.7.2	Líquidos	33
5.7.3	Gaseosos	33
5.7.4	Peligrosos	34
5.8	CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO	35
5.9	MONTO TOTAL DE LA INVERSIÓN	35
6.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO	36
6.1	FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES	36
6.2	GEOMORFOLOGÍA.....	36
6.3	CARACTERIZACIÓN DEL SUELO	36
6.3.1	Descripción del Uso de Suelo.....	36
6.3.2	Deslinde de la Propiedad	40
6.4	TOPOGRAFÍA	41
6.4.1	Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50.000.	42
6.5	CLIMA.....	44
6.6	HIDROLOGÍA	44
6.6.1	Calidad de aguas superficiales.....	45
6.7	CALIDAD DE AIRE.....	45
6.7.1	Ruido	46
6.7.2	Olores	47
7.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	48
7.1	CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA	48
7.1.1	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente)	50

7.1.2	Inventario de Especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	50
7.1.3	Mapa de Cobertura Vegetal y suso de suelo en una escala de 1:20,000	50
7.2	CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA.....	51
7.2.1	Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción	55
7.3	ECOSISTEMAS FRÁGILES	55
8.0	DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO	56
8.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	57
8.2	Características de la población (nivel cultural y educativo)	62
8.3	PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA)	62
8.4	SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS	
	71	
8.5	DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE	72
9.0	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS	73
9.1	IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN EL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS	74
9.2	ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO	77
10.0	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	79
10.1	DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS	79
10.2	ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS	83
10.3	MONITOREO	84
10.4	CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	85
10.5	PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA	85
10.6	PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO	86
10.7	PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA Y FAUNA	86
10.8	PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	86
10.9	PLAN DE CONTINGENCIA	86
10.10	PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL Y ABANDONO	86
10.11	COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	86
11.0	AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO – BENEFICIO FINAL	88

11.1	VALORACIÓN MONETARIA DEL IMPACTO AMBIENTAL.....	88
12.0	LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES	89
12.1	FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS.....	89
12.2	NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES	89
12.3	ESPECIALISTAS COLABORADORES EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	90
13.0	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	91
14.0	BIBLIOGRAFÍA	93
15.0	ANEXOS	96

Índice de Mapas.

Mapa 1. Ubicación geográfica, escala 1: 50.000	24
Mapa 2: Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50.000.	43

Índice de Tablas.

Tabla 1. Criterios para categorizar un Estudio de Impacto Ambiental	13
Tabla 2. Coordenadas del polígono.	22
Tabla 3. Cronograma y tiempo de ejecución	29
Tabla 4. Resultados medición de Agua Superficial.....	45
Tabla 5. Resultados medición de ruido ambiental.....	46
Tabla 6. Riqueza de especies de la flora en el área de influencia directa del proyecto	50
Tabla 7. Tabla de Inventario de Especies silvestres que puedan ser vistas durante las actividades a realizar basándonos en el tipo de vegetación dominante y las características medioambientales del lugar.	54
Tabla 8. Preguntas de los vecinos durante encuesta.....	69
Tabla 9. Aspectos positivos del proyecto	70
Tabla 10. Aspectos negativos del proyecto	71
Tabla 11. Valoración de los Impactos Ambientales Identificados – Etapas de Construcción y Operación.....	76
Tabla 12. Cronograma de Ejecución de las Medidas	85
Tabla 13. Costo de la gestión ambiental.....	86

Índice de gráficos.

Gráfica 1. Distribución según sexo	64
Gráfica 2. Distribución según edad del entrevistado.....	65
Gráfica 3. Distribución según sector de opinión	66
Gráfica 4. Distribución según lugar de residencia- Distrito	67
Gráfica 5. Distribución según lugar de residencia- Corregimiento	67
Gráfica 6. Distribución según nivel de educación	68
Gráfica 7. Nivel de conocimiento de los encuestados acerca del proyecto	69
Gráfica 8. ¿Para Usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y /o comunidad serán?	70

Índice de Figuras

Figura 1. Proceso de desarrollo del EsIA.....	12
Figura 2. Vista del polígono del proyecto	19
Figura 3. Área de almacenamiento de materiales	20
Figura 4. Vista trasera de local comercial dentro del polígono del proyecto.....	20
Figura 5. Local comercial en la parte delantera del polígono	21
Figura 6. Estructura semi demolida dentro del polígono del proyecto.....	21
Figura 7. Ubicación del proyecto.....	23
Figura 8. Baño portátil cercano al área del botadero.....	30
Figura 9. Carretera Panamericana, vía principal de acceso	31
Figura 10. Parada de buses cercana el proyecto	32
Figura 11. Comercios informales y residencias cercanas	35
Figura 12. Residencias cercanas al proyecto	37
Figura 13. Gasolinera y tienda Va&Ven cercana al proyecto	37
Figura 14. Puestos de venta de plantas	38
Figura 15. Hostales del área	38
Figura 16. Calle de tosca aledaña al proyecto	39
Figura 17. Trabajos viales en el área	39
Figura 18. Vista de nuevos carriles adecuados en la Carretera Panamericana.....	40
Figura 19. Vista de los linderos del proyecto	41
Figura 20. Topografía de la parte trasera del polígono del proyecto.....	42

Figura 21. Vista del área a llenar.....	42
Figura 22. Quebrada sin nombre, colindante del proyecto.....	44
Figura 23. Equipo utilizado para las mediciones de ruido y calidad de aire	47
Figura 24. Musa paradisiaca presente dentro del proyecto	49
Figura 25. <i>Saccharum spontaneum</i>	49
Figura 26. Corregimientos del Distrito de La Chorrera.....	57
Figura 27. Residencias unifamiliares en la Carretera Panamericana.....	58
Figura 28. Talleres y llanterías	59
Figura 29. Carretera Panamericana	59
Figura 30. Taller de ebanistería	60
Figura 31. Fincas de actividad ganadera	60
Figura 32. Áreas verdes en finca privadas.....	61
Figura 33. Trabajos del Corredor de Playas en el área	61
Figura 34. Personas Encuestadas.....	64

 GRUPO PUENTES	PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Febrero 2023 Página 7 de 141
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ		

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El proyecto conocido como “Corredor de Playas” promovido por el Ministerio de Obras Públicas, fue cedido al contratista Puentes y Calzadas Infraestructuras, S.L.U. Sucursal Panamá. Para poder realizar algunos de los trabajos, el contratista se ha visto en la necesidad de ubicar un botadero para colocar material que debe ser excavado en el proyecto en mención.

En el presente estudio se analizará el proyecto **BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS**, el cual consta de un área abierta para depositar el material arcilloso procedente de movimientos de tierra en esa área.

El área total del polígono a trabajar es de 3,265.11 m² que corresponde al área del polígono del proyecto. El polígono del proyecto cuenta con un local comercial ubicado en la entrada, así como una estructura semidemolida, usada anteriormente como área de almacenaje de materiales.

El proyecto se ejecutará en la finca N° 30389265 con código de ubicación 8608, propiedad de la empresa Inversiones Hecascort, S.A.

El promotor de este proyecto es **Puentes y Calzadas Infraestructuras, S.L.U. Sucursal Panamá**.

De acuerdo con el análisis efectuado a los Criterios de Protección Ambiental definidos en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, este proyecto genera impactos negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos; en consecuencia, se considera que, para la evaluación de los impactos Ambientales, el mismo debe considerarse como un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I.

 <p>GRUPO PUENTES</p>	<p>PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I</p>	<p>Fecha: Febrero 2023 Página 8 de 141</p>
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ		

2.1 DATOS GENERALES DEL PROMOTOR

Promotor:	Puentes y Calzadas Infraestructuras, S.L.U. Sucursal Panamá
Apoderado Legal:	Ismael Barral Noya
Pasaporte:	E-8-169914
Correo electrónico:	-
Página Web:	https://www.grupopuentes.com/
Persona a Contactar:	Gabriel Hernández
Números de Teléfono de la persona a contactar:	6250-4073
Correo electrónico:	ghernandez@ext.grupopuentes.com

Nombre y Registro del Consultor:

GRUPO MORPHO, S.A.

IRC-005-2015

Contacto: Ing. Alicia Villalobos

alicia.villalobos@grupomorpho.com / 6007-2336

3.0 INTRODUCCIÓN

El proyecto **BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS** consta de la adecuación un área para botadero de material arcilloso procedente de los trabajos de movimiento de tierra que se realizan en el área.

El área total del polígono a trabajar es de 3,265.11 m² que corresponde a un lote completamente abierto, en donde en su parte delantera se ubica un local comercial dedicado a la venta de ferretería.

El proyecto se ejecutará dentro de la finca N° 30389265, de la cual la empresa Inversiones Hecascort, S.A.es la propietaria.

El presente Estudio de Impacto Ambiental se desarrolla cumpliendo con los requisitos establecidos en el Decreto 123 de 14 de agosto de 2009, Capítulo III, artículo 26, para los estudios de Categoría I. El objetivo principal de dicho documento consiste en recopilar toda la información técnica y ambiental relacionada con el área y las actividades del proyecto para presentarla al Ministerio de Ambiente y a la población en general que, de una manera u otra, son o podrían ser usuarios y/o afectados de las facilidades que se plantean desarrollar en este proyecto. La información que fue recolectada ha servido para presentar el Plan de Manejo Ambiental en el Capítulo 10.0 cuyo contenido está enfocado en las medidas de mitigación que disminuirán las afectaciones del proyecto hacia el medio ambiente y la comunidad.

El proyecto ha sido categorizado tipo I; este proyecto genera impactos negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos; en consecuencia, se considera que, para la evaluación de los impactos Ambientales, el mismo debe considerarse como un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

 GRUPO PUENTES	PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Febrero 2023 Página 10 de 141
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ		

El proyecto es una obra promovida por la sociedad Puentes y Calzadas Infraestructuras, S.L.U. Sucursal Panamá, en su interés por cumplir con sitios adecuados para uso como botaderos de material sobrante de los trabajos de movimientos de tierras para la ejecución del proyecto del Corredor de Playas, del cual han sido adjudicados por el Ministerio de Obras Públicas.

La obra se ubica en el área a un costado de la Carretera Panamericana. Se evidencia que el terreno donde se adecuará el área de botadero, estaba siendo parcialmente utilizado para almacenar algunos materiales de construcción, algunos de estos provenientes de una demolición que se está realizando a un costado de la ferretería.

3.1 ALCANCE, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA DEL ESTUDIO PRESENTADO

3.1.1 Alcance

El alcance de este estudio abarca las actividades que deban realizarse para el desarrollo del proyecto, tales como estudios previos, diseños, instalaciones, operación y posible abandono.

El estudio contiene una descripción de las condiciones actuales del sitio, tanto físicas como biológicas, un estudio de percepción del proyecto de los vecinos del área, un análisis de los posibles impactos al ambiente y a la comunidad que puedan darse durante las diferentes fases del proyecto y las medidas de mitigación para estos impactos.

3.1.2 Objetivos

- Realizar la evaluación de impacto ambiental y presentar un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que cumpla con las exigencias establecidas en los artículos 15,22,23,24 y 39 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009, y con las especificaciones ambientales y compendio de Leyes y Decretos para la protección del

medio ambiente y otras disposiciones aplicables a la instalación y operación de este tipo de proyectos.

- Justificar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental, basado en el Decreto Ejecutivo No. 123.
- Describir de forma detallada las fases y actividades del proyecto.
- Delimitar el área de influencia del proyecto (entorno) por factor ambiental y social.
- Describir el entorno existente en el área del proyecto, factores físico - químicos, biológicos - ecológicos y socioeconómicos - culturales.
- Identificar los impactos ambientales del proyecto por factor ambiental.
- Elaborar un Plan de Manejo Ambiental conciso, manejable y ejecutable.
- Establecer las conclusiones y recomendaciones ambientales del proyecto.

3.1.3 Metodología

Para el desarrollo del estudio, se basó en los lineamientos del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, con el acompañamiento de las normas ambientales, laborales, seguridad de trabajo y normas técnicas del área.

La metodología implementada para desarrollar el contenido de este EsIA Categoría I ha sido la siguiente:

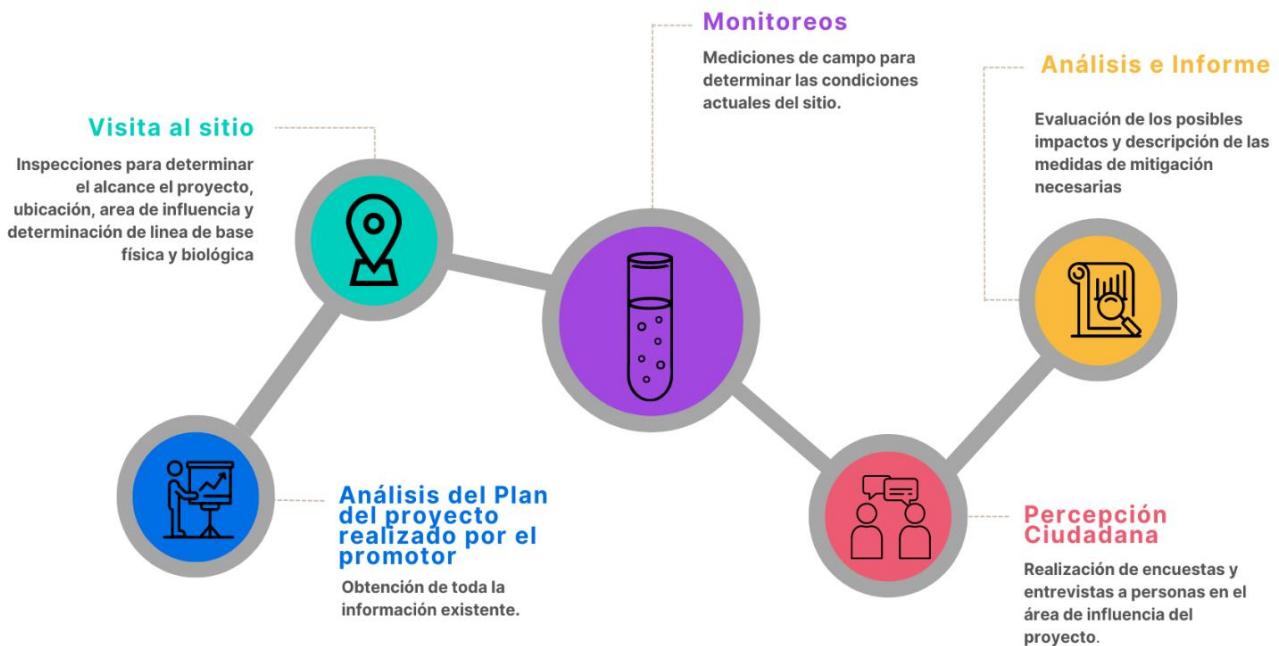


Figura 1. Proceso de desarrollo del EsIA.

3.2 CATEGORIZACIÓN: JUSTIFICAR LA CATEGORÍA DEL EsIA EN FUNCIÓN DE LOS CRITERIOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Analizando los cinco (5) Criterios de Protección Ambiental, podemos establecer cuál es la categoría para el proyecto propuesto.

Tabla 1. Criterios para categorizar un Estudio de Impacto Ambiental

Criterios de Protección Ambiental para determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental	Alteración				Categoría			
	No Significativo	Alteración Parcial	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II	III
1. El proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general								
a. 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, toxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta.	NO							
b. Generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o que superen los límites máximos permisibles combinaciones cuyas concentraciones establecidas en las normas de calidad ambiental.	NO							
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.	X				X			
d. Producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población.	NO							
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.	NO							
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	NO							
2. El proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales (diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial).								
a. Alteración del estado de conservación de suelos.	X				X			
b. Alteración de suelos frágiles.	NO							

Criterios de Protección Ambiental para determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental						
	No Significativo	Alteración			Categoría	
		Alteración Parcial	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I
c. Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.	X				X	
d. Perdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.	NO					
e. Inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avance de dunas o acidificación.	NO					
f. Acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.	X				X	
g. Alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.	NO					
h. Alteración del estado de conservación de especies de flora y fauna.	NO					
i. Introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado.	NO					
j. Promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.	NO					
k. Presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.	NO					
l. Inducción a la tala de bosques nativos.	NO					
m. Reemplazo de especies endémicas.	NO					
n. Alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.	NO					
o. Promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.	NO					
p. Extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.	NO					
q. Efectos sobre la diversidad biológica.	NO					
r. Alteración de los parámetros físicos, químicos, biológicos del agua.	NO					
s. Modificación de los usos actuales del agua.	NO					

Criterios de Protección Ambiental para determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental							
	No Significativo	Alteración			Categoría		
		Alteración Parcial	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II
t. Alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.	NO						
u. Alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas; y	NO						
v. Alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.	X					X	
3. El proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.							
a. Afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.	NO						
b. Generación de nuevas áreas protegidas.	NO						
c. Modificación de antiguas áreas protegidas.	NO						
d. Pérdida de ambientes representativos y protegidos.	NO						
e. Afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.	NO						
f. Obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.	NO						
g. Modificación de la composición del paisaje.	NO						
h. Fomento al desarrollo de actividades en zonas recreativas y/o turísticas.	NO						
4. El proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas, y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.							
a. Inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia directa del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	NO						
b. Afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	NO						

Criterios de Protección Ambiental para determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental							
	No Significativo	Alteración			Categoría		
		Alteración Parcial	Indirecto	Acumulativo	Sinérgico	I	II
c. Transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad humana local.	NO						
d. Obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.	NO						
e. Generación de procesos de ruptura de redes o alianzas sociales.	NO						
f. Cambios en la estructura demográfica local.	NO						
g. Alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.	NO						
h. Generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.	NO						
5. El proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.							
a. Afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.	NO						
b. Extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.	NO						
c. Afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.	NO						

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar los 5 criterios, se puede observar que el proyecto afecta de forma no significativa el Criterio 1, respecto a los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones; y el Criterio 2, respecto a, la alteración del estado de conservación de suelos, Generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo y la

acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo y Alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.

Se considera este proyecto como dentro de la lista taxativa del Artículo 16 del Decreto Ejecutivo 123 (De 14 de agosto de 2009) como parte del sector *Industria de la Construcción* – *Movimiento y/o nivelación y/o relleno de tierra a realizar mayores a media hectárea, o con movimiento ≥ a 1000 m³*.

Según este análisis, el estudio de impacto ambiental debe ser Categoría I, debido a que afecta, de manera no significativa, tres acápite de los Criterios 1 y 2 de Protección Ambiental.

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

4.0 INFORMACIÓN GENERAL

4.1 INFORMACIÓN SOBRE EL PROMOTOR

Promotor: Puentes y Calzadas Infraestructuras, S.L.U. Sucursal Panamá

Tipo de Empresa: Sociedad Extranjera

RUC: 155647984-2-2017 DV 60

Ubicación de la empresa: Edificio Torre BICSA, Aquilino de la Guardia, Piso 35. Distrito de Panamá, Provincia de Panamá.

Apoderado Legal: Ismael Barral Noya

4.2 PAZ Y SALVO DE ANAM Y COPIA DE RECIBO DE PAGO POR TRÁMITE DE EVALUACIÓN

Se entrega junto a los documentos legales.

