

# ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

## CATEGORIA I

### Sitio de Botadero - Mariato

Mariato, Corregimiento Llano  
Catival, Distrito de Montijo,  
Provincia de Veraguas.

**PROMOTOR:**

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



**Consultor Ambiental:**  
**Lic. ABAD A. AIZPRÚA CH.**  
**IRC-041-2007**  
**Act. Marzo 2019**



**Agosto 2020**

**SOLICITUD DE EVALUACIÓN DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I**

Panamá, 22 de julio de 2020

SU EXCELENCIA  
ING. MILCIADES CONCEPCIÓN  
MINISTRO DE AMBIENTE  
E. S. D.

Respetado señor ministro

Por este medio Yo, **CARLOS PORTELA LEIRO**, varón de nacionalidad española, mayor de edad, portador del pasaporte № **XDD440864**, con residencia en Ciudad de Panamá, actuando en calidad de representante legal/apoderado de **PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ**, con oficinas ubicadas en Urbanización Marbella, Calle Aquilino De La Guardia, Edificio Torre BICSA, piso 35/ oficina 02, Corregimiento de Bella Vista, Distrito de Panamá, Provincia de Panamá, solicito ante el Departamento de Evaluación y Ordenamiento Ambiental de la institución que usted administra, la evaluación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para el Proyecto **“SITIO DE BOTADERO – MARIATO”**, ubicado en la Comunidad de Mariato, Corregimiento de Llano Catival, Distrito de Montijo, Provincia de Veraguas.

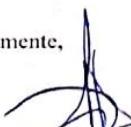
**Categoría del Estudio:** De acuerdo a la categorización realizada mediante los criterios de evaluación contenidos en el Decreto № 123 de 2009, corresponde a la **Categoría I**.

El Estudio de Impacto Ambiental, está compuesto por un total de **(172)** fojas, incluyendo la portada, esta nota de presentación, la declaración jurada, anexos y fue elaborado por el Licenciado **Abad A. Aizprúa Ch. (IRC-041-2007)** y el Ingeniero **Eric A. Vernaza C. (IRC-027-2001)**, ambos debidamente insertos en el registro de consultores ambientales de Ministerio de Ambiente.

Por lo antes señalado, se presenta el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, para someterlo a la evaluación de acuerdo a lo establecido en el Decreto Ejecutivo № 123 del 14 de agosto de 2009, que reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley 41 sobre Ambiente, modificado por el Decreto Ejecutivo 155 de 5 de agosto de 2011, Decreto 975 de 5 de agosto de 2012 y demás normas concordantes y complementarias en lo referente al proceso de elaboración, presentación y evaluación de los Estudios Ambientales.

Queda facultado para recibir las notificaciones por parte del Ministerio de Ambiente al Licenciado **Abad A. Aizprúa Ch.**, localizable en el teléfono 6316-4048 y en el correo electrónico [aizprua7080@hotmail.com](mailto:aizprua7080@hotmail.com) ó el Ingeniero **Arturo Piedracoba**, localizable en el teléfono 6294-4147 y en el correo electrónico [arturo.p@grupopuentes.com](mailto:arturo.p@grupopuentes.com).

Sin otro particular, quedo de usted.

Atentamente,  
  
  
**CARLOS PORTELA LEIRO**  
Representante Legal/Apoderado  
PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U.  
SUCURSAL PANAMÁ  
Oficina 386-1820



Yo, JORGE E. GANTES, Notario Público Primero del Circuito  
De Panamá, con cédula de identidad personal № 8-509-985.

CERTIFICO  
Que Carlos Portela Leiro

quien(es) cito/zozo ha(n) firmado, este documento en mi  
presencia en la de los testigos que suscriben, y por  
consiguiente esas firmas son auténticas.

29 JUL 2020

Testigos

Notario Público Primero

Testigos

①

Panamá, 22 de julio de 2020

ING. JULIETA FERNÁNDEZ  
ADMINISTRADORA REGIONAL  
MINISTERIO DE AMBIENTE - VERAGUAS  
E. S. D.

