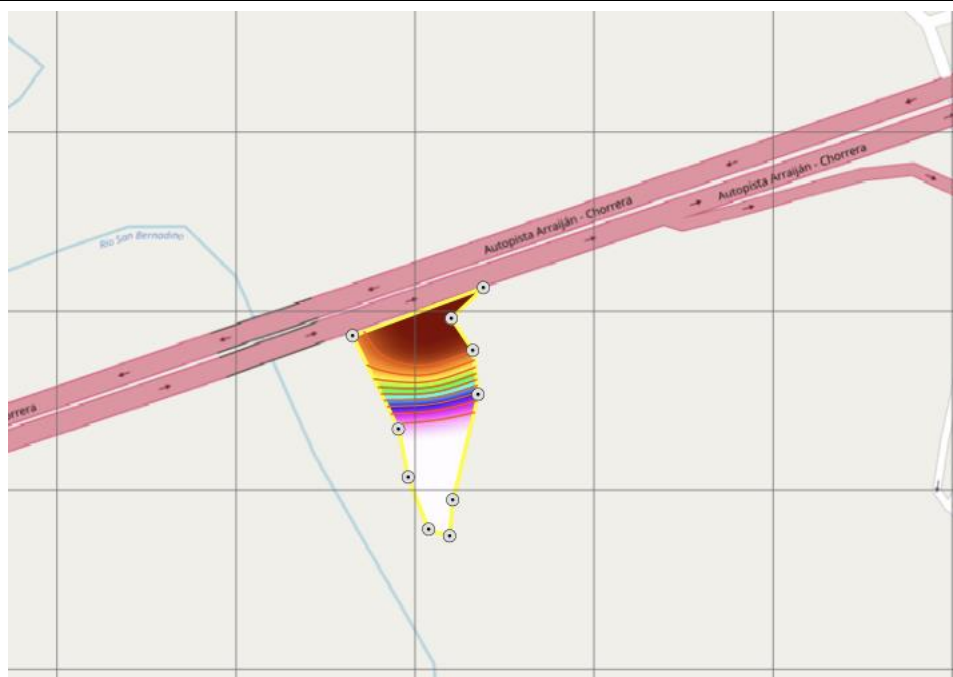


**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORÍA I**

**PROYECTO:  
BOTADERO LA AUTOPISTA**

***CORREGIMIENTO JUAN DEMOSTENES AROSEMENA Y DISTRITO DE  
ARRAIJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE***

**PROMOTOR:  
EDUARDO FELIPE RAMIREZ ARENA**



**CONSULTORES AMBIENTALES  
ROSA LUQUE (IRC-043-2009)  
DIANA CABALLERO (DEIA-IRC-033-2021)**

**MARZO 2023**



## ÍNDICE

2.0 RESUMEN EJECUTIVO .....	4
2.1 Datos Generales del promotor, que incluya: a) Persona a Contactar, b) Números de teléfonos; c) correo electrónico; d) página Web; e) Nombre y registro del consultor. ....	4
3.0 INTRODUCCIÓN .....	5
3.1 Alcance, Objetivos y Metodología del Estudio de Impacto Ambiental .....	6
3.2 Categorización: justificar la categoría en función de los criterios de protección ambiental. ....	6
4.0 INFORMACIÓN GENERAL .....	10
4.1 Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de la propiedad, contrato, y otros. ....	10
4.2 Paz y Salvo emitido por la ANAM y copia del recibo de pago por los trámites de la evaluación. ....	10
5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD .....	11
5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación .....	11
5.2 Ubicación Geográfica (incluyendo mapa de escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto). ....	11
5.3 Legislación y normas técnicas ambientales e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad: .....	13
5.4. Descripción de las fases del proyecto obra o actividad .....	17
5.4.1. Fase de Planificación: .....	18
5.4.2. Fase de Construcción/Ejecución: .....	18
5.4.3. Fase de Operación .....	19
5.4.4 Fase de Abandono .....	19
5.5 Infraestructuras a desarrollar y equipo a utilizar .....	20
5.6 Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación.....	20
5.6.1. Necesidad de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros) .....	20
5.6.2. Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados .....	21
5.7. Manejo y disposición de desechos en todas las fases .....	21
5.7.1 Desechos Sólidos.....	21
5.7.2. Desechos Líquidos.....	22
5.7.3 Desechos Gaseosos.....	22
5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo .....	23
5.9 Monto global de la inversión .....	23
6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO .....	24
6.3 Caracterización del suelo.....	24
6.3.1 Descripción del uso del suelo .....	25
6.3.2 Deslinde de la Propiedad .....	25
6.4 Topografía .....	25



6.6 Hidrología.....	26
6.6.1 Calidad de las Aguas Superficiales .....	27
6.7 Calidad del aire.....	28
6.7.1. Ruido .....	29
6.7.2 Olores .....	29
7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.....	30
7.1 Características de la Flora .....	30
7.1.1 Caracterización vegetal, Inventario Forestal .....	31
7.2 Características de la Fauna .....	33
8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.....	34
8.1 Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes.....	36
8.3 Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana).....	36
8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales .....	50
8.5 Descripción del paisaje.....	50
9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS .....	51
9.2. Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad entre otros. ....	52
9.4 Análisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto. ....	60
10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	61
10.1 Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental .....	61
10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas .....	69
10.3 Monitoreo .....	69
10.4. Cronograma de ejecución .....	69
10.7 Plan de rescate y reubicación de fauna y flora .....	70
10.11 Costos de la gestión ambiental .....	70
12.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	72
12.1 Firmas debidamente notariadas .....	72
12.2 Número de registro de consultores .....	72
13.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	73
14.0 BIBLIOGRAFÍA .....	74
15.0. ANEXOS.....	75



## **2.0 RESUMEN EJECUTIVO**

El Proyecto por desarrollar denominado **“Botadero La Autopista”**, está localizado en la finca con folio Real N°3843, Folio 260, con código de ubicación 8002, en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján y provincia de Panamá Oeste, cuenta con una superficie inicial de 5,129.17 m<sup>2</sup>. La Finca es propiedad del Municipio de Arraiján que pasará a formar Finca aparte a nombre del Señor **EDUARDO FELIPE RAMIREZ ARENA**, tal como consta en documentos legales. Por lo antes indicado y en virtud de la disposición legal establecida en el Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, posteriormente modificado por el decreto 155 del 5 de agosto de 2011 y decreto 975 del 23 de agosto de 2012, se presenta ante el Ministerio del Ambiente el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I del Proyecto **“Botadero La Autopista”**. Este proyecto forma parte del sector de la Industria de la Construcción de acuerdo con el artículo 16 del Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009.

El presente estudio de impacto ambiental tiene las siguientes funciones:

- 1) Describir las características de la acción humana de este proyecto.
- 2) Predecir, identificar e interpretar los impactos ambientales, ya sean positivos o negativos que puedan resultar del proyecto.
- 3) Describir las medidas para evitar, corregir, compensar o controlar cualquier impacto que pudiera presentarse en cualquier etapa del proyecto.

**2.1 Datos Generales del promotor, que incluya: a) Persona a Contactar, b) Números de teléfonos; c) correo electrónico; d) página Web; e) Nombre y registro del consultor.**

*Tabla N°1. Datos de Contacto*

<b>Persona Por Contactar</b>	Leonardo Ramírez
<b>Número de teléfono</b>	6896-5680
<b>Correo electrónico (Las notificaciones pueden ser enviadas a este correo)</b>	lr683445@gmail.com
<b>Página web</b>	No Aplica
<b>Nombre y Registro de Consultores</b>	ROSA LUQUE (IRC-043-2009) DIANA CABALLERO (DEIA-IRC-033-2021)



### **3.0 INTRODUCCIÓN**

El promotor del proyecto es el Señor **EDUARDO FELIPE RAMIREZ ARENA**, varón, mayor de edad, de nacionalidad panameña, con número de identidad personal 8-204-916, en el marco de las disposiciones señaladas en el Decreto Ejecutivo 123, del 14 de agosto de 2009 “Por el cual se reglamenta el capítulo II del título IV de la Ley 41 del 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y se deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre 2006 y dicha Ley fue modificada por la Ley N°8 del 25 de marzo de 2015”, Decreto Ejecutivo 123 del 14 de agosto de 2009, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, modificado por el Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012, presenta este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto denominado **“Botadero La Autopista”** ante el Ministerio el Ambiente, como entidad rectora en esta materia; dado que el proyecto está dentro de la lista taxativa que se presenta en el artículo 16 del Decreto 123, como parte del sector de la Industria de la Construcción.

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

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



Por lo que, se establece que el objetivo de este estudio es presentar la información requerida por el Ministerio de Ambiente para la evaluación de este y determinar la viabilidad ambiental del proyecto. Cabe destacar, el referido Estudio de Impacto Ambiental, fue clasificado como Categoría I debido a que el proyecto no generará impactos ambientales negativos significativos y tampoco conlleva riesgos ambientales.

### **3.1 Alcance, Objetivos y Metodología del Estudio de Impacto Ambiental**

El alcance del Estudio de Impacto Ambiental se suscribe a los Términos de Referencia establecidos por el Ministerio de Ambiente en el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009 en el Capítulo III, Artículo 27.

Como objetivo se tiene la presentación para la evaluación ambiental del proyecto denominado *“Botadero La Autopista”*, en sus diferentes etapas, con la finalidad de determinar viabilidad ambiental y las medidas a adoptar, siguiendo los procedimientos establecidos por el Ministerio de Ambiente y la obtención de la aprobación ambiental del proyecto para el inicio de la ejecución de éste.

La metodología aplicada para el análisis ambiental consistió en la elaboración de una matriz de identificación de impactos, a fin de identificar y evaluar posibles impactos negativos y positivos que se generarán con el desarrollo de las actividades del proyecto en sus diferentes etapas (planificación, construcción, operación y abandono). Igualmente, se determinó la magnitud y significancia de los impactos, reafirmando la categorización del estudio realizada en conjunto por los consultores y promotores (basados en los criterios de protección ambiental) y se identificaron las medidas de mitigación, compensación, preservación y prevención específicas, a fin de garantizar la viabilidad ambiental del proyecto.

### **3.2 Categorización: justificar la categoría en función de los criterios de protección ambiental.**

Tomando en consideración el Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2009 (Reglamento del Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental), Título III (De Los Estudios De Impacto Ambiental), Capítulo I (De los Criterios de Protección Ambiental para determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental), Artículo No.23, se analizó con los promotores, el proyecto aplicando los Criterios preestablecidos, a fin de determinar la Categoría del Estudio a realizar.



**Tabla N°2. Criterios para determinar la categoría del Estudio de Impacto Ambiental.**

Criterios	Afectado	
	Si	No
<b>CRITERIO 1.</b> Se define cuando el proyecto genera o presenta riesgo para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general.		
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, atendiendo a su composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materiales inflamables, tóxicos, corrosivos y radioactivos a ser utilizados en las diferentes etapas de la acción propuesta.		✓
b. La generación de efluentes, líquidos, emisiones gaseosas, residuos sólidos o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental.		✓
c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones.		✓
d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyen un peligro sanitario a la población.		✓
e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta.		✓
f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios		✓
<b>CRITERIO 2.</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales, con especial atención a la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial.		
a. La alteración del estado de conservación de suelos		✓
b. La alteración de suelos frágiles		✓
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo.		✓
d. La pérdida de fertilidad en suelos adyacentes a la acción propuesta.		✓
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como desertificación, generación o avances de dunas o acidificación.		✓
f. La acumulación de sales y/o vertido de contaminantes sobre el suelo.		✓
g. La alteración de especies de flora y fauna vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos deficientes o en peligro de extinción.		✓
h. La alteración del estado de la conservación de especies de flora y fauna.		✓
i. La introducción de especies flora y fauna exótica que no existen previamente en el territorio involucrado.		✓
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales.		✓
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica.		✓
l. La inducción a la tala de bosques nativos.		✓
m. El reemplazo de especies endémicas.		✓



n. La alteración de la representatividad de las formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional.		✓
o. La promoción de explotación de la belleza escénica declarada.		✓
p. La extracción, explotación o manejo de fauna y flora nativa.		✓
q. Los efectos sobre la diversidad biológica.		✓
r. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua.		✓
s. La modificación de los usos actuales del agua.		✓
t. La alteración de cuerpos o cursos de agua superficial, por sobre caudales ecológicos.		✓
u. La alteración de cursos o cuerpos de aguas subterráneas.		✓
v. La alteración de la calidad del agua superficial, continental o marítima y subterránea.		✓
<b>CRITERIO 3.</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o sobre el valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona.		
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas.		✓
b. La generación de nuevas áreas protegidas.		✓
c. La modificación de antiguas áreas protegidas.		✓
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarado.		✓
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.		✓
g. La modificación en la composición del paisaje.		✓
h. El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.		✓
<b>Análisis Criterio 3:</b> En cuanto a la alteración significativa de atributos de un área protegida o de valor paisajístico o estético, el equipo de consultores ambientales y el Promotor del proyecto han establecido que este criterio no aplica.		
<b>CRITERIO 4.</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera reasentamientos, desplazamientos y reubicaciones de comunidades humanas y alteraciones significativas sobre los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.		
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentren en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.		✓
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		✓
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo comunidad humana local.		✓
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas.		✓
e. La generación de procesos de rupturas de redes o alianzas sociales.		✓
f. Los cambios en la estructura demográfica local.		✓
g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural.		✓



h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas.		✓
<b>CRITERIO 5.</b> Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico y perteneciente al patrimonio cultural, así como los monumentos.		
a. La afectación, modificación y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado.		✓
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarados.		✓
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.		✓

**Fuente:** Equipo de consultores, 2023.

Es preciso indicar que el proyecto a desarrollar se encuentra dentro de la lista taxativa del artículo 16 del Decreto Ejecutivo 123; por lo tanto, de acuerdo con el análisis del equipo consultor en conjunto con el promotor del proyecto considerando las razones sustentadas en los criterios de protección ambiental y estos no verse afectados significativamente por las actividades a desarrollarse en el Proyecto, se señala que el estudio de impacto ambiental cumple con los requisitos establecidos para un **Categoría I**; al generar impactos ambientales negativos no significativos en sus etapas de desarrollo y estos no conllevar riesgos ambientales significativos; los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas o fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente.



#### **4.0 INFORMACIÓN GENERAL**

##### **4.1 Información sobre el Promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de la propiedad, contrato, y otros.**

El promotor del proyecto es el Señor **EDUARDO FELIPE RAMIREZ ARENA**, varón, mayor de edad, de nacionalidad panameña, con número de identidad personal 8-204-916. El proyecto se ubicará en un lote de 5,129.17 m<sup>2</sup>, segregado de la finca con Folio Real N° 3843, Folio 260, con código de ubicación 8002, ubicada en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján y provincia de Panamá Oeste. La Finca es propiedad del Municipio de Arraiján que pasará a formar Finca aparte a nombre del Señor **EDUARDO FELIPE RAMIREZ ARENA**, tal como consta en documentos legales. Es preciso indicar, que la finca será utilizada en su totalidad y es propiedad del Promotor del proyecto. *Ver Anexo 9. Documentos legales.*

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

El promotor del proyecto se encuentra Paz y Salvo con el Ministerio de Ambiente, como lo indica el documento emitido por el Departamento de Finanzas. Adicional, el recibo de pago por los trámites de la evaluación se presenta al momento de la entrega del Estudio de Impacto Ambiental a la Dirección de Evaluación de Impacto Ambiental. *Ver Anexo 9. Documentos legales.*



## **5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD**

El proyecto lleva por nombre **“Botadero La Autopista”**, a desarrollarse Folio Real N° 3843, Folio 260, con código de ubicación 8002, ubicada en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján y provincia de Panamá Oeste, el proyecto se ubicará en un lote de 5,129.17 m<sup>2</sup>, segregado de la finca. Es preciso indicar, que se contempla el uso de toda el área de la finca (5,129.17 m<sup>2</sup>) para el desarrollo del proyecto. La Finca es propiedad del Municipio de Arraiján que pasará a formar Finca aparte a nombre del Señor **EDUARDO FELIPE RAMIREZ ARENA**, tal como consta en documentos legales.

El proyecto consiste en establecer un sitio de disposición final de material arcilloso (Relleno de 27,277.85 m<sup>3</sup>). Se colocará una cerca delimitadora del proyecto, un contenedor como oficina con sus respectivos baños y se instalará tanque séptico para el manejo de las aguas residuales y se colocarán seis (6) luminarias las cuales funcionarán con planta eléctrica. Se ocuparán camiones volquetes y tractor para la disposición de material.

### **5.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación**

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

#### **Objetivo General**

- ✓ Contar con un sitio aprobado para la disposición material arcilloso cumpliendo con las normativas del sector de la Construcción, Ambiental, de Salud y de Seguridad vigente en la República de Panamá.

#### **Justificación del Proyecto**

Aprovechar las áreas disponibles para disponer de forma segura el material arcilloso.

### **5.2 Ubicación Geográfica (incluyendo mapa de escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto).**

El proyecto se encuentra ubicado en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste. **Ver Anexo 2. Mapa de Ubicación Geográfica del proyecto en escala 1: 50,000.** Las coordenadas UTM correspondientes

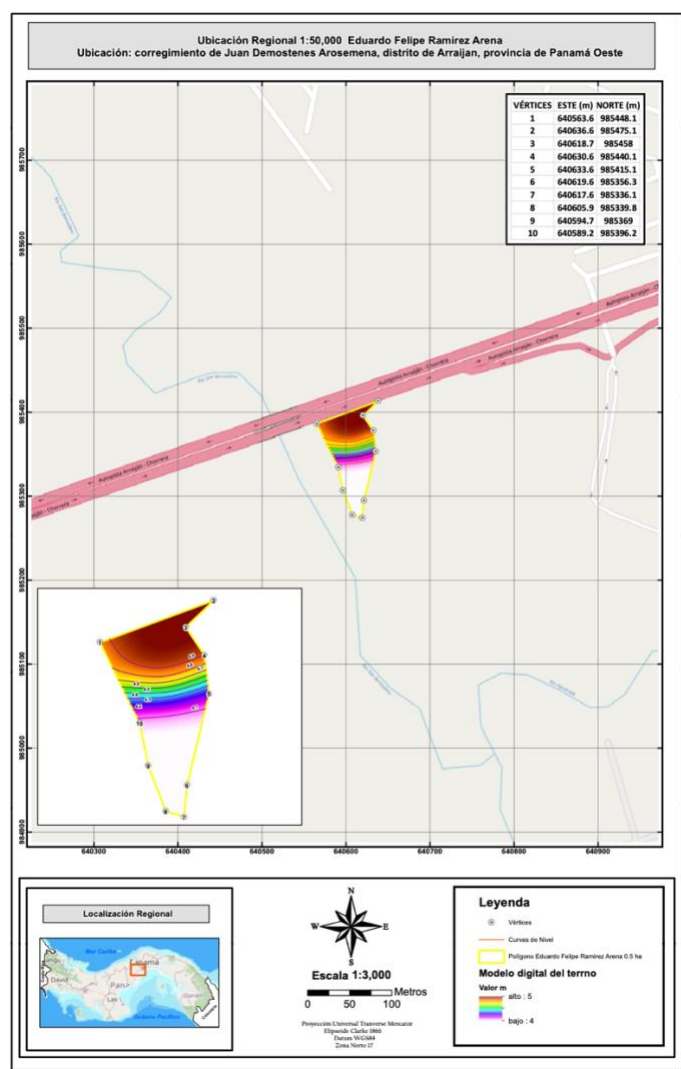


al proyecto, fueron referenciadas mediante la WGS84 (World Geodetic System 84 o Sistema Geodésico Mundial 1984), las mismas se muestran a continuación:

Tabla N°3. Coordenadas del Proyecto (Datum WGS 84)		
PUNTO	ESTE	NORTE
1	640563.6	985448.1
2	640636.6	985475.1
3	640618.7	985458
4	640630.6	985440.1
5	640633.6	985415.1
6	640619.6	985356.3
7	640617.6	985336.1
8	640605.9	985339.8
9	640594.7	985369
10	640589.2	985396.2
SUPERFICIE: 5,129.17 m <sup>2</sup>		

*Fuente: Promotor del proyecto.*





*Mapa N°1. Mapa de Ubicación Geográfica del proyecto en escala 1:50,000.*

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

El proyecto de **“Botadero La Autopista”**, deberá cumplir con las normas y reglamentaciones legales ambientales vigentes en la República de Panamá. Entre las mismas podemos mencionar las siguientes:

- Constitución Política de la República de Panamá de 1972, que en el Capítulo Séptimo del Título III en los artículos 114 al 117 nos habla del régimen ecológico.



- Ley N°41 General de Ambiente, del 1 de julio de 1998: mediante la cual se crea la Autoridad Nacional de Ambiente.
- La Ley N°8 del 25 de marzo de 2015 (G. O. 27749-B), crea El Ministerio de Ambiente, entidad rectora en la protección ambiental en el territorio nacional de la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo N°123 de 14 de agosto de 2009 referente al proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, modificado por el Decreto Ejecutivo 975 del 23 de agosto de 2012.
- 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, Denominada (PREFASIA), Modifica el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009 que Reglamenta el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental y Dicta Otras Disposiciones.
- La Ley 30 exige que todas las propuestas de proyectos y/o actividades humanas que deterioren o afecten los recursos naturales y el ambiente físico, biológico y socioeconómico deben realizar y presentar un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), ante la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), que es la autoridad facultada legalmente para regular e implementar los requisitos que deben cumplir las evaluaciones ambientales.
- Resolución N°AG- 0292-01 del 10 de septiembre de 2001. “Manual Operativo de Evaluación Estudios de Impacto Ambiental”.
- Resolución N°DM 047-2021 del 11 de agosto de 2021. Por la cual se establece el Procedimiento para Comunicar la Ocurrencia de Incidentes y/o accidentes Ambientales al Ministerio de Ambiente.
- Resolución No. 430-2020 (Del 25 de agosto de 2020), por la cual se reglamenta el Decreto Ejecutivo No. 306 (Del 31 de julio de 2020), que subroga el Decreto Ejecutivo No. 10 del 15 de enero de 2019, que crea el Fondo Solidario de Vivienda (FSV)."
- Ley N°1, de 3 de febrero de 1994. Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones. (G. O. 22, 470).



- Resolución AG-0235 de 12 de junio de 2003, Establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica para la expedición de permisos de la tala rasa y eliminación de sotobosque o formación de Gramíneas.
- Código de Trabajo: Libro II, Título II y III de Riesgos Profesionales Título 1 Higiene y Seguridad en el Trabajo, Artículos 282-328.
- Decreto Ejecutivo N°2 de 15 de febrero de 2008, “Por medio del cual se reglamenta la Seguridad, la Salud e Higiene en la Construcción”.
- Ley N°66, de noviembre de 1947, por el cual se aprueba el Código Sanitario que regula lo referente a Salud Pública.
- Decreto Ejecutivo N°15 de 3 de julio de 2007 “Por el cual se adoptan medidas de Urgencia en la Industria de la Construcción, con el Objeto de Reducir la Incidencia de accidentes de Trabajo.
- Resolución N°506 de 6 de octubre de 1999 “Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-44- 2000, Higiene y Seguridad Industrial” Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de trabajo donde Genere Ruido.
- Resolución N°124 del 20 de marzo del 2001. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 Higiene y Seguridad Industrial, para el Control de la Contaminación Atmosféricas en Ambientes de Trabajo Producida por Sustancias Químicas.
- Resolución N°505 del 6 de octubre de 1999, MICI Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo en donde se generen Vibraciones.
- Decreto de Gabinete N°68 de 31 de marzo de 1970, sobre la incorporación de los riesgos profesionales del seguro Social.
- Ley N°14 del 5 de mayo de 1982, sobre Custodia, Conservación y Administración del Patrimonio Histórico de La Nación, y dicta otras disposiciones.
- Resolución N°AG-0363-2005, de 8 de julio de 2005. Por la cual se establecen medidas de protección del Patrimonio Histórico Nacional ante actividades generadoras de Impacto Ambiental.



- Decreto Ejecutivo N°306 de 4 de septiembre de 2002. Reglamento para el Control de los Ruidos en Espacios Públicos, Áreas Residenciales, así como en Ambientes Laborales.
- Decreto Ejecutivo No 1 Por el cual se determina los niveles de ruido para áreas residenciales e industriales.
- Cumplir con la Ley N°10 de 24 de enero de 1988, por la cual se subroga la Ley 11 de 13 de septiembre de 1985 y se adoptan nuevas medidas de peso y dimensiones de los vehículos de carga que circulan por las vías públicas y el Decreto N°270 de 13 de agosto de 1993, por el cual se adoptan medidas para el control de tránsito de vehículos de carga en vías públicas. El Reglamento Nacional de Urbanizaciones está contenido en el Decreto Ejecutivo No.36 del 31 de agosto de 1998.
- Decreto No. 456 de 23 de septiembre de 1998, por el cual se adoptan medidas para expedir permisos de construcción, demolición, mejoras, adición de estructuras, movimiento de tierra, conforme el Acuerdo N°116 de 9 de julio de 1996.
- Acuerdo 116 de 9 de julio de 1996, por el cual se dictan disposiciones sobre la construcción, demolición, mejoras, adición de estructuras, movimiento de tierra en el distrito de Panamá.
- Resolución N°CDZ- 003/99 del 11 de febrero de 1999. Consejo de directores de Zona de los Cuerpos de Bomberos de la República de Panamá; Manual Técnico de seguridad para las Instalaciones, almacenamiento, Manejo, Distribución y Transporte de Productos Derivados del Petróleo.
- Decreto N°160 del 7 de junio de 1993. Reglamento de Tránsito Vehicular de la República de Panamá. Artículo 9: Todos los vehículos deben estar equipados con filtros para los ruidos del motor y silenciador en el tubo de escape. Prohibiciones Artículo 13 J: La circulación de los vehículos que emitan gases, ruido o derrame de combustible o sustancias toxicas que afecten el ambiente.
- Resolución N°CDZ-37/2000 del 23 de noviembre del 2000. Consejo de Zonas de los Cuerpos de Bomberos de Panamá. Adopción de disposiciones del Capítulo V. Explosivos del Reglamento de las Oficinas de Seguridad.



- Decreto N°255 del 18 de diciembre de 1998, sobre el mantenimiento de equipo pesado.
- Decreto de Gabinete No. 252 del 30 de diciembre de 1971 de legislación laboral, por la cual se reglamenta los aspectos de seguridad industrial.
- Ley N°35 del 22 de septiembre de 1966. Ley de Aguas, Concesiones y permisos de Agua.
- Decreto Ejecutivo N°70 del 27 de julio de 1973. Por el cual se reglamenta el otorgamiento de permisos y concesiones para uso de aguas y se determina la integración y funcionamiento del consejo consultivo de recursos hidráulicos.
- Ley N°44 del 8 de agosto de 2002, que establece el Régimen Administrativo Especial para el Manejo y Conservación de cuencas Hidrográficas en la República de Panamá.
- Reglamentos, ordenanzas municipales y disposiciones u órdenes relativas a las obras que se ejecutan, emitidas por la autoridad competente en el ejercicio de sus cometidos específicos.
- Cap. XIX Bomberos Extintores de incendio
- CDZ- 26 del 2003 limpieza y orden en las instalaciones.
- Código NEC Instalación Eléctrica

El promotor debe estar claro que quien rige las normativas ambientales en el país es el Ministerio de Ambiente, por lo que reconoce que el promotor cumplirá con la entrega del Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) correspondiente al proyecto que desarrollará y que hará cumplir por la ejecución de los trabajos de operación de Botadero, la implementación del Plan de Manejo Ambiental (en todas sus partes) del presente Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), desarrollado para mitigar, compensar y prevenir los impactos negativos al medio ambiente.