5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

El proyecto **BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS** consta de la adecuación de un sitio abierto para el depósito y acomodo de material arcilloso proveniente de los trabajos de movimiento de tierra que se ejecutan en el área para el desarrollo del proyecto Corredor de Playas, en un lote privado ubicado a un costado de la Vía Panamericana.

El proyecto contempla el corte de 5.99 m³ y un relleno de 15069.94m³, sobre un terreno con un área de 3,265.11 m³.

El proyecto se ejecutará en un área que ha sido intervenida con anterioridad, ya que se ubica un local comercial en la parte delantera del polígono del proyecto. El proyecto se encuentra completamente abierto. El acceso al proyecto a un costado del local comercial existente.



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 2. Vista del polígono del proyecto

En el área destinada para botadero cuenta actualmente con un área para el almacenamiento y apilado de materiales del local comercial ubicado en la entrada del proyecto.



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 3. Área de almacenamiento de materiales



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 4. Vista trasera de local comercial dentro del polígono del proyecto



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 5. Local comercial en la parte delantera del polígono



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 6. Estructura semi demolida dentro del polígono del proyecto

5.1 OBJETIVO DEL PROYECTO Y SU JUSTIFICACIÓN

Objetivo:

Adecuación de un botadero para depositar material arcilloso procedente de los trabajos de movimiento de tierra procedente del proyecto de Corredor de Playas, cumpliendo con toda la normativa vigente.

Justificación:

Facilitar la logística y toda la gestión de construcción del proyecto Corredor de Playas, mediante la adecuación de un botadero que sirva para la deposición de material producto de los trabajos de movimiento de tierra.

5.2 UBICACIÓN GEOGRÁFICA INCLUYENDO MAPA ESCALA 1:50000 Y COORDENADAS UTM O GEOGRÁFICAS DEL POLÍGONO DEL PROYECTO

El proyecto se encuentra en un polígono dentro de las siguientes coordenadas WGS84 UTM Zona 17:

Tabla 2. Coordenadas del polígono.

Punto	Este	Norte
1	628880	977735
2	628837	977715
3	628868	977644
4	628925	977671

El proyecto se ejecutará sobre la finca N° 30389265 con código de ubicación 8608. El polígono del proyecto mide 3,265.11 m³, propiedad de la empresa Inversiones Hecascort, S.A.

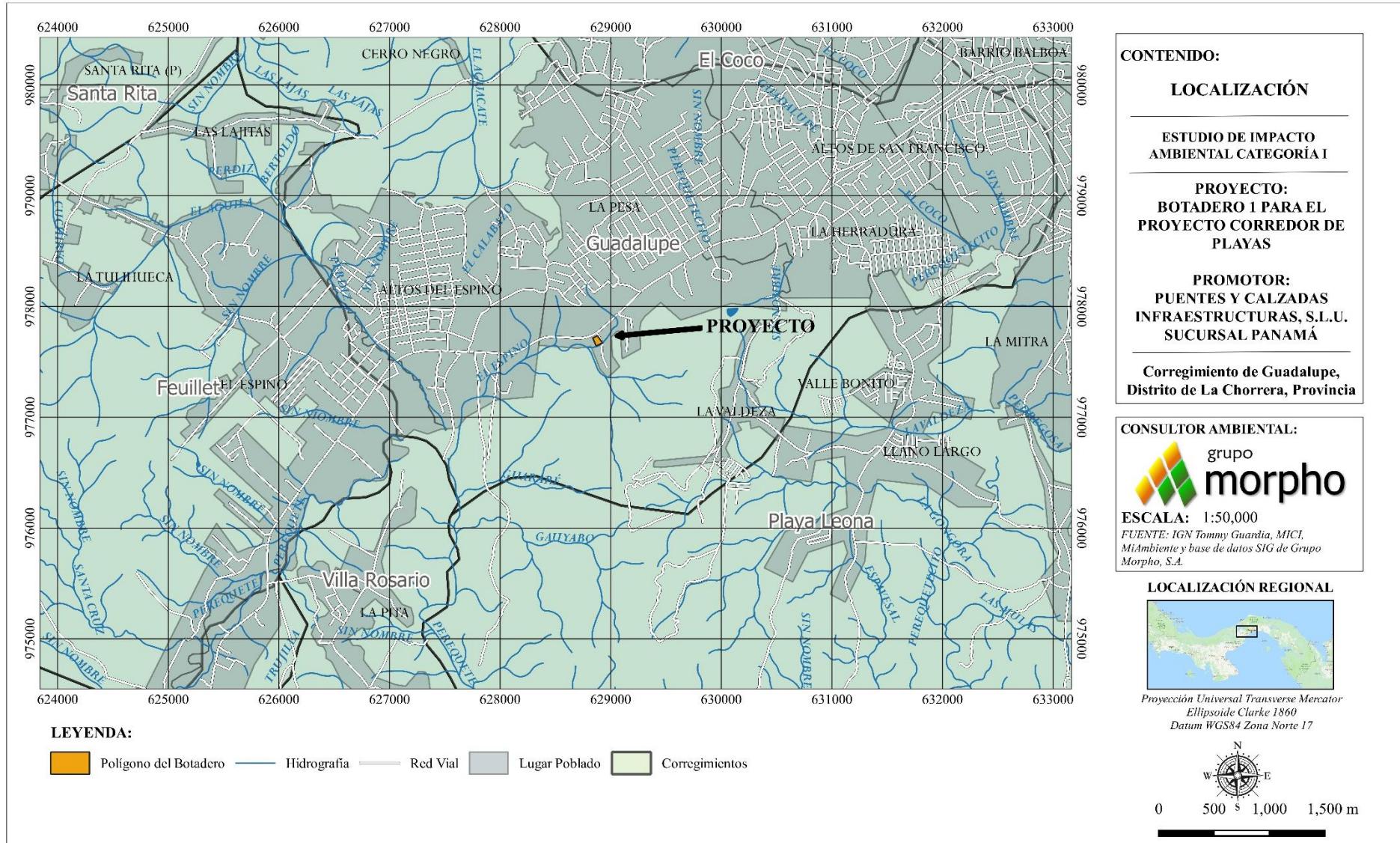
El promotor y el representante legal de la empresa dueña del terreno ha firmado una autorización para la depositación del material dentro de su terreno.



Fuente: Google Earth

Figura 7. Ubicación del proyecto

Mapa 1. Ubicación geográfica, escala 1: 50.000



5.3 LEGISLACIÓN, NORMAS TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN AMBIENTAL APLICABLES Y SU RELACIÓN CON EL PROYECTO

Para la elaboración de este estudio se consultó y se sustentó la información en las leyes, decretos y normas:

- Ley No. 41 de 1 de julio de 1998. "Ley General del Ambiente".
- Ley No. 8 de 25 de marzo de 2015 que crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá y dicta otras disposiciones.
- Decreto Ejecutivo N°123 de 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 N° 209 de 5 de septiembre de 2006.
- Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo N°36 de 3 de junio de 2019, que crea la Plataforma para el Proceso de Evaluación y Fiscalización Ambiental del Sistema Interinstitucional del Ambiente (PREFASIA) y modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
- Ley No. 14 de 18 de mayo de 2007 "Que adiciona un Título, denominado delitos contra el ambiente y ordenamiento Territorial, al Libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones".
- Ley No. 8 de 1995, por la cual se aprueba el Código Administrativo, que regula la disposición final de los desechos sólidos.
- Decreto Ejecutivo No. 15 de 3 de julio de 2007. "Por el cual se adoptan medidas de urgencia en la industria de la Construcción con el objeto de reducir la incidencia de accidentes de trabajo."
- Resolución No. AG-192A-99 de 30 de noviembre de 1999, por la cual se sanciona a aquellas personas naturales o jurídicas que inicien actividades, obras o proyectos públicos o privados sin EsIA.

- Resolución No. CDZ-003/99 del 11 de febrero de 1999, por la cual se aclara la Resolución No CDZ-10/98 del 9 de mayo de 1998, por la cual se modifica el manual técnico de seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo.
- Decreto de Gabinete No. 252 de 30 de diciembre de 1971: Código de Trabajo. Higiene y Seguridad en el trabajo.
- Ley No.6 del 11 de enero 2007, por la cual se dictan normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional.
- Decreto No. 58 de 16 de marzo de 2000, por el cual se reglamentan las normas de calidad ambiental y se establecen los límites permisibles.
- Resolución No. 506 de 6 octubre de 1999, por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-44-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en el ambiente de trabajo donde se generen ruidos, con el fin de proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los diferentes centros de trabajo.
- Resolución No. 505 de 6 octubre de 1999, por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-45-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en el ambiente de trabajo donde se generen o transmitan vibraciones, con el fin de proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los diferentes centros de trabajo.
- Resolución No. 350 de 26 de julio de 2000, por la cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-39-2000 AGUA. Descarga de Efluentes Líquidos Directamente a Sistemas de Recolección de Aguas Residuales.
- 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.
- Decreto Ejecutivo No. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud, por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.

 GRUPO PUENTES	PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Febrero 2023 Página 27 de 141
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ		

- Ley N° 6 de 7 de febrero de 2006 que reglamenta el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano y dicta otras disposiciones. Gaceta oficial N° 25478 de 3 de febrero de 2006.

5.4 DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DEL PROYECTO

En los siguientes subpuntos se analizarán las fases del proyecto desde la etapa de planificación hasta la etapa de abandono; además se describirán los equipos a ser utilizados para su realización.

5.4.1 Planificación

La planificación de este proyecto incluye:

Los estudios y diseños, que contempla dos fases, una de recolección de información existente, ya sea de este proyecto o de proyectos cercanos que pueda ser útil; y la ejecución de estudios de campo. Dentro de estos se encuentran los estudios de ingeniería, de impacto ambiental, entre otros.

5.4.2 Instalación / Ejecución

La fase de Ejecución es aquella que contempla todas las actividades necesarias para la instalación del proyecto, se lleva a cabo una vez culminada la fase de planificación y aprobado el presente estudio de impacto ambiental. Las actividades que se desarrollarán en esta etapa son:

 GRUPO PUENTES	PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Febrero 2023 Página 28 de 141
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ		

Limpieza de Terreno

Se contempla el desarraigue de la cubierta vegetal en los parches existentes del proyecto, que sirva para ser utilizados como revegetación una vez el volumen de material arcilloso llegue a los diseños estimados.

Movimiento de Tierras

Se contempla una depositación, acomodo del material arcilloso y nivelación del suelo una vez sea depositado y compactado el volumen estimado para este sitio.

Conformación de Suelos

La conformación de los suelos se realizará a medida que se va realizado los transportes de tierra al sitio. Se conformarán en base a los niveles estimados y se le colocara una vez finalice los trabajos la cubierta vegetal para control de erosión del sitio.

5.4.3 Operación

El proyecto no tendrá una etapa de operación, ya que los trabajos en sitio terminan una vez es depositado y compactado en el sitio el volumen de material arcilloso estimado.

5.4.4 Abandono

Se considerará abandono del proyecto si no se llega a depositar la cantidad propuesta en el mismo. En ese caso, el promotor procederá a retirar del sitio todas las estructuras y equipos que haya colocado, deberá hacer una limpieza general y verificar que el terreno queda compactado y estabilizado. Deberá asegurarse que no queden desechos de ningún tipo (tanto sólidos como líquidos).

 GRUPO PUENTES	PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Febrero 2023 Página 29 de 141
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ		

5.4.5 Cronograma y Tiempo de Ejecución de cada Fase

A continuación, se presenta el cronograma de ejecución del proyecto.

Tabla 3. Cronograma y tiempo de ejecución

	1	2	3	4	5	6	...
I - ETAPA DE CONSTRUCCIÓN							
II - ETAPA DE ABANDONO							

*Tiempo en meses

5.5 INFRAESTRUCTURA POR DESARROLLAR Y EQUIPO A UTILIZAR

El sitio donde se construirá el proyecto no se contempla la instalación de infraestructura. Solo la depositación y compactación de material arcilloso.

El equipo que necesita el proyecto contempla:

- Equipos de topografía
- Compactadoras
- Camiones
- Pala mecánica

5.6 NECESIDAD DE INSUMOS DURANTE LA CONSTRUCCIÓN / EJECUCIÓN/ OPERACIÓN

La necesidad de insumos para el desarrollo del proyecto son más que nada los equipos pesados encargados de la movilización y compactación de material en sitio.

Cabe mencionar que dichos proveedores podrían cambiar, pero deben igualmente cumplir

 GRUPO PUENTES	PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Febrero 2023 Página 30 de 141
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ		

con los requisitos legales y ambientales vigentes al momento de prestar sus servicios. Esto se podrá evidenciar en los Informes de Seguimiento, Vigilancia y Control presentados al Ministerio de Ambiente según la periodicidad establecida en la resolución de aprobación del presente estudio.

5.6.1 Necesidades de Servicios Básicos (Agua, Energía, Aguas Servidas, Vías De Acceso, Transporte Público)

Agua: el agua potable que se consumirá durante la construcción será abastecida por un proveedor que la suministrará mediante tanques de almacenamiento (garrafones).

Energía: Para el desarrollo del proyecto no es necesario la conexión a los servicios eléctricos.

Aguas Servidas: No se producirán aguas servidas, por lo que no se contempla la instalación de baños portátiles. Los trabajadores utilizarán los baños colocados por la empresa promotora en las áreas de trabajos y campamentos cercanos al proyecto.



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 8. Baño portátil cercano al área del botadero

Vías de acceso: La Carretera Panamericana es acceso principal al proyecto, en dirección hacia la ciudad capital.



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 9. Carretera Panamericana, vía principal de acceso

Transporte público: Las personas involucradas en la realización del proyecto pueden utilizar las rutas de transporte público (autobuses o taxis), que transitan por la Carretera Panamericana; existe una parada de los autobuses de la red pública a 300 m del sitio de obra en dirección hacia la ciudad capital y una parada que se ubica frente a esta en dirección hacia el interior del país.



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 10. Parada de buses cercana el proyecto

5.6.2 Mano de Obra (Durante la Construcción y Operación), Empleos Directos e Indirectos Generados

La etapa de construcción contempla un total aproximado de 10 trabajadores, divididos de la siguiente manera:

- (2) camioneros
- (1) operario del equipo compactador
- (1) banderillero

Se dará preferencia a la contratación de moradores del área. Se estima se beneficiará a unas 4 personas de forma indirecta. Entre las necesidades de personal que tendrá el proyecto habrá:

- Ingenieros
- Arrendadores del terreno
- Conductores de equipo pesado

 GRUPO PUENTES	PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Febrero 2023 Página 33 de 141
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ		

- Ayudantes generales
- Proveedores de alimentación (indirectos)

5.7 MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS EN TODAS LAS FASES

A continuación, se detalla el manejo que se dará a los desechos generados por el proyecto.

5.7.1 Sólidos

Los residuos que se generarán en la etapa de construcción serán básicamente el material arcilloso depositado en sitio. Los demás productos de desecho serán dispuestos en lugares autorizados, como vertederos adecuados y aprobados según la normativa panameña para el tipo de desecho.

El proyecto no cuenta con etapa de operación por lo que no habrá generación de desechos en esta etapa.

5.7.2 Líquidos

Se prevé poca generación de desechos líquidos. Las aguas de desecho serán más que nada las generadas por los baños portátiles.

5.7.3 Gaseosos

No se estima que haya producción de desechos gaseosos.

5.7.4 Peligrosos

No se estima que haya producción de desechos peligrosos más allá que algunos trapos o liqueos que pueda tener la maquinaria dentro del polígono del proyecto. Su disposición final será con empresas autorizadas para el manejo de este tipo de desecho.

 GRUPO PUENTES	PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Febrero 2023 Página 35 de 141
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ		

5.8 CONCORDANCIA CON EL PLAN DE USO DE SUELO

El área donde se ejecuta el proyecto no cuenta el uso del suelo aprobado por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial. El área que se desea utilizar como botadero, se está utilizando actualmente para uso comercial, debido a que colinda con una vía principal concurrida por vehículos.

Se aprecia que el área circundante cuenta con negocios pequeños al igual que residencias de baja densidad.



Fuente: Equipo Consultor del EsIA
Figura 11. Comercios informales y residencias cercanas

5.9 MONTO TOTAL DE LA INVERSIÓN

El monto global de inversión para este proyecto es de unos veinte mil balboas (B/. 20,000.⁰⁰).

6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Se procede a describir el ambiente físico del terreno donde se desarrollará el proyecto.

6.1 FORMACIONES GEOLÓGICAS REGIONALES

No aplica para EsIA categoría I.

6.2 GEOMORFOLOGÍA

No aplica para EsIA categoría I.

6.3 CARACTERIZACIÓN DEL SUELO

La capacidad agrológica del suelo corresponde a Clase IV. Este tipo de suelos requieren prácticas de manejo y conservación de suelos más cuidadosos e intensivos para lograr producciones moderadas a óptimas

Estos suelos presentan limitaciones moderadas para la elección de los cultivos, lo que indica que se pueden realizar prácticas mecanizadas de los mismos.

6.3.1 Descripción del Uso de Suelo

El suelo de la región en general es característico por la existencia de residencias y comercios a la orilla de la Carretera Panamericana.

Entre los comercios en las cercanías del sitio del proyecto se encuentran residencias unifamiliares, así como negocios informales como talleres de ebanistería, talleres mecánicos, llaneros, puestos de venta de frutas, estaciones de Terpel.



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 12. Residencias cercanas al proyecto



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 13. Gasolinera y tienda Va&Ven cercana al proyecto



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 14. Puestos de venta de plantas



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 15. Hostales del área



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 16. Calle de tosca aledaña al proyecto



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 17. Trabajos viales en el área



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 18. Vista de nuevos carriles adecuados en la Carretera Panamericana

6.3.2 Deslinde de la Propiedad

El proyecto se ejecutará sobre las fincas N° 30389265, que mide 3,265.11 m² con Código de Ubicación 8608, perteneciente a la empresa Inversiones Hecascort, S.A. El representante legal de la empresa dueña del terreno cuenta con una autorización para el polígono del proyecto.

El proyecto cuenta con los siguientes linderos:

Norte: Carretera Panamericana

Sur: Quebrada Sin Nombre, Resto libre de la Finca 762

Este: Camino existente de tosca

Oeste: Finca 30263176



Fuente: Equipo consultor del EsIA
Figura 19. Vista de los linderos del proyecto

6.4 TOPOGRAFÍA

Se evidencia que en la parte trasera del polígono del proyecto donde se adecuará el botadero presenta una marcada depresión, razón por la cual el sitio es adecuado para el depósito de material arcilloso.