Referencia: Autorización

Asunto: Trámites para Estudio de Impacto Ambiental

Estimada Administradora:

Por medio de la presente, nosotros **JUDITH MARÍA VERGARA ARCIA**, mujer panameña, mayor de edad, con cédula de identidad personal N° 9-216-823 en su calidad de propietario del globo de terreno identificado como Finca Folio N° 44534 (F), código de ubicación 9506 de la sección de propiedad de la provincia de Veraguas, del Registro de Panamá, el cual consta de una superficie de Dos Mil, Novecientos Nueve Metros Cuadrados (2,909 m<sup>2</sup>), ubicado específicamente en la comunidad de Mariato, Corregimiento de Llano Catival, Distrito de Montijo, Provincia de Veraguas, por este medio autorizo a la empresa **PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ**, sociedad extranjera debidamente inscrita al Registro Folio Mercantil N° 155647984 de la Sección Mercantil del Registro Público de Panamá, a fin de que en mi nombre y representación tramite, solicite, de seguimiento y realice todos los estudios pertinentes para la realización del Estudio de Impacto Ambiental, respecto a un sitio de botadero de material pétreo, en el globo arriba descrito, ya sea por su representante legal o por apoderado debidamente designado por ella.

Atentamente,



JUDITH M. VERGARA A.  
Cédula N° 9-216-823



El Susodito, **JORGE E. GANTES S.** Notario Público Primero del Circuito de Panamá, con cédula N° 8-509-985.  
CERTIFICO: Que este documento es copia autenticada de su original.

Panamá, 17 AGO 2020

Testigos

Licdo. Jorge E. Gantes S.  
Notario Público Primero

Testigos



NOTARÍA PÚBLICA PRIMERA  
Círcito Notarial de Panamá  
REPÚBLICA DE PANAMÁ

1. -----DECLARACION NOTARIAL JURADA-----
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.
- 14.
- 15.
- 16.
- 17.
- 18.
- 19.
- 20.
- 21.
- 22.
- 23.
- 24.
- 25.
- 26.
- 27.
- 28.
- 29.
- 30.

**SEÑOR(A) ADMINISTRADOR(A) DE LA AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE-----**

En mi Despacho Notarial en la Ciudad de Panamá, Capital de la República y Cabecera del Circuito Notarial del mismo nombre a los veintitrés (23) días del mes de julio de dos mil veinte (2020), ante mí el Licenciado **JORGE ELIEZER GANTES SINGH, NOTARIO PUBLICO PRIMERO DEL CIRCUITO DE PANAMA**, con cédula número ocho- quinientos nueve-novecientos ochenta y cinco (8-509-985), -----

Compareció personalmente el señor **CARLOS PORTELA LEIRO**, varón de nacionalidad española, mayor de edad, con pasaporte N° XDD440864, Representante legal/apoderado de **PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ**, y promotor del proyecto denominado “**SITIO DE BOTADERO – MARIATO**”, persona jurídica autónoma de Derecho Público, creada por el Titulo XIV de la Constitución Política de la República de Panamá y organizada por la Ley numeral 1, de la misma ley como sociedad extranjera inscrita en el Registro Folio Mercantil N° 155647984 , en donde se desarrollará el proyecto Finca Folio Real N° 44534 (F) Código de ubicación 9506, comunidad de Mariato, corregimiento Llano Catival, distrito de Montijo, Provincia de Veraguas, 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 N° 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley N° 41 del 1 de julio de 1998.-----

Además hago referencia al artículo 385 del Código Penal que versa sobre el falso testimonio. Leída como fue la presente declaración jurada en presencia de los testigos instrumentales, **ALICIA DEL ROSARIO DE CLARKE**, con cédula de identidad personal número dos- ochenta y cuatro- doscientos dos (2-84-202) y **ADRIANA CAROLINA HERNANDEZ CANDANEDO**, con cédula de identidad personal número ocho- novecientos setenta y cinco- dos mil cuatrocientos siete (8-975-2407), ambas mayores de edad, panameñas, vecinas de

1. esta ciudad, a quienes conozco, son hábiles para el cargo, la encontraron conforme, le  
2. impartieron su aprobación y la firman todos ante mí, el Notario que doy fe.-----



CARLOS PORTELA LEIRO

6. PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ



9. ALICIA DEL ROSARIO DE CLARKE



12. ADRIANA CAROLINA HERNANDEZ CANDANEDO



Lic. Jorge E. Gantes S.  
Notario Público Primero

10.  
11.  
12.  
13.  
14.  
15.  
16.  
17.  
18.  
19.  
20.  
21.  
22.  
23.  
24.  
25.  
26.  
27.  
28.  
29.  
30.