#### **5.4. Descripción de las fases del proyecto obra o actividad**

Se llevará el proyecto en distintas fases, las cuales son comunes para la construcción/operación de botadero. Las fases que se desarrollarán para la ejecución del proyecto denominado **“Botadero La Autopista”**, son: Planificación, construcción, operación y abandono y se detallan a continuación:



#### **5.4.1. Fase de Planificación:**

Durante esta fase deben llevarse a cabo una serie de acciones que permitan la debida planificación y desarrollo del proyecto. Entre las principales acciones a desarrollar están:

- Estudios topográficos previos y determinación del sitio a utilizar, incluyendo el plano respectivo.
- Actividades y estudios requeridos, para la elaboración, presentación y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, incluyendo el EsIA.
- Reconocimiento de las vías de acceso y condiciones de estas.
- Organización laboral: consiste en la verificación del recurso humano con que se cuenta y la contratación del personal de requerirse para la ejecución de los trabajos.
- Organización del equipo que será utilizado en la distribución y conformación del material dispuesto en el sitio.

#### **5.4.2. Fase de Construcción/Ejecución:**

Se describen a continuación las principales actividades a desarrollar en esta fase:

- Señalización de la entrada al Sitio de Botadero, conforme los lineamientos de la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.
- Demarcación del polígono a utilizar y aseguramiento del alejamiento suficiente de los cursos de agua.
- Limpieza del terreno (Tala)
- Establecimiento de la metodología de disposición y conformación del material depositado en el sitio. Esta metodología conlleva:
  1. Transporte: En el área de proyecto se realizará un relleno de 27,277.85 m<sup>3</sup> de volumen de material arcilloso y en la superficie con una capa final de 15 cm material granular. El transporte del material se realizará mediante camiones volquetes. La actividad se realizará conforme se estipule en este estudio, de manera que se tenga como objetivo máximo, no ocasionar afectaciones ni ambientales ni sociales.
  2. Disposición, distribución y conformación: La disposición del material en el sitio se hará por volcamiento directo desde los camiones procurando seguir un patrón



de descarga uniforme y continuo, luego de la distribución y conformación del material colocado. Luego de la colocación de material, la distribución y compactación se hará con un tractor tipo Caterpillar D5 o similar, esparciendo de manera uniforme el material de tal manera que se vaya conformando con las pasadas del tractor.

#### **5.4.3. Fase de Operación**

Las actividades o procedimientos concernientes a la etapa de operación del proyecto se basarán en los siguientes pasos:

- Descarga del material transportado mediante camiones volquete al sitio seleccionado como botadero.
- Distribución y conformación del material a medida que se deposita, de manera que se evite que queden puntos bajos o inundables dentro del botadero, se logre una adecuada compactación y se generen pendientes de manera que el agua fluya sin arrastrar el material colocado. Donde sea requerido se colocarán muros de piedras para coadyuvar a evitar procesos erosivos.
- En el área circundante al sitio del botadero (Bosque de galería) se mantendrá la vegetación existente y libre de cualquier intervención, para coadyuvar en el proceso de prevención de impactos a las aguas superficiales, incluyendo las escorrentías de aguas pluviales y afectación a cuerpo de agua.
- Se debe señalizar adecuadamente las vías de acceso, con rótulos para hacer énfasis a las restricciones de velocidad, a la entrada y salida de camiones y equipos.
- Señalizar con conos y conforme lo estipule la Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre y/o el Ministerio de Obras Públicas, y considerar las medidas pertinentes para evitar accidentes de tránsito en la ruta de acceso o salida del proyecto.
- Se asegurará que la vía se mantenga limpia y libre de elementos que puedan ocasionar problemas a sus usuarios.
- Concluida la disposición, distribución y conformación del sitio, se procederá colocar una capa final de 15 cm de material granular.

#### **5.4.4 Fase de Abandono**

Las actividades de cierre tienen como objetivo principal evitar la generación de situaciones indeseadas producto de la operación y abandono del área de disposición de



material (botadero). En este sentido, el proyecto tiene contemplado el abandono, teniendo en consideración informar sobre la clausura del botadero. Cumpliendo con las medidas mitigación del Plan de Manejo Ambiental, la condición fundamental es que un botadero abandonado no pueda dar lugar a problemas de inestabilidad o de contaminación, que afecten posteriormente al uso común que tenía la tierra en la zona y que afecten también a los valores paisajísticos o a los usos agrícolas, entre otros.

El promotor deberá comunicar por escrito al Ministerio de Ambiente, con un plazo no mayor de 30 días hábiles, antes de abandonar y cubrir los costos de mitigación, control y compensación no cumplidos, según el EsIA, así como cualquier daño ocasionado al ambiente durante la ejecución del proyecto.

### **5.5 Infraestructuras a desarrollar y equipo a utilizar**

Se colocará una cerca como delimitador, un contenedor como oficina con sus baños y tanque séptico y 6 luminarias por lo que se utilizará planta eléctrica. Se ocuparán camiones volquetes y retroexcavadora para la disposición de material.





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

No se necesitan insumos en el proyecto ya que el sitio de botadero esta propuesto para recibir material de arcilla.

#### **5.6.1. Necesidad de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)**

##### **Durante la Construcción/ Operación**

Para la ejecución de los trabajos será necesario contar con los servicios de agua, energía eléctrica, recolección de aguas servidas, al igual que con otros servicios como el transporte público. Bajo estas circunstancias el Promotor suplirá estas necesidades de la siguiente manera:

-  **Agua potable:** Para las actividades constructivas se realizará compra de agua garrafones para el consumo de los colaboradores.
-  **Energía Eléctrica:** El suministro de energía eléctrica, para la ejecución de los trabajos será a través de planta eléctrica.
-  **Transporte público:** Los medios de transporte consisten tanto transporte público como privado.
-  **Aguas servidas.** Se instalará caseta de campo y contará con tanque séptico para el manejo de las aguas residuales.



- ✚ **Vías de acceso:** El proyecto se ubica en el área de Arraiján a un costado de la autopista Arraiján – La Chorrera, antes del puente sobre Río Bernandino, lado derecho en dirección hacia la ciudad capital.

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

La Mano de Obra que se utilizará en el proyecto proviene de nacionales que forman parte del personal que se contratarán para el desarrollo de la Fase de Construcción/operación del botadero, en total se espera brindar empleo a un total de 10 personas de manera temporal (empleos directos) mientras se ejecute el proyecto. Los empleos indirectos se generarán en restaurantes, fondas y en el comercio en general por la compra de insumos.

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

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

Durante la planificación del proyecto no se producirán desechos, en la misma se realizarán las gestiones de permisos para dar inicio al proyecto, levantamiento topográfico, elaboración de planos y estudios pertinentes al área donde será desarrollado el proyecto. El manejo de los desechos se realizará según el tipo de desecho, como se menciona de la siguiente manera:

#### **5.7.1 Desechos Sólidos**

- **Durante la fase de construcción/Operación:**

**Orgánicos:** son originados mediante las actividades de limpieza y estarán integrados de residuos de vegetales y suelos depuestos. Estos desechos se establecerán en el área. Los desechos domésticos consisten básicamente en residuos de alimentos orgánicos o envases de cartones, latas, plásticos, entre otros, producidos por los trabajadores, estos serán recolectados diariamente, para ello se usarán bolsas plásticas de color negro y se colocarán en tanques de 55 galones con tapa, ubicados bajo techo. Una vez por semana o de acuerdo con necesidades, serán llevados al Vertedero Municipal del área u otro vertedero autorizado de la provincia de Panamá Oeste para su disposición final. Se tramitará oportunamente el permiso correspondiente en este Municipio.



- **Durante la fase de abandono:**

Durante la fase de abandono no se generará residuo alguno, la promotora deberá ceñirse a un Plan de cierre para la disposición adecuada de cualquier desecho e informar al Ministerio de Ambiente con un mes de anticipación del cierre de la actividad.

### **5.7.2. Desechos Líquidos**

- **Durante la fase de construcción/operación:**

Los desechos líquidos generados en esta etapa serán producto de las necesidades fisiológicas de los trabajadores. Para el manejo de estos desechos se contratará con letrinas portátiles.

- **Durante la fase de abandono:**

Durante la fase de abandono no se generará residuo alguno, la promotora deberá ceñirse a un Plan de cierre para la disposición adecuada de cualquier desecho e informar al Ministerio de Ambiente con un mes de anticipación del cierre de la actividad.

### **5.7.3 Desechos Gaseosos**

- **Durante la fase de construcción/operación:**

Durante la fase de construcción/operación, se producirán gases, los cuales serán generados por la combustión interna de los motores de los equipos y maquinarias que se estarán utilizando durante las actividades programadas. El requerimiento de equipos y maquinarias será de forma escalonada y puntual, por lo que no se percibirá una afectación considerable dentro del sitio de proyecto. De cualquier manera, la generación de los gases nocivos deberá ser controlada, realizando especialmente el mantenimiento y supervisión constante de los equipos y maquinarias y siguiendo las indicaciones señaladas en el Plan de Manejo Ambiental.

- **Durante la fase de abandono:**

Durante la fase de abandono no se generará residuo alguno, la promotora deberá ceñirse a un Plan de cierre para la disposición adecuada de cualquier desecho e informar al Ministerio de Ambiente con un mes de anticipación del cierre de la actividad.



### **5.8 Concordancia con el plan de uso de suelo**

El Plan de Uso del Suelo es un sistema amplio de información sobre la aptitud del uso potencial de la tierra para cada unidad de gestión, el cual toma como base los estudios de la aptitud biofísica de las tierras, las disposiciones legales vigentes y políticas específicas. El tipo de uso de suelo en el área de influencia del proyecto no mantiene un Plan de uso de suelo. Actualmente el terreno se mantiene sin un uso en particular y presenta vegetación en el área.

### **5.9 Monto global de la inversión:**

El monto global de la inversión para la ejecución del proyecto ***“Botadero La Autopista”***, el mismo es por la suma de B/. 80,000.00 dólares (ochenta mil quinientos dólares).



## 6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

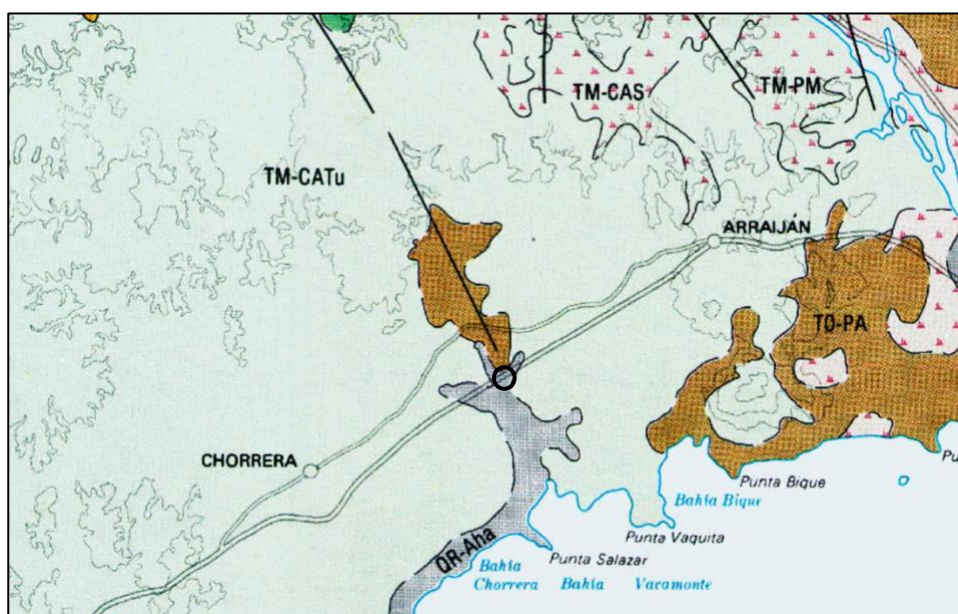
El capítulo que se presenta a continuación contiene la información relacionada con la caracterización del suelo, topografía, hidrología, calidad de las aguas, calidad del aire, ruido y olores. Para su desarrollo se ha tomado en consideración el contenido mínimo establecido en el Decreto Ejecutivo No 123 del 14 de agosto de 2009; así como, sus modificaciones.

Para esta descripción, se requirió tanto de información cualitativa como de datos cuantitativos, los cuales fueron obtenidos mediante la revisión de fuentes secundarias y primarias que incluyeron: Giras de campo, entrevistas, entre otros recursos metodológicos. El nivel de detalle presentado en esta sección para cada uno de los elementos descritos es acorde a la importancia que los mismos revisten en las discusiones de los impactos (positivos o negativos) y a la necesidad de desarrollar las medidas preventivas o mitigantes.

### 6.3 Caracterización del suelo

Se ha consultado el Mapa Geológico de la República de Panamá, creado en 1990 por la Dirección General de Recursos Minerales del Ministerio de Comercio e Industrias de Panamá, en su última actualización 2017 a escala 1:25000. De acuerdo con dicha cartografía, el terreno en estudio corresponde a la Formación Río Hato (QR-Aha)

**Imagen N°1.** Mapa Geológico de la República de Panamá.



○ Ubicación del Proyecto

**Fuente:** Mapa Geológico de la República de Panamá



### 6.3.1 Descripción del uso del suelo

En el área de influencia directa del proyecto, los suelos se mantienen con vegetación. Y se encuentra alejado de residencia y comercios.



**Imagen N°2.** Se observa área donde será desarrollado el proyecto.

*Fuente: Google Earth, equipo consultor.*

### 6.3.2 Deslinde de la Propiedad

Se detalla a continuación el deslinde de propiedad de la finca donde se desarrollará el proyecto:

- **Norte:** Terrenos Baldíos
- **Este y Sur:** Rio Bernardino y aguacate de por medio con la hacienda el aguacate o la constancia de Ricardo Arias
- **Oeste:** Rio Bernardino de por medio con la hacienda hato montaña de Eduardo Icaza.

### 6.4 Topografía

La topografía del área donde se desarrollará el proyecto presenta un relieve bastante plano.



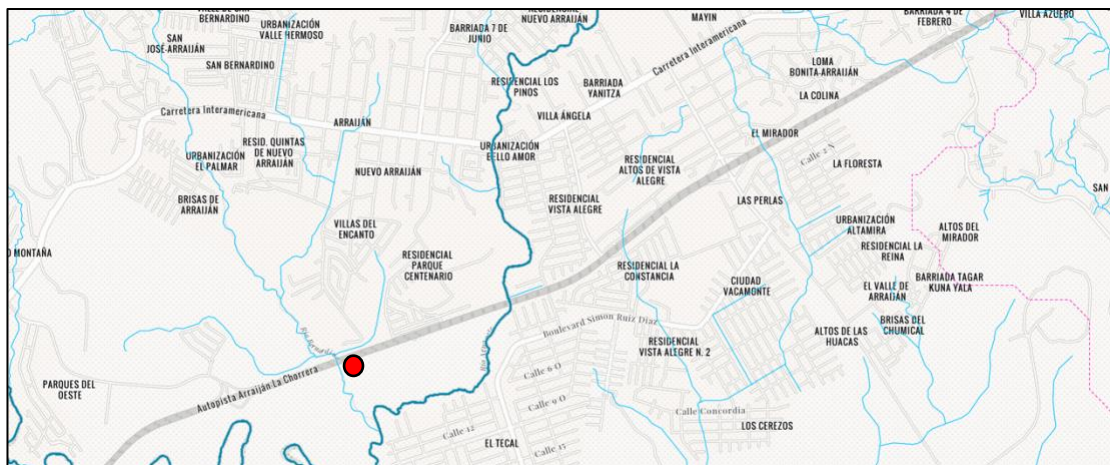
## **6.6 Hidrología**

El Proyecto se ubica en la cuenca No. 140 está formada por los ríos Aguacate, Cáceres, San Bernardino, Potrero y Caimito, siendo este último el río principal de la cuenca. Está localizada en la vertiente del Pacífico al suroeste de la provincia de Panamá, entre las coordenadas 8° 40' y 9° 00' de latitud norte y 79° 40' y 80° 00' de longitud oeste. El área de drenaje total de la cuenca es de 517.97 Km<sup>2</sup> hasta la desembocadura al mar y la longitud del río Caimito es de 72 Km. La cuenca registra una precipitación media anual de 1,750 mm; la distribución espacial de las lluvias es heterogénea, presenta una disminución gradual desde la parte media de la cuenca con precipitaciones anuales de 2,500 mm, hacia el litoral con valores de 1,500 mm. El 88 % de la lluvia ocurre entre los meses de mayo a noviembre. (**Imagen N°3**. Cuenca Hidrográfica donde se encuentra ubicada el proyecto). En base a la clasificación de climas de Köppen, el área de la cuenca del Río Caimito está clasificada como Clima Tropical de Sabana (Aw). La principal zona de vida que predomina esta cuenca es el bosque húmedo tropical. Con una capacidad agrícola considerada no arable, con limitaciones severas, apta para pastos, bosques y tierras de reserva. Se encuentran áreas de rastrojo, uso agropecuario y bosque intervenido. Es una cuenca con pendiente moderada, en la cual la lluvia y el flujo superficial, llegan a ejercer efectos erosivos por efectos de la deforestación prevaleciente, especialmente en la zona media.

El área de la cuenca se presenta como una zona sumamente perturbada, con poca diversidad de hábitat y dominada mayormente por herbazales, rastrojos y bosques de galería. Su cobertura boscosa original se está perdiendo producto del desarrollo de actividades como la agricultura y la ganadería. Esta pobre representatividad de hábitat es responsable que se presente una baja riqueza de especies de fauna.

Como se mencionó anteriormente, el proyecto se ubica al lado del Río Bernardino del cual se protegerá y mantendrá la distancia de 10m. **Ver Anexo 8**. Estudio Hidrológico.





**● Ubicación del proyecto**

**Imagen N°3.** Cuenca Hidrográfica donde se encuentra ubicada el proyecto

Los afluentes de la cuenca se caracterizan porque sus caudales se reducen drásticamente durante la temporada seca, quedando la gran mayoría de estos, convertidos en pequeñas corrientes de agua; en contraste, en la temporada lluviosa, los mismos cuerpos de agua aumentan considerablemente sus volúmenes en cuestión de minutos y algunas veces en forma exagerada, causando inundaciones. El uso del agua en la cuenca está dedicado al riego de cultivos, para uso doméstico y como fuente de abastecimiento para la comunidad de la Chorrera. La mayor parte de la actividad productiva a lo largo de la cuenca del Río Caimito se encuentra dispersa y se desarrolla alrededor de actividades agrícolas, ganaderas, cría de cordero y cerdo. Los cultivos más importantes que se presentan son el guineo, naranjas y cocos, así, como cultivos temporales de caña de azúcar, maíz y arroz. La ganadería es la más extendida de todas las actividades económicas, y actualmente se está implementando en la región la cría de ganado vacuno estabulado y semi-estabulado.

**6.6.1 Calidad de las Aguas Superficiales**

Se realizó muestreo y análisis por un laboratorio autorizado siguiendo los procedimientos de muestreo y análisis, aplicables a la norma; Decreto Ejecutivo No. 75 de 2008 “por la cual se dicta la norma primaria de calidad ambiental y niveles de calidad para las aguas continentales de uso recreativo con y sin contacto directo”. En campo,



para el manejo de las muestras se utilizó una cadena de custodia que precisa información sobre los procedimientos de muestreo y posterior manejo en el laboratorio. Se presenta a continuación, los resultados obtenidos de la evaluación de la calidad del agua del Río Bernandino.

**Tabla N°4.** Resultado de Mediciones de Calidad de Agua

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	M-1 56-23	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	684	±1,8	1,1	<250
Coliformes Totales	C.T.	NMP/100 mL	SM 9221 B	1203,0	±0,4	1,1	N.A.
Conductividad Eléctrica	CE	µS/cm	SM 2510 B	247,0	±0,9	0,0	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	4,20	±1,0	2,0	<3
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220	7,80	±0,5	0,2	N.A.
Oxígeno Disuelto	OD	mg/L	SM 4500 O	2,84	±2,0	2,0	6 – 7
Potencial de Hidrógeno	pH	--	SM 4500 H	6,84	±0,02	-2	6,5 – 8,5
Sólidos Disueltos	SD	mg/L	SM 2540 C	164,0	±3,0	5,0	N.A.
Sólidos Suspendidos	SS	mg/L	SM 2540 D	8,4	±3,0	5,0	<50
Sólidos Totales	ST	mg/L	SM 2540 B	172,0	±3,0	5,0	N.A.
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	29,6	±0,1	-20	±3,0
Turbiedad	NTU	UTN	SM 2130 B	6,20	±0,03	0,02	<50

**Fuente:** Informe de Calidad de agua. **Ver Anexo 3.** Informe de Calidad de agua superficial.

## 6.7 Calidad del aire

Dentro del área indirecta en donde se estará desarrollando el proyecto se encuentra la Autopista Arraiján-La Chorrera, por lo que el tráfico vehicular es concurrido en el área. Como parte del estudio se realizó un análisis de calidad de aire en el área donde se realizará el proyecto, utilizando un Microdust Pro Casella para (PM10).

Los resultados de las mediciones realizadas se muestran a continuación:



**Tabla N°5. Resultado de Mediciones de Calidad de Aire Ambiental**

Punto	Media PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Límites Máximos Permisibles	
		OMS ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	World Bank ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
Frente a Residencia	9,58	50	150

**Fuente:** Informe de aire ambiental

**Ver Anexo 4.** Informe de Calidad de Aire Ambiental (PM10).

#### 6.7.1. Ruido

Tal como se señaló anteriormente, en el área de influencia directa e indirecta en donde se estarán realizando los trabajos de la estación de servicio y locales comerciales, existen áreas residenciales aledañas al proyecto; cabe destacar, que frente al proyecto se encuentra la Autopista Arriaján-La Chorrera, por lo que el tráfico vehicular en el área es concurrido.

Como parte del estudio se realizó un muestreo de ruido puntual, utilizando un Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.

Los resultados de las mediciones realizadas se muestran a continuación:

**Tabla N°6. Resultado de Mediciones Ruido Ambiental**

Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*
Leq	61,2	60,0
Lmax	66,3	NA
Lmin	59,6	NA

**Fuente.** Informe de ruido ambiental

**Ver Anexo 5.** Informe de Ruido Ambiental.

#### 6.7.2 Olores

Podemos confirmar que en esta zona no existen evidencias de olores perceptibles nocivos o de otra índole. Por el tipo de proyecto y llevando un manejo adecuado de los desechos sólidos y líquidos en la etapa de construcción y operación no se producirán emanaciones de olores desagradables o perjudiciales.



## **7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.**

El presente capítulo recoge información relacionada al estado actual en que se encuentra el componente biológico del Proyecto ***“Botadero La Autopista”***. Para la obtención de datos se empleó la metodología de observación directa de especies de flora y fauna a través del recorrido por el área de influencia directa.

### **7.1 Características de la Flora**

EL levantamiento forestal puede ser definido como toda aquella acción de manejo, para especies de plantas que requieran protección y manipulación especial, que por casos fortuitos puedan quedar atrapados durante el desarrollo de las actividades en el área de influencia directa del Proyecto o puedan verse afectados por el desarrollo del proyecto. Como parte de las actividades del del proyecto, se contempla la remoción de vegetación o tala de árboles. Razón por la cual se desarrolla un levantamiento forestal de las especies afectadas durante la construcción del proyecto.

Como parte de los compromisos Ambientales adquiridos por el Promotor, se procede con la descripción de la fauna y flora que existe en el proyecto, y alrededor del bosque de galería.

La vegetación del área del proyecto se encuentra localizado dentro del patrón estacional de distribución de humedad de bosque húmedo tropical transición seca, característico de la vertiente pacífica (Aunque se ubica realmente en la vertiente caribeña), en donde existen efectivamente cuatro meses secos, de siete a ocho meses lluviosos, esta transición siempre se presenta a elevaciones bajas en las proximidades a sitios donde empieza el bosque seco tropical o el húmedo premontano, y por consiguiente el traslape de especies de flora, sin embargo no hay mucha diferencia entre las especies que habitan en estas zonas de vida.

La cobertura boscosa, presentan los niveles más bajo del área, la mayoría de los bosques son intervenidos y solo se identifican pequeños relictos de bosques secundarios intervenidos.

### **Metodología y herramienta a utilizar**

El método implementado fue la observación de la especies durante el recorrido; Para identificar los árboles, se empezó mirando su silueta, por lo general este criterio sigue siendo bastante arbitrario para la identificación de árboles.



También fue necesario observar ciertas partes del árbol como las hojas, las flores, los frutos, las yemas y a veces la corteza para poder determinar correctamente la especie de árbol.

### Herramientas

GPS

Cinta métrica

Cámara fotográfica

#### 7.1.1 Caracterización vegetal, Inventario Forestal

Fue considerado para el inventario forestal, los árboles dispersos en la finca y en la entrada del proyecto.

A continuación, se presenta el listado de árboles existentes en el proyecto:

<b>Tabla N°7. Listado de árboles</b>			
<b>N°</b>	<b>Nombre común</b>	<b>Familia</b>	<b>N. científico</b>
1	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
2	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
3	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
4	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
5	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
6	uvero	Polygonaceae	<u>Coccoloba uvifera</u>
7	Ryania	Flacourtiaceae	<u>R. speciosa Vahl var</u>
8	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
9	Ryania	Flacourtiaceae	<u>R. speciosa Vahl var</u>
10	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
11	Cigua	Lauraceae	<u>Ocotea coriacea</u>
12	Jordán	Cannabaceae	<u>Trema micrantha</u>
13	Anona	Annonaceae	<u>Annona reticulata</u>
14	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
15	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
16	Zapotillo	Sapotaceae	<u>Pouteria reticulata</u>
17	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
18	Mamón	Sapindaceae	<u>Melicoccus bijugatus</u>
19	Guácimo colorado	Malvaceae	<u>Luehea seemanii</u>
20	Jobo	Anacardiaceae	<u>spondiam mombins</u>
21	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
22	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>



**Tabla N°7. Listado de árboles**

N°	Nombre común	Familia	N. científico
23	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
24	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
25	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
26	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
27	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
28	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
29	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
30	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
31	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
32	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
33	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
34	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
35	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
36	Anona	Annonaceae	<u>Annona reticulata</u>
37	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
38	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
39	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
40	Eritrina	Fabaceae	<u>Erythrina sp</u>
41	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
42	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
43	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
44	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
45	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
46	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
47	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma ulmifolia</u>
48	Ryania	Flacourtiaceae	<u>R. speciosa Vahl var</u>
49	Ryania	Flacourtiaceae	<u>R. speciosa Vahl var</u>
50	Cigua	Lauraceae	<u>Ocotea coriacea</u>
51	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma Ulmifolia</u>
52	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma Ulmifolia</u>
53	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma Ulmifolia</u>
54	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma Ulmifolia</u>
55	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma Ulmifolia</u>
56	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma Ulmifolia</u>
57	Annona	Annonaceae	<u>Annona Reticulata</u>
58	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma Ulmifolia</u>
59	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma Ulmifolia</u>
60	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma Ulmifolia</u>



**Tabla N°7. Listado de árboles**

N°	Nombre común	Familia	N. científico
61	Anona	Annonaceae	<u>Annona Reticulata</u>
62	Anona	Annonaceae	<u>Annona Reticulata</u>
63	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma Ulmifolia</u>
64	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma Ulmifolia</u>
65	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma Ulmifolia</u>
66	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma Ulmifolia</u>
67	Annona	Annonaceae	<u>Annona Reticulata</u>
68	Caimito	Sapotaceae	<u>Chrysophyllum cainito</u>
69	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma Ulmifolia</u>
70	Eritrina	Fabaceae	<u>Erythrina</u>
71	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma Ulmifolia</u>
72	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma Ulmifolia</u>
73	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma Ulmifolia</u>
74	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma Ulmifolia</u>
75	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma Ulmifolia</u>
76	Panamá	Malvaceae	<u>Sterculia Apetala</u>
77	Panamá	Malvaceae	<u>Sterculia Apetala</u>
78	Laurel	Lauraceae	<u>Laurus Nobilis</u>
79	Ryania	Flacourtiaceae	<u>R. speciosa Vahl var</u>
80	Eritrina	Fabaceae	<u>Erythrina</u>
81	Eritrina	Fabaceae	<u>Erythrina</u>
82	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma Ulmifolia</u>
83	Laurel	Lauraceae	<u>Laurus Nobilis</u>
84	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma Ulmifolia</u>
85	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma Ulmifolia</u>
86	Guácimo	Malvaceae	<u>Guazuma Ulmifolia</u>
87	Barrigón	Malvaceae	<u>Pseudobombax septenatum</u>
88	Guachapalí	Fabaceae	<u>Albizia Guachapele</u>

**Fuente:** Equipo consultor.

La mayoría de los árboles observados fueron localizados en el bosque de galería del río Bernandino. Las especies de atención no serán afectadas.