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 20. Topografía de la parte trasera del polígono del proyecto

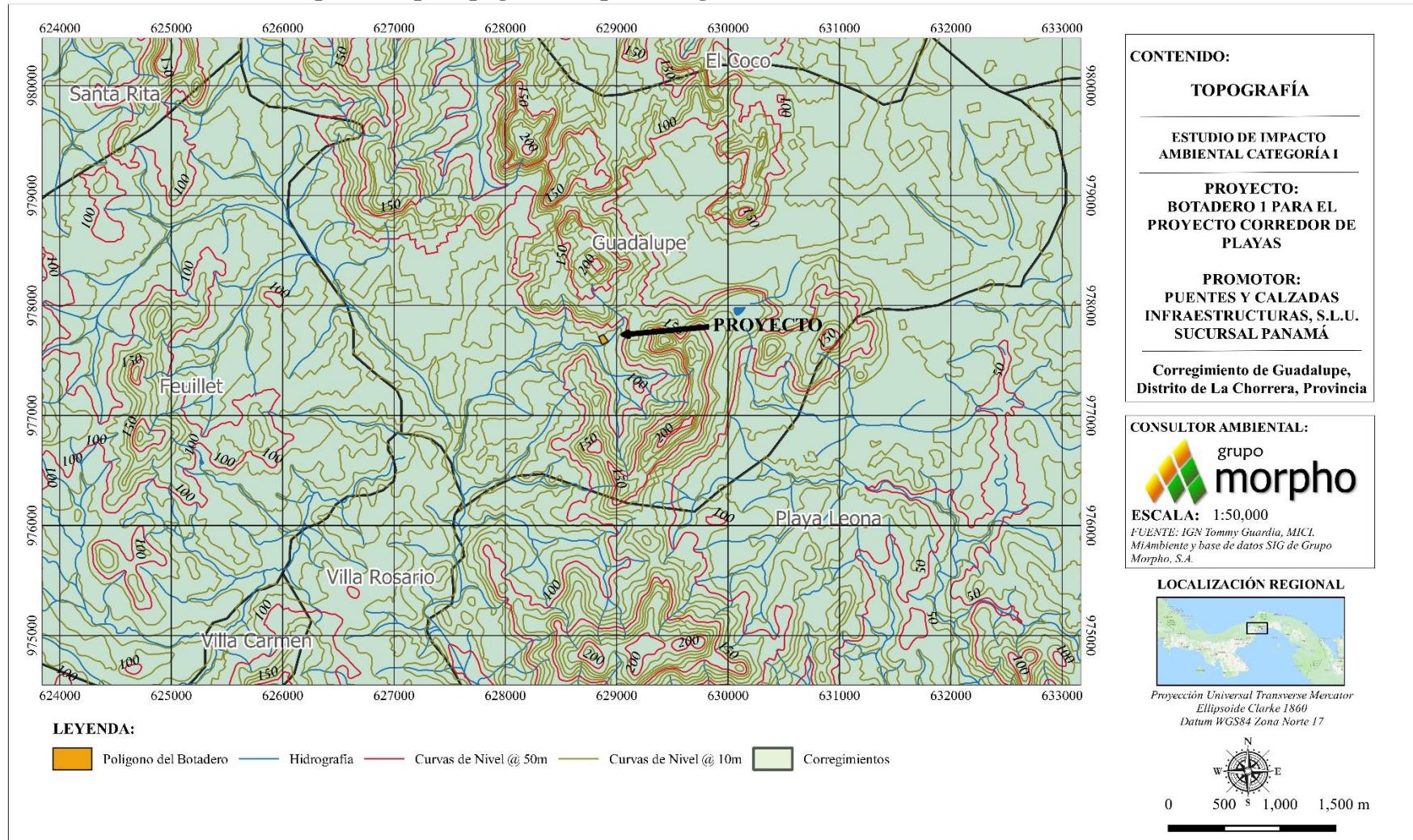


Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 21. Vista del área a rellenar

6.4.1 Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50.000.

Mapa 2: Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50.000.



6.5 CLIMA

No aplica para EsIA categoría I.

6.6 HIDROLOGÍA

No existen cuerpos de agua superficial dentro del área del proyecto. El proyecto colinda en su parte sur con una quebrada sin nombre.



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 22. Quebrada sin nombre, colindante del proyecto

Se contempla durante los trabajos de relleno, la protección de este cuerpo y todo el perímetro del proyecto.

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

6.6.1 Calidad de aguas superficiales

El día 11 de febrero de 2023 se realizó un muestreo de la quebrada sin nombre colindante con el proyecto para conocer su calidad de agua. Los resultados indican una calidad dentro de los límites para los parámetros del Decreto Ejecutivo 75 de 4 de junio de 2008.

Tabla 4. Resultados medición de Agua Superficial

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	MUESTRA 45-23	INCERTI- DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (*)
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	< 10	±1,0	10,0	<10
Coliformes Fecales	C.F.	UFC/100 mL	SM 9221 B	180	±1,8	1,1	<250
Coliformes Totales	C.T.	NMP/100 mL	SM 9221 B	1010,0	±0,4	1,1	N.A.
Demandra Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220	4,2	±0,5	0,2	N.A.
Demandra Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	2,6	±1,0	2,0	< 3
Oxígeno Disuelto	OD	mg/L	SM 4500 O	2,20	±2,0	2,0	6 - 7
Potencial de Hidrógeno	pH	--	SM 4500 H	7,18	±0,02	-2	6,5 - 8,5
Sólidos Disueltos	SD	mg/L	SM 2540 C	120,0	±3,0	5,0	< 500
Sólidos Suspensidos	SS	mg/L	SM 2540 D	37,0	±3,0	5,0	<50
Sólidos Totales	ST	mg/L	SM 2540 B	158,0	±3,0	5,0	N.A.
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	28,9	±0,1	-20	±3,0
Turbiedad	NTU	UTN	SM 2130 B	34,0	±0,03	0,02	<50

Fuente: Informe INF-23-031-001 V01

Ver en Anexos el Informe de monitoreo.

6.7 CALIDAD DE AIRE

El sitio donde se ejecutará el proyecto se encuentra dentro de un sector urbano de alta densidad y de mucho tránsito de vehículos, se han hecho mediciones para determinar las características del entorno.

El 10 de febrero de 2023 se hizo un monitoreo de calidad del aire, donde se hizo una verificación de Material Particulado (PM-10). En esta medición se hizo un (1) punto. Se obtuvo como resultado

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

promedio en 1 hora un total de $0.9\mu\text{g}/\text{m}^3$. La medición se hizo con un equipo marca Aeroqual, modelo Series 500, se utilizó un GPS marca Garmin modelo GPSmap 60CSx.

Ver en Anexos el Informe de monitoreo.

6.7.1 Ruido

El área del proyecto se encuentra en una zona caracterizada por estar en áreas ruidosas debido a su cercanía con la Carretera Panamericana. Se hizo un monitoreo de ruido el día 10 de febrero de 2023 para verificar los niveles de ruido con más precisión.

La medición se hizo con un sonómetro marca Quest, modelo SoundPro SP DL-1, se utilizó una estación meteorológica marca Ambient Weather, modelo WM-4 y un GPS marca Garmin modelo GPSmap 60CSx.

Tabla 5. Resultados medición de ruido ambiental

Estación	Promedio			Decreto Ejecutivo 1 de 2004 Leq dB(A)	Observaciones
	L max	L min	L eq		
Punto 1 Dentro del polígono del proyecto en su parte trasera	76.8	49.6	59.8	60	Perros ladrando. Ruido de los vehículos que pasan por la Carretera Panamericana (camiones, motos, automóviles, buses)

Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 23. Equipo utilizado para las mediciones de ruido y calidad de aire

6.7.2 Olores

No se percibieron olores desagradables en la zona visitada. Los proyectos de esta índole tampoco son fuentes generadoras de olores.

7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

El área donde se desarrollará el Proyecto **Botadero 1 para proyecto Corredor de Playas** se encuentra en el corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste. El área de influencia directa del proyecto se presenta poca vegetación. El suelo se encuentra en su mayor parte al descubierto. Las áreas verdes están cubiertas por vegetación tipo gramínea.

Metodología

La metodología utilizada fue basada en la inspección ocular mediante recorrido por el polígono, de esta manera se recopiló la mayor cantidad de datos tales como especies representativas de la zona y fotografías. Para identificar la cobertura vegetal existente en el área de influencia directa del proyecto, se realizaron recorridos a lo interno de los límites del polígono que conforman la superficie total del proyecto. En cada una de las zonas recorridas se observó similitud en cuanto a la flora, presentando dominancia las especies de gramínea y vegetación tipo rastrojo muy dispersa.

7.1 CARACTERÍSTICAS DE LA FLORA

El polígono del proyecto está compuesto por vegetación muy intervenida representando principalmente por una especie de la familia musaceae (***Musa Paradisiaca***). Cuyos tamaños no supera un metro de altura. Se evidencia poca vegetación dentro del polígono del proyecto.



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 24. Musa paradisiaca presente dentro del proyecto



Fuente: Equipo consultor del EsIA

Figura 25. Saccharum spontaneum

Tabla 6. Riqueza de especies de la flora en el área de influencia directa del proyecto

Nombre Común	Nombre Científico	Familia
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	Urticaceae
Tallo del banano	<i>Musa Paradisiaca</i>	Musaceae
Paja canalera	<i>Saccharum spontaneum</i>	poáceas

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

Dentro del polígono del proyecto no se encuentran especies forestales a inventariar.

7.1.2 Inventario de Especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción

No se observaron Especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o en Peligro de Extinción durante los recorridos realizados.

7.1.3 Mapa de Cobertura Vegetal y suso de suelo en una escala de 1:20,000

No aplica para EsIA categoría I.

 GRUPO PUENTES	PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Febrero 2023 Página 51 de 141
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ		

7.2 CARACTERÍSTICAS DE LA FAUNA

La existencia de la fauna está directamente relacionada con las características de la flora presente en sitio y las diversas condiciones medioambientales del entorno. El área de influencia directa del proyecto es una zona ya alterada colonizada por especies oportunistas de rápido crecimiento con poco grado de diversidad, por lo que se ha creado un ecosistema con características desfavorable para diversas especies de fauna y favorables para otras especies silvestres. Durante los recorridos realizados no se visualizó especies de fauna silvestre ni indicios de presencia de las mismas como madrigueras, huellas, nidos, frutos mordidos, heces, olor a orina, entre otros.

A pesar que el área de influencia directa del proyecto carece de condiciones apropiadas para la subsistencia de fauna silvestre, el área de influencia indirecta si cuenta con las condiciones ambientales y ecológicas para que las especies de fauna silvestre coexistan. Tomando como referencia el tipo de vegetación predominante en el área de influencia directa del proyecto y la zona de influencia indirecta podemos asumir que las posibles especies de fauna que se pudieran encontrar en sitio durante las actividades a realizar serían roedores como ratas y ratones, sapos comunes, serpientes bejuquilla café, entre otros afines en características.

Dependiendo del grupo de vertebrados se utilizan diversas técnicas para afirmar su presencia en sitio. Para los mamíferos se realizaron recorrido a lo largo y ancho del proyecto, para identificar visualmente la presencia de madrigueras, huellas, huesos, pelo, entre otros. Para reptiles y anfibios se realizó un recorrido por los senderos o trochas para identificar visualmente y por cantos las posibles especies presentes en la zona.

Metodología

Anfibios y reptiles

Para realizar el inventario de estos grupos de vertebrados se utilizó el método de búsqueda directa no restringida, el cual es el más utilizado en el levantamiento de inventarios de anfibios y reptiles, el mismo consiste en efectuar caminatas diurnas en busca de los especímenes. Se realizaron recorridos por diversas zonas del proyecto en diversos intervalos de tiempo, sin embargo, no se observó especie alguna.

Equipo utilizado

- Tenazas para el manejo de reptiles.
- Trípticos del Smithsonian para identificación de anfibios y reptiles.
- Cuaderno de anotaciones.
- Guantes de cuero y de nitrilo.
- Bolsa o saco de tela gruesa para la contención de los especímenes de reptiles.
- Vasijas plásticas para anfibios.
- Cámara fotográfica.

Aves

Se utilizó el método de búsqueda intensiva, es el más simple y el más utilizado en el levantamiento de inventario de este grupo. La misma consiste en realizar caminatas a lo largo de las áreas donde pueda haber presencia por este grupo de vertebrados. En el área de influencia directa del proyecto no se observaron especies de aves durante los recorridos; situación que es comprensible ya que esta zona carece de cobertura forestal significativa, de árboles frutales y tampoco se observaron insectos que representen la dieta de ciertas especies de avifauna.

Equipo utilizado

- Cuaderno de campo para el registro de los datos observados.
- Cámaras fotográficas y binoculares.
- Trípticos de Smithsonian para identificación de aves.

Mamíferos pequeños y medianos (no voladores)

En este grupo están incluidos los marsupiales pequeños, ratas, ratones, etc. Se utilizó el método de búsqueda generalizada, observación de huellas, heces, comederos, madrigueras, entre otros. Durante los recorridos realizados no se observó especie alguna de mamífero ni de indicios de su presencia en sitio (huellas, madrigueras, heces, etc.).

Equipo utilizado:

- Binoculares.
- Cámara fotográfica.
- Cuaderno de campo para el registro de los datos observados.
- Tríptico del Smithsonian para identificación de mamíferos.

Resultados

Durante los recorridos realizados en la zona de influencia directa del proyecto no se observaron huellas, heces, madrigueras, frutos mordidos, nidos, entre otros rastros o indicios utilizados para evidenciar la presencia de fauna silvestre en sitio. Se puede concluir en que no existe presencia de fauna silvestre en sitio que pueda llegar a verse afectada por las actividades propias del Proyecto a realizar ya que las mismas se encuentran distribuidas en la zona de influencia indirecta que si posee las condiciones y características ambientales propicias para su desarrollo.

Tabla 7. Tabla de Inventario de Especies silvestres que puedan ser vistas durante las actividades a realizar basándonos en el tipo de vegetación dominante y las características medioambientales del lugar.

Especies de aves			
Nombre común	Nombre Científico	Familia	Categoría de preocupación
Negro coligrande	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Icteridae	LC
Gallinazo cabecinegro	<i>Coragyps atratus</i>	Cathartidae	LC
Tangara azuleja	<i>Thraupis episcopus</i>	Thraupidae	LC
Sotorrey común	<i>Troglodytes aedon</i>	Troglodytidae	LC
Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>	Passeridae	LC
Especies de Anfibio			
Sapo de caña	<i>Rhinella horribilis</i>	Bufonidae	LC
Sapito túngara	<i>Engystomops pustulosus</i>	Leptodactylidae	LC
Especies de Mamíferos			
Ratón común	<i>Mus musculus</i>	Muridae	LC
Rata común	<i>Rattus norvegicus</i>	Muridae	LC
Especies de Reptiles			
Borriguero	<i>Ameiva ameiva</i>	Teiidae	LC
Bejuquilla café	<i>Oxybelis aeneus</i>	Colubridae	LC

Fuente: Información de campo

OD: Observaciones Directas; **OI:** Observaciones Indirecta; **LC:** menor preocupación UICN;

CR: Peligro crítico; **EN:** En peligro; **VU:** Vulnerable; **LR:** riesgo menor UICN; **DD:** Datos deficientes.

Observación: No se observaron Especies Amenazadas, Vulnerables, Endémicas o en Peligro de Extinción durante los recorridos realizados.

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

No aplica para EsIA categoría I.

7.3 ECOSISTEMAS FRÁGILES

No aplica para EsIA categoría I.

8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

Corregimiento de Guadalupe

En 1959, mediante el Acuerdo N°56 del 17 de diciembre de 1959, el Consejo Municipal de La Chorrera convirtió La Laguna del Corregimiento de El Coco en un nuevo corregimiento que tendrá de nombre Guadalupe.

En el siglo pasado, Ramón Pereira colocó un pequeño monolito con una imagen de la Virgen de Guadalupe. El nombre de la laguna cambia a Guadalupe (hoy en día el nombre del corregimiento) en honor a la Patrona de América. Limita:

- **Al norte:** con el corregimiento de El Coco
- **Al sur:** con el corregimiento de Playa Leona
- **Al este:** con el corregimiento de Barrio Balboa
- **Al oeste:** con el corregimiento de Feuillet y Distrito de Capira.

El corregimiento tiene un área de 25.0 km² y para el último censo tenía 34,242 habitantes.

En Guadalupe podemos ver que es un área bastante poblada con urbanizaciones y áreas rurales. En este corregimiento se encuentran los siguientes barrios: Cerro Negro, Potrero Grande, La Herradura, La Pesa, Altos del Espino, Altos de San Francisco y Guadalupe.



Figura 26. Corregimientos del Distrito de La Chorrera

8.1 Uso actual de la tierra en sitios colindantes

Con una población cercana a los 35 mil habitantes, el corregimiento de Guadalupe es el más poblado del distrito de La Chorrera. Además, es uno de los centros económicos de la provincia debido a su conexión con vías principales como la Carretera Panamericana. Hay gran cantidad de actividad económica derivada de locales comerciales que se dedican a la venta de comida, venta repuestos automotrices, ferreterías, talleres, rastros, farmacias, supermercados y gasolineras ubicadas en ambos sentidos de la vía.

También dentro el corregimiento se ubican industrias como la Coca Cola Company, Euro Bombas Panamá, S.A, Mega Aluminio, Soluciones Pre Fabricadas de Concreto, entre otros.