## 1.0 Índice

	Tema	Pag.
<b>1.</b>	<b>ÍNDICE</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>5</b>
<b>2.1</b>	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	<b>6</b>
<b>2.2.</b>	Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado.	<b>6</b>
<b>2.3</b>	Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad;	<b>6</b>
<b>2.4</b>	La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad;	<b>7</b>
<b>2.5</b>	Descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad;	<b>7</b>
<b>2.6</b>	Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado;	<b>7</b>
<b>2.7</b>	Descripción del plan de participación pública realizado;	<b>7</b>
<b>2.8</b>	Las fuentes de información utilizadas (bibliografía).	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>8</b>
<b>3.1</b>	Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado	<b>10</b>
<b>3.1.1</b>	Alcance	<b>10</b>
<b>3.1.2</b>	Objetivos	<b>10</b>
<b>3.1.3</b>	Metodología	<b>11</b>
<b>3.2</b>	Categorización: Justificar la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental	<b>12</b>
<b>4.</b>	<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>	<b>20</b>
<b>4.1</b>	Información sobre el promotor (persona natural o jurídica), tipo de empresa, ubicación, certificado de existencia y representación legal de la empresa y certificado de registro de la propiedad, contrato, y otros)	<b>20</b>
<b>4.2</b>	Paz y Salvo emitido por la ANAM, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación	<b>21</b>
<b>5.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD</b>	<b>22</b>
<b>5.1</b>	Objetivos del proyecto, obra o actividad y su justificación	<b>24</b>
<b>5.1.1</b>	Objetivo general	<b>24</b>
<b>5.1.2</b>	Objetivos específicos	<b>24</b>
<b>5.2</b>	Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto	<b>25</b>
<b>5.3</b>	Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto, obra o actividad	<b>29</b>
<b>5.4</b>	Descripción de las fases del proyecto, obra o actividad	<b>34</b>

<b>5.4.1</b>	Planificación	<b>34</b>
<b>5.4.2</b>	Construcción/ejecución	<b>35</b>
<b>5.4.3</b>	Operación	<b>38</b>
<b>5.4.4</b>	Abandono	<b>38</b>
<b>5.4.5</b>	Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase	<b>39</b>
<b>5.5</b>	Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar	<b>39</b>
<b>5.6</b>	Necesidades de insumos durante la construcción/ejecución y operación	<b>40</b>
<b>5.6.1</b>	Necesidades de servicios básicos (agua, energía, aguas servidas, vías de acceso, transporte público, otros)	<b>41</b>
<b>5.6.2</b>	Mano de obra (durante la construcción y operación), empleos directos e indirectos generados	<b>47</b>
<b>5.7</b>	Manejo y Disposición de desechos en todas las fases	<b>47</b>
<b>5.7.1</b>	Sólidos	<b>47</b>
<b>5.7.2</b>	Líquidos	<b>49</b>
<b>5.7.3</b>	Gaseosos	<b>49</b>
<b>5.7.4.</b>	Peligrosos	<b>50</b>
<b>5.8</b>	Concordancia con el plan de uso del suelo	<b>50</b>
<b>5.9</b>	Monto global de la inversión	<b>51</b>
<b>6.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>	<b>52</b>
<b>6.1.</b>	Formaciones geológicas regionales	<b>52</b>
<b>6.1.2.</b>	Unidades geológicas locales	<b>52</b>
<b>6.1.3.</b>	Caracterización geotécnica	<b>52</b>
<b>6.2.</b>	Geomorfología	<b>52</b>
<b>6.3.</b>	Caracterización del suelo	<b>52</b>
<b>6.3.1</b>	Descripción del uso del suelo	<b>53</b>
<b>6.3.2</b>	Deslinde de la propiedad	<b>54</b>
<b>6.3.3.</b>	Capacidad de uso y aptitud	<b>55</b>
<b>6.4.</b>	Topografía	<b>55</b>
<b>6.4.1.</b>	Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1:50,000	<b>56</b>
<b>6.5.</b>	Clima	<b>56</b>
<b>6.6.</b>	Hidrología	<b>56</b>
<b>6.6.1</b>	Calidad de aguas superficiales	<b>57</b>
<b>6.6.1.a.</b>	Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	<b>57</b>
<b>6.6.1.b.</b>	Corrientes, mareas y oleajes	<b>57</b>
<b>6.6.2.</b>	Aguas subterráneas	<b>57</b>
<b>6.6.2.a.</b>	Identificación de acuífero	<b>57</b>
<b>6.7.</b>	Calidad del aire	<b>58</b>
<b>6.7.1</b>	Ruidos	<b>58</b>
<b>6.7.2</b>	Olores	<b>60</b>
<b>6.8.</b>	Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a Amenazas naturales en el área.	<b>61</b>
<b>6.9.</b>	Identificación de los sitios propensos a Inundaciones	<b>61</b>