## 7.2 Características de la Fauna

La fauna que se observa en el lugar corresponde mayormente a aves e insectos, cerca del bosque de galería. La mayoría de los árboles observados fueron localizado en el bosque de galería, dicha área debe conservada para el bienestar del ecosistema del río Bernandino.



## **8.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

El distrito de Arraiján es uno de los cinco distritos de la provincia de Panamá Oeste, en la República de Panamá. Hasta el 31 de diciembre de 2013 perteneció a la antigua provincia de Panamá, y está ubicada en la zona oriental de la provincia de Panamá Oeste. Limita al norte y al este con la provincia de Panamá (distrito de Panamá, separado por el Canal de Panamá), al sur con el Océano Pacífico y al oeste con el distrito de La Chorrera. Es el tercer distrito más grande y el más poblado de la provincia, posee una población de 220.779 habitantes (2010), lo que lo convierte en el tercero más poblado del país, solo superado por los distritos de Panamá y San Miguelito. El distrito sirve como una ciudad dormitorio para la capital.

El distrito de Arraiján fue creado por la Asamblea Constituyente del Estado Federal de Panamá, a través de una Ley, el 12 de septiembre de 1855, sin embargo, los límites precisos del distrito no serían establecidos hasta que la Asamblea Legislativa dictó la Ley 32 de 1874. Sin embargo, el 12 de junio de 1941, se dictó la Ley No. 103 en la que se abolió al Distrito de Arraiján, incluyéndolo como uno de los corregimientos del distrito de Panamá. Luego se le devolvió su antiguo estatus de distrito, a través del Decreto No. 13 del 8 de febrero de 1945.

Su máxima altura es el cerro Cabra a 507 metros, ubicado al suroeste del distrito. Arraiján cuenta con nuevas y modernas zonas residenciales, centros comerciales, bancos y un centro portuario.

### **Historia**

En la época prehispánica se habitaron la región diversas etnias indígenas con su propio nivel de desarrollo cultural. Se han encontrado vestigios como un cementerio indígena localizado en Playa Venado, al sur del distrito, y que se remonta a inicios del siglo XV. Tras la llegada de los españoles, se tiene noticias de contactos entre indígenas y españoles en 1510, en la zona del río Caimito, para el desarrollo de la agricultura de sustento. A principios del siglo XVI el emperador Carlos I de España ordenó al Comando Real que se encontraba en el istmo que fundara un pueblo agrícola, y una iglesia entre el Cerro Cabra y el río Caimito, que más tarde sería la ciudad de Arraiján. Durante la época colonial la región no se desarrolló económicamente y su población no aumentó, pues era un sitio de paso hacia la ciudad de Panamá con el oeste del país. En



1735 sólo residían 700 habitantes, tras la visita del obispo Pedro Morcillo Rubio y Auñón.

Entre el 24 y 27 de agosto de 1831, Arraiján fue escenario de las batallas finales del militar Juan Eligio Alzuru, quien se había erigido dictador y las fuerzas de Tomás Herrera y José de Fábrega, que lograron derrotarlo, acabando con la secesión del istmo. En el Censo General de la República de la Nueva Granada de 1843, Arraiján registró 851 habitantes. En ese entonces, pertenecía al Cantón de La Chorrera, junto a La Chorrera, Capira, Chame y San Carlos.

El distrito de Arraiján fue creado por la Asamblea Constituyente del Estado Federal de Panamá, por medio de Ley, el 12 de septiembre de 1855, sin embargo, los límites precisos del entonces nuevo distrito no serían establecidos hasta que la Asamblea Legislativa dictó la ley 32 de 1874.

La ciudad capital se comunicaba con el interior de la república por una carretera que pasaba por el pueblo de Paja (hoy Nuevo Emperador), la cual pasaba por La Chorrera. Arraiján era un pueblo con chozas de palma, rodeado de naranjos y cafetales.

En 1924 comenzó la construcción de la carretera La Chorrera a Arraiján, lo cual comenzó a dar nueva vida al pueblo. En 1926 un trabajador de la Junta de caminos, Demóstenes Rodríguez o "El Brujo", subió el primer automóvil que se vio en el pueblo; ejercía como alcalde Delfín Herrera. La carretera estuvo terminada hacia 1930. Quienes querían y podían viajar a la Ciudad de Panamá tenían que pasar a La Chorrera por Río Congo, Paja y Pedro Miguel, en la antigua Zona del Canal, donde un ferry los conducía a la otra orilla.

Con la inauguración del Puente de las Américas en 1962, se facilitó en gran medida la comunicación entre la ciudad capital y Arraiján, pero su población era apenas dispersa sobre la carretera Interamericana y separada por la Zona del Canal. No obstante, en la década de 1980 se inició la explosión demográfica, aunado con la construcción de la autopista Arraiján-La Chorrera, llegando a duplicarse la población de la década de 1970 y se da el crecimiento exponencial de comunidades como Cáceres, El Llano, Burunga, Nuevo Arraiján, Vista Alegre, Cerro Silvestre y la aparición de otras comunidades como Nuevo Chorrillo.



**Corregimiento Juan Demóstenes Arosemena** es un corregimiento del distrito de Arraiján en la provincia de Panamá Oeste, República de Panamá. La localidad tiene 37.044 habitantes (2010). El corregimiento limita al norte con el corregimiento de Nuevo Emperador, al sur con el distrito de La Chorrera y con el corregimiento de Cerro Silvestre, al este con el corregimiento de Vista Alegre y con el corregimiento de Cerro Silvestre y al oeste con el distrito de La Chorrera

### **8.1 Uso Actual de la Tierra en Sitios Colindantes**

El área donde será desarrollado el Proyecto es considerada un sector semi-urbano, los suelos de las áreas aledañas al proyecto actualmente son utilizados en su mayoría por residencias o comercios. En el área de influencia directa del proyecto, los suelos se mantienen con vegetación. Y se mantiene sin un uso en particular.

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

La percepción de la comunidad vecina al proyecto, se enmarcan en las labores de una consulta individualizada y constituye uno de los elementos destacados del informe de percepción ciudadana, como herramienta para plasmar el sentimiento de la población en relación con el proyecto.

El Plan de Participación Ciudadana consistió en una consulta en los alrededores del Proyecto, en el corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá, donde El **Promotor: EDUARDO FELIPE RAMIREZ ARENA**, prevé desarrollar el **Proyecto “Botadero La Autopista”**.

Aplicándose una encuesta para conocer la opinión con respecto al proyecto, lo cual nos proporciona la información directa de sus inquietudes como ciudadano y que se les tome en cuenta y participen en las decisiones que esta genere.

Posterior a esta recolección inicial de información se procedió a laborar estrategias de información a la comunidad, como principal fuente para evitar conflicto en la ejecución del proyecto. Entre los principales elementos de involucramiento de la comunidad en el proyecto que se contemplan la estrategia de comunicación y la manera de llevar una relación armoniosa que favorezca ambas partes.



### **Selección de la Muestra.**

Se tomó una muestra representativa escogida al azar de 20 personas, para la realización de encuestas.

### **Estructura de la Información según los Criterios del Decreto Ejecutivo N°123.**

En atención a la normativa existente en el país sobre las modalidades y los derechos de participación y consulta a la ciudadanía, se estableció un proceso de consulta directa y atención de las inquietudes y sugerencias emitidas por la población interesada o potencialmente afectada por el proyecto. El Decreto 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 209 de 5 de septiembre 2006”.

*Artículo 30.” Durante la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental, el Promotor del proyecto deberá elaborar y ejecutar un plan de participación ciudadana en concordancia con los siguientes contenidos:*

- a. Identificación de actores claves dentro del área de influencia del proyecto, obra o actividad (comunidades, autoridades, organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, otros).*
- b. Técnicas de participación empleadas a los actores claves (encuestas, entrevistas, talleres, asambleas, reuniones de trabajo, etc.), los resultados obtenidos y su análisis.*
- c. Técnicas de difusión de información empleados.*
- d. Solicitud de información y respuesta a la comunidad.*
- e. Aportes de los actores claves.*
- f. Identificación y forma de resolución de posibles conflictos generados o potenciados por el proyecto.”*

- a. Identificación de actores claves dentro del área de influencia del proyecto, obra o actividad (comunidades, autoridades, organizaciones, juntas comunales, consejos consultivos ambientales, otros).**

En este contacto o primer abordaje de la comunidad en la que se ha de actuar consistió fundamentalmente en consultar a personas presumiblemente de información válida y



objetiva, con la finalidad de recoger toda información posible, pero evitando sesgo en esa información.

**b. Técnicas de Participación empleadas a los actores claves (encuestas, entrevistas talleres, asambleas, reuniones de trabajo, etc.), los resultados y análisis.**

En la tarea de conocer la percepción de la comunidad se necesita aplicar una herramienta metodológica que permita recopilar información objetiva acerca del asunto que nos ocupa. En este caso se aplicó una encuesta dirigida a recopilar los aspectos que se desean conocer y a la vez permitan al encuestado expresar su opinión. Para el desarrollo de la consulta, el equipo consultor se apoyó en la aplicación de encuestas.

**c. Técnicas de difusión empleados**

El plan de participación ciudadana se desarrolló de forma creativa tomando en cuenta tres aspectos fundamentales: coordinación, control y representatividad.

La coordinación se desarrolló a través del equipo consultor, donde la entidad Promotora a menudo gestionó con ellos objetivos y misiones para representar diferentes acciones sobre el medio ciudadano. El control consistió en determinar la responsabilidad y asegurar una participación ciudadana objetiva, la cual garantiza un alto grado de consulta y sobre todo garantizando a la población el respeto a los resultados de dicha consulta.

Mediante esta recopilación, procesamiento y análisis de la información recabada se pudo conocer: la información general sobre la situación socioeconómica del área, la percepción de la comunidad sobre el proyecto y sus posibles impactos positivos y/o negativos.

**d. Solicitud de información y respuestas a la comunidad.**

Se informó a la comunidad la intención del Sr. **EDUARDO FELIPE RAMIREZ ARENA**, prevé desarrollar el proyecto *“Botadero La Autopista”*, Aplicándose una encuesta y se les mencionó que la empresa estará anuente a atender las inquietudes de la población, en asuntos relacionados con el proyecto y las repercusiones que éste pueda afectar en su calidad de vida.



**e. aportes de los actores claves.**

La población circundante al proyecto hizo varios comentarios sobre la ejecución del proyecto, de los cuales se indican posteriormente.

**f. Identificación y formas de resolución de conflictos generados y potenciados por el proyecto.**

Posterior a esta recolección inicial de información se procede a elaborar estrategias de información a la comunidad, como principal fuente para evitar conflicto en la ejecución del proyecto. Entre los principales elementos de involucramiento de la comunidad en el proyecto que se contemplan la estrategia de comunicación y de manera llevar una relación armoniosa que favorezca ambas partes. Para aclarar la percepción del proyecto, se sugiere brindar información técnica adecuada a la realidad de la población, con la finalidad que dicha información sea acogida con mayor entendimiento.

**Compendio, Sistematización y Análisis de los Resultados.**

El resultado de la encuesta permite tener una perspectiva sobre el proyecto, donde resalta algunos detalles como suministro de información adecuada a la comunidad evitando el sesgo de la información correcta.

**Perfil de Encuestado**

El perfil del encuestado se establece a partir de las características demográficas de la población. A tal efecto, se utilizan como criterios: la edad, el sexo, la comunidad, años de residir en la comunidad, y el grado de conocimiento sobre el **Proyecto “Botadero La Autopista”**.

**Lugar de Origen**

El proceso de recabar la percepción sobre el proyecto se concentró en el sector más cercano al proyecto (área de influencia indirecta).

**Resultados de la percepción ciudadana, según encuestados:**

Las encuestas fueron aplicadas los días 10 y 11 de marzo de 2023, mediante una muestra representativa del área o perímetro próximo al proyecto, mediante un muestreo al azar de 20 personas. De esta forma se toma en cuenta a los residentes del área en el plan de participación ciudadana, para la toma de decisión sobre el proyecto; así como también a los actores claves de la comunidad. **Ver Anexo 6.** Encuestas aplicadas.



El siguiente cuadro refleja el nombre de cada encuestado y su procedencia dentro del área de interés.

**Tabla N°8.** Listado de entrevistados según lugar poblado.

No	Nombre	Cédula	Comunidad
1	Bladimir Bethancourt	8-98-2425	Altos de San Gabriel
2	Adelaida Vega	7-40-738	Altos de San Gabriel
3	Juan Carlos Serracín	8-908-1513	Altos de San Gabriel
4	Mauricio Morgán	1-48-533	Altos de San Gabriel
5	Adalberto Pascual	2-105-160	Altos de San Gabriel
6	Victor Ríos	9-84-1466	Altos de San Gabriel
7	Miriam Ester Pérez	8-162-868	Altos de San Gabriel
8	Ana González	8-291-617	Altos de San Gabriel
9	Naira Díaz	10-29-851	Altos de San Gabriel
10	Santiago Chacón	No indicó	Altos de San Gabriel
11	Manuel Díaz	8-727-1677	Altos de San Gabriel
12	Leo Mague	8-507-249	Altos de San Gabriel
13	Yulianis Herrera	8-1015-141	Altos de San Gabriel
14	Rosa de Kirsch	4-259-385	Altos de San Gabriel
15	Manuel Ramos	8-289-578	Altos de San Gabriel
16	Sindy Navarro	Au-885914	Altos de San Gabriel
17	Gilma Gómez	8-710-271	Altos de San Gabriel
18	Bryan Tejada	8-987-1231	Altos de San Gabriel
19	Daysi Espinoza	8-207-1023	Altos de San Gabriel
20	Edsel Samaniego	8-503-867	Altos de San Gabriel

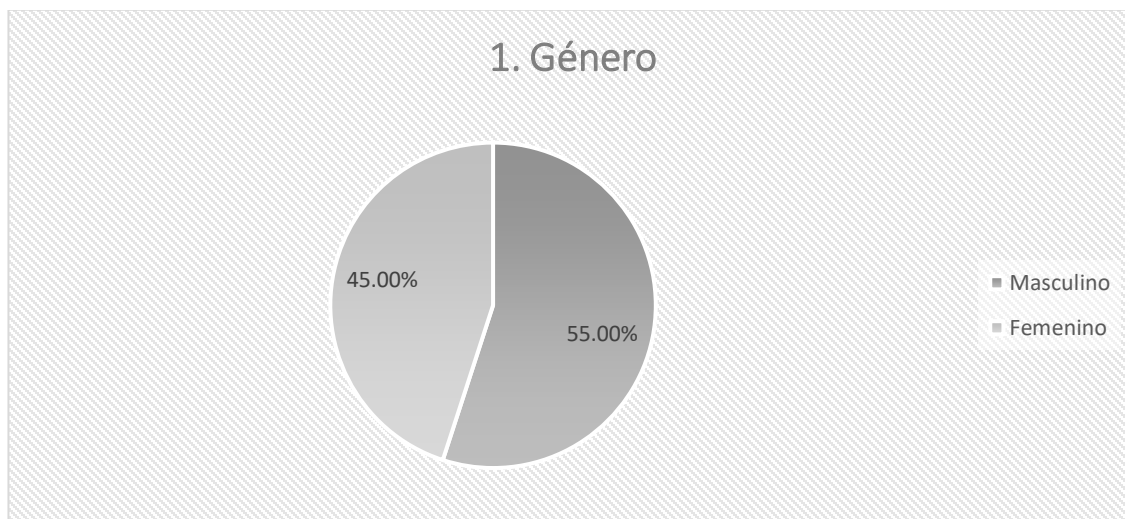
**Fuente:** Trabajo de campo realizado los días 10 y 11 marzo de 2023.

### **Género**

La encuesta se dirigió a las personas que residen en el área. Se observó que el 55.00% de los encuestados son masculinos y el 45.00% son mujeres.



**Gráfico N°1. Población encuestada según, sexo.**

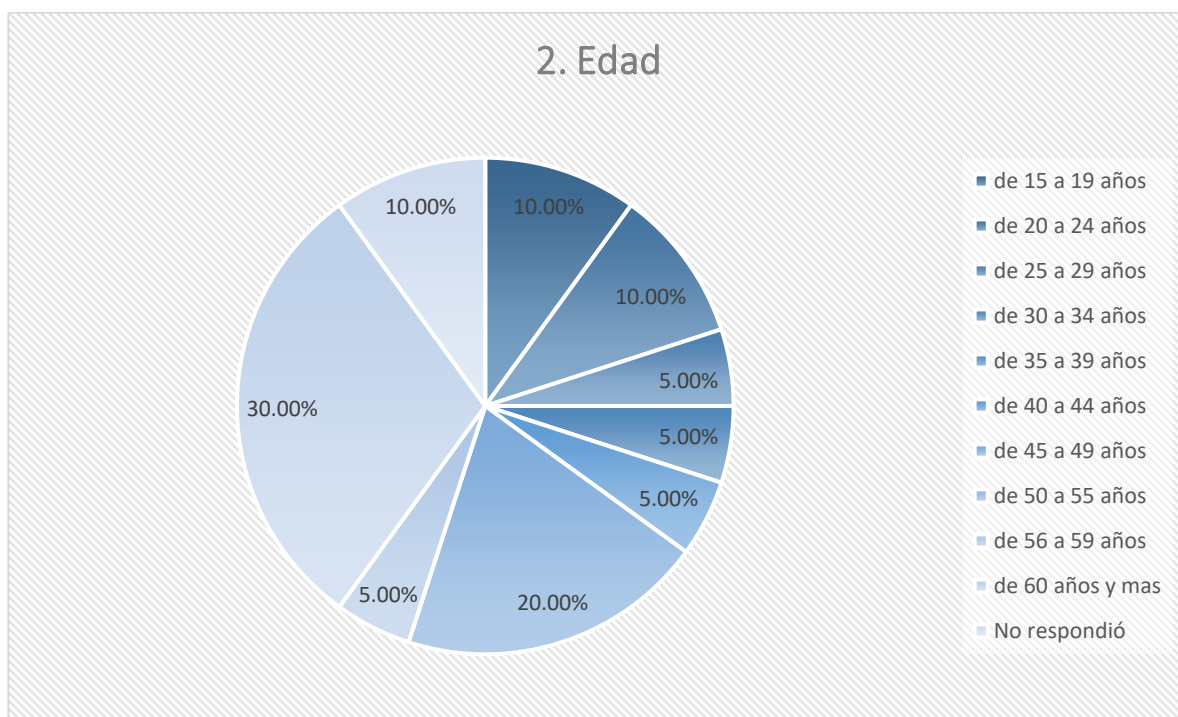


**Fuente:** Trabajo de campo realizado los días 10 y 11 marzo de 2023.

### Edad

El 10.00% está entre 15 a 19 años; 10.00% está entre 20 a 24 años, 5.00% está entre 25 a 29 años, 50.00% está entre 40 a 44 años, 20.00% está entre 45 a 49 años, 5.00% está entre 56 a 59 años, un 30.00% tiene más de 60 años y un 10% No respondió.

**Gráfico N°2. Edad de los encuestados.**



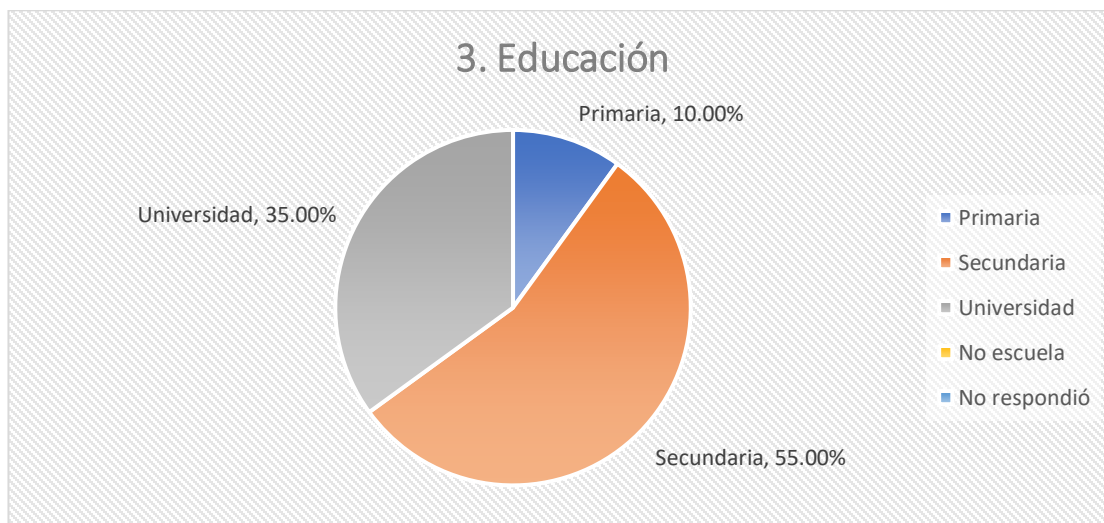
**Fuente:** Trabajo de campo realizado los días 10 y 11 marzo de 2023.



## Escolaridad

El 10.00% de los encuestados fue a primaria, el 55.00% asistió a la secundaria y un 35.00% fue a la universidad.

**Gráfico N°3.** Escolaridad de la población encuestada.



**Fuente:** Trabajo de campo realizado los días 10 y 11 marzo de 2023.

## Tiempo de Residir o Trabajar en el Área

El 10.00% de los encuestados tienen entre 3 y 5 años, 5.00% de los encuestados tienen entre 5 y 10 años y un 85.00% tienen más de 10 años de residir o trabajar en el área.

**Gráfico N°4.** Tiempo de Residir o Trabajar en la Zona.



**Fuente:** Trabajo de campo realizado los días 10 y 11 marzo de 2023.



**Impactos generados por el proyecto en las actividades de los moradores en la comunidad o área del proyecto.**

¿En la aplicación de las encuestas se informó de forma general a las personas sobre el proyecto **“Botadero La Autopista”**, que prevé desarrollar el Promotor **EDUARDO FELIPE RAMIREZ ARENA?**, y se le preguntó lo siguiente:

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

A continuación, los resultados de la pregunta realizada:

1. Seis (6) personas de las 20 entrevistadas, indicaron que Sí impactará la ejecución del proyecto. A continuación, los comentarios de los entrevistados:
  - Mauricio Morgan: “Sí, ya que el agua de lluvia desemboca allá y puede afectar la barriada”,
  - Adalberto Pascual: “Sí, ya que afectarán las aguas residuales a donde vayan a desembocar”,
  - Víctor Ríos: “Sí, ya que se puede empozar el agua y afectar la barriada, ya que si suben el nivel de tierra puede inundar”,
  - Santiago Chacón: “Sí, cambia la temperatura del ambiente”,
  - Manuel Díaz: “Sí, nos puede afectar por ruido de los camiones y contaminación de polvo”,
  - Rosa de Kirsch: “Sí, los olores que causarán los materiales”.
2. Una (1) persona de las 20 entrevistadas, realizó comentarios a esta consulta, los cuales se enuncian a continuación:
  - Yulianis Herrera: “Depende si utilizan agua, puede bajar la afluencia hacia ellos”.
3. Trece (13) personas de las 20 entrevistadas, respondió que No impactará la ejecución del proyecto; a continuación, los comentarios realizados.
  - Bladimir Bethancourt: “No, porque la barriada está de este lado de la autopista”,
  - Adelaida Vega: “No, ya que está lejos”,
  - Juan Carlos Serracín: “No, porque está del otro lado de la autopista”,



- Miriam Ester Pérez: “No, ya que es lejano el proyecto”,
- Ana González: “No, considero que lo materiales no afectarán y no habrá herbazales”,
- Naira Díaz: “No, porque está del otro lado de la autopista”,
- Leo Mague: “No, si esta del otro lado de la autopista, si riegan para mantener el polvo”,
- Manuel Ramos: “No, porque si es un relleno no afectará”,
- Sindy Navarro: “No debería de afectar ya que es del otro lado de la autopista”,
- Gilma Gómez: “No, ya que no está cerca de la barriada”,
- Bryan Tejada: “No, ya que es lejano de la barriada”,
- Daysi Espinoza: “No, ya que está del otro lado de la autopista”,
- Edsel Samaniego: “No, ya que está lejos de la barriada”.

#### **Conocimiento de impactos ambientales en la actualidad:**

Se les realizó la siguiente pregunta:

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

A continuación, los resultados de la pregunta realizada:

1. Siete (7) personas de las 20 entrevistadas, indicaron que No conocen impactos ambientales registrados en el área o en la cercanía. A continuación, los comentarios de los entrevistados:
  - Bladimir Bethancourt: “No, pero a veces hay olores de Caisa”,
  - Adelaida Vega: “No, todo está bien”,
  - Juan Carlos Serracín: “No, ya que el tanque séptico lo limpiaron”,
  - Víctor Ríos: “No, pero cuando llueve el relleno que está detrás de la barriada se inunda”,
  - Miriam Ester Pérez: “No, solo olores a veces de Caisa”,
  - Manuel Ramos: “No, sólo problemas de falta de agua”,



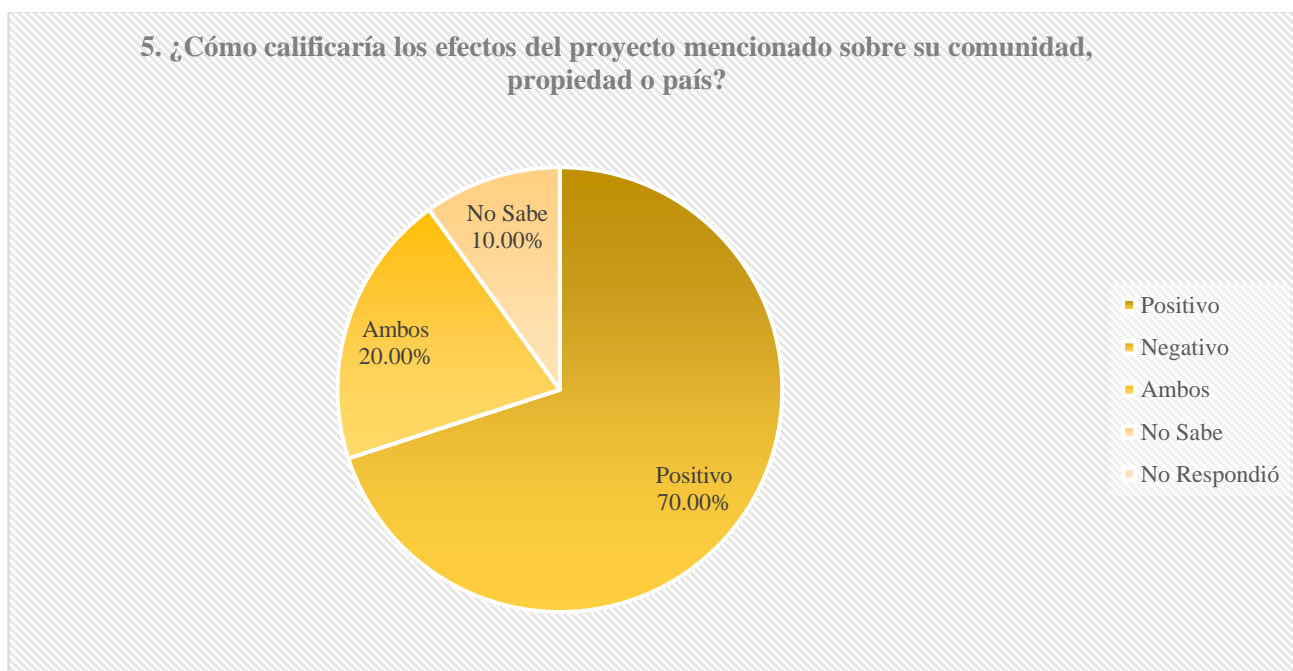
- Edel Samaniego: “No, ya que Caisa ha mejorado la contaminación de olores este año”.
2. Ocho (8) personas de las 20 entrevistadas, indicaron que conocen impactos ambientales registrados en el área o en la cercanía. A continuación, los comentarios de los entrevistados:
- Mauricio Morgan: “Los olores de Promarina”
  - Adalberto Pascual: “Sí, los tanques sépticos, su vida útil y capacidad ha caducado”,
  - Naira Díaz: “Lote baldío lo llenan de basura”,
  - Santiago Chacón: “Olores cuando matan en la porqueriza”,
  - Yulianis Herrera: “El matadero a veces produce mal olor”,
  - Rosa de Kirsch: “Caisa, cuando llueve los olores son muy fuertes”,
  - Sindy Navarro: “Caisa no mejora el control con los olores”,
  - Bryan Tejada: “Atrás de la barriada vienen carros a botar basura y queman materiales”.
3. Cinco (5) personas de las 20 entrevistadas, realizaron comentarios a esta consulta, los cuales se enuncian a continuación:
- Ana González: “A veces olores desagradables”,
  - Manuel Díaz: “Detrás de la barriada hay lote baldío y se metieron precaristas y lo afectan”,
  - Leo Mague: “A veces algunos problemas con los olores de Caisa y Promarina”,
  - Gilma Gómez: “Tenían problemas con el tanque séptico, ha ido mejorando”,
  - Daisy Espinosa: “A veces los olores de Caisa y muchos gatos sueltos y escándalos de algunos vecinos”.