El corregimiento cuenta con escuelas y colegios tales como: Instituto Bilingüe Virgen de Guadalupe, Colegio Bilingüe Virgen de Guadalupe, Colegio Anglo Frances Guadalupe, Escuela Virgen de

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

Guadalupe, Centro Educativo Soka John Dewey, Escuela Altos de San Francisco, Escuela de Jóvenes y Adultos, C.E.B.G.Z Zaida Zela Núñez, Colegio Bilingüe Nuestra Señora de Guadalupe, Centro Educativo Lagunita, Colegio Ingeniero Tomás Guardia, Escuela Anunciación, Escuela Vocacional SEDIA, Centro Educativo Guillermo Endara Galimany, IPT La Chorrera, Escuela La Herradura

Se presenta a continuación un registro fotográfico del uso de suelo cercano al proyecto



Fuente: Equipo Consultor del EsIA

Figura 27. Residencias unifamiliares en la Carretera Panamericana

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ



Fuente: Equipo Consultor del EsIA
Figura 28. Talleres y llanterías

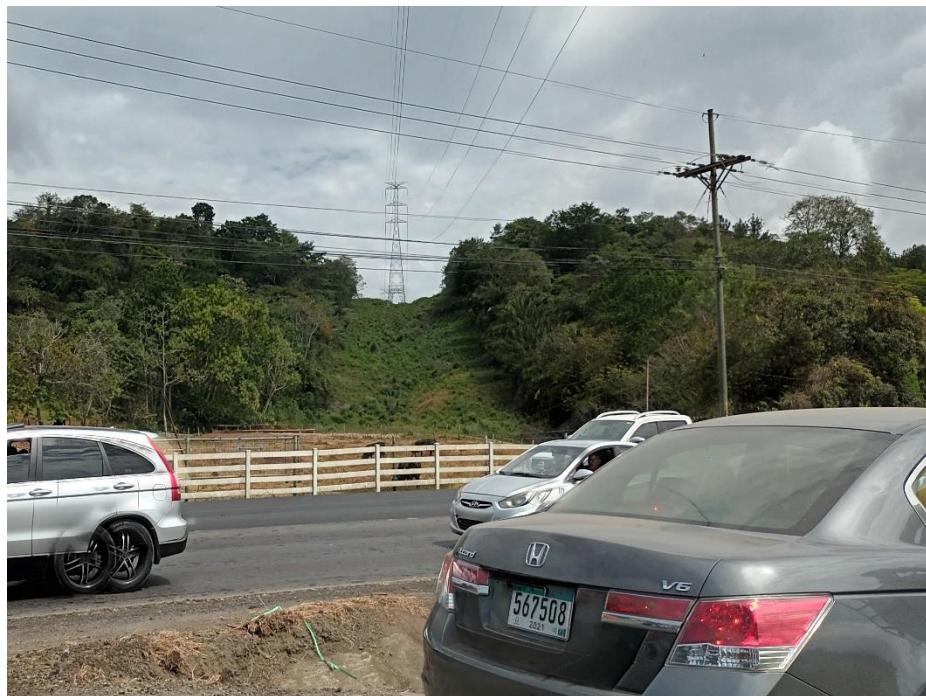


Fuente: Equipo Consultor del EsIA
Figura 29. Carretera Panamericana

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ



Fuente: Equipo Consultor del EsIA
Figura 30. Taller de ebanistería

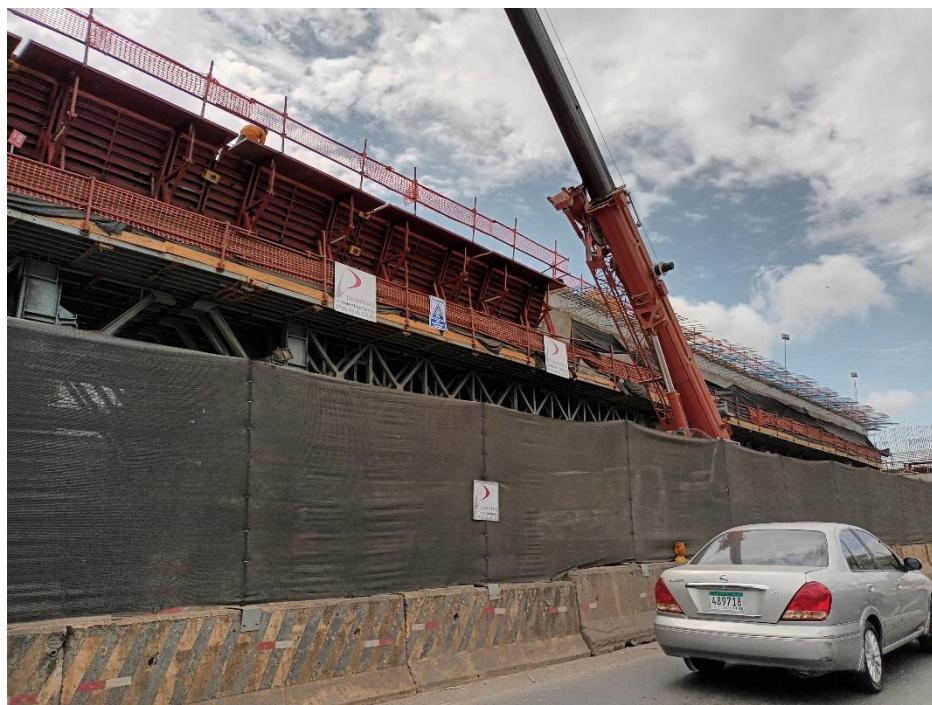


Fuente: Equipo Consultor del EsIA
Figura 31. Fincas de actividad ganadera

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ



Fuente: Equipo Consultor del EsIA
Figura 32. Áreas verdes en finca privadas



Fuente: Equipo Consultor del EsIA
Figura 33. Trabajos del Corredor de Playas en el área

 GRUPO PUENTES	PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Febrero 2023 Página 62 de 141
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ		

8.2 Características de la población (nivel cultural y educativo)

No aplica para Categoría I.

8.3 PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD (A TRAVÉS DEL PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA)

El Plan de Participación Ciudadana consistió en divulgar información a la comunidad a través de volantes informativos puerta a puerta en el área de influencia del proyecto, lo que se constituye en una oportunidad de responder preguntas que guarden relación con el proyecto a través de la interacción con los residentes y comerciantes. Para lograr el objetivo, se aplicó una encuesta de opinión.

Volantes:

El volanteo se realizó el jueves 23 de febrero de 2023. Se distribuyeron un total de 15 volantes (mano en mano) en los alrededores del proyecto. Ver Anexos con modelo del volante.

Encuestas:

Durante la actividad de divulgación de información a la comunidad a través del volante informativo, se aplicaron un total de 15 encuestas, con el objetivo de conocer si los residentes, comerciantes y personas que estuviesen de paso tenían conocimiento del proyecto y de esta forma poder conocer sus opiniones del proyecto, tanto positivas como negativas. Ver Anexos con las encuestas.

La encuesta se dirigió a residentes, comerciantes y de paso, en el área de influencia, cercanos al lote donde se realizará el proyecto.

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

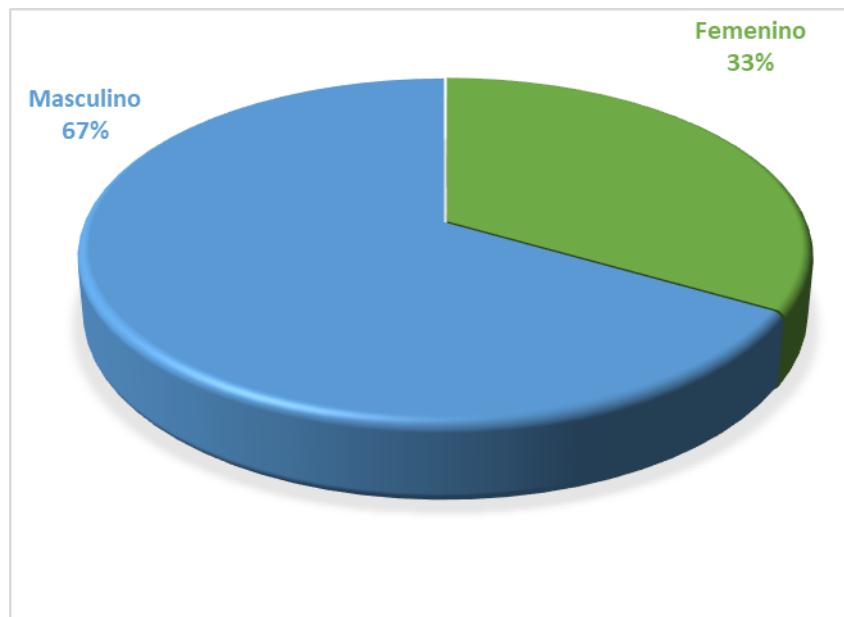




Figura 34. Personas Encuestadas

1. Distribución según sexo.

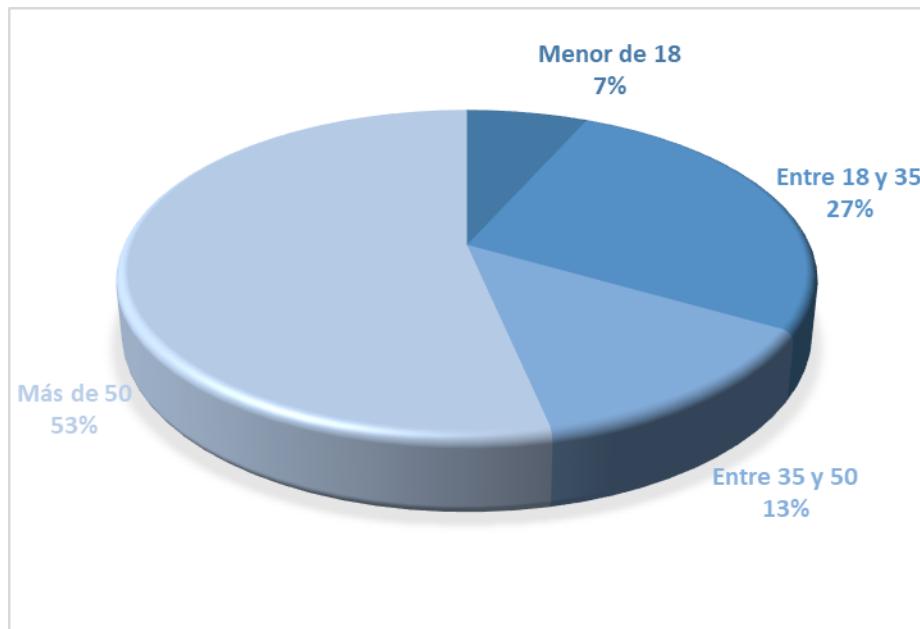
La distribución de los entrevistados según el sexo refleja que el (67%) de los encuestados son hombres y el (33%) son mujeres, como se muestra en Gráfica 1.



Gráfica 1. Distribución según sexo.

2. Distribución según edad del entrevistado

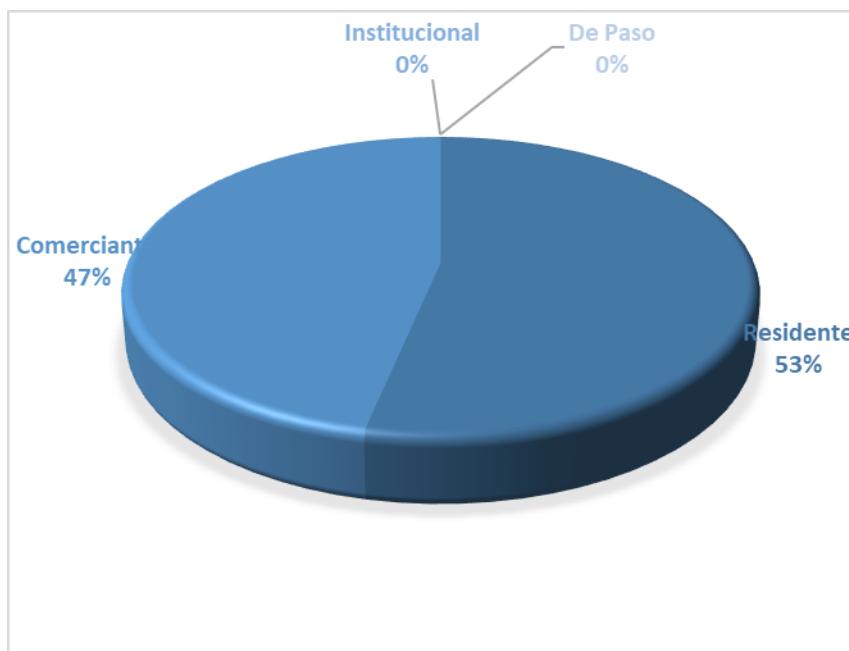
Las edades de las personas que fueron consultadas se distribuyen en los siguientes rangos: menor de 18 años (7%), de 18 a los 35 años (27 %), de 35 a 50 años (13 %) y mayores de 50 años se ubica un (53%), como se muestra en Gráfica 2.



Gráfica 2. Distribución según edad del entrevistado.

3. Distribución según sector de opinión.

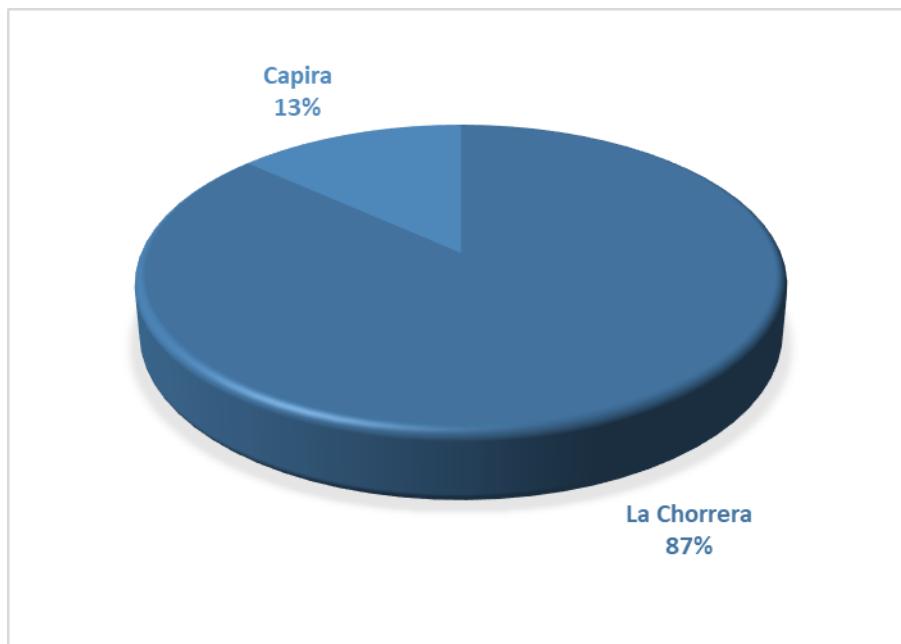
Se aplicaron un total de 15 encuestas, de los cuales el (0%) estaban de paso por el lugar, el (47%) eran comerciantes, (0%) pertenecen al sector institucional y (53%) eran residentes del área, como se muestra en Gráfica 3.



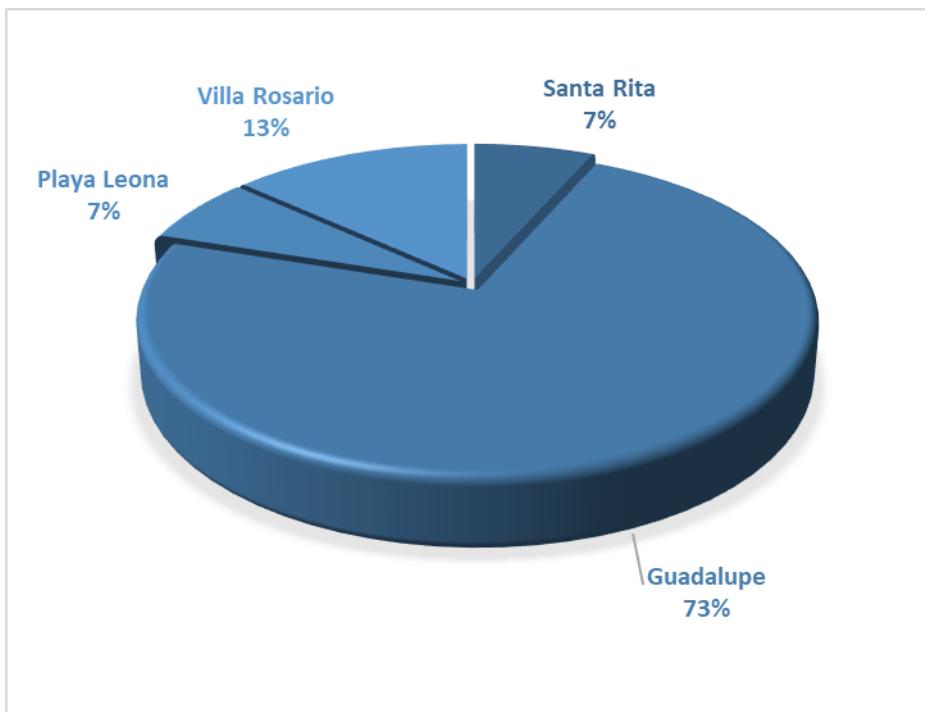
Gráfica 3. Distribución según sector de opinión

4. Dirección de los encuestados

El (100%) de los encuestados vive en la provincia de Panamá Oeste. El (87%) residen en el distrito de La Chorrera y un (13%) reside en el distrito de Capira. Del total encuestado un (73%) reside en el corregimiento e Guadalupe, un (13%) en el corregimiento de Villa Rosario, (7%) en el corregimiento de Playa Leona y un (7%) en el corregimiento de Santa Isabel. Ver Gráficas 4 y 5.



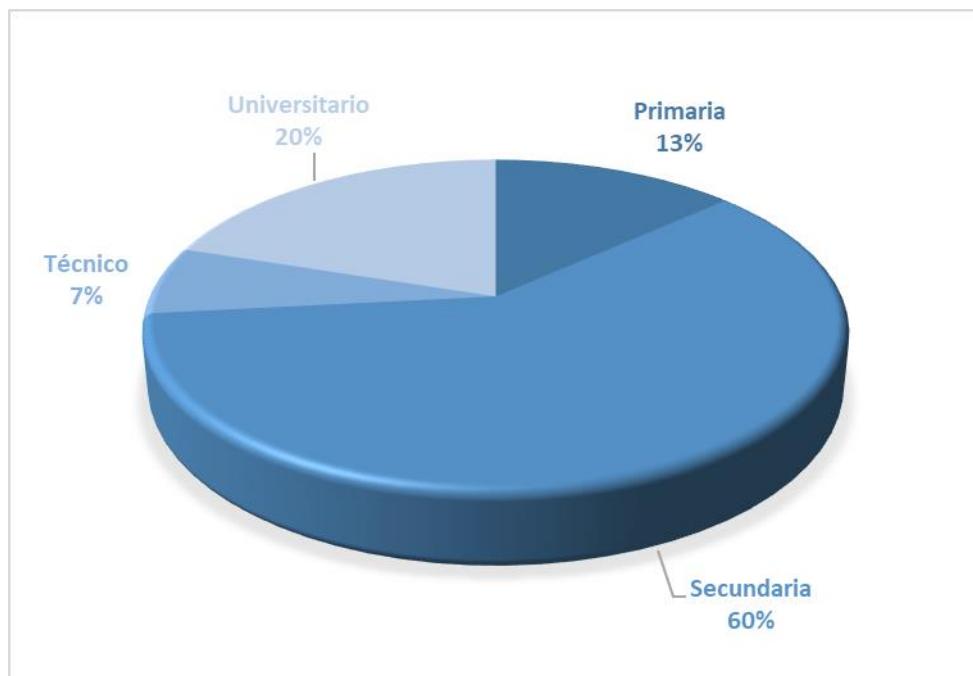
Gráfica 4. Distribución según lugar de residencia- Distrito



Gráfica 5. Distribución según lugar de residencia- Corregimiento

5. Distribución según nivel de educación:

La población encuestada, en su totalidad posee algún nivel de instrucción desde la primaria a la universitaria en las siguientes proporciones: (13%) lograron estudios primarios, otro (60%) alcanzó estudios secundarios, (7%) estudios técnicos y el (20%) universitarios, como se muestra en Gráfica 6.