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

En este ítem, el 70.00% contestaron que hay impacto positivo por el Desarrollo del proyecto, un 20.00% mencionan que tendrán ambos impactos y un 10.00% no sabe.



**Gráfico N°5. Efectos del Proyecto en la Comunidad.**



**Fuente:** Trabajo de campo realizado los días 10 y 11 de octubre de 2022.

**¿Cree que la ejecución del proyecto mencionado impactará el ambiente de la región?**

Entre los comentarios realizados por los entrevistados se destacan los siguientes:

1. Cinco (5) personas de las 20 entrevistadas, indicaron que la ejecución del proyecto no impactará el ambiente del sector. A continuación, los comentarios de los entrevistados:
  - Bladimir Bethancourt: “No, ya que es material de construcción”,
  - Adelaida Vega: “No, ya que son materiales secos”,
  - Miriam Ester Pérez: “No, ya que son materiales secos”,
  - Ana González: “No, si no tiran materiales con olores al relleno, no debe afectar”,
  - Sindy Navarro: “No, porque son materiales de construcción”.
2. Cuatro (4) personas de las 20 entrevistadas, realizaron comentarios a esta consulta, los cuales se enuncian a continuación:
  - Naira Díaz: “Habrá mucho polvo en la comunidad”,
  - Leo Mague: “Solo sería el polvo en el barrio”,



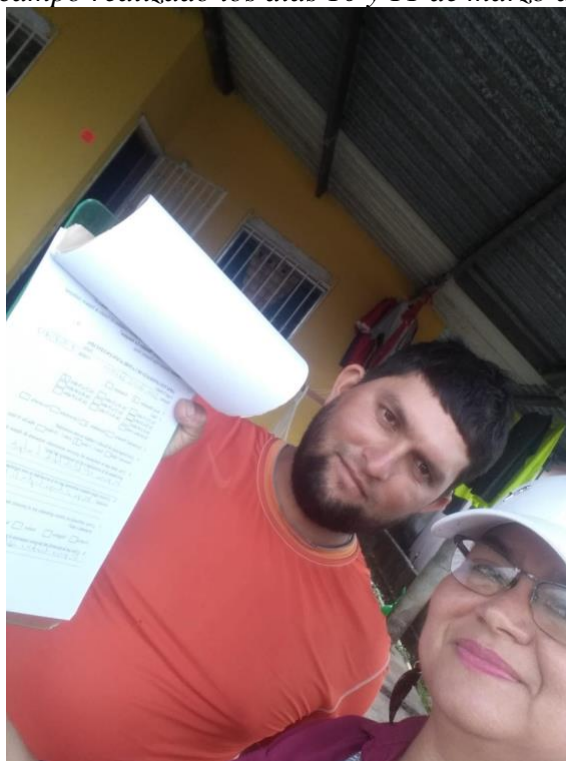
- Yulianis Herrera: “Sería Positivo porque se limpia el lugar y negativo por la posible disminución del agua”,
  - Bryan Tejada: “Depende de los materiales”.
3. Once (11) personas de las 20 entrevistadas, indicaron que la ejecución del proyecto impactará el ambiente del sector. A continuación, los comentarios de los entrevistados:
- Juan Carlos Serracín: “Sí, porque tumbarán árboles, dañan el ecosistema”,
  - Mauricio Morgan: “Sí, ya que afectará el ecosistema, talas y posibles inundaciones”,
  - Adalberto Pascual: “Sí, en la cantidad de desechos que se vayan a depositar, ya que son desechos mixtos”,
  - Víctor Ríos: “Sí, ya que las lluvias pueden traer los árboles de dicho proyecto”,
  - Santiago Chacón: “Sí, los animales que viven en esa área se movilizarán a sus residencias”,
  - Manuel Díaz: “Sí, deberán tumbar la vegetación”,
  - Rosa de Kirsch: “Sí, porque es basura de construcción”,
  - Manuel Ramos: “Quizás sí, ya que cuando se rellena no hay tantas áreas verdes”,
  - Gilma Gómez: “Sí, ya que los materiales pueden ser foco para mosquitos y alimañas”,
  - Daysi Espinosa: “Sí, ya que si tienen que tumbar los árboles y contaminan los ríos, daña el ecosistema”,
  - Edsel Samaniego: “Sí, porque en el invierno no se llenará de agua y será criadero de mosquitos”.

## **I. Aplicación de la Encuesta:**



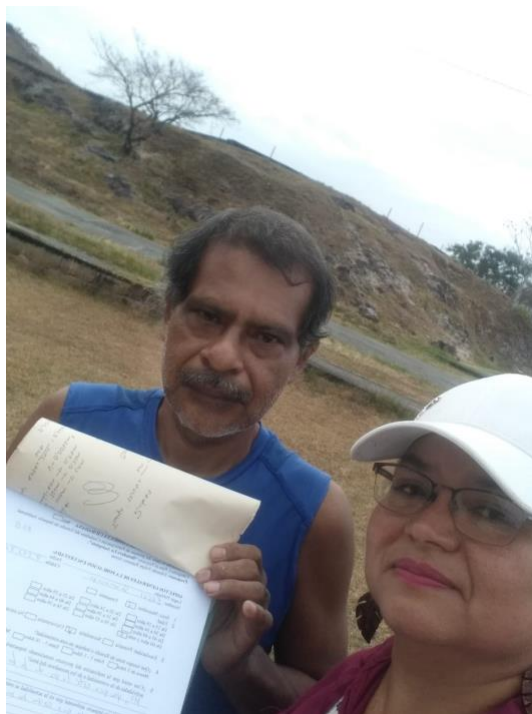


**Fotografía N°1.** Aplicación de encuesta e informando sobre el proyecto.  
**Fuente:** Trabajo de campo realizado los días 10 y 11 de marzo de 2023.



**Fotografía N°2.** Aplicación de encuesta e informando sobre el proyecto.  
**Fuente:** Trabajo de campo realizado los días 10 y 11 de marzo de 2023.





**Fotografía N°3.** Aplicación de encuesta e informando sobre el proyecto.  
**Fuente:** Trabajo de campo realizado los días 10 y 11 de marzo de 2023.



**Fotografía N°4.** Aplicación de encuesta e informando sobre el proyecto.  
**Fuente:** Trabajo de campo realizado los días 10 y 11 de marzo de 2023.



#### **8.4 Sitios históricos, arqueológicos y culturales**

Los vestigios y restos arqueológicos son recursos no renovables y embisten un carácter de fragilidad y unicidad muy particulares; ellos hacen parte del acervo patrimonial de la Nación. A través del análisis de los objetos y los contextos de donde proceden es posible darles un significado, ya que ambos (objetos rotos o enteros y su ubicación original) permiten al arqueólogo obtener elementos de sustentación para caracterizar tanto los hallazgos realizados, como, por extensión, parte de las actividades o acontecimientos que se suscitaron en ese asentamiento humano en épocas pasadas. Cabe acotar que la destrucción de estos vestigios conlleva una sanción económica hacia el responsable de dichos actos y, de forma extensiva inclusive hasta el Promotor del proyecto.

En el área en donde se estarán desarrollando los trabajos, se considera como una zona con antecedentes arqueológicos. No obstante, se deberán tomar las medidas pertinentes en caso de hallazgos fortuitos en los llamados sitios arqueológicos desconocidos.

#### **8.5 Descripción del paisaje**

Por paisaje se entiende, 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, o la interacción de ambos.

El área se caracteriza por ser semi urbano y comercial, en el área se mantiene vegetación.



## **9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS**

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

### **Metodología**

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

- Relación línea base – transformaciones esperadas.

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

- Identificación de los impactos.

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

- Ponderación de los impactos ambientales.

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



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

En esta sección, se procede a realizar la identificación y ponderación de cada uno de los impactos generados en la etapa de construcción y operación del proyecto. Siguiendo la metodología descrita y siguiendo las exigencias del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009.

Se describen a continuación las metodologías utilizadas:

○ **Metodología para la identificación de impactos.**

Para identificar los impactos ambientales potenciales del proyecto, se construyó una tabla de doble entrada o Matriz de Identificación. En esta matriz se identificaron los siguientes puntos:

1. Las actividades que son fundamentales para el desarrollo del proyecto (etapa constructiva y operativa).
2. Los medios físico, biológico y socio económico,
3. los elementos ambientales que serán afectados,
4. Los Impactos ambientales generados por las actividades del proyecto.

En la **Tabla N°9**. Se presenta la Matriz de Impactos Ambientales generados por las actividades del proyecto -Etapa de Construcción/operación



**Tabla N°9. Matriz de Impactos Ambientales generados por las actividades del proyecto- Etapa de Construcción/operación**

Medio	Elemento Ambiental	IMPACTOS AMBIENTALES	Actividades de la Construcción				
			de Limpieza Terreno	de Recibo material arcilloso	de adecuación de material en el terreno	Conformación final	y Abandono y limpieza
Físico	Aire	Afectación de la calidad del aire por partículas suspendidas	X	X	X	X	
		Afectación de la calidad del aire por emisión de gases	X	X	X	X	
		Alteración del ambiente debido a ruidos y vibraciones		X	X	X	
	Suelo	Compactación del suelo			X		
	Suelo y Agua	Contaminación del Suelo y agua por el manejo inadecuado de los desechos sólidos y líquidos.	X	X	X		X
		Contaminación del suelo y agua por derrame de combustible.		X	X		X
		Alteración del suelo y agua por erosión y sedimentación	X	X	X		
	Agua	Alteración de la calidad del agua superficial	X	X	X	X	X
Biológico	Flora	Afectación de la flora por la pérdida de la cobertura vegetal	X				



**Tabla N°9.** Matriz de Impactos Ambientales generados por las actividades del proyecto- Etapa de Construcción/operación

Medio	Elemento Ambiental	IMPACTOS AMBIENTALES	Actividades de la Construcción				
			de Limpieza Terreno	de Recibo material arcilloso	de Adecuación de material en el terreno	Conformación final	y Abandono y limpieza
	Fauna	Afectación a la fauna silvestre	X				
Socioeconómico	Social	Afectación al tráfico vehicular	X	X			
		Afectación a los moradores del área	X	X	X	X	
		Afectación de salud y seguridad de los trabajadores	X	X	X	X	X
	Económico	Aumento de la economía por la generación de Empleos	X	X	X	X	X
	Paisaje	Cambio en el paisaje natural	X			X	X

**Fuente:** Equipo de consultores, 2023



○ **Ponderación de los impactos identificados.**

Para la ponderación de los impactos identificados previamente se elaboró una matriz de ponderación de impactos para la etapa de construcción (*Tabla N°13. Matriz de ponderación de impactos Etapa de Construcción/operación del proyecto*) la cual está conformada en sus filas por los impactos potenciales identificados previamente y en sus columnas por los criterios de valoración asignados a los mismos.

Las casillas conformadas por la interacción entre ambas variables fueron llenadas con los valores que califican cuantitativamente a cada impacto de acuerdo con el criterio evaluado (*Tabla N°11. Descripción de Criterios de valoración de impactos*).

Para determinar la significancia del impacto (importancia), se utilizó la siguiente expresión o ecuación:

$$I = +/- (3I + 2Ex + Mo + Pe + RV + Si + Ac + Ef + Pr + Mc)$$

Donde:

CI: Carácter del Impacto, Si: Sinergia, I: intensidad del Impacto Ac: Acumulación, Ex: Extensión del Impacto, Ef: Efecto, Mo: Momento del Impacto, Pr: Periodicidad, Pe: Persistencia, Mc: Recuperabilidad, RV: Reversibilidad.

*Tabla N°11. Descripción de Criterios de valoración de impactos.*

Parámetro	Definición	Calificación
<b>Carácter del impacto (CI)</b>	Se refiere al efecto de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados	(+) Positivo (-) Negativo
<b>Intensidad del impacto (I)</b>	Representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa	(1) Baja (2) Parcial (4) Alta (8) Muy Alta (12) Total
<b>Extensión del Impacto (Ex)</b>	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto.	(1) Puntual (2) Parcial (4) Extenso (8) Total (+4) Crítico. (El impacto se produce en una situación crítica; se atribuye un valor de +4 por encima del valor que le correspondía)



Parámetro	Definición	Calificación
<b>Sinergia (SI)</b>	Este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado	(1) No sinérgicos (2) Sinérgico (4) Muy sinérgico
<b>Persistencia (PE)</b>	Refleja el tiempo en supuestamente permanecería el efecto desde su aparición.	1) Fugaz. (1 año). (2) Temporal (1 a 10 años). (4) Permanente. (10 años).
<b>Efecto (EF)</b>	Se interpreta como la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción, o lo que es lo mismo, expresa la relación causa – efecto	(D) Directo o Primario 1 (I) Indirecto o secundario 4
<b>Momento del Impacto (MO)</b>	Alude al tiempo que transcurre entre la acción y el comienzo del efecto sobre el factor ambiental.	(1) Largo plazo. (2) Mediano Plazo. (4) Corto Plazo. (+4) Crítico, si ocurriera alguna circunstancia crítica en el momento del impacto se adicionan 4 unidades.
<b>Acumulación (AC)</b>	Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera	(1) Simple. (4) Acumulativo
<b>Recuperabilidad (MC)</b>	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia del proyecto.	(1) Recuperable de inmediato. (2) Recuperable a mediano plazo. (4) Mitigable. (8) Irrecuperable
<b>Reversibilidad (RV)</b>	Hace referencia al efecto en el que la alteración puede ser asimilada por entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales.	(1) Corto plazo. (2) Mediano plazo. (4) Irreversible.
<b>Periodicidad (PR)</b>	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto.	1) Irregular. (2) Periódica. (4) Continua

*Fuente: Equipo de consultores, 2023.*

La significancia del impacto refleja el nivel de alteración de un elemento ambiental e implica que tanto cambia la condición de la línea base luego de recibir el impacto.



Una vez obtenida la valoración cuantitativa de la significancia del impacto, se procedió a la clasificación del impacto a partir del rango de variación reflejado en la mencionada significancia del impacto.

El valor que puede tener cada uno de los impactos, variará entre 10 y 100; y en función de dicho valor se determinó la siguiente escala de clasificación.

**Tabla N°12. Escala y clasificación del Impacto.**

NEGATIVOS	
ESCALA	IMPORTANCIA
< 25	Irrelevante
25-50	Bajo
50-75	Moderado
> 75	Crítico
POSITIVOS	
ESCALA	IMPORTANCIA
<65	Positivo
>65	Positivo importante

**Fuente:** Equipo de consultores, 2023.

A partir de la identificación de los impactos ambientales ya realizadas en la **Tabla N°10**, para la etapa de construcción y en la **Tabla N°11** para la etapa de operación del proyecto, se procedió a realizar la valoración global de los impactos, las cuales se identifican en la **Tabla N°14 y N°15**, utilizando una matriz de valoración ya descrita en el punto “Ponderación de los impactos identificados”.



**Tabla N°13. Matriz de ponderación de impactos-Etapa de Construcción/operación del proyecto.**

IMPACTOS AMBIENTALES	CARÁCTER	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	SINERGÍA	PERSISTENCIA	EFEECTO	MOMENTO	ACUMULACIÓN	RECUPERABILIDAD	REVERSIBILIDAD	PERIODICIDAD	IMPORTANCIA
Afectación de la calidad del aire por partículas suspendidas	-	1	1	1	1	1	4	1	2	1	1	17 impacto Irrelevante
Afectación de la calidad del aire por emisión de gases	-	1	1	1	1	1	4	1	2	1	1	17 impacto Irrelevante
Alteración del ambiente debido a ruidos y vibraciones	-	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	16 impacto Irrelevante
Compactación del suelo	-	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	19 impacto Irrelevante
Contaminación del Suelo y agua por el manejo inadecuado de los desechos sólidos y líquidos.	-	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	19 impacto Irrelevante
Contaminación del suelo y agua por derrame de combustible.	-	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	19 impacto Irrelevante
Alteración del suelo y agua por erosión y sedimentación	-	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	16 impacto Irrelevante
Alteración de la calidad del agua superficial	-	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	19 impacto Irrelevante
Afectación de la flora por la pérdida de la cobertura vegetal	-	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	19 impacto Irrelevante



Afectación a la fauna silvestre	-	1	1	1	1	1	4	1	2	1	1	17 impacto Irrelevante
Afectación al tráfico vehicular	-	1	1	1	1	1	4	1	2	1	1	17 impacto Irrelevante
Afectación a los moradores del área	-	1	1	1	1	1	4	1	4	1	1	19 impacto Irrelevante
Afectación de salud y seguridad de los trabajadores	-	1	1	1	1	1	4	1	2	1	1	17 impacto Irrelevante
Aumento de la economía por la generación de Empleos	+	12	1	1	1	4	4	1	4	1	1	55 impacto Positivo Importante
Cambio en el paisaje natural	-	1	1	1	1	1	4	1	4	1	1	19 impacto Irrelevante

**Fuente:** Equipo de Consultores, 2023.



Con base en los resultados obtenidos en la matriz de valoración de impactos ambientales de la fase de construcción/operación del proyecto, se puede resaltar que de los quince (15) impactos identificados, uno (1) es de carácter positivo importante y el resto catorce (14), son de un impacto de carácter negativo. En relación con los impactos negativos identificados durante esta fase, los catorce (14) se clasificaron como impactos irrelevantes.

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

Los proyectos generan impactos económicos y sociales que resultan valiosos a las comunidades, por las siguientes razones:

- Apertura de plazas de empleos, tanto temporales como permanentes.
- Incremento de la dinámica socioeconómica en el distrito y corregimiento.
- Contribución económica a través del pago de impuestos nacionales y municipales.
- Contribución a la consolidación del sentido de comunidad a nivel local.
- Generación de residuos, con el desarrollo del proyecto se generarán residuos orgánicos. Los mismos serán depositados y conformados en la misma área.
- Riesgo de accidente/Incidentes. Se tomarán las medidas de prevención y contingencia necesarias para evitar situaciones lamentables.



## **10.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL**

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

Las medidas presentadas en este documento de análisis ambiental serán de obligatorio cumplimiento para el Promotor del Proyecto **EDUARDO FELIPE RAMIREZ ARENA**, al igual que las incorporadas en la Resolución de Aprobación del Estudio de Impacto Ambiental por parte del Ministerio de Ambiente. El Plan de Manejo Ambiental (PMA) que se desarrollará abarcará las fases fundamentales del proyecto.

### **A- Plan de Mitigación de los Impactos, Plan de Seguimiento, Vigilancia y Control**

Incluye las acciones tendientes a minimizar los impactos ambientales negativos identificados en las fases del Proyecto. La finalidad de los diferentes procedimientos o mecanismos utilizados en la selección de las medidas ambientales y sociales son fundamentales para la preservación del entorno natural, de la salud y seguridad de los trabajadores y población en general, para así poder proporcionar un valor asociado a cada alternativa que mida los efectos ambientales. Se incluyen los mecanismos de ejecución para el seguimiento, vigilancia y control ambiental, frecuencia, actividades y responsabilidades para asegurar el cumplimiento de los compromisos que se adquieren. En la **Tabla N°14**, se presenta el plan de manejo ambiental para la etapa de construcción y Operación del proyecto **“Botadero La Autopista”**.

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

De acuerdo con los resultados obtenidos en las matrices, los impactos de carácter negativo pasan a formar parte del plan de manejo ambiental. Sin embargo, se señala que se establecerán medidas generales donde se considerarán los impactos que en la evaluación realizada se consideraron como impactos negativos irrelevantes.



**Tabla N°14. Plan de Manejo Ambiental (PMA) del proyecto**

<b>Componente Ambiental: Aire</b>		
<b>Fase</b>	<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Medidas de Mitigación Específicas</b>
<b>CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN</b>	<b>Afectación de calidad de aire por partículas suspendidas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar lonas sobre los camiones de carga de desechos para evitar la propagación de polvo por causa del viento.</li> <li>• Vigilar que no se incineren desperdicios en el sitio.</li> <li>• Dotar a los trabajadores del equipo de protección de seguridad adecuada para la actividad.</li> <li>• Realizar humectación en el área del proyecto, específicamente en el área de disposición, para evitar la dispersión de partículas de polvo y para el proceso de compactación.</li> </ul>
	<b>Afectación de calidad de aire por Emisiones de gases.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener los motores de los equipos y maquinarias en buenas condiciones mecánicas. Mantener registros de los mantenimientos realizados.</li> <li>• Apagar el motor de la maquinaria y equipo pesado cuando no esté en uso.</li> </ul>
	<b>Alteración del ambiente debido a ruidos y vibraciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisiones periódicas de la maquinaria. Documentar mediante bitácora de mantenimiento.</li> <li>• Cumplir con el Decreto Ejecutivo No. 306 de 4 de septiembre de 2002, Decreto Ejecutivo No. 1 de 15 de enero de 2004, y el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000.</li> <li>• Evitar mantener los motores de la maquinaria y el equipo pesado que se estarán utilizando para la construcción, encendidos durante los periodos de descanso.</li> </ul>



Componente Ambiental: Suelo		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN / ABANDONO	Compactación del suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Delimitar el área de suelo a alterar por las actividades del Proyecto.</li> <li>• Revegetación inmediata luego de finalizada las actividades de compactación.</li> <li>• Conformar el material excedente a medida que se deposita de manera de evitar que queden puntos bajos o inundables dentro del botadero.</li> </ul>
Componente Ambiental: Suelo y Agua		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN / ABANDONO	Contaminación del Suelo y agua por el manejo inadecuado de los desechos sólidos y líquidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los desechos sólidos que se dispondrán en el botadero corresponden a material arcilloso.</li> <li>• Establecer sistemas adecuados para la disposición de residuos sólidos. Evitando su disposición final en el botadero.</li> </ul>
	Alteración del suelo y agua por erosión y sedimentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar eliminar la vegetación que cubre el suelo perimetral al sitio utilizado como botadero, tratando de ceñirse en lo posible al área necesaria.</li> <li>• Construir los drenajes necesarios para captar las aguas lluvias y de escorrentía, y así evitar el arrastre.</li> <li>• Nivelar el terreno una vez se hayan terminado de realizar los depósitos en el botadero.</li> <li>• Instalar barreras de protección / contención para el control de sedimentos, con la finalidad de evitar cualquier posible desplazamiento de materia.</li> <li>• Mantenimiento de las medidas de control de erosión y sedimentación en la medida que sea necesario, hasta que se logre la estabilización final.</li> </ul>



	<b>Contaminación del suelo y agua por derrame de combustible.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Evitar el almacenamiento de desechos de hidrocarburos en el área de botaderos, los mismos deberán ser manejados por una empresa autorizada para este fin.</li><li>• Mantener kit de derrame de hidrocarburo en caso fortuito de ocurrencia.</li></ul>
--	---	---



Componente Ambiental: Agua		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN / ABANDONO	Alteración de la calidad del agua superficial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se mantendrá especial cuidado en evitar el vertido de material en el cauce de la Fuente hídrica y bordes del cauce.</li> <li>• Se aplicarán un plan de seguimiento y vigilancia tales como: inspecciones visuales y monitoreos periódicos de la calidad del agua durante la etapa de construcción/Operación y abandono.</li> <li>• Se mantendrán barreras de retención de sedimentos donde lo amerite.</li> <li>• Desarrollar capacitaciones ambientales sobre el manejo adecuado de desechos, conservación de cuerpos de agua, entre otras, dirigidas al personal del proyecto.</li> <li>• Solo serán intervenidas las áreas estrictamente requeridas para la ejecución de la obra.</li> <li>• No se almacenará material de limpiezas o de construcción cerca a el cauce del cuerpo de agua.</li> <li>• Mantenimiento del drenaje pluvial en buenas condiciones y libre de desechos.</li> <li>• Proveer de trampas a los drenajes pluviales que por su ubicación puedan recoger aguas que arrastren contaminantes.</li> <li>• Supervisar que no sean vertidas aguas negras ni arrojar residuos sólidos a los drenajes pluviales y superficiales.</li> <li>• No permitir el vertimiento de basura, o cualquier otro tipo de desecho (troncos, maderas, hierba, etc.) que pueda represar las aguas de escorrentía.</li> <li>• No depositar los restos vegetales en sitios donde se obstruyan cauces de agua y que finalmente puedan ser arrastrados.</li> <li>• No verter, ni arrojar residuos sólidos al cuerpo de agua.</li> <li>• Evitar la acumulación de basura o desechos tóxicos que, al contacto con el agua, pueda contaminarla, y ésta a su vez, al filtrarse en profundidad, contaminen las aguas subterráneas.</li> </ul>



Componente Ambiental: Flora		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
CONSTRUCCIÓN / ABANDONO	Afectación de la flora por la pérdida de la cobertura vegetal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antes de iniciar el proyecto, se deberá hacer efectivo el pago en concepto de indemnización ecológica, según lo establecido en la Resolución No. AG-0235-2003.</li> <li>• Sólo serán afectadas las especies de flora, estrictamente requeridas para la ejecución del proyecto. Las especies de atención se mantendrán protegidas.</li> <li>• No se afectarán las especies de atención que se ubiquen en el Proyecto, se respetará el bosque de protección por el río Bernandino.</li> <li>• El entorno ambiental y el paisaje de la zona no deben ser alterados por los depósitos de materiales excedentes de obra.</li> <li>• Realizar revegetación una vez se termine la operación del botadero.</li> </ul>
Componente Ambiental: Fauna		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas
OPERACIÓN	Afectación a la fauna silvestre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prohibir la caza y captura de cualquier animal que se encuentre dentro del área donde estará el botadero.</li> <li>• Velar que se cumplan las leyes y normas establecidas por el Ministerio de Ambiente sobre la protección a la fauna silvestre.</li> <li>• En caso de darse el hallazgo fortuito de animales dentro del terreno, se debe realizar la reubicación de este en sitios aledaños.</li> <li>• Dirigir las luces, si se labora de noche, hacia los sitios específicos de trabajo, evitando la iluminación del hábitat de la fauna.</li> <li>• Minimizar lo más posible la intensidad lumínica utilizada.</li> </ul>

Componente Ambiental: Social y Salud Ocupacional		
Fase	Impacto Ambiental	Medidas de Mitigación Específicas



<b>CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN / ABANDONO</b>	<b>Afectación a los moradores del área</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener en todo momento, una buena relación con los moradores más cercanos al proyecto.</li> <li>• Se colocarán señales informativas, restrictivas e indicativas para identificación de los transeúntes.</li> <li>• Evitar que el área del proyecto sea generadora de vectores que puedan afectar la salud de los residentes adyacentes al proyecto (Realizar fumigaciones y mantener registro de la ejecución de estas).</li> <li>• Humedecer las áreas para evitar el levantamiento de polvo en el área.</li> <li>• Mantener cubierto cualquier material que propicie dispersión al aire.</li> <li>• Mantener las áreas circundantes al proyecto limpias y ordenadas.</li> </ul>
	<b>Afectación a la salud de los trabajadores y terceros.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los equipos y maquinarias solamente serán operados por trabajadores con experiencia y licencia para este tipo de equipos.</li> <li>• Se deberá tener banderillero en la entrada de acceso a botadero, de manera que pueda controlar el tráfico para el paso de camiones.</li> <li>• Mantener en el sitio de trabajo un extintor tipo ABC, para el control de pequeños incendios, que se pudieran producir.</li> <li>• Mantener un sistema de comunicación permanente, ya sea de tipo troncal o celular.</li> <li>• Mantener un botiquín completamente equipado, tal como se señala en el DECRETO EJECUTIVO No. 2 de 15 de febrero de 2008, por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción.</li> <li>• Dotar a los trabajadores de todos los implementos de seguridad exigidos por la Caja de Seguro Social, Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, a fin de garantizar la seguridad personal. (Botas, cascos, guantes, tapa oídos, mascarillas y otros).</li> </ul>
	<b>Afectación al Tráfico Vehicular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocar señales de seguridad colectivas en los puntos requeridos (conos, letreros de advertencia sobre movimiento de equipo y maquinaria en el lugar).</li> <li>• Se colocarán señalizaciones de advertencia para prevenir accidentes.</li> <li>• Colocar personal (banderilleros), para controlar el paso de camiones, entradas y salidas de camiones.</li> <li>• Utilizar banderilleros a el manejo del tránsito en los puntos donde las condiciones topográficas interfieran en la visibilidad de loa usuarios de la vía.</li> <li>• Circular los equipos, camiones y otros vehículos dentro del sitio de trabajo en velocidades moderadas o bajas, por ser áreas de suelos desnudos.</li> </ul>



<b>CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN / ABANDONO</b>	<b>Cambio en el Paisaje Natural</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conformer el área de tal manera que quede compactada y facilite revegetación natural en el área.</li></ul>
--	---	--



## 10.2 Ente responsable de la ejecución de las medidas

El promotor del proyecto será responsable por el cumplimiento de las medidas de mitigación detalladas en este capítulo y cualquier otro requisito estipulado en la normativa nacional vigente.

## 10.3 Monitoreo

El monitoreo ambiental recomendado es responsabilidad del promotor del proyecto y corresponde a variables específicas que el equipo consultor consideradas importantes para el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.

El objetivo del monitoreo es realizar la evaluación periódica, integrada y permanente de las variables ambientales consideradas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA). El promotor del proyecto deberá asignar a una persona encargada de supervisar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas. Dentro de los monitoreos a realizar se identifican los siguientes:

- Monitoreo de las Relaciones con la comunidad
- Monitoreos de la Capacitación impartida
- Monitoreo Calidad de agua superficial
- Monitoreo el manejo de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos
- Monitoreo de Salud de los trabajadores
- Monitoreo de Flora y Fauna

## 10.4. Cronograma de ejecución

Se detalla a continuación, un cronograma a considerar para la ejecución del monitoreo, el seguimiento, vigilancia y control de las medidas de mitigación recomendadas:

**Tabla N°15.** *Cronograma de ejecución de monitoreo y seguimiento de las medidas ambientales*

Actividad	Monitoreo
Relaciones con la comunidad	Diariamente durante la construcción/operación
Capacitación	Quincenalmente durante la adecuación del terreno/operación



Actividad	Monitoreo
Monitoreo de Calidad de agua superficial	Una vez cada 6 meses.
Monitoreo el manejo de desechos	Diariamente
Monitoreo de Salud de los trabajadores	Diariamente
Monitorear Fauna y Flora	Diariamente

**Fuente:** Equipo de consultores, 2023.

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

Un Programa de Rescate y Reubicación de Fauna se puede definir como las acciones de manejo enfocado al rescate y reubicación de aquellos individuos de especies que requieran protección y manejo especial, ya sea por su condición como especie amenazada o por el simple hecho de que queden atrapados durante el desarrollo de las actividades en el área de influencia directa del Proyecto.

Tal como se ha especificado en puntos anteriores por ser un área intervenida por las actividades diarias del ser humano, además de tratarse de la construcción/ operación de botadero la fauna existe es común. No obstante, en caso de darse algún avistamiento de alguna especie animal en el área, se tomarán las previsiones necesarias para realizar el rescate del animal. Dichas previsiones se mencionan a continuación:

1. Realizar el rescate del animal y llevarlo a los sitios autorizados por el Ministerio de Ambiente para su liberación.
2. Prohibir la caza furtiva en el área del proyecto.
3. Capacitaciones a los trabajadores sobre la protección de la fauna del área.

Con relación a la flora, se tramitará indemnización ecológica previamente al inicio de construcción/operación de botadero.

### 10.11 Costos de la gestión ambiental

Los costos de la aplicación de las medidas de mitigación son responsabilidad del promotor del proyecto, los recursos económicos necesarios para la aplicación de las medidas de mitigación del proyecto deberán ser incluidos en el costo del proyecto.

Estos costos variarán en función de las contrataciones que se realicen para su implementación. Las estimaciones son indicativos o aproximaciones de los costos mensuales



que pudieran alcanzar cada una de las medidas a tomar. A continuación, se describen los estimados de costo de la aplicación de las medidas para el proyecto.

Cabe señalar, que esta estimación se realizó tomando en consideración las medidas más relevantes y que esta cifra puede ser mayor o menor. Lo importante que la promotora y el contratista no debe escatimar recursos económicos a fin de garantizar el buen manejo y la viabilidad ambientales del proyecto.

**Tabla N°19.** *Desglose de los costos de las medidas de mitigación.*

<b>Gestión Ambiental</b>	<b>Costo de Mitigación</b>
Calidad de Agua superficial	B/ 400.00
Suelos	B/. 1,000.00
Flora	B/. 2,000.00
Capacitación Ambiental	B/. 300.00
Señalización	B/. 300.00
Desechos Sólidos	B/. 100.00
Otras medidas	B/. 5,500.00
<b>Total</b>	<b>B/. 9,600.00</b>

**Fuente:** *Equipo de consultores, 2023.*

La estimación de los costos totales por la aplicación de las medidas de mitigación para la etapa de construcción/ operación de botadero es de **B/. 9,600.00.**



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

### 12.1 Firmas debidamente notariadas

### 12.2 Número de registro de consultores

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

### 12.1 Firmas debidamente notariadas

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



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

#### CERTIFICO

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

Panamá:  22 MAR 2023

TESTIGO  TESTIGO 

Licda. Giovanna Libeth Santos Alveo  
Notaria Pública Cuarta



### **13.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Una vez culminado el análisis ambiental del proyecto de **“Botadero La Autopista”**, hemos llegado a las conclusiones y recomendaciones siguientes:

#### **a. Conclusiones:**

- El Proyecto, que se pretende desarrollar se encuentra dentro de la lista taxativa del artículo 16 del Decreto Ejecutivo N°123, y su ejecución podría ocasionar impactos ambientales negativos no significativos que afectan parcialmente el ambiente; los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas o fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente. Ante esta situación, se justifica su categorización como un EsIA Categoría I.
- A corto plazo, durante la construcción de la obra se generarán fuentes de empleo directa e indirectamente, para los habitantes del lugar.
- Se tomo en consideración la opinión de la comunidad con respecto a la ejecución del proyecto. En su mayoría, indicó que el proyecto tendrá un efecto positivo sobre la comunidad.
- El balance de los impactos ambientales sobre el medio (físico, biológico y socioeconómico), que se manifestarán durante la ejecución de los trabajos de construcción/ operación de botadero, demuestra un balance positivo que redundará en beneficios directos e indirectos a los residentes de las comunidades asentadas que se verán beneficiadas.
- La aplicación de medidas de mitigación y control, coadyuvarán a minimizar los impactos negativos no significativos, que surjan durante la ejecución de los trabajos de construcción.
- Les corresponde a las autoridades competentes (Ministerio de Ambiente, MOP, MINSA, MITRADEL, CSS y Municipio de Panamá Oeste, supervisar y monitorear el cumplimiento de las medidas recomendadas en el EsIA.

#### **B- Recomendaciones:**

Las recomendaciones que se presentan están dirigidas principalmente al promotor del proyecto y tiene la intención de que su aplicación contribuya a garantizar el éxito del proyecto desde el punto vista ambiental.

A continuación, nuestras recomendaciones:



- Implementar las medidas de mitigación contempladas en el Estudio de Impacto Ambiental desarrollado para este proyecto.
- Cumplir con lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental y en la Resolución de aprobación desarrollados para el proyecto.
- Atender las inquietudes de los moradores.
- El Promotor debe solicitar a las autoridades competentes (Ministerio de Ambiente), los permisos que sean necesarios para la construcción y operación del proyecto y a su vez cumplir con los requisitos solicitados.
- El promotor deberá establecer una estrecha coordinación con el Ministerio de Ambiente y las autoridades locales, con la finalidad de proteger el ambiente circundante.

#### **14.0 BIBLIOGRAFÍA**

- **Censos Nacionales de Población y Vivienda**, Contraloría General de la República de Panamá. 2010.
- **Panamá en Cifras**, Contraloría General de la República de Panamá.
- **Código Sanitario**, 1947.
- **Ley No.41 de 1 de julio de 1998**. Ley General de Ambiente de la República de Panamá.
- **Decreto Ejecutivo No.123 de 14 de agosto de 2008** del Ministerio de Economía y Finanzas. Reglamentación del Capítulo II del Título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998.
- **Leyes, Decretos y Normas**, relacionadas con el Tratamiento de Aguas Residuales y Contaminación de la república de Panamá.
- **Leyes y Normas**, del Ministerio de Obras Públicas y del Ministerio de Ambiente.
- Manual de Procedimientos para Tramitar Permisos y Normas para la Ejecución de Trabajos en las Servidumbres Publicas de la República de Panamá.
- Entrevistas con residentes de las comunidades del corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena.
- Otros documentos.
- Entrevistas con el promotor del proyecto.



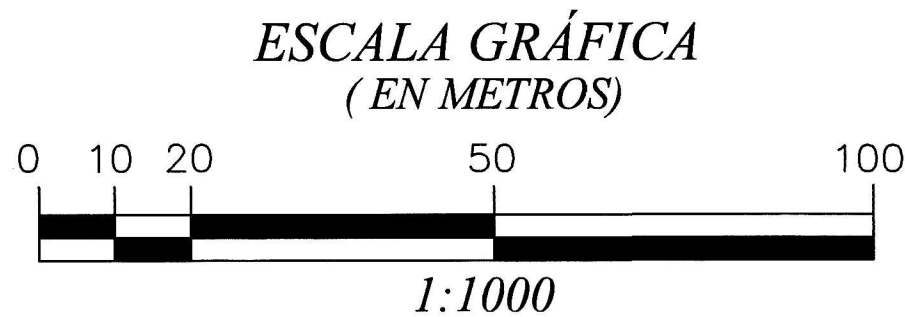
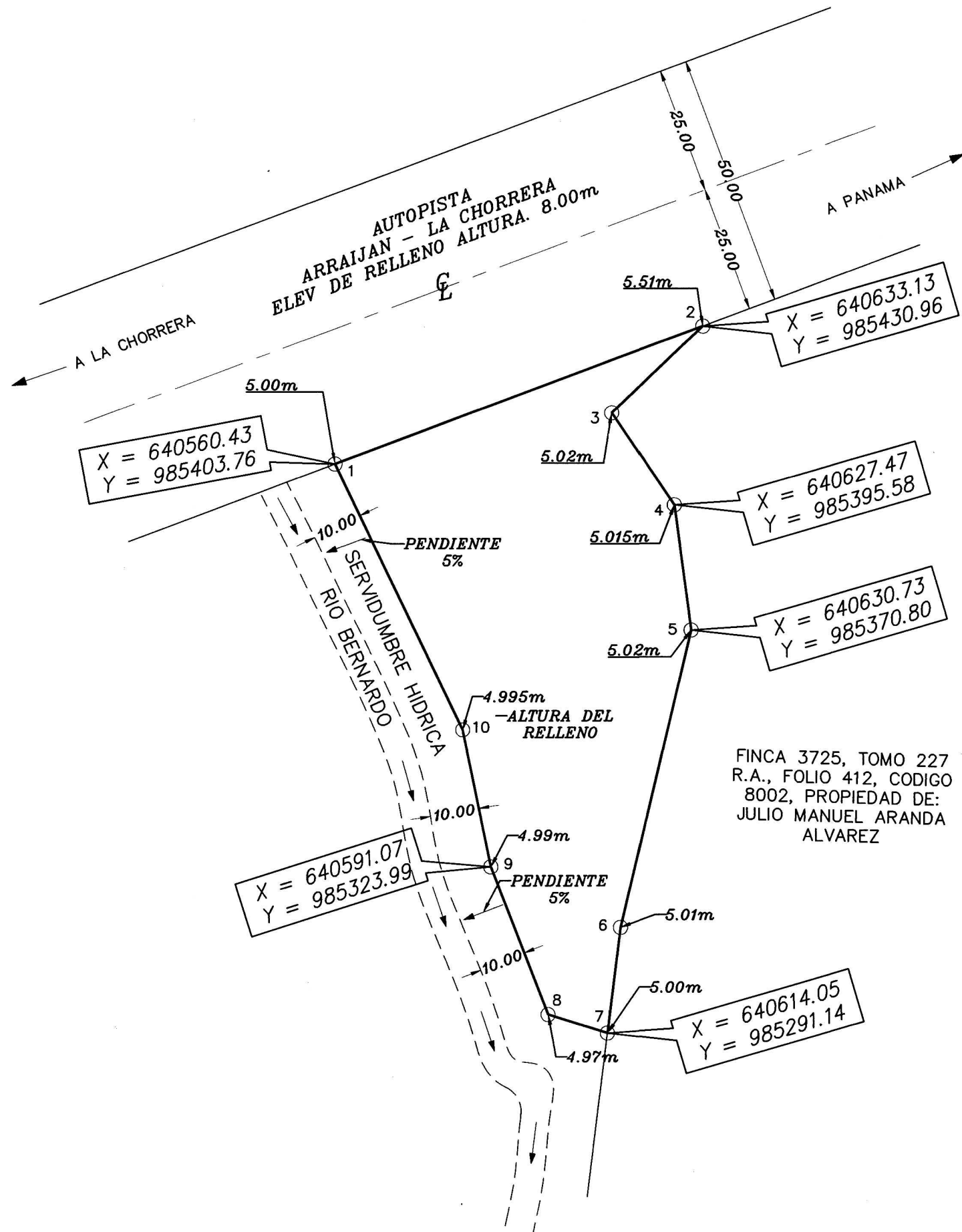
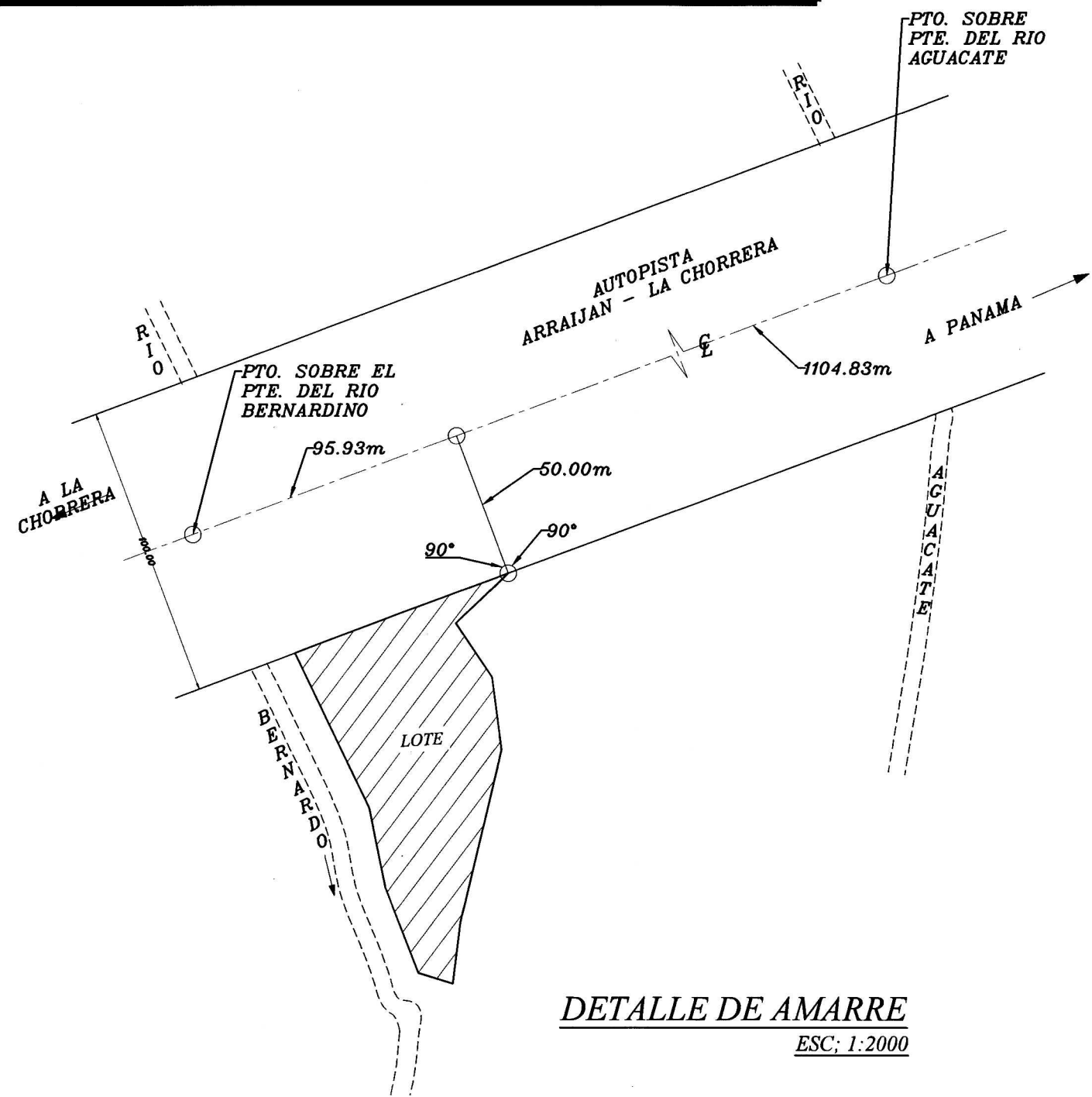
## **15.0. ANEXOS**

- **Anexo 1.** Planos del Proyecto
- **Anexo 2.** Mapa de Ubicación Geográfica 1:50,000.
- **Anexo 3.** Informe de calidad de agua superficial
- **Anexo 4.** Informe de Partículas Suspendidas (PM10).
- **Anexo 5.** Informe de Ruido Ambiental.
- **Anexo 6.** Encuestas aplicadas.
- **Anexo 7.** Vistas Fotográficas del área.
- **Anexo 8.** Estudio Hidrológico
- **Anexo 9.** Documentos Legales



## **Anexo 1. Plano del Proyecto**





DATOS DE CAMPO		
EST.	DIST.	RUMBOS
1-2	77.62	N 69° 30' 00" E
2-3	24.83	S 46° 21' 00" W
3-4	22.00	S 34° 00' 00" E
4-5	25.00	S 07° 30' 00" E
5-6	60.45	S 13° 27' 00" W
6-7	21.03	S 07° 10' 00" W
7-8	12.29	N 72° 38' 20" W
8-9	31.28	N 21° 04' 00" W
9-10	27.74	N 11° 25' 30" W
10-1	58.23	N 25° 21' 25" W
AREA = 0 Has + 5129.17 m2		

ELEV. AUTOPISTA - 8.00m	
PTO. #1	- 5.00m
PTO. #2	- 5.51m
PTO. #3	- 5.02m
PTO. #4	- 5.015m
PTO. #5	- 5.02m
PTO. #6	- 5.01m
PTO. #7	- 5.00m
PTO. #8	- 4.97m
PTO. #9	- 4.99m
PTO. #10	- 4.995m

DETALLE DE AREA		
AREA DE LA FINCA N° 3843	=	1619 HAS + 149 m2
AREA A SEGREGAR	=	0 HAS + 5129.17 m2
RESTO LIBRE DE LA FINCA N° 3843	=	1618 HAS + 4870.979 m2

- NOTAS:
- ESTA REFERIDO AL NORTE DE CUADRÍCULA.
  - LAS COORDENADAS ESTAN BASADAS EN EL SISTEMA WGS 84.
  - EQUIPO UTILIZADO ESTACION TOTAL TOPCON GTS 201 Y GPS MARCA MAGUELLAN MOBILE MAPPER.
  - PLANO DE REFERENCIA N° 80-30516 DEL 4 DE JUNIO DE 1976.

MUNICIPIO DE ARRAIJAN: \_\_\_\_\_  
ROLLYNS RODRÍGUEZ  
ALCALDE

\_\_\_\_\_  
NÉSTOR CAÑIZALEZ  
ING. MUNICIPAL

ADQUIRIENTE: \_\_\_\_\_  
EDUARDO FELIPE RAMIREZ ARENA  
CED. 8-204-916

PROPIETARIO: \_\_\_\_\_  
HERNANDO DE JESÚS GRAJALES OBANDO  
CED. E-8-43871

REPUBLICA DE PANAMA  
PROVINCIA: PANAMA OESTE DISTRITO: ARRAIJAN  
CORREGIMIENTO: JUAN DEMOSTENES AROSEMENA LUGAR: NVO. ARRAIJAN  
LOTE A SEGREGAR DE LA FINCA 3843, TOMO 78, FOLIO 260, CODIGO DE UBICACION 8002, PROPIEDAD DEL MUNICIPIO DE ARRAIJAN, PARA FORMAR FINCA A PARTE, A FAVOR DE:  
**EDUARDO FELIPE RAMIREZ ARENA**  
CED. 8-204-916

Nombre Plano: MOVIMIENTO DE TIERRA Y RELLENO  
AREA: 0 Has + 5129.17 m2  
ESC: 1/1000  
FECHA: FEBRERO 2022  
TECNICO: JOSEF PAZ A.  
LICENCIA: 2006-304-017  
CED: 8-741-494

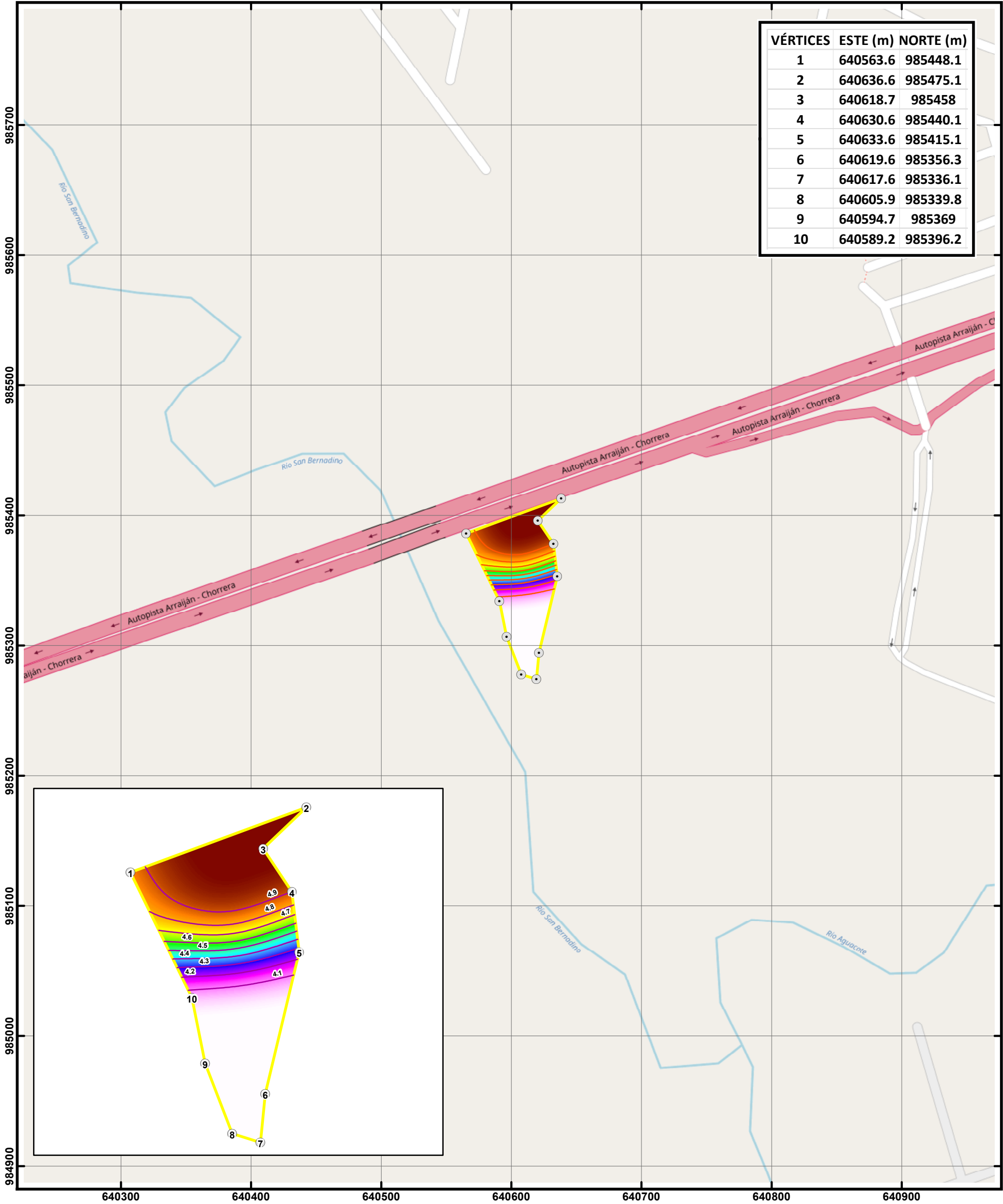
**JOSEF STANLEY PAZ ANDRÉS**  
TÉCNICO EN INGENIERÍA CON  
ESPECIALIZACIÓN EN TOPOGRAFÍA  
LICENCIA: 2006-304-017  
LEY DE LA INGENIERIA DE 1969  
QUINTA REFORMA DE 1999  
INGENIERIA Y ARQUITECTURA



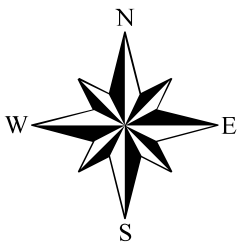
**Anexo 2.** *Mapa de Ubicación Geográfica 1:50,000.*



Ubicación Regional 1:50,000 Botadero La Autopista. Promotor: Eduardo Felipe Ramirez Arena  
Ubicación: corregimiento de Juan Demostenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste



Localización Regional



Escala 1:3,000

0 50 100 Metros

Proyección Universal Transverse Mercator  
Elipsoide Clarke 1866  
Datum WGS84  
Zona Norte 17

Leyenda

● Vértices

— Curvas de Nivel

Polígono Eduardo Felipe Ramirez Arena 0.5 ha

Modelo digital del terreno

Valor m

alto : 5  
bajo : 4



**Anexo 3.** *Informe de calidad de agua superficial*





# REPORTE DE ANÁLISIS

## CALIDAD DE AGUA SUPERFICIAL

**PROMOTOR: EDUARDO FELIPE RAMÍREZ ARENA**

**PROYECTO: BOTADERO LA AUTOPISTA.**

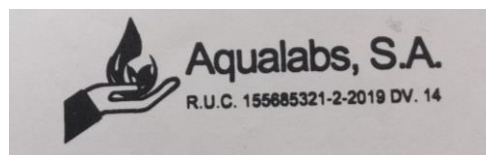
**AUTOPISTA ARRAIJÁN – LA CHORRREA, PANAMÁ  
OESTE, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.**

  
**Químico**

**Lic. Daniel Castellero C.**  
Químico - JTNQ  
Idoneidad # 0047







## I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

<b>EMPRESA</b>	<b>EDUARDO FELIPE RAMÍREZ ARENA.</b>
<b>ACTIVIDAD</b>	Construcción.
<b>PROYECTO</b>	<b>BOTADERO LA AUTOPISTA</b> -Medición de Calidad de Agua Superficial
<b>DIRECCIÓN</b>	Arraiján, Autopista, Panamá Oeste, República De Panamá. Panamá
<b>CONTACTO</b>	Ing. Rosa Luque.
<b>FECHA DE MUESTREO</b>	1 de marzo de 2023.
<b>FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA</b>	1 de marzo de 2023.
<b>FECHA DE INFORME</b>	29 de marzo de 2023
<b>PROCEDIMIENTO DE MUESTREO</b>	AQL-PA-001.
<b>N° DE COTIZACIÓN</b>	---
<b>N° DE INFORME</b>	INF-23-012-035. V01.