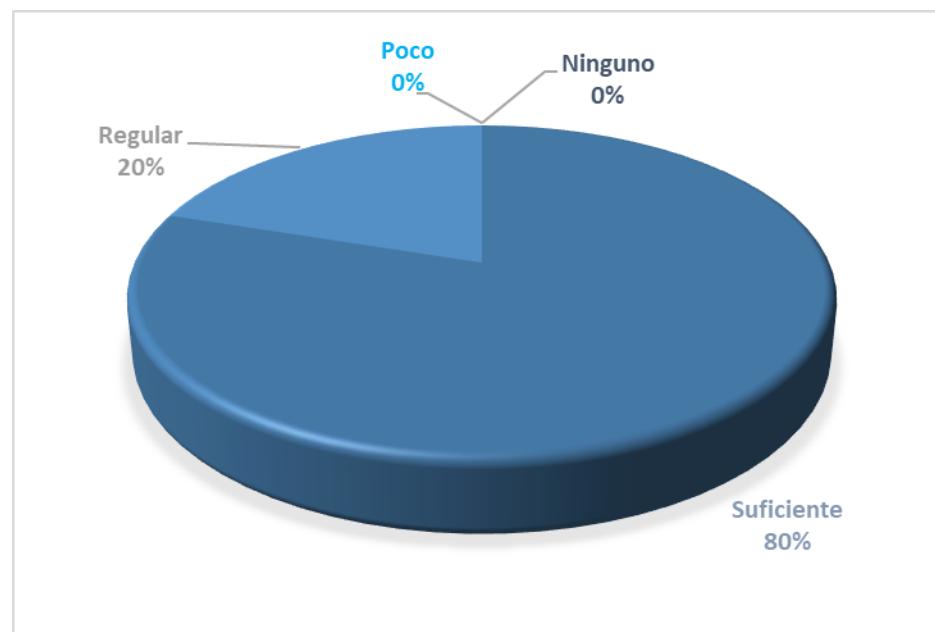


Gráfica 6. Distribución según nivel de educación

El resultado de las encuestas fue el siguiente:

6. Nivel de conocimiento de los encuestados acerca del proyecto.

Al agrupar las consideraciones emitidas por los entrevistados, se refleja que el (80%) tenía suficiente información del proyecto, el (20%) tenían un nivel regular de información, el (0%) poca información y el menor grupo con un (0%) ningún conocimiento del proyecto, como se muestra en Gráfica 7; estableciendo los siguientes temas que deben ser profundizados y que se muestran en la siguiente tabla:

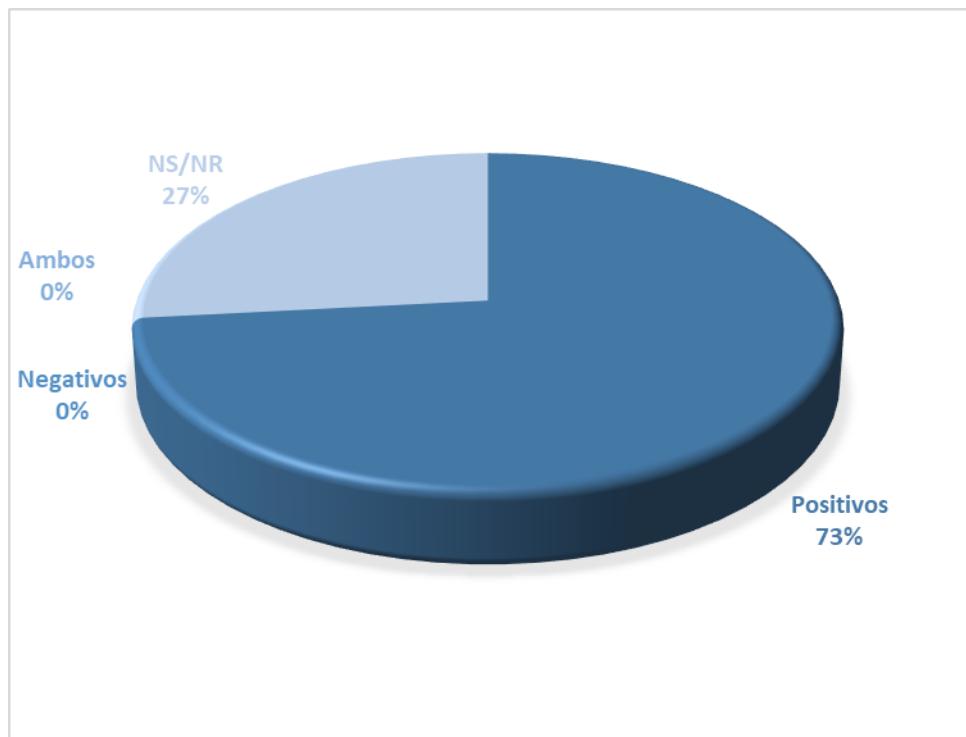


Gráfica 7. Nivel de conocimiento de los encuestados acerca del proyecto

Tabla 8. Preguntas de los vecinos durante encuesta

Ampliación de Información referente al proyecto que les gustaría obtener a los encuestados. Que temas le gustaría conocer mejor:

1. Conocer que tan próximo harán el trabajo a la quebrada cercana
 2. Para usted, ¿Los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y /o comunidad serán?
- Se puede observar que de los encuestados que respondieron esta pregunta: el (73%) considera que el proyecto traerá efectos positivos sobre su comunidad o propiedad; el (0%) considera que tendrá efectos negativos sobre su comunidad o propiedad, el (0%) opina que tendrán efectos tanto positivos como negativos y el (27%) de los encuestados no respondió o dijo no saber; como se muestra en Gráfica 8.



Gráfica 8. ¿Para Usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y /o comunidad serán?

3. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

En relación con los efectos positivos asociados al desarrollo del proyecto, las personas encuestadas consideran los que se enuncia en la siguiente tabla.

Tabla 9. Aspectos positivos del proyecto

Aspectos positivos del Proyecto, Según los encuestados en general
1. Permite la adecuación de un área para uso a futuro

2. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

Para conocer la percepción de los efectos negativos del proyecto según los encuestados se realizó la siguiente interrogante: ¿Cuáles son para usted los aspectos

 GRUPO PUENTES	PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Febrero 2023 Página 71 de 141
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ		

negativos del proyecto? Los efectos negativos considerados por los entrevistados se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 10. Aspectos negativos del proyecto

Efectos Negativos del Proyecto Según los Encuestados
1. No hubo

- 2. De igual manera se preguntó a los encuestados, ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados durante el proceso constructivo con algunas medidas técnicas?**

R. Los encuestados no indicaron aspectos negativos sobre el proyecto por lo cual no aplica para este caso la consulta.

PERCEPCIÓN DE LA CIUDADANÍA:

La percepción local del proyecto es mayormente positiva, sobre todo por los residentes cercanos que ven una oportunidad para que el terreno del vecino pueda utilizar el material sobrante para relleno de su terreno.

8.4 SITIOS HISTÓRICOS, ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES DECLARADOS

Según el capítulo 3, sección 3.3.6 del Atlas Ambiental de la República de Panamá (2010) titulada Sitios arqueológicos de la República de Panamá, en la zona de estudio no existen sitios históricos, arqueológicos o culturales designados bajo ley.

El lote donde se va a realizar la adecuación del botadero sido intervenido con anterioridad, al igual que sus alrededores sí. Esa es la razón principal por la que no se hicieron prospecciones arqueológicas.

 GRUPO PUENTES	PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Febrero 2023 Página 72 de 141
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ		

Igualmente, el Promotor del proyecto objeto de este estudio se compromete a tomar las medidas indicadas en el Plan de Manejo Ambiental respecto a cualquier hallazgo cultural que se dé durante los trabajos de movimiento de tierra.

8.5 DESCRIPCIÓN DEL PAISAJE

El paisaje se define como la extensión de una superficie captada por el campo visual del observador, donde se definen particularmente los elementos de tipo ambiental-natural o los creados por las actividades antrópicas, así como la interacción de ambos. En el sitio previsto para desarrollar el proyecto, el entorno está constituido por paisajes predominantemente rurales; hay potreros, áreas verdes abiertas a los costados de las vías principales. El área de Loma Brígida donde se desarrollará el proyecto cuenta con poca densidad de población. Las residencias se encuentran espaciadas una de otras. Las calles secundarias de esta área son de tierra, piedras o toscas, solo la Carretera Panamericana esta asfaltada.

Se evidencian comercios informales a los costados de la Carretera Panamericana para actividades varias como: talleres de ebanistería, tiendas, puesto de venta de plantas, llanteros, talleres, entre otros.

Dentro del polígono del proyecto, el paisaje es de un área intervenida, usada como local comercial y de almacenamiento de materiales de construcción. La mayor parte del terreno no cuenta con vegetación. Solo gramíneas dispersas y ciertas especies florales.

Adicionalmente en la Carretera Panamericana, frente al proyecto se aprecia el avance de los trabajos del proyecto Corredor de Playas, por lo que hay mucho movimiento de maquinarias, personas y todos los insumos necesarios para el avance de este proyecto.

9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES ESPECÍFICOS

El método utilizado permite de forma directa la elaboración de la matriz de impactos ambientales del proyecto en la cual se pueden identificar los más relevantes para darle su debida atención. Se hizo un cuidadoso análisis de la relación que pudieran tener estas actividades con los factores ambientales que se encuentran en el área de influencia del proyecto y a partir de este análisis se realiza una identificación de los aspectos positivos y negativos que están en juego.

Para la identificación y jerarquización de los impactos ambientales potenciales del proyecto, primero se realizó una breve descripción de las actividades que conformarán el proyecto. Luego se realizó una sesión de intercambio de ideas, en donde los miembros del equipo consultor expusieron sus puntos de vista y opiniones. Dichos puntos de vista fueron sustentados a través inspecciones en campo, consultas con el promotor y especialistas en la materia, así como el conocimiento previo de los aspectos ambientales más relevantes del proyecto. De esta manera se pudieron identificar las principales actividades del proyecto que influirían o pudieran influir con el entorno (medio físico) y con la sociedad al momento de la ejecución del proyecto.

En el caso del proyecto “**Botadero 1 para el proyecto Corredor de Playas**”, entre los impactos más comunes podemos destacar la generación de residuos, ruidos y vibraciones, erosión y contaminación de suelos, impactos asociados al transporte, y la alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea.

Posteriormente se presenta el resumen de los impactos positivos y negativos detectados que pudiesen generarse durante la ejecución del proyecto.

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

9.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES, ESPECÍFICOS, SU CARÁCTER, GRADO DE PERTURBACIÓN, IMPORTANCIA AMBIENTAL, RIESGO DE OCURRENCIA, EXTENSIÓN EL ÁREA, DURACIÓN Y REVERSIBILIDAD ENTRE OTROS

Utilizaremos el criterio de Valoración de Impactos Ambientales tomado del autor Guillermo Espinoza:

Carácter (C): Positivo, Negativo y Neutro, considerando a estos últimos como aquel que se encuentra por debajo de los umbrales de aceptabilidad contenidos en las regulaciones ambientales.

Grado de Perturbación (P): Perturbación en el medio ambiente (importante, regular y escaso).

Importancia (I): Desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (Clasificado como alto, medio, bajo)

Riesgo de Ocurrencia (O): Entendido como la probabilidad que los impactos estén presentes (Clasificado como muy probable, probable y poco probable)

Extensión (E): Área o territorio involucrado (Clasificado como: Regional, local, puntual)

Duración (D): A lo largo del tiempo (Clasificado como “permanente” o duradera en toda la vida del proyecto, “media” o durante la operación del proyecto y “corta” o durante la etapa de construcción del proyecto).

Reversibilidad (R): Para volver a las condiciones iniciales (Clasificado como: “Reversible” si no requiere ayuda humana, “Parcial” si requiere ayuda humana, e “Irreversible” si se debe generar una nueva condición ambiental).

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

CLASIFICACIÓN DE IMPACTOS:

C	Positivo (+1)	Negativo (-1)	Neutro (0)
P	Importante (3)	Regular (2)	Escasa (1)
I	Alta (3)	Media (2)	Baja (1)
O	Muy Probable (3)	Probable (2)	Poco Probable (1)
E	Regional (3)	Local (2)	Puntual (1)
D	Permanente (3)	Media (2)	Corta (1)
R	Irreversible (3)	Parcial (2)	Reversible (1)
TOTAL	18	12	6

VALORACIÓN DE IMPACTOS

$$\text{Impacto Total} = C * (P + I + O + E + D + R)$$

Negativo (-)



Positivo (+)

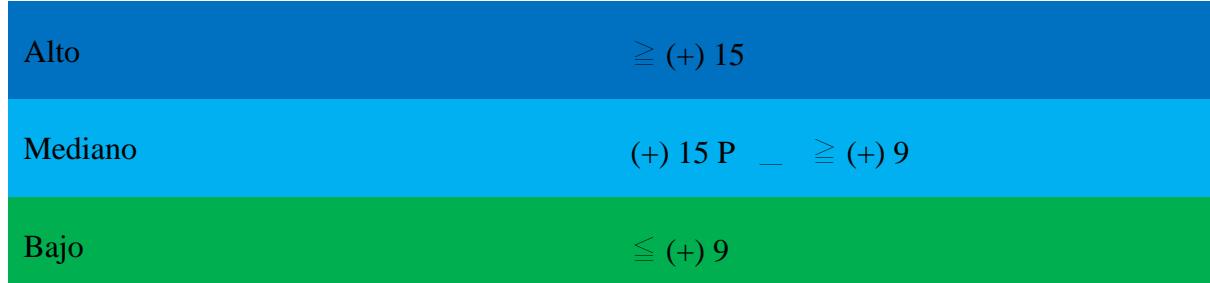


Tabla 11. Valoración de los Impactos Ambientales Identificados – Etapas de Construcción y Operación

Componente Socioambiental	Impacto Identificado	Fase del Proyecto ¹	Parámetro de Calificación							Total	Valoración
			Carácter	Perturbación	Importancia	Ocurrencia	Extensión	Duración	Reversibilidad		
			C	P	I	O	E	D	R		
Aire	Generación de partículas de polvo	C	-1	1	1	2	1	1	1	-7	Compatible
	Emisiones de gases	C	-1	1	1	2	1	1	1	-7	Compatible
	Aumento en el nivel de vibraciones en el área	C	-1	1	2	2	1	1	1	-8	Compatible
	Aumento del nivel de ruido en el área	C	-1	2	2	2	1	1	1	-9	Compatible
Suelo	Cambio en la topografía del suelo	C	-1	1	1	2	1	3	1	-9	Compatible
	Erosión de los suelos	C	-1	2	2	2	1	1	1	-9	Compatible
	Eliminación de la cobertura vegetal	C	-1	1	2	3	1	1	1	-9	Compatible
	Contaminación por hidrocarburos de la maquinaria a utilizarse.	C	-1	1	3	1	1	1	1	-8	Compatible
Agua	Generación de sedimentos en los drenajes por manejo de suelos en la construcción.	C	-1	2	2	1	1	1	1	-8	Compatible
Flora y Fauna	Pérdida de individuos de la flora del lugar	C	-1	1	1	1	1	1	1	-6	Compatible
Seguridad Ocupacional	Accidentes a trabajadores a causa de las actividades	C	-1	1	2	2	1	1	1	-8	Compatible
Socioeconómico y Cultural	Generación de empleo	C	1	3	3	3	2	2	1	14	Mediano
	Cambio en el paisaje	O	1	1	1	2	1	3	1	10	Mediano

¹ C = construcción O = operación

Luego de la evaluación general del proyecto, se ha determinado que el mismo generará impactos negativos no significativos, para los cuales se realizarán los ajustes de ingeniería, se tomarán las consideraciones y las medidas aquí propuestas y se respetará la legislación vigente; en base a lo anterior se ha considerado clasificar el presente proyecto como Categoría I.

9.2 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS A LA COMUNIDAD PRODUCIDOS POR EL PROYECTO

En resumen, los impactos socioeconómicos son:

Generación de Empleos:

- El personal necesario para las actividades de construcción será la fuente directa de empleo. La mayoría del personal será contratado de las áreas aledañas al proyecto.
- Indirectamente se considera que la alimentación de los trabajadores, consultores, dueños de terreno, entre otros, se verán beneficiados con el desarrollo de este proyecto.

Cambio de paisaje:

- A pesar de ser un área en general intervenida en sus alrededores, la finca en donde se localiza el polígono del proyecto cambiará su paisaje actual a un terreno nivelado, útil para desarrollo a futuro por parte de la empresa propietaria del terreno.

Por otro lado, la afectación a los residentes por generación de ruidos, polvo, y aumento de tráfico, resultan impactos que pueden minimizarse siempre y cuando se consideren las medidas establecidas en el EsIA y su resolución de aprobación. El promotor debe vigilar que el proyecto desarrolle las buenas prácticas de la construcción, eliminando molestias mayores

de tipo social. Cabe destacar, que los niveles actuales de ruido, gases y tráfico, ya se consideran altos por ser un área de tránsito continuo a todas las horas del día.

10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

De acuerdo con lo establecido en el Decreto Ejecutivo N° 123, Capítulo III, de los Contenidos Mínimos y Términos de Referencia Generales de los Estudios de Impacto Ambiental, artículo 26, se han determinado de forma cualitativa los impactos generados por el Proyecto para valorar su importancia.

Después de catalogar y valorar los impactos ambientales negativos que se producirán durante la duración del proyecto, se confecciona el presente Plan de Manejo Ambiental, que tiene por objeto definir los mecanismos, procedimientos, acciones y obras ambientales y sociales que ayudarán a prevenir, controlar, minimizar o compensar los daños que se puedan producir al medio físico, biótico y socioeconómico.

Con este Plan de Manejo Ambiental se pretenden prevenir, controlar, minimizar o compensar los siguientes impactos negativos dentro del área del proyecto:

- Generación de partículas de polvo
- Emisión de gases por los equipos de construcción
- Aumento del nivel de ruido y vibraciones en el área
- Contaminación por hidrocarburos de la maquinaria a utilizarse o por químicos.
- Generación de sedimentos en los drenajes por manejo de suelos en la construcción.
- Pérdida de individuos de flora y de hábitat para las especies de fauna del lugar
- Accidentes a trabajadores y a terceros a causa de las actividades

10.1 DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN ESPECÍFICAS

Medidas para la Protección de la Calidad del Aire y Ruido

Los trabajos que se realizarán requieren la aplicación de algunas medidas para evitar que se deteriore la calidad de aire y ruido en la zona:

1. Para evitar que la operación de la maquinaria produzca emisiones gaseosas, de grado contaminante, la misma deberá contar con un adecuado mantenimiento y ajuste, de forma tal que cumpla con los requisitos establecidos en la legislación vigente, se deberá exigir constancia o registro de mantenimiento a los proveedores de equipos y subcontratistas de la obra.
2. Apagar la maquinaria cuando no esté en funcionamiento para evitar la generación innecesaria de ruido.
3. Los trabajadores deben utilizar equipo de seguridad personal (EPP) apropiado para las labores, dado el caso, máscaras y orejeras, según sea el caso. Se deberá cumplir con los límites de exposición permisibles establecidos en el Decreto No.306 de 4 de septiembre de 2002.
4. Realizar las obras que generen ruido dentro de un horario establecido entre 7:00 am. a 5:00 pm.
5. No se incinerarán desechos sólidos en el sitio, ya que no se espera la generación durante la etapa de construcción.
6. Cubrir con lonas los camiones que transporten los materiales arcillosos.

Medidas para la Protección de Suelos:

Los suelos se podrán ver contaminados durante los procesos operativos del proyecto:

7. Utilizar maquinaria en buen estado para evitar contaminar el suelo a consecuencia de posibles derrames de hidrocarburo.
8. Para posibles fugas y filtraciones de hidrocarburos accidentales (de presentarse), se estará preparado con los materiales (arena, recipientes, etc.), equipo y personal entrenado.

 GRUPO PUENTES	PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Febrero 2023 Página 81 de 141
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ		

9. No realizar mantenimiento preventivo de maquinaria en el sitio del proyecto.

Para reparaciones se deberá de acondicionar un sitio en la obra donde sea posible recolectar cualquier material contaminante de forma controlada.

Medidas de Protección de Calidad del Agua

A pesar de no tener cuerpos de agua adyacentes al proyecto, la generación de aguas servidas debe ser controlada con las medidas adecuadas:

10. Procurar que las aguas pluviales mantengan un buen drenaje dentro del área que se modificará.

11. Se colocarán filtros de piedra o filtros silt fence en los perímetros del proyecto que colindan con la quebrada sin nombre para el control de sedimentos.

Medidas para la Protección de la Flora y Fauna

A pesar de ser un área ya intervenida, siempre habrá flora y fauna por la cual se deben aplicar algunas medidas de protección:

Medidas:

12. Proteger la fauna que pueda acceder a los sitios del proyecto, prohibiendo su caza.

Medidas por la Generación de Residuos

La construcción del proyecto genera residuos y las medidas deben ser adecuadas para proteger la zona:

Medidas:

13. De llegarse a generar algún desecho por los trabajadores, estos serán retirados del proyecto y llevados a lugares adecuados para su disposición, como los campamentos que tiene el promotor en el área.

Medidas de Seguridad Ocupacional

El recurso humano del proyecto debe ser protegido:

14. Desarrollar un Procedimiento de Buenas Prácticas de Ingeniería y Operación.
15. Aplicar las medidas de seguridad ocupacional en todos los trabajos a realizar, según la normativa nacional, principalmente la Resolución N° 41,039-2009-J. D y el Decreto Ejecutivo No. 2 (de 15 de febrero de 2008).
16. Contar con un listado de los números de atención a emergencias colocado en un sitio de fácil acceso y que todos los colaboradores sepan de su existencia.
17. Contar con extintores ABC, para el control de incendios en lugares accesibles del proyecto.
18. Contar con botiquín de primeros auxilios, en caso de darse alguna emergencia leve.
19. Proporcionar a los trabajadores los equipos y vestimentas de protección personal adecuada a cada actividad y exigir su utilización.
20. Señalización laboral apropiada, incluyendo barricadas, peligro de trabajo en alturas.
21. Todas las maniobras de entrada y salida de camiones será dirigida por un personal conocedor del procedimiento.

 GRUPO PUENTES	PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Febrero 2023 Página 83 de 141
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ		

Programa Socioeconómico

El factor social debe ser tomado en cuenta:

22. Promover la contratación de personal de las poblaciones aledañas al sitio del proyecto.
23. Se deberá mantener las calles, aceras y caños limpios y libres para el tránsito de los vecinos. Una vez terminada la construcción del proyecto se reparará cualquier daño en las estructuras existentes.
24. Contar con un personal que regule la entrada y salida de equipo y vehículos del proyecto.
25. Mantener límites de velocidad establecidos, dentro y fuera del proyecto, para evitar accidentes.

10.2 ENTE RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN DE LAS MEDIDAS

El promotor es el encargado principal de cumplir e inspeccionar el cumplimiento y aplicación de las medidas de mitigación. Las instituciones sectoriales se encargarán de dar el debido seguimiento para verificar el cumplimiento de éstas.

Las medidas aquí planteadas, desean mitigar de forma directa los impactos, que pudiera ocasionar el proyecto al ambiente. Las mismas han sido propuestas de acuerdo con la descripción del proyecto (dada por el promotor), línea base, datos históricos, que aportaron a la identificación y elaboración de dichas medidas.

El desarrollador del proyecto debe informar de los cambios que surjan, y que de alguna manera pudieran ocasionar impactos diferentes a los que ya se valoraron, y que fueron identificados dadas las características evaluadas en el presente Estudio.

 GRUPO PUENTES	PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Febrero 2023 Página 84 de 141
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ		

10.3 MONITOREO

Durante todas las etapas del proyecto se debe dar un monitoreo de la implementación de las medidas de acuerdo con el cronograma de ejecución de estas, realizándose informes de seguimiento de vigilancia y control a las medidas, para ser presentados ante el Ministerio de Ambiente, que es la entidad competente y encargada de velar por el estricto cumplimiento y actividades que componen este estudio de impacto ambiental.

La gerencia del proyecto debe verificar el cumplimiento de las medidas y exigir su implementación en caso tal que no se ejecuten. La toma de datos se realizará mediante inspecciones visuales periódicas en donde se observará la aplicación de las medidas, la verificación de registros documentales y de ser necesario la elaboración de pruebas de laboratorio.

Se deberá presentar un informe sobre la aplicación y la eficiencia de las medidas de mitigación establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental y las sugeridas por el Ministerio del Ambiente y autoridades competentes en el tema (el tiempo de presentación del informe será establecido por el Ministerio del Ambiente).

10.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Tabla 12. Cronograma de Ejecución de las Medidas

Medida	Tiempo en Meses					
	Construcción					
	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						

10.5 PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

No aplica para Categoría I.

 GRUPO PUENTES	PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I	Fecha: Febrero 2023 Página 86 de 141
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ		

10.6 PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGO

No aplica para Categoría I.

10.7 PLAN DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA Y FAUNA

No aplica. El área se encuentra intervenida, dentro del polígono no se registraron especies de fauna y/o flora que requieran ser rescatadas y/o reubicadas.

10.8 PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

No aplica para Categoría I.

10.9 PLAN DE CONTINGENCIA

No aplica para Categoría I.

10.10 PLAN DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL Y ABANDONO

No aplica para Categoría I.

10.11 COSTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

Tabla 13. Costo de la gestión ambiental.

Medidas	Costo Estimado
Mantenimiento de equipos	B/. 2,000.00
Equipo de protección personal (EPP)	B/. 200.00
Capacitación de los trabajadores en temas de seguridad, prevención de accidentes y protección ambiental.	B/. 200.00
Señalizaciones	B/. 500.00

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

Extintores y botiquín de primeros auxilios	B/.	300.00
Total, estimado	B/.	3,200.00

Nota: Estos costos podrán variar y la empresa podrá utilizar personal interno para cumplir con estas medidas.

11.0 AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO – BENEFICIO FINAL

No aplica para Categoría I.

11.1 VALORACIÓN MONETARIA DEL IMPACTO AMBIENTAL

No aplica para Categoría I.



PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO
CORREDOR DE PLAYAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

Fecha: Febrero 2023

Página 89 de 141

12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL Y LAS FIRMAS RESPONSABLES

12.1 FIRMAS DEBIDAMENTE NOTARIADAS

Representante Legal de la Empresa Consultora



Yo, Licda. GLADYS A. GARCÍA T. Notaria Pública
Tercera - Segunda Suplente del Circuito de Panamá,
con cédula de identidad personal No. 8-359-542.

GRUPO MORPHO, S.A.

IRC-005-2015 / Act.



CERTIFICO:

Que dada la certeza de la identidad del(s) sujeto(s)
que firmó(aron) el presente documento, su(s) firma(s)
es(son) auténtica(s).

NOV 15 2022

Panamá,

Testigo

Testigo

Licenciada GLADYS A. GARCÍA T.
Notaria Pública Tercera - Segunda Suplente
del Circuito de Panamá

*

Manrique Chavarria

Ing. Alicia M. Villalobos E.

IRC-098-2008 (Act.)

Lic. Olga P. Batista

IRC-070-2021

12.2 NÚMERO DE REGISTRO DE CONSULTORES

Consultores Ambientales

GRUPO MORPHO, S.A.

IRC-005-2015

Alicia M. Villalobos E.

IRC-098-2008

Ingeniera Civil

Olga P. Batista

IRC-070-2021

Lic. en Saneamiento y Ambiente

Esta autenticación no
implica responsabilidad de
nuestra parte, en cuanto al
contenido del documento.

12.3 ESPECIALISTAS COLABORADORES EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Alicia Villalobos	Ingeniera Civil	Consultora Principal. Descripción del Proyecto y Evaluación de los Impactos
Olga Batista	Lic. Saneamiento y Ambiente	Levantamiento de Encuestas Capítulos del 8 al 15

13.0 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Para la elaboración de este Estudio, la evaluación e identificación de los posibles impactos ambientales causados por el proyecto, se realizó la visita al sitio propuesto, de esta forma se consideró la posible afectación al entorno del área. Se identificaron impactos ambientales compatibles. Hay que destacar que el terreno para la construcción del proyecto está intervenido, además se establece la aplicación de medidas de mitigación para evitar mayores afectaciones por emisiones de gases, ruido, vibraciones, desechos sólidos y líquidos, accidentes laborales, obstaculización del tránsito, entre otros.

El promotor del proyecto es el responsable directo del cumplimiento y ejecución de las medidas propuestas en este estudio, así como en su resolución de aprobación (cuando sea aprobado).

Las medidas aquí planteadas, desean mitigar de forma directa los impactos (compatibles y moderados), que pudiera ocasionar el proyecto. Las mismas han sido propuestas de acuerdo con la descripción del proyecto (dada por el promotor), línea base, datos históricos, que aportaron a la identificación y elaboración de dichas medidas.

El promotor del proyecto debe informar de los cambios que surjan, y que de alguna manera pudieran ocasionar impactos diferentes a los que ya se valoraron, y que fueron identificados dadas las características evaluadas en el presente Estudio.

Conclusiones:

- El proyecto no producirá impactos importantes y no conllevará riesgos significativos sobre el medio ambiente o sobre la comunidad circundante.
- El proyecto es ambientalmente viable, pero cumplir las medidas propuestas será la clave para que el proyecto no llegue a causar molestias y no modifique la opinión de la comunidad circundante.

- No se requiere de medidas de compensación ya que los impactos positivos no las demandan y los impactos negativos no tienen una significancia ambiental crítica.
- El proyecto representa oportunidades de empleo para los moradores de las localidades cercanas.
- El proyecto servirá de punto estratégico para el desarrollo del proyecto del Corredor de Playas.

Recomendaciones:

- Cumplir con todas las normas y leyes que rijan la actividad.
- Las mitigaciones deben ser aplicadas a medida que empieza cada actividad, para que cumplan su función.
- El contratista que realice los trabajos debe tener conocimiento de este estudio, de manera que pueda cumplir con las medidas propuestas en el momento adecuado.
- El Promotor debe mantenerse informado y vigilante del correcto desarrollo del proyecto.
- Mantener programas de mantenimiento idóneo y oportuno.

14.0 BIBLIOGRAFÍA

- Ley No.41 del 1 de julio de 1998, por la cual se establecen los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, se ordena la gestión ambiental y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)".
- Decreto Ejecutivo No. 123 de 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 No. 209 de 5 de septiembre de 2006. "
- Decreto Ejecutivo N°155 de 5 de agosto de 2011, que modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
- Decreto Ejecutivo N°36 de 3 de junio de 2019, que crea la Plataforma para el Proceso de Evaluación y Fiscalización Ambiental del Sistema Interinstitucional del Ambiente (PREFASIA) y modifica el Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.
- Guillermo Espinoza – Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental
- Poster Clasificación de suelos de Panamá (basado en mapa del IDIAP - 2013)
- Página web UNAD (Universidad Nacional Abierta y a Distancia) Clasificación de Suelos.
- Angehr, George. 2003. Directorio de áreas importantes para aves en Panamá. Imprelibros S.A.
- A.N.A.M. 1999. Panamá. Informe Ambiental. 1999. 100pp.
- Aranda, Marcelo 2000. Huellas y otros rastros de los mamíferos grandes y medianos de México. o-edición entre el Instituto de Ecología, A.C. y la Comisión Nacional para el conocimiento y Uso de la Biodiversidad, 212 pp
- CITES. 1990. Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre. 1990. 46pp.
- Carrasquilla, Luís. 2006. Árboles y arbustos de Panamá", Panamá
- CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). 1998. Lista de las especies CITES. Secretaría de la

Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, Comisión Europea & Joint Nature Conservation Committee. Ginebra, Suiza. 312 pp.

- Emmons, L.H. 1997. Neotropical Rainforest Mammals. A Field Guide. Second Edition. University of Chicago Press. 307 pp.
- Ibáñez D., R., A. S. Rand y C. A. Jaramillo. 1999. Los Anfibios del Monumento Natural Barro Colorado, Parque Nacional Soberanía y Areas Aledañas.
- Janzen, D.H.; D.E. Wilson. 1991. Mamíferos. Pp. 439-456. En Historia Natural De Costa Rica. Janzen, D.H. (ed). I. Ed. Editorial de la universidad de Costa Rica. 822pp.
- Leenders, T. 2001. A guide to Amphibians and Reptiles of Costa Rica. Zona tropical, S.A. Miami, Fl. U.S.A. pp. 305.
- Méndez, 1993. Los Roedores de Panamá. Derechos reservados Impreso en Panamá por Impresora Pacifico, S.A. 372pp.
- Méndez, E. 1979. Las aves de caza de Panamá. Editorial Renovación S.A. 290 pp.
- Méndez, E. 1970. Los principales mamíferos silvestres de Panamá. Imprenta Bárcenas, Panamá. 283p.
- Morrison, R.I.G., R. W. Butler, F.S. Delgado y R.K. Ross 1998. Atlas of Nearctic Shorebirds and other Waterbirds on the coast of Panamá. Canadian Wildlife Service. 112 pp.
- National Geographic Society. 1987. Guía de las Aves de América del Norte, National Geographic Society, Washington DC
- Ponce, E. and Muschett. G. 2006. Guía de Campo Ilustrada de las. Aves de Panamá (An illustrated Field. Guide to the Birds of Panama).
- Ralph, C. John; Geupel, Geoffrey R.; Pyle, Peter; Martin, Thomas E.; DeSante, David F; Milá, Borja. 1996. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-159. Albany, CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture,46 p.
- Reid, F. 1997. A field guide to the mammals of Central America and Southeast Mexico. Oxford University Press, New York. 334p.

- Ridgely, R.S. & J.A. Gwynne. 1993. Guía de las aves de Panamá: Incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Primera edición (Español). Universidad de Princeton & Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON). 614 pp.
- Savage, J.M. 2002. The Amphibians and Reptiles of Costa Rica. A Herpetofauna Between two Continents, Between two seas. University Chicago Press, 934 pp.
- Solís R., V., A.J. Elizondo, O. Brenes & L.V. Strusberg (eds.). 1999. Lista de fauna de importancia para la conservación en Centroamérica y México: Listas rojas, listas oficiales y especies en Apéndices CITES. UICN-WWF. San José, Costa Rica. 224 p.
- Tosi, J. 1971. Zonas de vida: una base ecológica para las investigaciones silvícolas e investigación(inventario) forestal en la República de Panamá. PNUD-FAO. Informe técnico. 89pp.
- Usher, M.B. 1987. Effect of Fragmentation on Communities and Population. A review with application to Wildlife Conservation. 103- 121pp.

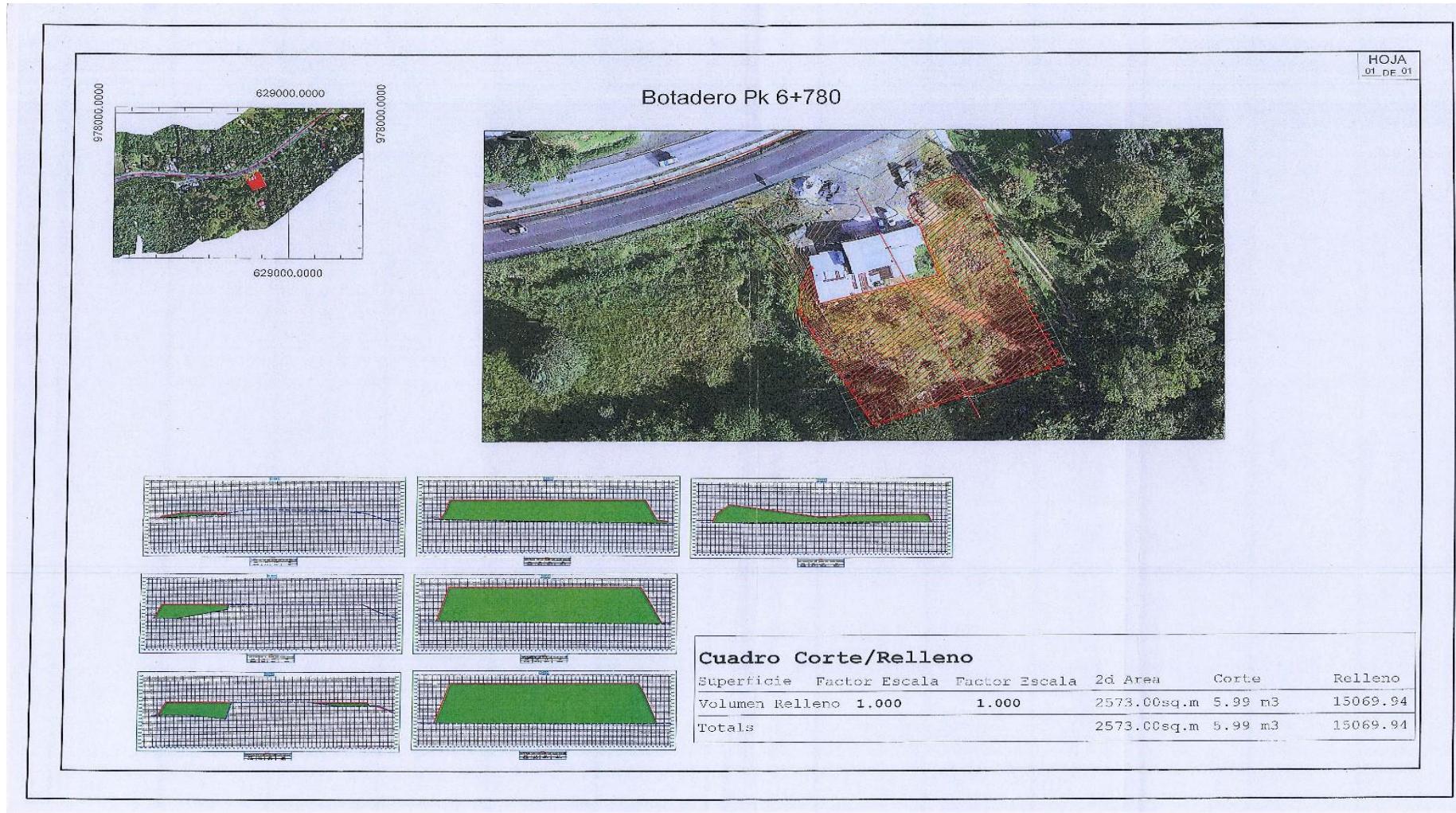
Páginas Web Consultadas:

- http://www.hidromet.com.pa/regimen_hidrologico.php
- http://www.iucnredlist.org/info/categories_criteria2001#categories
- <http://www.science.smith.edu>.
- <http://herbario.up.ac.pa/Herbario/inicio.php>
- <http://www.miambiente.gob.pa/>
- <http://www.stri.si.edu/espanol/index.php#.WoTHG-jOU54>
- http://www.iucnredlist.org/info/categories_criteria2001#categories
- http://www.ssrc.ufl.edu/extension/florida_forestry_information/
- www.googleearth.com
- <http://www.cites.org/>
- <https://www.miviot.gob.pa/urbanismo/4URBANISMO/urbanismo/volumen2b/pto15oeste.html>

15.0 ANEXOS

- a. Planos de terracería en botadero
- b. Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental
- c. Monitoreo de Calidad de Agua Superficial
- d. Volante Informativa Entregada
- e. Encuestas

a. Plano de terracería en botadero



b. Monitoreo de Calidad de Aire y Ruido Ambiental



**PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO
CORREDOR DE PLAYAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Fecha: Febrero 2023

Página 99 de 141

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Febrero 2023 Página 1 de 18
ORGANIZACIÓN: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS S.L.U, SUCURSAL PANAMÁ		

Monitoreo de Calidad del Aire y Ruido Ambiental

Proyecto: **“BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS”**

Organización: **: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS S.L.U,
SUCURSAL PANAMÁ**

Edición: **1**

Fecha: **10 de febrero 2023**



INDICE

1. Introducción	3
2. Datos Generales	3
3. Métodos de Medición	3
4. Equipos	3
5. Resultados	4
6. Ubicación de la medición	8
7. Registro Fotográfico	8
8. Certificados de Calibración	9

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Febrero 2023 Página 3 de 18
	PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS	ORGANIZACIÓN: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

1. Introducción

El trabajo consiste en la medición de un (1) punto de ruido ambiental y un (1) punto de material particulado – PM10 para ser tomados como la línea base de un Estudio de Impacto Ambiental.