## II. IDENTIFICACIÓN DE LAS MUESTRAS

# DE LABORATORIO	IDENTIFICACIÓN DEL CLIENTE	UBICACIÓN SATELITAL
M-1/ 65-23	Rio San Bernardino	08°54'42" N 79°43'17" W





### **III. PARÁMETROS A MEDIR**

Se determinaron los siguientes parámetros fisicoquímicos y microbiológicos: Potencial de hidrógeno (pH), temperatura (T), conductividad eléctrica (CE), sólidos suspendidos totales (SST), oxígeno disuelto (OD), demanda bioquímica de oxígeno (DBO<sub>5</sub>), 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. Las condiciones ambientales, no interfirieron en la representatividad del muestreo.



## V. RESULTADOS

PARÁMETRO	SÍMBOLO	UNIDAD	MÉTODO	M-1 56-23	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	684	±1,8	1,1	<250
Coliformes Totales	C.T.	NMP/100 mL	SM 9221 B	1203,0	±0,4	1,1	N.A.
Conductividad Eléctrica	CE	μS/cm	SM 2510 B	247,0	±0,9	0,0	N.A.
Demanda Bioquímica de Oxígeno	DBO <sub>5</sub>	mg/L	SM 5210 B	4,20	±1,0	2,0	<3
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/L	SM 5220	7,80	±0,5	0,2	N.A.
Oxígeno Disuelto	OD	mg/L	SM 4500 O	2,84	±2,0	2,0	6 – 7
Potencial de Hidrógeno	pH	--	SM 4500 H	6,84	±0,02	-2	6,5 – 8,5
Sólidos Disueltos	SD	mg/L	SM 2540 C	164,0	±3,0	5,0	N.A.
Sólidos Suspendidos	SS	mg/L	SM 2540 D	8,4	±3,0	5,0	<50
Sólidos Totales	ST	mg/L	SM 2540 B	172,0	±3,0	5,0	N.A.
Temperatura	T	°C	SM 2550 B	29,6	±0,1	-20	±3,0
Turbiedad	NTU	UTN	SM 2130 B	6,20	±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 período se desechará(n).
6. Los resultados presentados en este documento solo corresponden a la(s) muestra(s) analizada(s).
7. P = Pendiente.





## VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Daniel Castellero	Químico

## VII. IMÁGEN DE LA RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA



M-1 / 65-23. Rio San Bernardino.







**Anexo 4.** *Informe de Partículas Suspendidas (PM10).*





# REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES

## *MONITOREO DE PARTÍCULAS SUSPENDIDAS (PM10).*

**PROMOTOR: EDUARDO FELIPE RAMÍREZ ARENA.**

**PROYECTO: BOTADERO LA AUTOPISTA.**

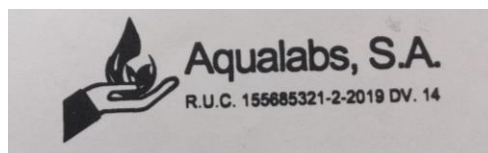
**AUTOPISTA ARRAIJÁN – LA CHORRERA, PROVINCIA  
DE PANAMÁ OESTE, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.**  
**'Environment & Consulting'**

  
**Químico**

**Lic. Daniel Castillero C.**  
**Químico - JTNQ**  
**Idoneidad # 0047**







## I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

<b>EMPRESA</b>	<b>EDUARDO FELIPE RAMÍREZ ARENA</b>
<b>ACTIVIDAD</b>	Construcción.
<b>PROYECTO</b>	<b>BOTADERO LA AUTOPISTA</b> - Medición de Calidad de Aire.
<b>DIRECCIÓN</b>	Autopista Arraiján – La Chorrera, Provincia De Panamá Oeste, República De Panamá.
<b>CONTACTO</b>	Ing. Rosa Luque.
<b>FECHA DE LA MEDICIÓN</b>	1 de marzo de 2023
<b>FECHA DE INFORME</b>	29 de marzo de 2023
<b>METODOLOGÍA</b>	UNE-EN 16450:2017.
<b>N° DE COTIZACIÓN</b>	---
<b>N° DE INFORME</b>	INF-023-12-029. V01.

## II. PARÁMETRO A MEDIR

Partículas menores a diez (10) micrómetros: PM10.





### III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE PM10.

<b>PUNTO # 1</b>	<b>DENTRO POLÍGONO DEL FUTURO PROYECTO.</b>
<b>UBICACIÓN SATELITAL</b>	08°54'44" N 79°43'17" W
<b>NORMA APLICABLE</b>	OPS-OMS-Valores guías. Anteproyecto de Norma de Calidad de Aire Norma 2610-ESM-109 USEPA. DGNTI-COPANIT 43-2001.
<b>LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE</b>	OPS-OMS- PM10 (24hr) = 50µg/m³. USEPA (24hr) = 150µg/m³.
<b>DURACIÓN DE LA MEDICIÓN</b>	1 hora.
<b>INSTRUMENTO UTILIZADO</b>	Microdust Pro Casella para (PM10).
<b>RANGO DE MEDICIÓN</b>	0.001 - 2,500 mg/m³ por encima de 4 rangos 0-2,5, 0-25, 0-250 y 0 - 2.500 mg/m³ Rango activo fijo o Auto rango.
<b>RESOLUCIÓN</b>	0,001 mg/m³.
<b>ESTABILIDAD DEL CERO</b>	< 2µg /m³ / °C.
<b>ESTABILIDAD DE LA SENSIBILIDAD</b>	+0,7 % de la lectura / °C.
<b>TEMPERATURA OPERATIVA</b>	0 a 50 °C.
<b>APLICACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Control de nivel de polvo respirable.</li> <li>– Medición en ambientes laborales.</li> <li>– Control del nivel de polvo en proceso.</li> <li>– Inspecciones puntuales.</li> <li>– Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación.</li> <li>– Calidad del aire en interiores.</li> <li>– Detecciones de emisiones totales.</li> <li>– Muestreo de la polución del aire en interiores.</li> </ul>
<b>VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)</b>	18,0
<b>DIRECCIÓN DEL VIENTO</b>	N → O
<b>HUMEDAD (%)</b>	83,0
<b>TEMPERATURA (°C)</b>	32,0
<b>CONDICIONES CLIMÁTICAS</b>	Día soleado.
<b>POSIBLE FUENTE DE PARTÍCULAS</b>	Brisa.





#### IV. METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE LA MEDICIÓN

La lectura automática permite llevar a cabo mediciones de forma continua para concentraciones horarias y menores. El espectro de contaminantes que se pueden determinar, va desde los contaminantes criterios (PM10) hasta los tóxicos en el aire, tales como mercurio y algunos compuestos orgánicos volátiles.

Los equipos disponibles para realizar estas mediciones, se clasifican en: analizadores automáticos y monitores de partículas. Los analizadores automáticos se usan para determinar la concentración de gases contaminantes en el aire, basándose en las propiedades físicas y/o químicas de los mismos. Los monitores de partículas se utilizan para determinar la concentración de partículas suspendidas principalmente PM10 y PM2.5

El equipo utilizado, permite visualizar en tiempo real las concentraciones de polvo, con un rango amplio: 0,001 mg/m<sup>3</sup> a 250 g/m<sup>3</sup> (auto rango). Al realizar una medición, se muestran y almacenan en tiempo real, el valor instantáneo, el promedio y el valor máximo.

La calibración se realiza en campo mediante un filtro óptico de calibración, que comprueba y ajusta la linealidad del equipo.





## V. RESULTADOS DE LAS MEDICIONES DE MATERIAL PARTICULADO.

PUNTO	MEDIA PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES		INTERPRETACIÓN
		OMS <sup>1</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	World Bank <sup>2</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
DENTRO DEL POLÍGONO DEL FUTURO PROYECTO.	9,58	50	150	Cumple

### Notas:

- 1) OMS<sup>1</sup>: Organización Mundial de la Salud. Valor Guía, de acuerdo a la norma de Referencia OMS Tabla 1.1.1. de la Guía sobre Medio Ambiente, salud y Seguridad de Banco Mundial.
- 2) WB<sup>2</sup>: Banco Mundial v. 2007 Environmental, Health, and Safety General Guidelines

## VI. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Daniel Castillero	Químico



## VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

Los resultados obtenidos, evidencian que el punto monitoreado, cumple con los límites máximos permitidos por los marcos legales aplicables.

## VIII. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO



**Punto # 1: DENTRO POLÍGONO DEL FUTURO PROYECTO.**



## IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



### CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION

**Instrument Type:** Microdust Pro (Standard Range: 0-2.5, 0-25, 0-250, 0-2500 mg/m<sup>3</sup>)  
**Serial Number** 0721319

**Calibration Principle:**

Calibration is performed using ISO 12103 Pt 1 A 2 Fine test dust (*natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent. Particle size range 0.1 to 80 µm*).

A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.

**Test Conditions:** 23 °C      **Test Engineer:** A Dye.  
26 %RH      **Date of Issue:** January 5, 2022.

**Equipment:**

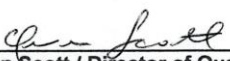
**Microbalance:** Cahn C-33 Sn 75611.  
**Air Velocity Probe:** DA40 Vane Anemo. Sn 10060.  
**Flow Meter:** BGI TriCal EQ 10851.

**Calibration Results Summary:**

<b>Applied Concentration</b>	<b>Indication</b>	<b>Error</b>	<b>Target Error &lt; 15%</b>
8.55 mg/m <sup>3</sup>	8.90	1%	

**Declaration of Conformity:**

This test certificate confirms that the instrument specified above has been successfully tested to comply with the manufacturer's published specifications. Tests are performed using equipment traceable to national standards in accordance with Casella's ISO 9001:2015 quality procedures. This product is certified as being compliant to the requirements of the CE Directive.

  
**Owen Scott / Director of Quality Services**  
17 Old Nashua Road # 15, Amherst,  
NH 03031-2539  
USA

\*\*\*Fin del Documento\*\*\*



**Anexo 5. Informe de Ruido Ambiental**





## **REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO**

**PROMOTOR: EDUARDO FELIPE RAMÍREZ ARENA**

**PROYECTO: BOTADERO LA AUTOPISTA.**

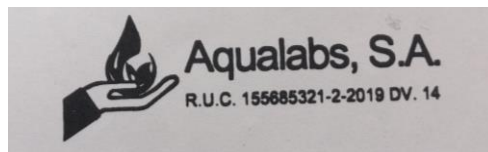
**AUTOPISTA ARRAIJAN – LA CHORREA, PANAMÁ  
OESTE, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.**  
**'Environment & Consulting'**

  
**Químico**

**Lic. Daniel Castellero C.**  
Químico - JTNQ  
Idoneidad # 0047







## I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

<b>EMPRESA</b>	<b>EDUARDO FELIPE RAMÍREZ ARENA.</b>
<b>ACTIVIDAD</b>	Construcción.
<b>PROYECTO</b>	<b>BOTADERO LA AUTOPISTA,</b> Medición de Ruido Ambiental.
<b>DIRECCIÓN</b>	Arraiján, La Autopista, Panamá, República De Panamá.
<b>CONTACTO</b>	Ing. Rosa Luque.
<b>FECHA DE LA MEDICIÓN</b>	1 de marzo de 2023.
<b>FECHA DE INFORME</b>	29 de marzo de 2023
<b>METODOLOGÍA</b>	ISO 1996-2 RA.
<b>N° DE COTIZACIÓN</b>	---
<b>N° DE INFORME</b>	INF-23-012-028. V01.

## II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de Ruido Ambiental, expresados en Decibeles en la Escala A (dBA).





### III. CONDICIONES AMBIENTALES, EQUIPO Y OBSERVACIONES DE CAMPO DURANTE EL MUESTREO

<b>SITIO # 1</b>	<b>DENTRO POLÍGONO DEL FUTURO PROYECTO.</b>
<b>UBICACIÓN SATELITAL</b>	08°54'44" N 79°43'17" W
<b>DURACIÓN DE LA MEDICIÓN</b>	1 hr.
<b>EQUIPO</b>	Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.
<b>VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/H)</b>	18,0
<b>DIRECCIÓN DEL VIENTO</b>	O → E
<b>HUMEDAD (%)</b>	83,0
<b>TEMPERATURA (°C)</b>	32,0
<b>CONDICIONES CLIMÁTICAS</b>	Día soleado.
<b>OBSERVACIONES DURANTE LA MEDICIÓN</b>	La percepción sensorial del ruido se ve influenciada por el sonido de aves y paso de vehículos constantemente, por la autopista Arraiján – La Chorrera.

### IV. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE RUIDO AMBIENTAL

#### Sitio # 1: DENTRO POLÍGONO DEL FUTURO PROYECTO

Parámetro	Valor (dBA)	Marco Legal*	Interpretación
Leq	61,2	60,0	No Cumple
Lmax	66,3		
Lmin	59,6		

#### Notas al Cuadro de Resultados:

1. (\*) Decreto Ejecutivo N°1 de 15 de enero del 2004.



## V. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Daniel Castillero	Químico

## VI. IMÁGEN DE LAS MEDICIONES DE CAMPO



**Punto # 1: DENTRO POLÍGONO DEL FUTURO PROYECTO**

## VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

El Decreto Ejecutivo # 1 de 15 enero de 2004, establece un límite máximo permisible de **60 dBA**. Los resultados obtenidos en Leq para el punto “**Dentro Polígono del Futuro Proyecto**” fueron de **61,2 dBA**, el cual No cumple con éste DE.



## VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



### CERTIFICADO DE CALIBRACION

**N°1982**

Fecha de calibracion: **9 de marzo de 2022**

Equipo: **MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER**

Observaciones y/o trabajos a realizar:

1. Equipo de calibracion bajo parametro N.I.S.T.
2. Configuracion general.
3. Calibración de Sonometro digital

**Type:** EXTECH INSTRUMENTS  
Digital Sound Sonometer

**Serial N°:** 201019383

**Calibration Tech. Note:**

**Model:** 407732


Extech Manual - 407750 Page-8

**Calibration Instrument:** EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744

**Frecuency:** 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable

**Serial Number** 315944

	<u>Test</u>
<b>Results:</b>	ok
<b>Resolution/Acuracy:</b>	± 2dB / 0.1dB
<b>Level Calibrator:</b>	94db / 1Khz
<b>Exposure Reading:</b>	94.0db
<b>Band measure:</b>	31.5 Hz - 8 kHz
<b>Scale:</b>	30 - 130 dB
<b>Final Reading:</b>	94.0db

  
Departamento Serv. Técnico  
Felix Lopez

\*\*\*Fin del Documento\*\*\*



## **Anexo 6. Encuestas Aplicadas**



# ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 01

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Para el Proyecto "Botadero La Autopista".

Promotor: Eduardo Felipe Ramírez Arena

143

## ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Altos de San Gabriel

Fecha: 11-3-23

Nombre: Pla de mir Batan court

Cédula: 8-981-2425

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☒ De 25 a 29 años ☐  
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐  
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐  
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 - 5 Años ☐ Entre 5 - 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

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

No, porque la barriada está de este lado de la autopista.

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

No, pero a veces hay olores de Coisa.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☒

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

No, ya que es material de construcción.

¡Muchas Gracias!



# ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 02

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Para el Proyecto "Botadero La Autopista".

Promotor: Eduardo Felipe Ramírez Arena

90

## ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Alta de La Gabriel

Fecha: 11-3-23

Nombre: Adelino Vega

Cédula: 7-40-738

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐

De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐

De 60 años y más ☒

3. Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 - 5 Años ☐ Entre 5 - 10 Años ☒ Más De 10 Años ☐

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

no, ya que está lejos.

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

no, todo está bien!

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☒ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no, ya que son montañas los socos.

¡Muchas Gracias!



# ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 03

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Para el Proyecto "Botadero La Autopista".  
Promotor: Eduardo Felipe Ramírez Arena

## ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Barrio Anaiján, Altos de San Fecha: 11-3-23  
Nombre: Juan Carlos Serracin Cédula: 8-908-1513  
Gabriel

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad:
 

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input checked="" type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		
3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☒ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?  
No, porque está del otro lado de la autopista.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?  
No, ya el tanque Séptico lo limpiaron.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?  
Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☒
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?  
Sí, porque tomarán árboles, dañar el ecosistema.

¡Muchas Gracias!



# ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 04

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Para el Proyecto "Botadero La Autopista".

Promotor: Eduardo Felipe Ramírez Arena

92

## ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Altos de San Gabriel

Fecha: 2-11-23

Nombre: Mauricio Margón

Cédula: 1-48-523

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐  
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐  
De 45 a 49 años ☒ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐  
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

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

Sí, ya que el agua de lluvia de la zona alta y  
pué afectar la zona.

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

los olores de la basura  
romana

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Sí, ya que afectará el ecosistema, tales y posibles inundaciones

¡Muchas Gracias!



# ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 05

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Para el Proyecto "Botadero La Autopista".

Promotor: Eduardo Felipe Ramírez Arena

83

## ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Alto de San Gabriel

Fecha: 11-2-23

Nombre: Qde. Gerardo Pascual

Cédula: 2-105-160

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐

De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☒

De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

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

Sí, ya que afectan las aguas residuales a donde voy a desahucar.

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

Sí, los tanques sépticos, su vida útil y su capacidad ha caído.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☒

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Sí, en la cantidad de desechos que se van a depositar, ya que son desechos tóxicos.

¡Muchas Gracias!



# ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 06

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Para el Proyecto "Botadero La Autopista".

Promotor: Eduardo Felipe Ramírez Arena

82

## ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Alto de San Gabriel

Fecha: 11-3-23

Nombre: Victor Rios

Cédula: 9-84-1466

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐

De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐

De 60 años y más ☒

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 - 5 Años ☐ Entre 5 - 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

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

Si, ya que se pueda imponer el agua ya por el la barrido ya que si suben el nivel de tierra pueda inundar a los.

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

No, pero cuando llueve el terreno que este detras de la barrido se inund.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☒

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Si, ya que las lluvias puedan traer los obras de dicho proyecto.

¡Muchas Gracias!



# ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 07

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Para el Proyecto "Botadero La Autopista".

Promotor: Eduardo Felipe Ramírez Arena

## ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Calle 7ª final Caiza

Fecha: 10-3-23

Nombre: Mirian Ester Pérez

Cédula: 8-162866

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐

De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐

De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

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

no, ya que es lejano el proyecto.

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

no, solo olores aires de caiza.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no, ya que son materiales sucios.

¡Muchas Gracias!



# ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 08

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Para el Proyecto "Botadero La Autopista".

Promotor: Eduardo Felipe Ramírez Arena

66

## ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Mb. Arroyo Alto de San

Fecha: 10-3-23

Nombre: Gua González Gómez

Cédula: 8-291-617

- Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
- Edad:
 

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input checked="" type="checkbox"/>		
- Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐
- ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
 Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒
- ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?  
no, considera que los materiales afectarían, y no habríamos de ser.
- ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?  
se ven obras de desagüe.
- ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?  
 Positivo ☒ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☐
- ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?  
no, tienen materiales con obras al relleno, no debe afectar.  
si no

¡Muchas Gracias!



# ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☒

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Para el Proyecto "Botadero La Autopista".

Promotor: Eduardo Felipe Ramírez Arena

65

## ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Barrio Guayán, Alto de San Gabriel Fecha: 10-3-23  
Nombre: Naira Díaz Cédula: 10-29-851

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad:  
De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐  
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐  
De 45 a 49 años ☒ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐  
De 60 años y más. ☐
3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?  
Si, No, porque está del otro lado de la autopista.
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?  
Noté baldíos lo llenan de basura.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?  
Positivo ☐ Negativo ☒ Ambos ☐ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?  
Hay mucho polvo en la comunidad.

¡Muchas Gracias!



## ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 10

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Para el Proyecto "Botadero La Autopista".

**Promotor:** Eduardo Felipe Ramírez Arena

62

### ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Ver. Igua Jan. Alta de San José Fecha: 10-3-23

Nombre: Santiago Chacón Cédula: 62

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años <input checked="" type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

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

Sí, cambio de temperatura en el ambiente.

6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía? Olores cuando matan en la pajarera.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☒ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Sí, los animales que viven en esa área se morirán por sus residuos.

**¡Muchas Gracias!**



# ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. ☒

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Para el Proyecto "Botadero La Autopista".

Promotor: Eduardo Felipe Ramírez Arena

84

## ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Altos de San Gabriel

Fecha: 11-3-23

Nombre: Manuel Díaz

Cédula: 8-727-1677

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐  
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☒  
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐  
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

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

Sí, los pueda afectar por el ruido de los camiones y contaminación con el polvo.

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

Detrás de la Garra de hay lote baldío y se mantienen precaristas y los afectan.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☒

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Sí, deberán tumbear la vegetación.

¡Muchas Gracias!



# ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 12

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Para el Proyecto "Botadero La Autopista".

Promotor: Eduardo Felipe Ramírez Arena

B 59

## ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Altos de San Gabriel

Fecha: 11-3-23

Nombre: Luz Magu

Cédula: 8-507-249

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐  
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐  
De 45 a 49 años ☒ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐  
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 - 5 Años ☐ Entre 5 - 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

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

No, si está del otro lado de la autopista,  
si riegan para mantener el polvo.

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

Que es algunos problemas con las olores  
de casa y Botadero.  
Pomarina

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☒ Negativo ☒ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Solo sería el polvo en el barrio.

¡Muchas Gracias!



# ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 13

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Para el Proyecto "Botadero La Autopista".

Promotor: Eduardo Felipe Ramírez Arena

57

## ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Mro. Arzobispo, Alta de San

Fecha: 11-3-23

Nombre: Julia His Herrera Gabriel

Cédula: 8-1015-141

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☒ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐  
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐  
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐  
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 - 5 Años ☐ Entre 5 - 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

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

Depende si utilizan agua, les pueda bajar la afluencia a ellos.

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

El botadero a veces produce mal olor.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Sería positivo porque se limpia el lugar y negativo por la posible disminución del agua.

¡Muchas Gracias!



# ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 14

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Para el Proyecto "Botadero La Autopista".

Promotor: Eduardo Felipe Ramírez Arena

## ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Aldea de San Gabriel

Fecha: 11-3-23

Nombre: Rosa de Rivas

Cédula: 4-259-385

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐  
De 30 a 34 años ☐ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐  
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐  
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒

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

Si, los olores que causara los materiales.

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

Cansa, cuando llueve los olores son muy fuertes

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☒ Ambos ☐ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Si, por que es basura de construcción

¡Muchas Gracias!



# ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 15

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Para el Proyecto "Botadero La Autopista".  
**Promotor:** Eduardo Felipe Ramírez Arena

## ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Altos de San Gabriel

Fecha: 11-3-23

Nombre: Mariano Ramos

Cédula: 8-289-578

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad:
 

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input checked="" type="checkbox"/>		
3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
 Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?  
no, porque si es un relleno no afecta
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?  
no, solo problemas de falta de agua.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?  
 Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☒
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?  
Quizás si ya que cuando se rellena no hay tanto  
o sea verdad

¡Muchas Gracias!



# ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 16

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Para el Proyecto "Botadero La Autopista".

Promotor: Eduardo Felipe Ramírez Arena

67

## ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Mb. Guacajón Altos de San Fecha: 11-3-23  
Nombre: Sindy Navarro Gabriel Cédula: AU-885914

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐ De 20 a 24 años ☐ De 25 a 29 años ☐  
De 30 a 34 años ☒ De 35 a 39 años ☐ De 40 a 44 años ☐  
De 45 a 49 años ☐ De 50 a 55 años ☐ De 56 a 59 años ☐  
De 60 años y más ☐

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☒ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☐

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

no deberia de afectar ya que es del otro lado de la autopista.

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

Carsa ha mejorado el control con los olores.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

no, porque son materiales de construcción.

¡Muchas Gracias!



# ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 17

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Para el Proyecto "Botadero La Autopista".

Promotor: Eduardo Felipe Ramírez Arena

## ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Mb. Guaján, Qto. de San Fecha: 11-3-23  
 Nombre: Silma Gómez Gebel Cédula: 8-710-271

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad:
 

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input checked="" type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		
3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
 Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?  
No, ya que no está cerca de la vivienda
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?  
tenían problemas con el tanque séptico, ha ido mejorando
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?  
 Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☒
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?  
Si, ya que los materiales pueden ser foco para mosquitos y alimañas.

¡Muchas Gracias!



# ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 18

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Para el Proyecto "Botadero La Autopista".

Promotor: Eduardo Felipe Ramírez Arena

77

## ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Altos de San Gabriel

Fecha: 11-3-23

Nombre: Bryan Tejada

Cédula: 8-987-1231

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐
2. Edad:
 

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input checked="" type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más <input type="checkbox"/>		
3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☐ Universitaria ☒ No escuela ☐
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
 Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?  
No, ya que es lejano de la barriada
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?  
atras de la barriada vienen carros a botar basura y quemar materiales.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?  
 Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☐ No sabe ☒
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?  
Depende los materiales.

¡Muchas Gracias!



# ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 19

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Para el Proyecto "Botadero La Autopista".

Promotor: Eduardo Felipe Ramírez Arena

76

## ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Md. Guayán, Alto de San Fecha: 11-3-23  
Nombre: Daysi Espinosa Cabral Cédula: 8-207-1023

1. Sexo: Masculino ☐ Femenino ☒
2. Edad:
 

De 15 a 19 años <input type="checkbox"/>	De 20 a 24 años <input type="checkbox"/>	De 25 a 29 años <input type="checkbox"/>
De 30 a 34 años <input type="checkbox"/>	De 35 a 39 años <input type="checkbox"/>	De 40 a 44 años <input type="checkbox"/>
De 45 a 49 años <input type="checkbox"/>	De 50 a 55 años <input type="checkbox"/>	De 56 a 59 años <input type="checkbox"/>
De 60 años y más. <input checked="" type="checkbox"/>		
3. Escolaridad: Primaria ☒ Secundaria ☐ Universitaria ☐ No escuela ☐
4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?  
Menos de 3 Años ☐ Entre 3 – 5 Años ☐ Entre 5 – 10 Años ☐ Más De 10 Años ☒
5. ¿Cree usted que la realización del proyecto mencionado impactará de alguna manera las actividades de la comunidad o de los moradores del área?  
Si no, ya que está del otro lado de la autopista
6. ¿Conoce algún impacto ambiental que en la actualidad se esté registrando en el área o en la cercanía?  
A veces los olores de casa y muchos gatos sueltos, y escándalos de algunos vecinos.
7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?  
Positivo ☐ Negativo ☐ Ambos ☒ No sabe ☐
8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?  
Si, ya que si tiraran que tumban los árboles y continúan los ríos, daña el ecosistema.

¡Muchas Gracias!



# ENCUESTA DE CONSULTA CIUDADANA NO. 20

Esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, Para el Proyecto "Botadero La Autopista".

Promotor: Eduardo Felipe Ramírez Arena

88 B

## ASPECTOS GENERALES DE LA POBLACIÓN ENCUESTADA:

Lugar Poblado: Altos de San Gabriel

Fecha: 11-3-23

Nombre: Edsel Samaniego

Cédula: 8-503-867

1. Sexo: Masculino ☒ Femenino ☐

2. Edad:

De 15 a 19 años ☐

De 20 a 24 años ☐

De 25 a 29 años ☐

De 30 a 34 años ☐

De 35 a 39 años ☐

De 40 a 44 años ☐

De 45 a 49 años ☐

De 50 a 55 años ☐

De 56 a 59 años ☐

De 60 años y más. ☒

3. Escolaridad: Primaria ☐ Secundaria ☒ Universitaria ☐ No escuela ☐

4. ¿Qué tiempo tiene de Residir o trabajar en esta comunidad?