2. Datos Generales

PROYECTO:	BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS
CLIENTE:	PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS S.L.U., SUCURSAL PANAMÁ
UBICACIÓN:	Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste
CONTRAPARTE TÉCNICA:	Ing. Gabriel Hernández

3. Métodos de Medición

Material Particulado

Norma Aplicable:	Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines
Tiempo de Medición:	1 hora
Límite Máximo:	150 µg/m ³ en 24 horas

Ruido Ambiental

Norma Aplicable:	Decreto Ejecutivo N°1 del 2004
Tiempo de Medición:	1 hora
Límite Máximo:	60 dB (diurno)

4. Equipos

Equipo	Marca	Modelo	Serie
Medidor de partículas	Aeroqual	Series 500	SHPM 5003-60DA-001
Sonómetro	Quest	Soundpro SP DL-1	BJQ050001
Estación Meteorológica	Ambient Weather	WM-4	N/A
GPS	Garmin	GPSmap 60CSx	118821925

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Febrero 2023 Página 4 de 18
	PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS	

ORGANIZACIÓN: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS S.L.U, SUCURSAL PANAMÁ

5. Resultados

PM-01

Material Particulado

Prueba	Material Particulado (PM-10)	Punto	PM-01
Fecha de muestra:	10 de febrero de 2023		
Ubicación:	Parte trasera del polígono		
Coordenada Este	Coordenada Norte	Zona	Altura
628906	977680	17	95
Observaciones:	Hay tráfico de todo tipo de vehículos sobre la vía Panamericana.		

Condiciones Ambientales

Temperatura Promedio (°C)	Humedad (%)	Velocidad Maxima Viento (kmph)	Velocidad Promedio Viento (kmph)	Dirección Viento Predominante
31.0	52.8	11.3	0.2	218° SW

Tabla de resultado de la medición de material particulado PM-10.

Hora	Concentración PM-10 (µg/m3)
8:32	35.0
8:33	34.0
8:34	30.0
8:35	29.0
8:36	32.0
8:37	31.0
8:38	38.0
8:39	38.0
8:40	32.0
8:41	32.0
8:42	29.0
8:43	31.0

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL	Documento: MCA-01
	PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS	Edición: 1 Fecha: Febrero 2023 Página 5 de 18
ORGANIZACIÓN: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ		

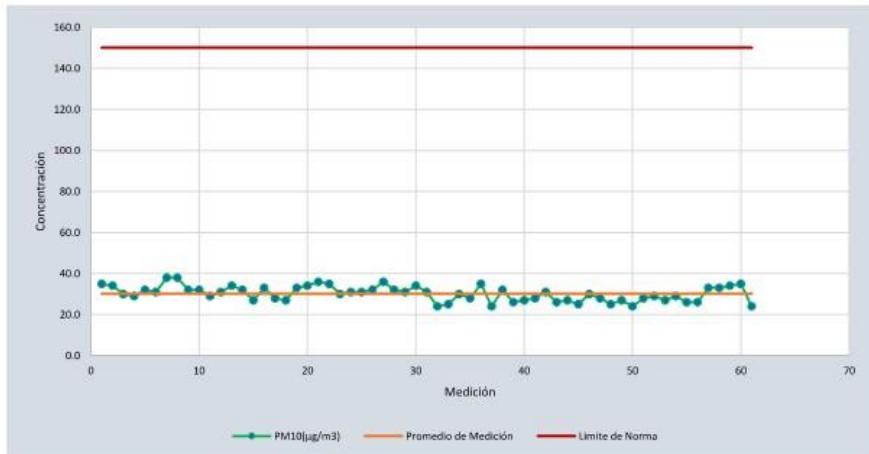
Hora	Concentración PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
8:44	34.0
8:45	32.0
8:46	27.0
8:47	33.0
8:48	28.0
8:49	27.0
8:50	33.0
8:51	34.0
8:52	36.0
8:53	35.0
8:54	30.0
8:55	31.0
8:56	31.0
8:57	32.0
8:58	36.0
8:59	32.0
9:00	31.0
9:01	34.0
9:02	31.0
9:03	24.0
9:04	25.0
9:05	30.0
9:06	28.0
9:07	35.0
9:08	24.0
9:09	32.0
9:10	26.0
9:11	27.0
9:12	28.0
9:13	31.0
9:14	26.0
9:15	27.0
9:16	25.0
9:17	30.0
9:18	28.0
9:19	25.0
9:20	27.0
9:21	24.0
9:22	28.0
9:23	29.0
9:24	27.0
9:25	29.0
9:26	26.0
9:27	26.0

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Febrero 2023 Página 6 de 18
	PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS	ORGANIZACIÓN: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

Hora	Concentración PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
9:28	33.0
9:29	33.0
9:30	34.0
9:31	35.0
9:32	24.0
Promedio para 1 hr	30.2

Gráfica de resultado de la medición de material particulado PM-10.



Ruido Ambiental

Prueba	Ruido Ambiental	Punto	PM-01
Fecha de muestra:	10 de febrero de 2023		
Ubicación:	Parte trasera del polígono		
Coordenada Este	Coordenada Norte	Zona	Altura
628906	977680	17	95
Observaciones:	Hay tráfico de todo tipo de vehículos sobre la vía Panamericana. Hay perros ladando.		

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Febrero 2023 Página 7 de 18
	PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS	ORGANIZACIÓN: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

Condiciones Ambientales

Temperatura Promedio (°C)	Humedad (%)	Velocidad Maxima Viento (kmph)	Velocidad Promedio Viento (kmph)	Dirección Viento Predominante
31.0	52.8	11.3	0.2	218° SW

Resumen de la medición de ruido ambiental

Descripción	Valor
Leq	59.8
Lmax	76.8
L min	49.6
L pk	92.5

 <p>grupomorpho</p>	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Febrero 2023 Página 8 de 18
ORGANIZACIÓN: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS S.L.U, SUCURSAL PANAMÁ		

6. Ubicación de la medición



Fuente: Tomado de Google Earth

7. Registro Fotográfico

PM-01



 <p>grupo morpho</p>	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Febrero 2023 Página 9 de 18
	PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS	ORGANIZACIÓN: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

8. Certificados de Calibración

 <p>FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACION v.0 Calibration Certificate Certificado No: 133-2023-031 v.0</p>															
Datos de Referencia <p>Cliente: Grupo Morpho Customer:</p> <p>Usuario final del certificado: Grupo Morpho Certificate's end user</p> <p>Dirección: Av. Ricardo J. Alfaro, Ciudad de Panamá Address:</p>															
Datos del Equipo Calibrado <p>Instrumento: Monitor de Calidad de Aire Instrument:</p> <p>Lugar de calibración: CALTECH Calibration place</p> <p>Fabricante: Aeroqual Manufacturer:</p> <p>Fecha de recepción: 2023-ene-11 Reception date</p> <p>Modelo: 8500L Model:</p> <p>Fecha de calibración: 2023-ene-25 Calibration date</p> <p>No. Identificación: N/D ID number</p> <p>Vigencia: * 2024-ene-25 Valid Thru</p>															
<p>Condiciones del instrumento: ver Inciso f) en Página 3. Instrument Conditions: See Section f) on Page 3.</p> <p>Resultados: ver Inciso c) en Página 2. Results: See Section c) on Page 2.</p>															
<p>No. Serie: 8500L-2411201-7113 Serial number</p> <p>Fecha de emisión del certificado: 2023-ene-31 Preparation date of the certificate:</p> <p>Patrones: ver Inciso b) en Página 2. Standards: See Section b) on Page 2.</p> <p>Procedimiento/método utilizado: Ver Inciso a) en Página 2. Procedure/method used: See Section a) on Page 2.</p> <p>Incertidumbre: ver Inciso d) en Página 2. Uncertainty: See Section d) on Page 2.</p>															
<p>Condiciones ambientales de medición Environmental conditions of measurement</p> <table> <thead> <tr> <th></th> <th>Temperatura (°C):</th> <th>Humedad Relativa (%):</th> <th>Presión Atmosférica (mbar):</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inicial</td> <td>21.8</td> <td>54,0</td> <td>1012</td> </tr> <tr> <td>Final</td> <td>21.7</td> <td>55,0</td> <td>1012</td> </tr> </tbody> </table>					Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):	Inicial	21.8	54,0	1012	Final	21.7	55,0	1012
	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):	Presión Atmosférica (mbar):												
Inicial	21.8	54,0	1012												
Final	21.7	55,0	1012												
<p>Calibrado por: Darío Ramos Técnico de Calibración</p> <p>Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. Director Técnico de Laboratorio</p>															
<p>Este certificado documenta la inexactitud a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.</p> <p>Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso inexacto de los objetos bajo observación o del uso del certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.</p>															
<p>Ubicación: Carrera 6a Sur - Casa 145, edificio JC Corp. Tel: (507) 222-3253, 323-7510 Fax: (507) 224-8007 Apartado Postal 8843-01153 Rep. de Panamá E-mail: calibraciones@itscero.com</p>															

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los detectores de gases, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados (mezclas de gases).

El método de calibración de los medidores de Partículas, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Material de Referencias	No. de Parte	No. de Lote	Fecha de Expiración
Nitrogen Dioxide (NO2) 269PPM; Nitrogen (N2) Balance	X024891CP9825V3	354-402283675-1	2023-jun-12
Sulfur Dioxide (SO2) 109PPM; Nitrogen (N2) BALANCE	X024891CP9800328	354-402283798-1	2023-de-08
Carbon Monoxide (CO) 1000PPM; Nitrogen (N2) Balance	X024896CP140024	354-402283679-1	2023-de-08
Oytek Particle Counter	SP61	SP610216	2024-ene-05
AirCal 1000	29000212-012	29000212-012	2023-ña-25

c) Resultados:

Tabla de Resultado (Gases)						
Gas	Unidad	Vref	Vinitial	Vfinal	Error	U = +/- gas
NO2	PPM	1,000	1,000	0,997	-0,003	0,020
SO2	PPM	100,0	87,0	100,0	0,0	0,021
CO	PPM	1000	3232	5189	4189	125,003

Tabla de Resultado (MP)						
Parámetro	Unidad	Vref	Vinitial	Vfinal	Error	U = +/- gas
PM2,5	mg/m3	0,150	0,175	0,149	0,0000	0,115
PM10	mg/m3	0,280	0,364	0,289	-0,0007	0,116

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realiza con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre CLUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por: estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado.

e) Observaciones:

Este certificado acredita que los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.

Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.

Este certificado cuenta con una Agencia de calibración a solicitud del cliente.

Para la calibración del sensor de NO2 se diluyó la concentración de gas con un AirCal1000.



**PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO
CORREDOR DE PLAYAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Fecha: Febrero 2023

Página 109 de 141

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ



MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL

**PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO
CORREDOR DE PLAYAS**

Documento: MCA-01

Edición: 1

Fecha: Febrero 2023

Página 11 de 18

ORGANIZACIÓN: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibration Certificate

f) Condiciones del instrumento:

El instrumento antes del proceso de calibración estaba fuera de rango de aceptación por lo que se realizó ajuste, al momento de compararlo contra un gas de referencia.

El equipo se realizó la calibración con cada uno de los siguientes sensores:

Senor de NO2 0-1 ppm: 2310203-03

Senor de SO2 0-100 ppm: 1011301-078

Senor de CO 0-1000 ppm: 2501213-002

Senor de PM2.5/PM10: 5033-620A-C01

g) Referencias:

Centro Español de Metrología (CEM). Procedimiento QM-012 para la calibración de detectores de gas de uno o más componentes. 2008

FIN DEL CERTIFICADO

139-2023-081 v.0



**PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO
CORREDOR DE PLAYAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Fecha: Febrero 2023

Página 110 de 141

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL	Documento: MCA-01
	PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS	Edición: 1 Fecha: Febrero 2023 Página 12 de 18
ORGANIZACIÓN: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ		

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

Certificado No.: 537-2022-199 v.0

Datos de Referencia			
Cliente: Grupo Morpho	Documento: Altos de Panamá		
Customer:	Address:		
Usuario final del certificado: Certificate's end user:	Grupo Morpho	Dirección:	
Instrumento: Instrument:	Síndrome	Lugar de calibración: Calibration place:	CALTECH
Fabricante: Manufacturer:	3M	Fecha de recepción: Receipt date:	2022-agosto-22
Modelo: Model:	SoundPro DL-1	Fecha de calibración: Calibration date:	2022-agosto-23
No. identificación: ID number:	N/D	Vigencia: Valid thru:	2023-agosto-23
Condiciones del instrumento: Instrument Conditions:	ver Inciso b) en Página 4. See Section b) on Page 4.	Resultados: Results:	ver Inciso c) en Página 2. See Section c) on Page 2.
No. Serie: Serial number:	B.0050301	Fecha de emisión del certificado: Preparation date of the certificate:	2022-agosto-27
Patrones: Standards:	ver Inciso b) en Página 2. See Section b) on Page 2.	Procedimiento/método utilizado: Procedure/method used:	Ver Inciso a) en Página 2. See Section a) on Page 2.
Incertidumbre: Uncertainty:	ver Inciso d) en Página 3. See Section d) on Page 3.	Temperatura (°C):	21,2
Condiciones ambientales de medición: Environmental conditions of measurement:	Initial	Humedad Relativa (%):	62,0
	Final	Presión Atmosférica (mbar):	1012
<p>Calibrado por: <i>David Ramos M.</i> Técnico de Calibración</p> <p>Revisado / Aprobado por: <i>Rubén R. Ríos R.</i> Director Técnico de Laboratorio</p> <p>Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.</p> <p>Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizan las mediciones. ITS Technologies, S.A. no se responsabiliza por los perjuicios que puedan derivarse del uso indebidamente de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin la firma de autorización, ITS Technologies, S.A.</p>			
<p>Unidad de Calidad: Calle 16a-16 - Casco 116, edificio 100p. Tel.: (00507) 225-2251 - 325-7001 - Fax: (00507) 224-8007 Apartado Postal 3845-01123 Panamá, Panamá E-mail: certificacion@itsmexico.com</p>			

ITS Technologies

FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0

Calibración Certificada

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los medidores de ruido, se realiza por el Método de Comparación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este instrumento ha sido calibrado siguiendo los lineamientos del PTC-19 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (SONOMÉTROS).

b) Patrones o Materiales de Referencias:

Instrumento referencia	Número de Serie Serial Number	Última Calibración last calibration	Próxima Calibración Next Calibration	Trasabilidad Traceability
Sonómetro 0	BD000002	2022-feb-25	2024-feb-25	TS / A2Ls
Calibrador Acústico BMK	251255	2022-may-02	2024-nov-01	HEK / A2Ls
Calibrador Acústico Quater Cal	KCF070002	2022-feb-25	2024-feb-25	TS / A2Ls
Generador de Fundones	42958	2021-nov-16	2023-nov-15	SRS / NIST

c) Resultados:

Pruebas realizadas variando la intensidad sonora							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(0.95 %, n=2)
2 Hz	95.0	85.5	96.5	99.4	99.7	0.2	0.06
5 Hz	105.0	95.5	105.5	99.4	100.3	0.1	0.09
10 Hz	110.0	109.5	110.5	112.3	113.0	0.0	0.06
20 Hz	115.0	113.8	116.2	114.2	114.0	0.0	0.06
50 Hz	120.0	119.5	120.5	119.2	119.0	0.0	0.09

Pruebas realizadas variando la frecuencia a una intensidad sonora de 114.0 dB							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(0.95 %, n=2)
125 Hz	97.0	96.0	98.0	97.2	98.0	0.1	0.09
250 Hz	105.4	104.4	106.4	105.4	105.4	0.0	0.06
500 Hz	110.8	109.8	111.8	110.6	110.8	0.0	0.09
1 kHz	114.0	113.8	114.2	114.2	114.0	0.0	0.06
2 kHz	115.2	114.2	116.2	114.8	114.8	0.0	0.06

Pruebas realizadas para octava de banda							
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre Exp.(0.95 %, n=2)
10 Hz	114.0	113.0	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A
31.5 Hz	114.0	113.0	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A
50 Hz	114.0	113.0	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A
125 Hz	114.0	113.0	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A
250 Hz	114.0	113.0	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A
500 Hz	114.0	113.0	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A
1 kHz	114.0	113.0	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A
2 kHz	114.0	113.0	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A
4 kHz	114.0	113.0	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A
8 kHz	114.0	113.0	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A
16 kHz	114.0	113.0	114.2	0.0	N/A	N/A	N/A

FSC-2022-196 v.0

FSC-2022-196 v.0

Pruebas realizadas para tanda de octava banda								Incertidumbre Exp. (U-95 %, k=2)	Unidad
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Relación	Extracción	Error			
12.5 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A		N/A	dB
24 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A		N/A	dB
39 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A		N/A	dB
63 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A		N/A	dB
100 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A		N/A	dB
160 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A		N/A	dB
250 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A		N/A	dB
315 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A		N/A	dB
400 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A		N/A	dB
500 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A		N/A	dB
630 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A		N/A	dB
800 Hz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A		N/A	dB
1.000 (1/1)	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A		N/A	dB
1.25 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A		N/A	dB
1.6 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A		N/A	dB
2 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A		N/A	dB
2.5 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A		N/A	dB
3.15 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A		N/A	dB
4 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A		N/A	dB
5 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A		N/A	dB
6.3 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A		N/A	dB
8 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A		N/A	dB
10 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A		N/A	dB
12.5 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A		N/A	dB
16 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A		N/A	dB
20 kHz	114,0	113,8	114,2	0,0	N/A	N/A		N/A	dB

(d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración de medidores de ruidos (sonómetro) se realiza con base en los instrumentos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre CL0.

La incertidumbre expandida se obtiene multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ($k=2$) que asegura el nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medida mostrado no incluye las contribuciones por instabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado.

937-2022-199 v.0



**PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO
CORREDOR DE PLAYAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Fecha: Febrero 2023

Página 113 de 141

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Febrero 2023 Página 15 de 18
ORGANIZACIÓN: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS S.L.U, SUCURSAL PANAMÁ		

ITS Technologies
FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

a) Observaciones:
Este certificado salvaguarda los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración.
Este certificado cuenta con una vigencia de calibración a solicitud del cliente.
Se incluye ajuste de equipo de acuerdo a la recomendación por el fabricante en su manual de Usuario.

b) Condiciones del instrumento:
TDA

c) Referencias:
Los equipos de medida incluyen sondeos en cumplimiento con la norma IEC 61072-1 (clase 1 o 2), en cumplimiento con la norma IEC 61320 (con filtro de octavas de banda y fracciones de octava).

FIN DEL CERTIFICADO

537-2022-199 v.0



**PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO
CORREDOR DE PLAYAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Fecha: Febrero 2023

Página 114 de 141

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL	Documento: MCA-01
	PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS	Edición: 1 Fecha: Febrero 2023 Página 16 de 18

ORGANIZACIÓN: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS S.L.U, SUCURSAL PANAMÁ

 FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 <small>Calibration Certificate</small>			
Certificado No: 537-2022-203-V0			
Datos de Referencia Cliente: Grupo Morpho Customer:			
Usuario final del certificado: Certificate's end user:	Grupo Morpho	Dirección: Address:	Altos de Panamá
Datos del Equipo Calibrado Instrumento: Calibrador Acústico Instrument:			
Fabricante: Manufacturer:	3M	Lugar de calibración: Calibration place:	CALTECH
Modelo: Model:	AC300	Fecha de recepción: Reception date:	2022-ago-22
No. Identificación: ID number:	N/D	Vigencia: Valid Thru:	2023-ago-23
Condiciones del instrumento: Instrument Conditions:	ver Indiso f); en Página 3; See Section f); on Page 3.	Resultados: Results:	ver Indiso g); en Página 2; See Section g); on Page 2.
No. Serie: Serial number:	AC300007516	Fecha de emisión del certificado: Preparation date of the certificate:	2022-ago-27
Patrones: Standards:	ver Indiso b); en Página 2; See Section b); on Page 2.	Procedimiento/método utilizado: Procedural method used:	Ver Indiso a); en Página 2; See Section a); on Page 2.
Irradiometro: Uncertainty:	ver Indiso d); en Página 3; See Section d); on Page 3.	Temperatura (°C):	Humedad Relativa (%):
Condiciones ambientales de medida Environmental conditions of measurement	Initial: Final:	21,2 21,1	57,0 54,0
			Presión Atmosférica (mb):
			1012 1013
Calibrado por: Danilo Ramos M. <small>Técnico de Calibración</small>		Revisado / Aprobado por: Rubén R. Ríos R. <small>Director Técnico de Laboratorio</small>	
<small>Este certificado documenta la trazabilidad a los patrones de referencia, los cuales representan las unidades de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI). Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente sin autorización escrita de ITS Technologies, S.A.</small>			
<small>Los resultados emitidos en este certificado se refieren únicamente al objeto bajo observación, al momento y condiciones en las que se realizaron las mediciones. ITS Technologies, S.A. no es responsable por los resultados que puedan derivarse de uso indebidamente de los objetos bajo observación o de este certificado. El certificado no es válido sin las firmas de autorización, ITS Technologies, S.A.</small>			
<small>Urbanización Chapita, Calle 10 Sur - Casco 145, edificio 3Corp. Tel: (507) 222-2251 322-7900 Fax: (507) 226-4097 Av. Alberto de la Guardia 5542-21133 Rep. de Panamá Email: calibraciones@itscico.com</small>			

Página 1 de 1

	MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL	Documento: MCA-01 Edición: 1 Fecha: Febrero 2023 Página 17 de 18
	PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS	ORGANIZACIÓN: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS S.L.U, SUCURSAL PANAMÁ



FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0
Calibration Certificate

a) Procedimiento o Método de Calibración:

El método de calibración de los calibradores acústicos se realiza por el Método de Compensación directa contra Patrones de Referencia Certificados.

Este instrumento ha sido calibrado según los lineamientos del PTC-48 PROCEDIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE VERIFICACIÓN DE EQUIPOS DE MEDICIÓN DE RUIDO (PISTÓFONO CALIBRADOR) v.6.

b) Patrones o Materiales de Referencia:

Instrumento Instrument	Número de Serie Serial Number	Última Calibración Last calibration	Última Calibración Last calibration	Tolerabilidad Tolerance
Multímetro digital Fluke Síntesis de Patrón Calibrador Acústico SBR	9256004 93260002 2512998	2021-may-06 2022-ago-25 2022-may-02	2022-may-06 2024-ago-25 2024-may-01	CENAVEP TSI /QdA HBM /adLa

c) Resultados:

Prueba de VAC									
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre	Unidad	
1 kHz	1,000	990	1,010	n/a	n/a	n/a	Exp. (100% 6-2)	V	

Prueba Acústica									
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre	Unidad	
1 kHz	94	90,5	94,5	94,1	94,2	0,0	0,20	dB	
1 kHz	114	113,5	114,5	114,1	114,0	0,0	0,20	dB	

Prueba de Frecuencia									
Frecuencia	Nominal	Margen Inferior	Margen Superior	Recibido	Entregado	Error	Incertidumbre	Unidad	
250 Hz	250,0	245,0	255,0	n/a	n/a	n/a	n/a	Hz	
1 kHz	1000,0	975,0	1025,0	n/a	n/a	n/a	n/a	Hz	

d) Incertidumbre:

La estimación de la incertidumbre asociada a la calibración del detector de gases se realizó con base en los lineamientos presentados en la Guía para la estimación de la incertidumbre GUM.

La incertidumbre expandida se obtuvo multiplicando la incertidumbre estándar por un factor de cobertura ($k = 2$) que asegura un nivel de confianza al menos 95%.

$$U(C_i) = k \cdot u(C_i)$$

El valor de incertidumbre de la medición mostrado no incluye las contribuciones por estabilidad a largo plazo, deriva y transporte del instrumento calibrado.

537-2022-203-V0



**PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO
CORREDOR DE PLAYAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Fecha: Febrero 2023

Página 116 de 141

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ



MONITOREO DE CALIDAD DEL AIRE Y RUIDO AMBIENTAL

**PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO
CORREDOR DE PLAYAS**

Documento: MCA-01

Edición: 1

Fecha: Febrero 2023

Página 18 de 18

ORGANIZACIÓN: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS S.L.U, SUCURSAL PANAMÁ

	FSC-02 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN v.0 Calibration Certificate	
d) Observaciones: Este certificado acredita los resultados de las mediciones reportadas, en el momento y en las condiciones ambientales al momento de la calibración. Este certificado cuenta con una Vigencia de calibración a solicitud del cliente. Se realizó ajuste del equipo de acuerdo a lo recomendado por el fabricante en su manual de Usuario.		
f) Condiciones del instrumento: N/A		
g) Referencias: Los equipos de verificación de equipos de medida de ruido denominados Protótipos calibradores, incluyen en cumplimiento con la norma IEC 60942, (clase 1 o 2), IEC 61010-1.		
FIN DEL CERTIFICADO		
557-2022-203-V0		

c. Monitoreo de Calidad de Agua Superficial



**PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO
CORREDOR DE PLAYAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Fecha: Febrero 2023

Página 118 de 141

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio de Análisis de Aguas
La Chorrera, Panamá Oeste



REPORTE DE ANÁLISIS

**PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS
INFRAESTRUCTURA, S.L.U.**

PROYECTO: BOTADERO.

***LOMA BRÍGIDA, LA CHORRERA. PROVINCIA DE
PANAMÁ OESTE, REPÚBLICA DE PANAMÁ.***

***MONITOREO DE CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL
(QUEBRADA S/N)***

ELABORADO POR:

AQUALABS, S. A.


Químico

Lic. Daniel Castillero C.
Químico - JTNC
Idoneidad # 0047





I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURA, S.L.U.
ACTIVIDAD	Constructora
PROYECTO	BOTADERO - Monitoreo de Calidad de agua Superficial.
DIRECCIÓN	Loma Brígida, La Chorrera Provincia de Panamá Oeste, República de Panamá.
CONTACTO	Licda. Alicia Villalobos.
FECHA DE MUESTREO	11 de febrero de 2023.
FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA	11 de febrero de 2023.
FECHA DE INFORME	16 de febrero de 2023.
PROCEDIMIENTO DE MUESTREO	AQL-PA-001.
Nº DE COTIZACIÓN	23-031-001 V01.
Nº DE INFORME	INF-23-031-001 V01

II. IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

# DE LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE	UBICACIÓN SATELITAL
M-1/ 45-23	Quebrada Sin Nombre	08°50'32,8" N 79°49'39,6" W



III. PARÁMETROS A MEDIR

Se determinaron los siguientes parámetros fisicoquímicos y microbiológicos: potencial de hidrógeno (pH), temperatura (T), sólidos disueltos totales (SDT), sólidos suspendidos totales (SST), sólidos totales (ST), oxígeno disuelto (OD), demanda bioquímica de oxígeno (DBO₅), demanda química de oxígeno (DQO), turbiedad (NTU), coliformes totales (CT), coliformes fecales (CF) y aceites y grasas (AyG).

IV. CONDICIONES AMBIENTALES Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE EL MUESTREO

Durante el muestreo, el día estaba soleado. Muestra tomada directamente de la quebrada, el afluente posee muy poca corriente y tiene aspecto turbio.

Las condiciones ambientales, no interfirieron en la representatividad del muestreo.



V. RESULTADOS

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	MUESTRA 45-23	INCERTI- DUMBRE	L.M.C.	LÍMITE MÁXIMO (*)
Aceites y Grasas	AyG	mg/L	SM 5520 B	< 10	±1,0	10,0	<10
Coliformes Fecales	C.F.	UFC/100 mL	SM 9221 B	180	±1,8	1,1	<250
Coliformes Totales	C.T.	NMP/100 mL	SM 9221 B	1010,0	±0,4	1,1	N.A.
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220	4,2	±0,5	0,2	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO ₅	mg/L	SM 5210 B	2,6	±1,0	2,0	< 3
Oxígeno Disuelto	OD	mg/L	SM 4500 O	2,20	±2,0	2,0	6 - 7
Potencial de Hidrógeno	pH	--	SM 4500 H	7,18	±0,02	-2	6,5 - 8,5
Sólidos Disueltos	SD	mg/L	SM 2540 C	120,0	±3,0	5,0	< 500
Sólidos Suspensidos	SS	mg/L	SM 2540 D	37,0	±3,0	5,0	<50
Sólidos Totales	ST	mg/L	SM 2540 B	158,0	±3,0	5,0	N.A.
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	28,9	±0,1	-20	±3,0
Turbiedad	NTU	UTN	SM 2130 B	34,0	±0,03	0,02	<50

Notas al Cuadro de Resultados:

1. La incertidumbre reportada corresponde a un nivel de confianza del 95% (K=2).
2. L.M.C.: Límite mínimo de cuantificación.
3. N.A.: No Aplica.
4. (*) Decreto Ejecutivo # 75 de 4 de junio de 2008.
5. La(s) muestra(s) se mantendrá(n) en custodia por diez (10) días calendario luego de la recepción de este reporte por parte del cliente. Concluido este periodo se desechará(n).
6. Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).



VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Daniel Castillero	Químico

VII. IMÁGEN DE LA RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA



M-1/ 45-23. Quebrada Sin Nombre.

IX. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El Decreto Ejecutivo # 75 de 4 de junio de 2008, es por ahora el único marco legal para evaluar la calidad de las aguas superficiales de uso recreativo, con o sin contacto directo. Este Decreto, se utiliza en este reporte como marco comparativo de la calidad del agua.



**PROYECTO BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO
CORREDOR DE PLAYAS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Fecha: Febrero 2023

Página 123 de 141

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ



X. IMÁGEN DE LA CADENA DE CUSTODIA

----- FIN DEL DOCUMENTO -----

d. Volante Informativo Entregada

**VOLANTE INFORMATIVO
PLAN DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I PROYECTO
“BOTADERO 1 PARA EL PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS”**

Ubicación del Proyecto: Corregimiento de Guadalupe, distrito de La Chorrera y provincia de Panamá Oeste.

Duración de la fase de construcción: 6 meses



relleno de 15,069.94 m³.

Descripción: Puentes y Calzadas Infraestructuras, S.L.U. Sucursal Panamá, desea adecuar un área para botadero de material arcilloso producto de los movimientos de tierra de esa área, para el desarrollo del proyecto del Corredor de Playas en Panamá Oeste.

El promotor desea contar con un área de 3,265.11 m², que sirva para botadero de materiales sobrante. Dentro del proyecto se contempla un corte de 5.99 m³ y un

El proyecto se desarrollará en la Finca 30389265 código de ubicación 8608, propiedad de la empresa Inversiones Hecascort, S.A.

El Proyecto cuenta con acceso directo a la vía Panamericana, con dirección hacia la Ciudad de Panamá.

Para más información sobre el proyecto, puede contactar a la promotora al número telefónico 6250-4073.

Fecha de esta publicación: Febrero 2023

Este volante forma parte de la consulta ciudadana requerida por el Ministerio de Ambiente, para la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente a este proyecto.

Fundamento legal: Decreto Ejecutivo 155 del 5 de agosto de 2011 / Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009 / Ley 41 de 1998 Ley General de Ambiente.

C. Encuestas

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO BOTADERO 1 PARA PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS"
 Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: _____
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia _____ Distrito _____
Corregimiento _____ Barrio _____
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?
- _____

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?
- _____

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha: _____

LISTADO DE PARTICIPANTES ENCUESTADOS

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I "BOTADERO 1 PARA PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS"

Promotor: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

Fecha de Realización: 23/2/2023

Nº	NOMBRE	CÉDULA	COMUNIDAD
1	Jayson Camaron	8-861-2004	Loma Brígida
2	Sergio Cortes	7-121-973	Loma Brígida
3	Ego Cordes	6-50-2701	Loma Brígida
4	Glodys Cortes	7-91-492	Loma Brígida
5	Ornel Roni Cortes	6-60-461	Loma Brígida
6	Sergelio Caballero	8-269-363	Loma Brígida
7	Adley de Rodriguez	8-122-169	Loma Brígida
8	Carlos Contreras	8-1097-2371	Loma Brígida.
9	Jeyro Cortes	8-960-1757	Loma Brígida.
10	Alfonsina Gonzales	8-762-804	Loma Brígida
11	Kirly Rodriguez	6-18-462	Loma Brígida.
12	Jose Acuadum	8-283-464	Loma Brígida
13	Jairo Acuadum	8-870-1983	Loma Brígida.
14	Jesús Flores	12-904-1772	Loma Brígida
15.	Anayansi Hernández	8-389-106	Loma Brígida

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO BOTADERO 1 PARA PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS"

Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Señor Cortés
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Oeste Distrito La Chorrera
Corregimiento Guadalupe Barrio Loma Brisa
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

No tienen con que más información

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

No tiene

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

No tiene

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

SI

No

No Aplica

Fecha: 23/2/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO BOTADERO 1 PARA PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS"
Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Leopoldo caballero
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Provincia Oeste Distrito La Chorrera
Corregimiento Guadalupe Barrio Loma brisa
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

No

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

No tiene

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

No tiene

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

SI No No Aplica

Fecha: 23/2/2023

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO BOTADERO 1 PARA PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS"
Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Sabina Rojas de Rodriguez
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Oeste Distrito La Chorrera
Corregimiento Guadalupe Barrio Loma Brilla
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

No

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

No tiene

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

No tiene

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: 23/2/2023

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO BOTADERO 1 PARA PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS"
Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Carlos Castro
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Oeste Distrito La Chorrera
Corregimiento Guadalupe Barrio Loma Brígida
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

NO

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

NO tiene

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

NO tiene

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha: 23/01/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO BOTADERO 1 PARA PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS"

Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Sergio Iván Cortés
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Oeste Distrito La Chorrera
Corregimiento Guadalupe Barrio Loma Brígida
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

No deseo conocer más información del proyecto.

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

No tiene

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

No tiene

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

SI

No

No Aplica

Fecha: 23/2/2023

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO BOTADERO 1 PARA PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS"
Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Jahaira Gonzalez

2. Sexo: Masculino Femenino

3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50

4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso

5. Dirección: Provincia Panamá Oeste Distrito La Chorrera
Corregimiento Guadalupe Barrio Loma Brilla

6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario

7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

No

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

No tiene

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

No tiene

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

SI No No Aplica

Fecha: 23/2/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO BOTADERO 1 PARA PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS"

Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Ricardo Rodriguez

2. Sexo: Masculino Femenino

3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50

4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso

5. Dirección: Provincia panamá oeste Distrito La Chorrera
Corregimiento Playa Leona Barrio Residencial bosque dorado.

6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario

7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

no desea conocer más información

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

no tiene

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

MJD tiene

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: 23/2/2023

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO BOTADERO 1 PARA PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS"
Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: José Areredo

2. Sexo: Masculino Femenino

3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50

4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso

5. Dirección: Provincia Provincia Oeste Distrito Capiara

Corregimiento Villa Rosario Barrio _____

6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario

7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

No

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

No tiene

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

No tiene

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

SI No No Aplica

Fecha: 23/2/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO BOTADERO 1 PARA PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS"
Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Luis Flores
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panama Oeste Distrito La Chorrera
Corregimiento Guadalupe Barrio Loma Brígida
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

M0

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

M0 tiene

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

M0 tiene

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: 23/02/2023

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO BOTADERO 1 PARA PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS"

Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Mayansi Hernandez
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Oeste Distrito La Chorrera
Corregimiento Guadalupe Barrio Loma Brígida
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

No tiene conocer más información.

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

No tiene

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

No tiene

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: 23/2/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

“PROYECTO BOTADERO 1 PARA PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS”

Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Julio Cesar Arevedo
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Oeste Distrito Capira
Corregimiento Villa Linda Barrio Rosario
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Conocer que tan proximo haran trabajos a la
entrada cercana.

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

No tiene

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

No tiene

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

Si No No Aplica

Fecha: 27/2/2023

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO BOTADERO 1 PARA PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS"
Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Oriol Reni Cortés
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Oeste Distrito La Chorrera
Corregimiento Guadalupe Barrio Loma brigida
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

No deseo conocer más información

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

No tiene

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

No tiene

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

Sí No No Aplica

Fecha: 23/2/2023

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO BOTADERO 1 PARA PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS"

Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Gladys Cortés Henríquez

2. Sexo: Masculino Femenino

3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50

4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso

5. Dirección: Provincia Panamá Oeste Distrito La Chorrera
Corregimiento Guadalupe Barrio Loma Brilla

6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario

7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

Tiene suficiente conocimiento del proyecto.

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

No tiene

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

No tiene

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

SI No No Aplica

Fecha: 23/2/2023

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO BOTADERO 1 PARA PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS"
Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: Ena Beatriz Cortés

2. Sexo: Masculino Femenino

3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50

4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso

5. Dirección: Provincia Panamá Oeste Distrito La Chorrera

Corregimiento Guadalupe Barrio Loma briajida

6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario

7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?:

NO

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

NO TIENE

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

NO TIENE

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

SI No No Aplica

Fecha: 29/2/2023

PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN LOCAL

"PROYECTO BOTADERO 1 PARA PROYECTO CORREDOR DE PLAYAS"
Corregimiento de Guadalupe, Distrito de La Chorrera, Provincia de Panamá Oeste
PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

Objetivo: Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto en mención. Esta encuesta es requisito para el proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I que se presentará ante el Ministerio del Ambiente.

1. Nombre: JUAN CAMARNA
2. Sexo: Masculino Femenino
3. Edad: Menor de 18 Entre 18 y 35 Entre 35 y 50 Más de 50
4. Sector: Residente Comerciante Institucional De paso
5. Dirección: Provincia Panamá Oeste Distrito La Chorrera
Corregimiento Santa Rita Barrio Santa Isabel
6. Educación: Primaria Secundaria Técnico Universitario
7. Nivel de conocimiento del proyecto: Suficiente Regular Poco Ninguno

¿Qué aspectos del proyecto le gustaría conocer mejor?

No deseo conocer más información

8. ¿Para usted los efectos que tendrá este proyecto sobre su propiedad y/o comunidad serán?

Positivos Negativos Ambos NS/NR

9. ¿Cuáles son para usted los aspectos positivos del proyecto?

Suministro de agua en el futuro.

10. ¿Cuáles son para usted los aspectos negativos del proyecto?

No tiene

11. ¿Considera usted que los aspectos negativos del proyecto pueden ser mitigados con algunas medidas técnicas?

SI No No Aplica

Fecha: 23/2/2023