Menos de 3 Años ☐

Entre 3 – 5 Años ☐

Entre 5 – 10 Años ☐

Más De 10 Años ☒

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

No, ya que está lejos de la barriada.

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

No, ya que cada ha mejorado la contaminación de obras este año.

7. ¿Cómo calificaría los efectos generados por el proyecto mencionado sobre su comunidad, propiedad o país?

Positivo ☐

Negativo ☐

Ambos ☐

No sabe ☒

8. ¿Cree que la ejecución del proyecto impactará el ambiente de la región?

Sí, porque el invierno se llenará de agua y será cría de ro de mosquitos.

¡Muchas Gracias!



## **Anexo 7. Vistas Fotográficas del área**





**Fotografía N°1 y N°2.** Vista general del área donde será desarrollado el proyecto, se muestran gramíneas y s especies arbóreas.





**Fotografía N°3 y N°4.** Vista general del área donde será desarrollado el proyecto, se muestra vegetación existente en el área.



## **Anexo 8.** *Estudio Hidrológico*



**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**  
**EDUARDO RAMIREZ ARENA**  
**BOTADERO LA AUTOPISTA**



**REPRESENTANTE LEGAL:**  
**EDUARDO FELIPE RAMIREZ ARENA**

**PRESENTADO POR:**

**ARMINDA MARCIAGA**

**IDONEIDAD**

**NO. 8833-17**

CONSEJO TÉCNICO NACIONAL  
DE AGRICULTURA  
ARMINDA E. MARCIAGA R.  
ING. EN AMBIENTE  
Y DESARROLLO  
IDONEIDAD: 8.833-17 \*  
*Arminda E. Marciaga R.*  
8-820-4

**2023**



## INDICE

### Contenido

INTRODUCCIÓN .....	3
<b>OBJETIVO GENERAL.....</b>	<b>3</b>
DESCRIPCION DEL PROYECTO .....	4
UBICACIÓN DEL PROYECTO .....	5
DESCRIPCIÓN DE LA CUENCA HIDROGRAFICA .....	6
ANALISIS CLIMATICO .....	11
ANÁLISIS DE PRECIPITACIÓN .....	13
ANÁLISIS DEL SUELO.....	14
CONCLUSIÓN .....	15

### Índice de imágenes

Imagen 1. Extracto del plano de nivelación del terreno. ....	4
Imagen 2. Ubicación satelital del proyecto. ....	5
Imagen 3. Extracto del distrito de Arraiján geográficamente, Google. 2023.....	6
Imagen 4. Extracto del mapa topográfico del Tommy Guardia. ....	7
Imagen 5. Mapa de Cuencas Hidrográficas de Panamá. Hidromet 2023.....	7
Imagen 6. Extracto de mapa 1:50,000. Equipo consultor.....	8
Imagen 7. Ejemplo de fuente hídrica según las normas. Equipo consultor.....	10
Imagen 8. Foto del río San Bernardino. Equipo consultor. ....	11
Imagen 9. Extracto de capa de climas según MacKay. Google Earth 2022.....	12
Imagen 10. Mapa de Climas según Köppen. Google 2023. ....	12
Imagen 11. Probabilidad diaria de precipitación en Arraiján.....	13
Imagen 12. Mapa de Capacidad Agrologica de suelos. Atlas de Panamá.....	14



### INTRODUCCIÓN

La cuenca 140, río Caimito, se encuentra en la provincia de Panamá Oeste, con una posición geográfica que abarca los distritos de Arraiján, Capira y La Chorrera; nace en las faldas del Cerro Trinidad, con un área de drenaje de 510 km<sup>2</sup> y su río principal es el río Caimito con una longitud de 72 km.

Este documento presentará las características principales, que determinan el entorno natural, tomando en cuenta se contempla la modificación del terreno a utilizar.

El proyecto contemplado es un botadero de materiales como caliche y tierra, extraídos de otros proyectos que se construyen en la provincia.

El promotor del proyecto es el señor **Eduardo Felipe Ramírez Arena**, con C.I.P. 8-204-916, adquirente del lote a segregarse de la Finca 3843, Folio 260, Código de ubicación 8002, propiedad del Municipio de Arraiján, que pasará a formar finca aparte a favor del solicitante, ubicado en el distrito de Arraiján, corregimiento de Juan D. Arosemena, lugar Nuevo Arraiján, carretera interamericana, con un área de 5,129.17 metros cuadrados.

### OBJETIVO GENERAL

Conocer las características físicas del área que representa la actividad que impactará en el entorno de la naturaleza del predio en un plazo determinado, para lograr el nivel del terreno.



## DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto nombrado Botadero La Autopista, comprende el nivelamiento del terreno, mediante volumen de tierra y materiales como caliche.

En la imagen No. 1, se puede apreciar la altura del relleno es de 4.99 a 5.51 m, con una pendiente de 5%.

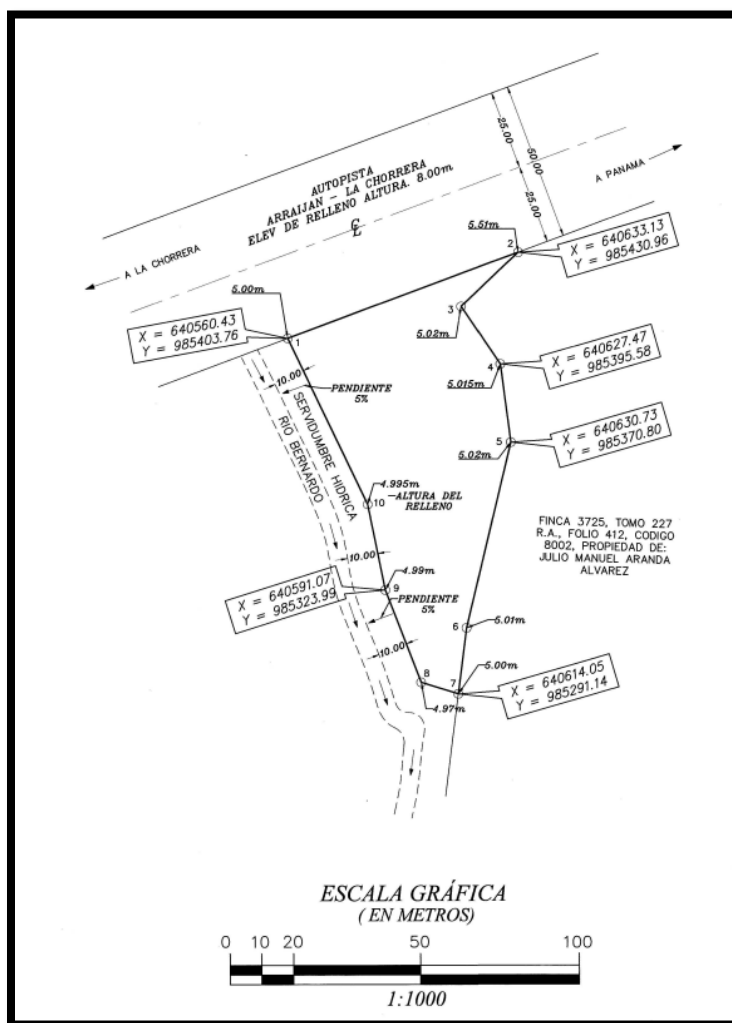


Imagen 1. Extracto del plano de nivelación del terreno.



### UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se encuentra en la Provincia de Panamá oeste, Distrito de Arraiján, Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, a orilla de la calle Interamericana – Autopista.

#### Coordenadas UTM WGS84:

17 N 640563.6 m E

985448.1 m N

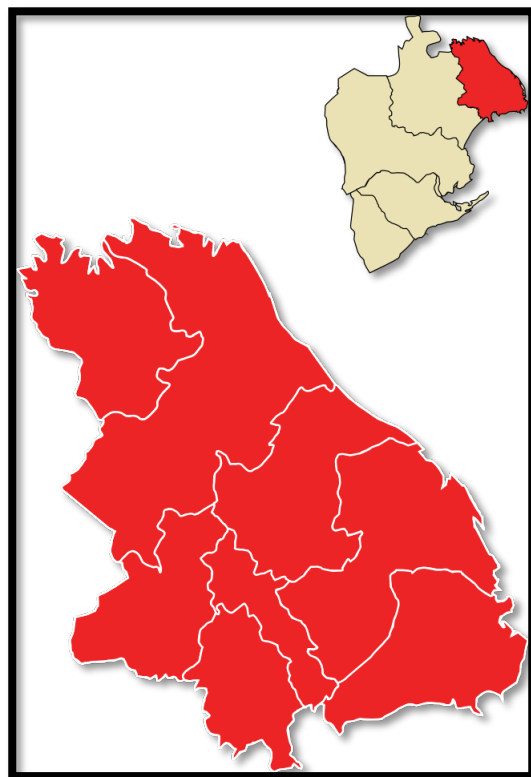


*Imagen 2. Ubicación satelital del proyecto.*

El distrito de Arraiján, es uno de los cinco distritos de la provincia de Panamá Oeste, en la República de Panamá. Hasta el 31 de diciembre de 2013, perteneció a la antigua provincia de Panamá, y está ubicada en la zona oriental de la provincia de Panamá Oeste. Limita al norte y al este con la provincia de Panamá (distrito de Panamá, separado por el Canal de Panamá), al sur con el Océano Pacífico y al oeste con el distrito de La Chorrera. Es el tercer distrito más grande y el más poblado de la provincia, posee una población de 220.779 habitantes (2010), lo que lo convierte en el tercero más poblado del país, solo superado por los distritos de Panamá y San Miguelito. El distrito sirve como una ciudad dormitorio para la capital.



Su máxima altura es el cerro Cabra a 507 metros, ubicado al suroeste del distrito. Arraiján cuenta con nuevas y modernas zonas residenciales, centros comerciales, bancos, un centro portuario y un aeropuerto internacional.



*Imagen 3. Extracto del distrito de Arraiján geográficamente, Google. 2023.*

### DESCRIPCIÓN DE LA CUENCA HIDROGRAFICA

El proyecto Botadero La Autopista, se encuentra localizado en la cuenca hidrográfica de río Caimito 140. Desemboca en la vertiente del Océano Pacífico, específicamente en el golfo de Panamá. Es uno de los principales ríos de la provincia de Panamá Oeste, y recorre los distritos de Arraiján, La Chorrera y Capira. Tiene una longitud de 72 km y su cuenca hidrográfica abarca 510 km<sup>2</sup>. Nace en el noreste de Capira y recorre el distrito de La Chorrera de oeste a este, atravesando la Carretera Panamericana y la Autopista Arraiján-La Chorrera, para cambiar de rumbo al sur hasta su desembocadura en Puerto Caimito.



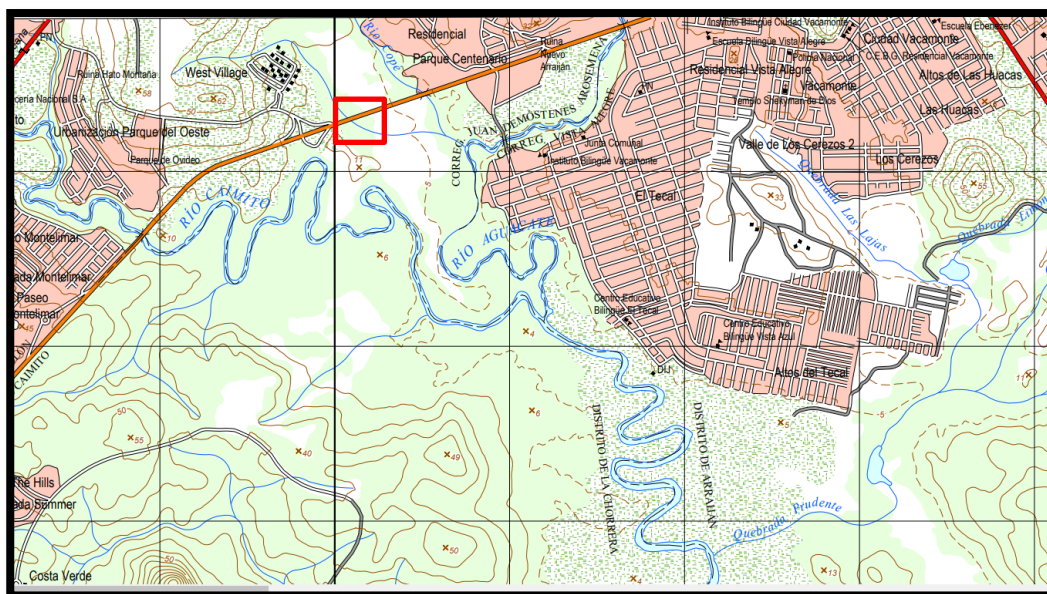


Imagen 4. Extracto del mapa topográfico del Tommy Guardia.

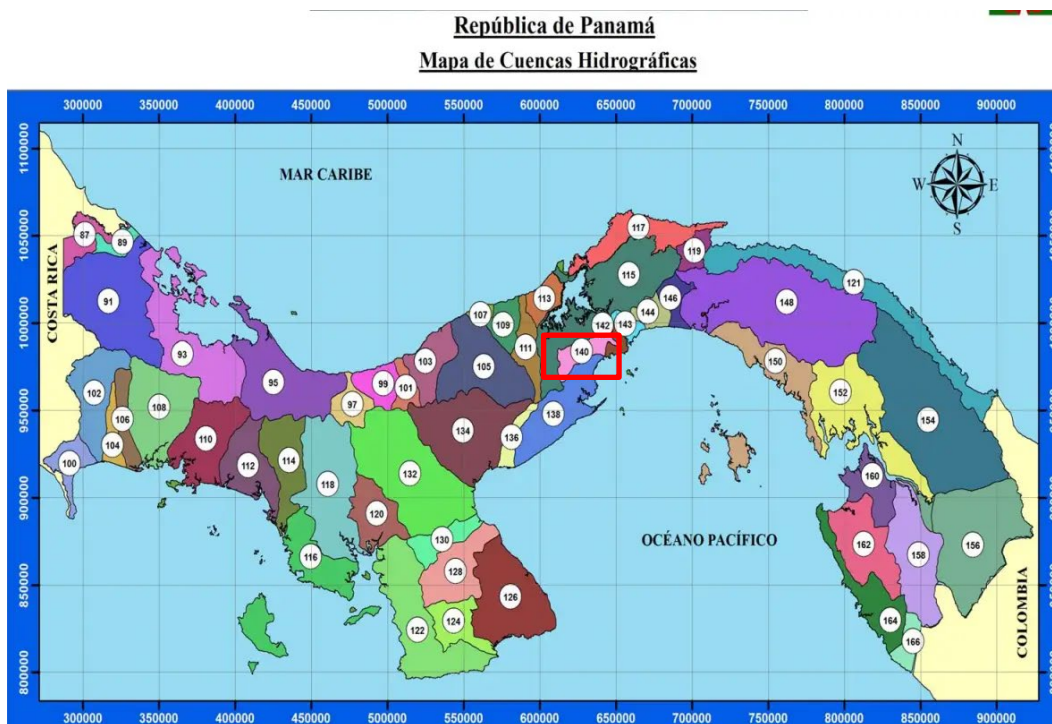


Imagen 5. Mapa de Cuencas Hidrográficas de Panamá. Hidromet 2023.







*aprovechamiento forestal; el dañar o destruir árboles o arbustos en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua, así como en las áreas adyacentes a lagos, lagunas, ríos y quebradas. Esta prohibición afectará una franja de bosques de la siguiente manera:*

- 1. Las áreas que bordean los ojos de agua que nacen en los cerros en un radio de doscientos (200) metros, y de cien (100) metros si nacen en terrenos planos;*
- 2. En los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros;*
- 3. Una zona de hasta cien (100) metros desde la ribera de los lagos y embalses naturales.*
- 4. Las áreas de recarga acuífera de los ojos de aguas en que las aguas sean para consumo social.*

*Estos bosques a orilla de los cuerpos de aguas, no pueden ser talados bajo ningún argumento y serán considerados bosques especiales de preservación permanente”.*

Artículo 24: *“En las cabeceras de los ríos, a lo largo de las corrientes de agua y en los embalses naturales o artificiales, cuando se trate de bosques artificiales, queda prohibido el aprovechamiento forestal, así como daños o destrucción de árboles o arbustos dentro de las siguientes distancias:*

- 1. Las áreas que bordean los ojos de agua que nacen en los cerros en un radio de cien (100) metros, y de cincuenta (50) metros, si nacen en terrenos planos;*
- 2. En los ríos y quebradas se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará el ancho del mismo a ambos lados, pero en ningún caso será menor de (10) metros; también podrá dejarse como distancia una franja de bosque no menor de diez (10) metros;*
- 3. En las áreas de recarga acuífera en un radio de cincuenta (50) metros de los ojos de agua en que las mismas sean para consumo social; y*



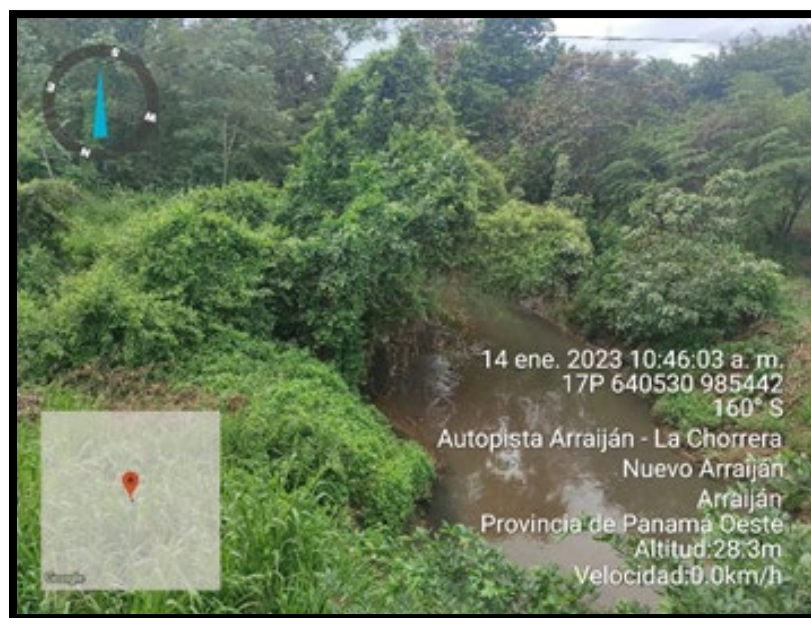
4. En los embalses naturales o artificiales hasta diez (10) metros desde su nivel de aguas máximo. Y cuando sean explotables, podrán talarse árboles que estén previamente marcados por el INRENARE, siempre y cuando el propietario o inversionista se obligue a la reforestación, a más tardar en la época lluviosa inmediata”

Decreto ejecutivo No. 55, del 13 de junio de 1973, por el cual se reglamentan las servidumbres en materia de aguas, en su Artículo 41: “se entiende por márgenes las zonas laterales que lindan con los límites externos de la línea de ribera, y están sujetos, en una zona de tres metros, a servidumbre de uso público en interés en general de la navegación, la flotación, la pesca y el salvamento”



Imagen 7. Ejemplo de fuente hídrica según las normas. Equipo consultor.





*Imagen 8. Foto del río San Bernardino. Equipo consultor.*

### **Principales actividades registradas en la cuenca No. 140, río Caimito:**

La cuenca del río Caimito se encuentra impactada por la alta población, por lo cual encabeza los proyectos urbanísticos, luego la ganadería, la avícolas, el cultivo de piña y las empresas industriales como lo es la fabricación de concreto y canteras.

### **ANALISIS CLIMATICO**

El Dr. Mckay generó en el año 2000, una nueva clasificación de los climas de Panamá. De lo cual, reconoce los climas de Panamá son todos de tipo tropical.

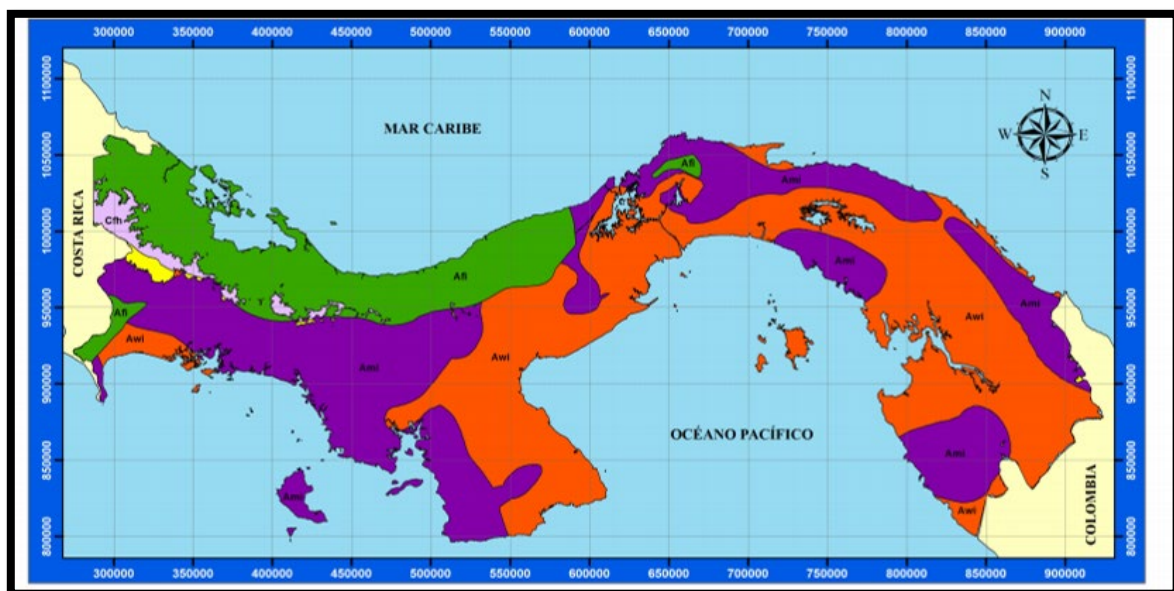
El clima que predomina en el área de influencia del pozo de agua subterráneo es tipo Clima tropical con estación seca prolongada, es cálido con temperaturas medias desde 27° a 28 °C, los totales pluviométricos siempre inferiores a 2,500 mm son los más bajos del país, alta evaporación y baja humedad relativa. Como se puede observar en la imagen N°5. (ATLAS, 2010)





*Imagen 9. Extracto de capa de climas según MacKay. Google Earth 2022.*

Según Köppen, el clima en Panamá, específicamente en el área del proyecto, es Clima Tropical de Sabana (AwI). Comprende un periodo de sequía muy intenso que se extiende de 4 a 6 meses.



*Imagen 10. Mapa de Climats según Köppen. Google 2023.*

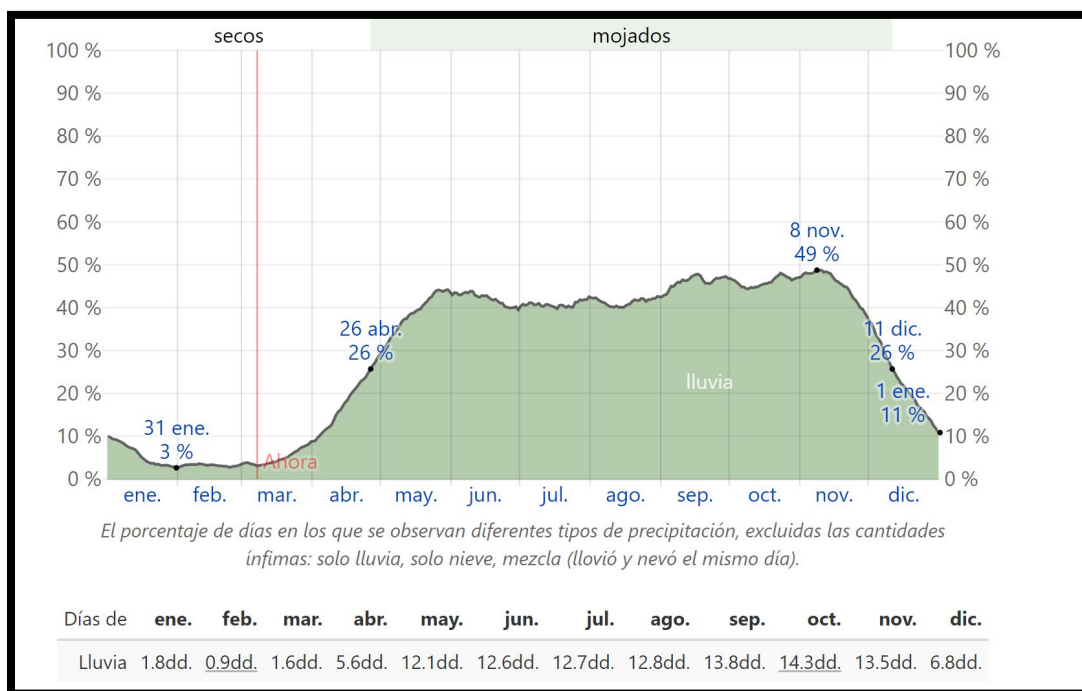


## ANÁLISIS DE PRECIPITACIÓN

Un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Arraiján varía considerablemente durante el año. La temporada más mojada dura 7.5 meses, de 26 de abril a 11 de diciembre, con una probabilidad de más del 26 % de que cierto día será un día mojado. El mes con más días mojados en Arraiján es septiembre, con un promedio de 13.8 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada más seca dura 4.5 meses, del 11 de diciembre al 26 de abril. El mes con menos días mojados en Arraiján es febrero, con un promedio de 0.9 días con por lo menos 1 milímetro de precipitación.

La temporada de lluvia dura 10.0 meses, del 19 de marzo al 18 de enero, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. El mes con más lluvia en Arraiján es octubre, con un promedio de 194 milímetros de lluvia.

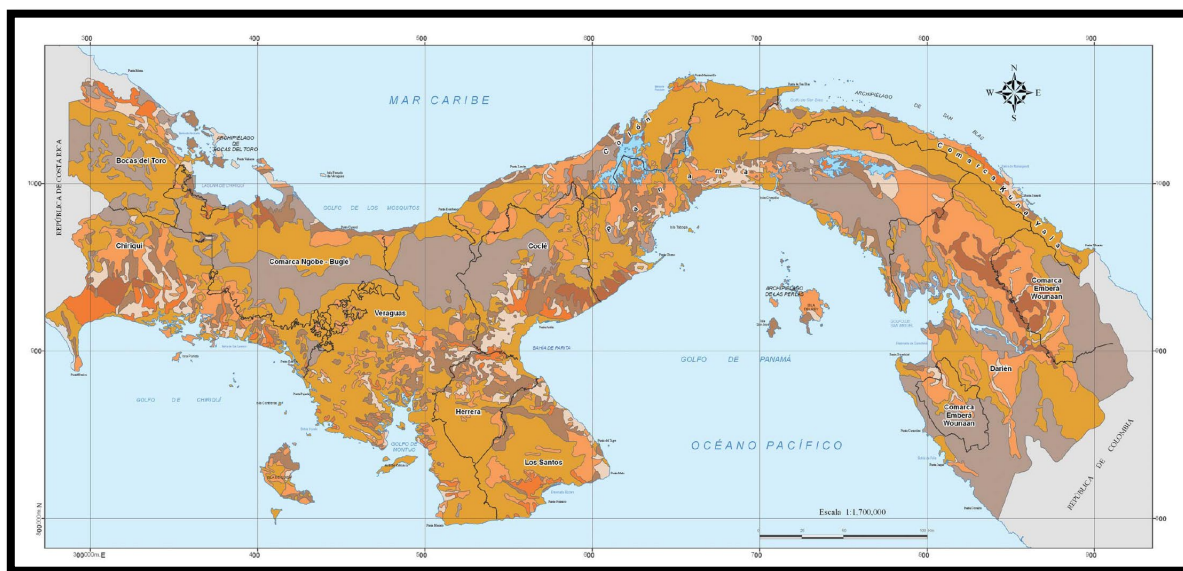


*Imagen 11. Probabilidad diaria de precipitación en Arraiján.*



### ANÁLISIS DEL SUELO

En relación al Atlas Nacional de Panamá 1985, el análisis de suelo según el mapa de capacidad agrológica del área, hace referencia a tipo III, arable severas limitaciones en la selección de las plantas.



*Imagen 12. Mapa de Capacidad Agrológica de suelos. Atlas de Panamá.*



## **CONCLUSIÓN**

El polígono del terreno es colindante con el río San Bernardino, el cual descarga sus aguas al río Aguacate y este último, al río Caimito.

El proyecto Botadero La Autopista se encuentra en la subcuenca de río Copé, la cual, no presenta un alto impacto demográfico, pero si representa una zona potencial para futuros proyectos.

El proyecto se encuentra en un área intervenida por la actividad humana, en zonas de modificación para vías de acceso a poblados y la autopista de arraiján hacia ciudad de Panamá.

La fuente hídrica no va ser intervenida y su área de protección va ser protegida, según las medidas de mitigación presentadas en el estudio de impacto ambiental, al igual, que las normativas (Decreto ejecutivo No. 55 del 13 de junio de 1973 y Ley No. 1 de 3 de febrero de 1994)

El estudio hidrológico presentado es referencia de los componentes físicos que involucra los recursos hídricos, colindante a un proyecto; por lo tanto, al no presentar una actividad que impacte directa o indirecta el recurso natural, se considera es viable el proyecto a realizar, ya que nivela la terracería del sitio, en relación al nivel del río San Bernardino y su margen contrario.

El proyecto Botadero La Autopista, mejorará la terracería del sitio, con el fin de quedar a nivel de la vía autopista, mediante el movimiento de tierra que se realiza en el mega proyecto de Arraiján y otros que involucra la disposición de tierra.



## **BIBLIOGRAFIA**

ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). (2007). Elaboración de balances hídricos mensuales oferta-demanda por cuencas hidrográficas: Propuesta de modernización de las redes de medición hidrometeorológica. Panamá, República de Panamá.

ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). (2009a). Atlas de las tierras secas y degradadas de Panamá. Comité Nacional de Lucha contra la Sequía y la Desertificación (CONALSED). Panamá, República de Panamá.

ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). (2009b). Informe de Monitoreo de la Calidad del Agua en las Cuencas Hidrográficas de Panamá, Compendio de Resultados, Años 2006 – 2007. Panamá, República de Panamá.

ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). (2010). Atlas Ambiental de la República de Panamá. Primera Edición. Panamá. Editora Novo Art, S.A. Panamá, República de Panamá.

ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). (29 de agosto de 2016). Cuenca 106 Cobertura Boscosa. Recuperado de: <http://mapsv1.cathalac.org/cuencas/cuencas-prioritarias/rio-chico>.

ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). (2013). Informe de Monitoreo de la Calidad del Agua en las Cuencas Hidrográficas de Panamá: Compendio de Resultados, Años 2009 – 2012. Panamá, República de Panamá.

Cornejo et al. Diagnóstico de la condición ambiental de los afluentes superficiales de Panamá / Aydeé Cornejo et al. -- Panamá: Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, Ministerio de Ambiente, ©2017. 326 p

ETESA (Empresa de Transmisión Eléctrica S.A.). (28 de junio de 2016). Cuencas hidrográficas de Panamá. Recuperado de: <http://www.hidromet.com.pa/cuencas.php>.



# ANEXO

## Mapas





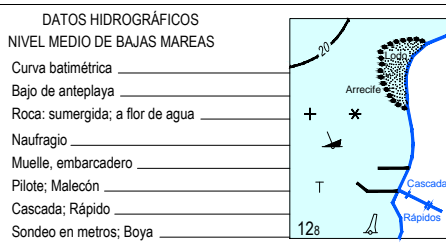
REPÚBLICA DE PANAMÁ  
AUTORIDAD NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE TIERRAS  
INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL "TOMMY GUARDIA"

LEYENDA	
CAMINOS	LUGARES POBLADOS
Autopista, Corredor	Área urbana
Carretera pavimentada transitable todo el año	Asentamiento informal
Carretera de superficie ligera, transitable todo el año	ESTRUCTURAS
Calle	Cementerio, Hospital
Camino de tierra	Marca terrestre, Tanque
Ferrocarril	Edificio, Escuela, Iglesia
Señal de ruta Primaria, Secundaria	Piscina, Tina
Puente, Viaducto	Línea transmisora de energía eléctrica
LÍMITES	Represa: Cemento, Tierra
Internacional, Hito	Rio, Quebrada
Provincia	Lago, Laguna, Pozo; Manantial
Distrito	RELIEVE
Corregimiento	Cota Fija
Comarca	Cota comprobada; No comprobada
VEGETACIÓN Y USO DE SUELO	GEODESIA
Matorral; Árboles dispersos	Estación CORS; Red básica
Huerto, Plantación, Ciénaga o Pantano	Red primaria; Punto de control vertical
Terreno sujeto a inundación; Anzozal	

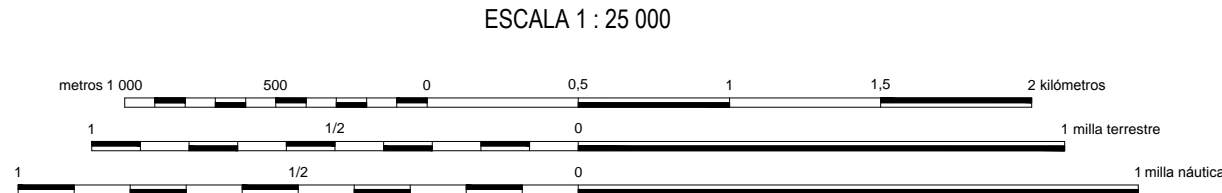
NOTAS

Mapa elaborado de acuerdo al contrato AL 3-82-10, Ministerio de Obras Públicas, República de Panamá.  
Información cartográfica basada en imágenes de Radar Aerotransportado de Apertura Sintética, Banda X y P, año 2012. Control horizontal y vertical, agosto 2011.

La información batimétrica no está actualizada. No debe usarse para la navegación.



SE PROHIBE LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DEL CONTENIDO DE ESTE MAPA POR MEDIO MANUAL O DIGITAL, SIN PREVIA AUTORIZACIÓN DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL "TOMMY GUARDIA"



INTERVALO DE CURVAS 10 METROS  
CURVAS SUPLEMENTARIAS DE 5 METROS

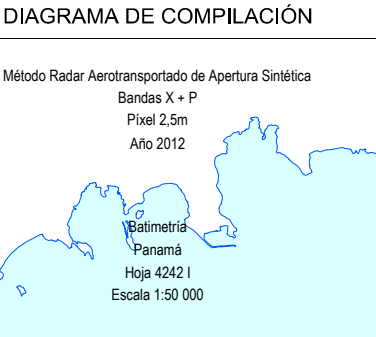
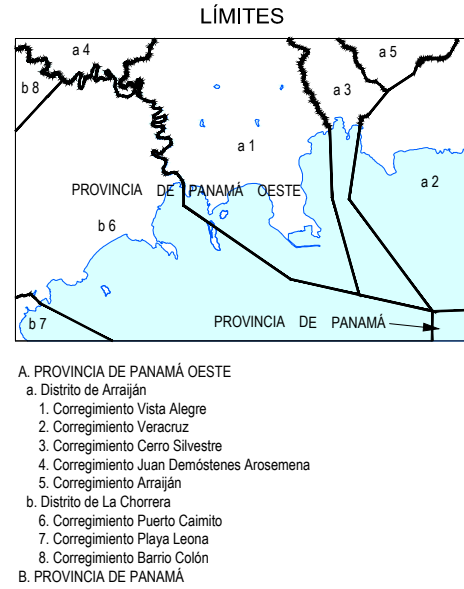
ELIPSOIDE: 1 000 METROS, UTM, ZONA 17N (LÍNEAS NEGRAS NUMERADAS)  
PROYECCIÓN: TRANSVERSAL DE MERCATOR  
DATUM VERTICAL: MODELO GRAVITACIONAL TERRESTRE 1996 (EGM 96)  
DATUM HORIZONTAL: WGS 84 / MARCO DE REFERENCIA TERRESTRE INTERNACIONAL 2008 (ITRF 08)  
DATUM HIDROGRÁFICO: SONDEOS EN METROS REFERIDOS AL NIVEL MEDIO DE BAJAS MAREAS  
DATUM VERTICAL PARA LOS PUNTOS DE COTAS FIJAS ES EL NIVEL MEDIO DEL MAR, CRISTÓBAL (COLÓN)  
IMÁGENES DE RADAR AEROTRANSPORTADO: AÑO 2012  
CONTROL GEODÉSICO: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL "TOMMY GUARDIA", 2011

Los usuarios deben referir correcciones y/o comentarios a: direccionitg@anati.gob.pa o escribir al:  
Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia" Apartado: 0816-01574 Zona S, Panamá, Rep. de Panamá.  
Teléfono: (507) 507-9683, Fax: (507) 507-9682.

ÁNGULO NC-M DE 2015  
4° 15' (80 MILS)  
VARIAción MAGNÉTICA ANUAL  
8° AL OESTE

PARA CONVERTIR UN  
AZIMUT MAGNÉTICO  
A UN AZIMUT DE CUADRÍCULA  
RESTRÍBESE EL ÁNGULO NC-M

PARA CONVERTIR UN  
AZIMUT DE CUADRÍCULA  
A UN AZIMUT MAGNÉTICO  
SÚMESE EL ÁNGULO NC-M



ÍNDICE DE HOJAS ADYACENTES		
4242 IV NE	4242 I NW	4242 I NE
4242 IV SE	4242 I SW	4242 I SE
4242 III NE	4242 II NW	4242 II NE

ISBN 978-9962-06-698-9

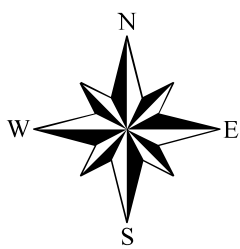


Ubicación Regional 1:50,000 Eduardo Felipe Ramirez Arena

Ubicación: corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste



Localización Regional



Escala 1:50,000

0 0.5 1 km

Proyección Universal Transverse Mercator  
Elipsoide Clarke 1866  
Datum WGS84  
Zona Norte 17

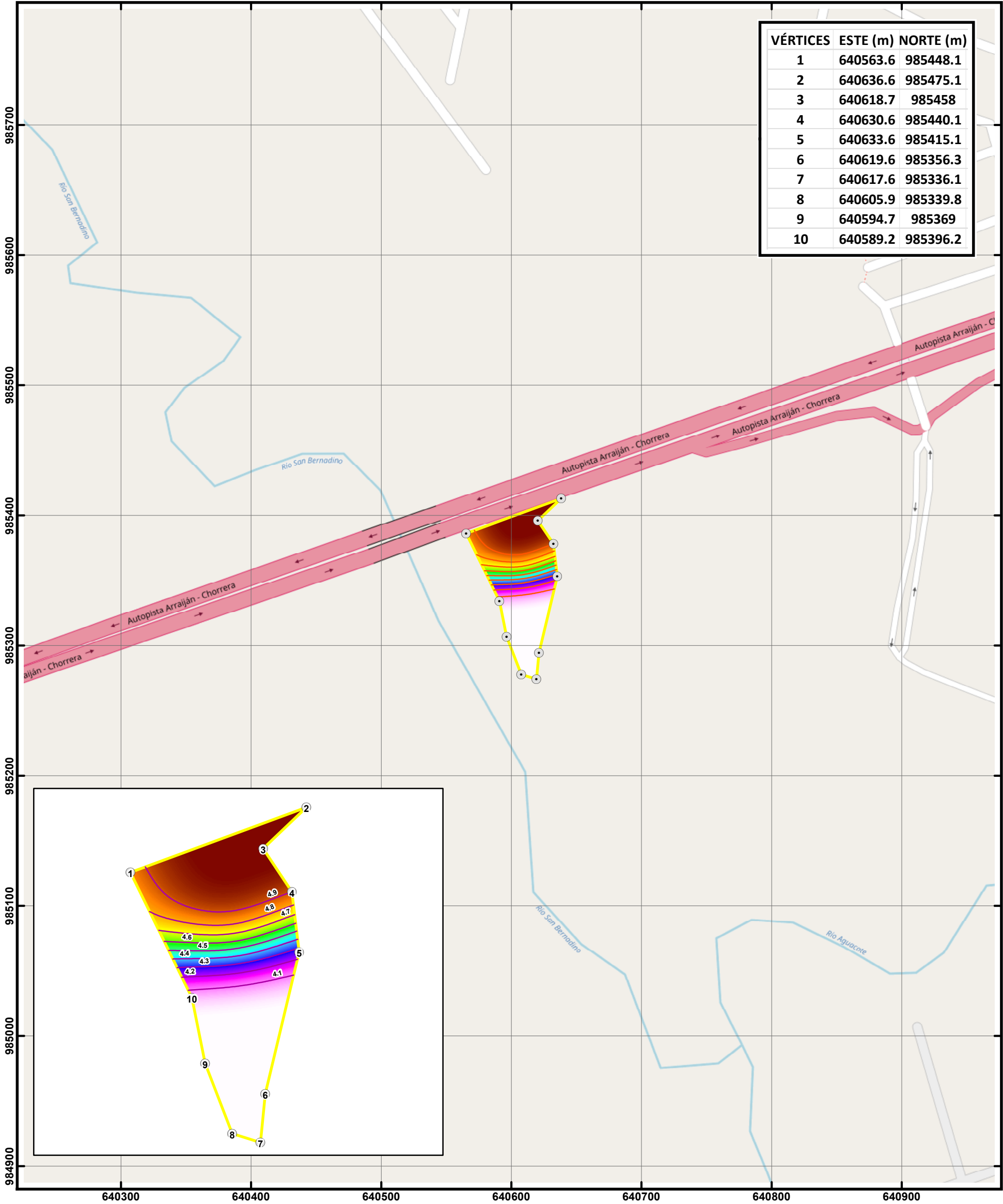
Leyenda

- Vértices
- Poblados
- Río Cope 13,289.81 m de longitud
- Drenaje
- Polígono Eduardo Felipe Ramirez Arena 0.5 ha
- Area de Drenaje 40.34 km<sup>2</sup> / Perimetro 30 km

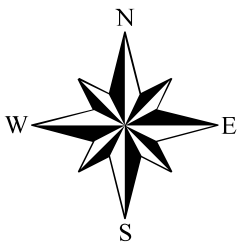


Ubicación Regional 1:50,000 Eduardo Felipe Ramirez Arena

Ubicación: corregimiento de Juan Demostenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste



Localización Regional



Escala 1:3,000

0 50 100 Metros

Proyección Universal Transverse Mercator  
Elipsoide Clarke 1866  
Datum WGS84  
Zona Norte 17

Leyenda

● Vértices

— Curvas de Nivel

Polígono Eduardo Felipe Ramirez Arena 0.5 ha

Modelo digital del terreno

Valor m

alto : 5

bajo : 4



**Anexo 9.** *Documentos legales*



Señor  
Milciades Concepción  
**Ministro de Ambiente**  
E. S. D.

**Estimado Ministro:**

Por este medio solicito el ingreso a evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, del proyecto **"BOTADERO LA AUTOPISTA"**, cuyo Promotor es **EDUARDO FELIPE RAMIREZ ARENA**, varón, mayor de edad, de nacionalidad panameña, con número de identidad personal 8-204-916.

El proyecto se ubicará en un lote de 5,129.17 m<sup>2</sup>, segregado de la finca con Folio Real N° 3843, Folio 260, con código de ubicación 8002, ubicada en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján y provincia de Panamá Oeste. La Finca es propiedad del Municipio de Arraiján que pasará a formar Finca aparte a nombre del Señor **EDUARDO FELIPE RAMIREZ ARENA**, tal como consta en documentos legales.

El documento que presentamos contiene \_\_\_\_\_ páginas. Las partes en que está dividido el Estudio, corresponde al contenido mínimo establecido en el Artículo 26 del Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009: Resumen ejecutivo; Introducción; Información general; Descripción del proyecto, obra o actividad; Descripción del ambiente físico; Descripción del ambiente biológico; Descripción del ambiente socioeconómico; Identificación de impactos ambientales y sociales específicos; Plan de manejo ambiental (PMA); Lista de profesionales que participaron en la elaboración del estudio de impacto ambiental (s), firma(s), responsabilidades; Conclusiones, Recomendaciones, Bibliografía y Anexos.


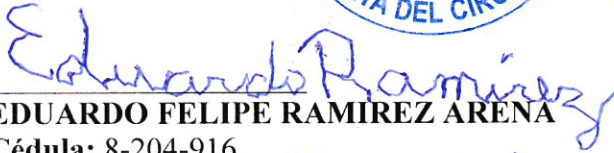
La Persona de contacto es: Ing. Rosa Luque, número de teléfono: 6387-9269, correo electrónico: rosaluque17@gmail.com, página web: N/A.

Este estudio fue elaborado por la Ing. Rosa Luque, con número de registro de consultor IRC 043-2009 y la Ing. Diana Caballero con número de registro de consultor DEIA-IRC-033-2021, ambos con residencia en la provincia de Panamá. El teléfono de contacto es 392-6514 y 6387-9269.

A continuación, detallamos los documentos a entregar: EsIA Categoría I (un original y copia) y documento digital (dos copias en CD).

Sin más por el momento.

Atentamente,

  
  
**EDUARDO FELIPE RAMIREZ ARENA**  
Cédula: 8-204-916.  
8-204-916

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

**CERTIFICO**

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

Panamá:  22 MAR 2023  
TESTIGO TESTIGO  
**Licda. Giovanna Libeth Santos Alveo**  
Notaria Pública Cuarta





PAPEL NOTARIAL



NOTARIA CUARTA DEL CIRCUITO DE PANAMA

-----DECLARACIÓN NOTARIAL JURADA-----

En la ciudad de Panamá, Capital de la República y Cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre a los diez (10) días del mes de marzo del año dos mil veintitres (2023), ante mí, Licenciada **GIOVANNA LIBETH SANTOS ALVEO**, mujer, panameña, mayor de edad, casada, abogada, vecina de esta ciudad, con cédula de identidad personal número ocho – setecientos doce – quinientos noventa y nueve (8-712-599), Notaria Pública Cuarta del Circuito de Panamá, compareció personalmente: **EDUARDO FELIPE RAMIREZ ARENA**, de nacionalidad Panameña, varón, mayor de edad, con número de identidad personal ocho – doscientos cuatro – novecientos dieciseis (8-204-916), actuando como Promotor del proyecto “**BOTADERO LA AUTOPISTA**”, me solicitó que extendiera esta diligencia para hacer constar una Declaración Jurada.-----

Accedí a ello, advirtiéndole que la responsabilidad por la veracidad de lo expuesto es exclusiva del **DECLARANTE** y en conocimiento del contenido del artículo trescientos ochenta y cinco (385), del Texto Único Penal, que tipifica el delito de falso testimonio. Lo aceptó y seguidamente expresó hacer esta **DECLARACIÓN** bajo la gravedad de juramento y sin ningún tipo de apremio o coerción, de manera totalmente voluntaria. Declaró lo siguiente: -----

**PRIMERO:** Declaro bajo la gravedad del juramento que soy **EDUARDO FELIPE RAMIREZ ARENA**, de nacionalidad Panameña, varón, mayor de edad, con número de identidad personal ocho – doscientos cuatro – novecientos dieciseis (8-204-916).-----

**SEGUNDO:** Que soy Promotor del proyecto denominado “**BOTADERO LA AUTOPISTA**”, a desarrollarse en lote segregado de la finca N°3843, folio 260 código de ubicación 8002, propiedad del Municipio de Arraiján que pasará a formar finca aparte a mi Nombre. La finca se ubica en el corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, lugar Nuevo Arraiján, Carretera Interamericana, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, con una superficie de 5129.17m<sup>2</sup>.-----

**TERCERO:** Declaro y confirmo bajo la gravedad del juramento, que la información aquí expresada es verdadera y que el proyecto antes mencionado, se ajusta a la normativa ambiental y que el mismo genera impactos ambientales negativos No significativos y No conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo a los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se

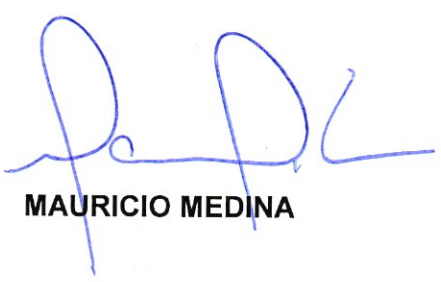
248389



reglamenta el No Capítulo II del Título IV de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998.-----

Leída como le fue esta diligencia en presencia de los testigos instrumentales, señores **MAURICIO MEDINA** con cédula de identidad personal número siete- setecientos uno- ochocientos noventa (7-701-890) y **ROSA LUQUE** con cédula de identidad personal número nueve – setecientos veintiuno – setecientos dieciocho (9-721-718); ambos mayores, panameños, vecinos de esta ciudad, a quienes conozco y son hábiles para testificar.-----

  
**EDUARDO FELIPE RAMIREZ ARENA**

  
**MAURICIO MEDINA**

  
**ROSA LUQUE**

  
**Licda. GIOVANNA LIBETH SANTOS ALVEO**  
**Notaria Pública Cuarta del Circuito de Panamá**







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

**CERTIFICO:** Que este documento es copia auténtica de su  
original.

Panamá, 22 MAR 2023

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





República de Panamá  
**Ministerio de Ambiente**  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 217062**

Fecha de Emisión:

27	03	2023
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

26	04	2023
----	----	------

(día / mes / año)

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Persona:

**RAMIREZ ARENA, EDUARDO FELIPE**

Con cédula de identidad personal N°

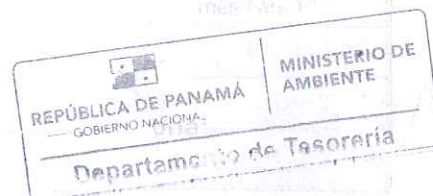
8-204-916

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

  
Jefe de la Sección de Tesorería.







# Ministerio de Ambiente

R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75

## Dirección de Administración y Finanzas

### Recibo de Cobro

No.

69891

#### Información General

**Hemos Recibido De** EDUARDO FELIPE RAMIREZ ARENA / 8-204-916 **Fecha del Recibo** 2023-3-27

**Administración Regional** Dirección Regional MiAMBIENTE Panamá Oeste **Guía / P. Aprob.**

**Agencia / Parque** Ventanilla Tesorería **Tipo de Cliente** Contado

**Efectivo / Cheque** **No. de Cheque**

Transferencia B/. 350.00

Transferencia B/. 3.00

**La Suma De** TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100 **B/. 353.00**

#### Detalle de las Actividades

Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2	Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00

**Monto Total** **B/. 353.00**

#### Observaciones

CANCELA EST. DE IMPACTO AMB. CAT.I Y PAZ Y SALVO TRANSF-1025714804-102552608

Día	Mes	Año	Hora
27	03	2023	10:33:48 AM

**Firma**

**Nombre del Cajero**

Edma Tuñón



**Sello**

**IMP 1**





Instagram: alcaldia de arraijan  
Twitter: alcaldia de arraijan  
Facebook: Alcaldia de Arraiján  
www.arraijan.municipios.gob.pa

Despacho Superior  
Municipio de Arraiján

Arraiján 16 de febrero de 2023  
Nota: 046-DS-2023

Licenciada  
**YOLANYS CASTRO**  
MI AMBIENTE  
Dirección Regional / Panamá Oeste.

Estimada Directora Castro:

La presente es con el fin de solicitar a la dirección que dirige la aceptación de trámite relacionados a los permisos ambientales, a nombre del señor **EDUARDO FELIPE RAMIREZ ARENA**, con cédula de identidad personal No. 8-204-916, adquirente del lote a segregar ~~de la~~ finca 3843, folio 260, código de ubicación 8002, propiedad del Municipio de Arraiján que pasara a formar finca aparte a favor del solicitante; ubicado en el Distrito de Arraiján, Corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, lugar Nuevo Arraiján, Carretera interamericana, con un área de 5129.17 metros cuadrados,.

Agradezco su atención,

**ROLLYNS RODRIGUEZ TEJADA**  
Alcalde del Distrito de Arraiján  
Municipio de Arraiján



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

**CERTIFICO**

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

30 MAR 2023

Panamá:

  
TESTIGO  
TESTIGO

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

RR/ir







**REPÚBLICA DE PANAMÁ**  
**TRIBUNAL ELECTORAL**

**Rollyns Alberto**  
**Rodriguez Tejada**

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 15-DIC-1972  
LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ, PANAMÁ  
SEXO: M  
EXPIRA: 03-JUL-2027

TIPO DE SANGRE: O+  
EXPIRA: 03-JUL-2027

8-527-897

*Rollyns Rodriguez*

**Yo, LICDA. SUMAYA JUDITH CEDEÑO**  
**Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste**  
**con Cédula No. 8-521-1658**

**CERTIFICADO:**

Que he coteado detenida y minuciosamente esta copia fotostática con su original que se me presentó y la he encontrado en su todo conforme.

Panamá, 31 MAR 2023

SC [Signature]  
Testigo Testigo

**LICDA. SUMAYA JUDITH CEDEÑO**  
**Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste**







## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: MILAGROS DEL  
CARMEN BERMUDEZ GONZALEZ  
FECHA: 2023.03.31 09:22:48 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: VERAGUAS, PANAMA

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 128567/2023 (0) DE FECHA 03/30/2023.

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) ARRAIJÁN CÓDIGO DE UBICACIÓN 8002, FOLIO REAL Nº 3843 (F)  
CORREGIMIENTO JUAN DEMÓSTENES AROSEMENA, DISTRITO ARRAIJÁN, PROVINCIA PANAMÁ  
FECHA DE INSCRIPCIÓN: DIECINUEVE (19) DE OCTUBRE DE MIL NOVECIENTOS NOVENTA (1990).  
SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 1610 ha 2221 m<sup>2</sup> 23.9 dm<sup>2</sup>  
VALOR DE UNO BALBOAS (B/.1.00)  
NÚMERO DE PLANO: N°80101-68641.

#### TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)

MUNICIPIO DE ARRAIJAN

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

NO CONSTA GRAVAMENES.

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

ENTRADA 14507/2016 (0) DE FECHA 01/12/2016 3:05:26 P.M. NOTARIA NO. 12 PANAMÁ. REGISTRO INSCRIPCIÓN DE NOTA, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN. **SUSPENDIDO.**

ENTRADA 64232/2016 (0) DE FECHA 02/15/2016 4:59:29 P.M. NOTARIA NO. 2 PANAMÁ. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS. **SUSPENDIDO.**

ENTRADA 266320/2019 (0) DE FECHA 07/10/2019 3:15:19 P.M. NOTARIA NO. 12 PANAMÁ. REGISTRO INSCRIPCIÓN DE NOTA, REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN. **SUSPENDIDO.**

ENTRADA 278762/2019 (0) DE FECHA 07/18/2019 1:32:00 P.M. NOTARIA NO. 1 PANAMÁ. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO INSCRIPCIÓN DE NOTA, REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN. **SUSPENDIDO.**

ENTRADA 266859/2020 (0) DE FECHA 10/23/2020 11:18:35 A.M. NOTARIA NO. 4 PANAMÁ. REGISTRO SEGREGACIONES, LOTIFICACIONES O DIVISIONES DE TERRENOS, REGISTRO INSCRIPCIÓN DE NOTA, REGISTRO ADJUDICACIÓN O REMATE, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN. **SUSPENDIDO.**

ENTRADA 174587/2022 (0) DE FECHA 05/04/2022 10:38:33 A.M. NOTARIA NO. 6 PANAMÁ. REGISTRO CONSTITUCIÓN O TRANSFERENCIA DE DOMINIO DE BIEN INMUEBLE, REGISTRO RESTO LIBRE, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN, SERVICIO DERECHOS DE CALIFICACIÓN. **SUSPENDIDO.**

**LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 31 DE MARZO DE 2023 8:27 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.**

**NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1403986733**



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 778701D5-A94E-46D1-B05D-77B9E3E30232  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1