<b>6.10.</b>	Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos	<b>61</b>
<b>7.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</b>	<b>62</b>
<b>7.1</b>	Características de la flora	<b>62</b>
<b>7.1.1</b>	Caracterización vegetal, inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)	<b>73</b>
<b>7.1.2.</b>	Inventario de especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	<b>77</b>
<b>7.1.3.</b>	Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo en una escala de 1:20,000	<b>77</b>
<b>7.2</b>	Características de la fauna	<b>77</b>
<b>7.2.1.</b>	Inventario de especies amenazadas, vulnerables, endémicas o en peligro de extinción	<b>81</b>
<b>7.3.</b>	Ecosistemas frágiles	<b>81</b>
<b>7.3.1.</b>	Representatividad de los ecosistemas	<b>81</b>
<b>8.</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</b>	<b>82</b>
<b>8.1</b>	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	<b>82</b>
<b>8.2.</b>	Características de la población (nivel cultural y educativo)	<b>83</b>
<b>8.2.1.</b>	Índices demográficos, sociales y económicos	<b>83</b>
<b>8.2.2.</b>	Índice de mortalidad y morbilidad	<b>83</b>
<b>8.2.3.</b>	Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas	<b>84</b>
<b>8.2.4.</b>	Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas.	<b>84</b>
<b>8.3.</b>	Percepción local sobre el proyecto, obra o actividad (a través del plan de participación ciudadana)	<b>84</b>
<b>8.4.</b>	Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados	<b>92</b>
<b>8.5.</b>	Descripción del paisaje	<b>92</b>
<b>9.</b>	<b>IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS</b>	<b>94</b>
<b>9.1</b>	Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas.	<b>94</b>
<b>9.2.</b>	Identificación de los impactos ambientales específicos, su carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración y reversibilidad, entre otros	<b>94</b>
<b>9.2.1.</b>	Impactos positivos	<b>96</b>
<b>9.2.2.</b>	Impactos negativos	<b>96</b>
<b>9.3.</b>	Metodologías usadas en función de: a) la naturaleza de acción emprendida, b) las variables ambientales afectadas, y c) las características ambientales del área de influencia involucrada.	<b>97</b>
<b>9.4.</b>	Ánalisis de los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto.	<b>97</b>
<b>10.</b>	<b>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</b>	<b>100</b>

<b>10.1</b>	Descripción de las medidas de mitigación específicas frente a cada impacto ambiental	<b>100</b>
<b>10.2</b>	Ente responsable de ejecución de las medidas	<b>108</b>
<b>10.3</b>	Monitoreo	<b>108</b>
<b>10.4</b>	Cronograma de ejecución	<b>109</b>
<b>10.5.</b>	Plan de participación ciudadana.	<b>117</b>
<b>10.6.</b>	Plan de prevención de riesgo.	<b>117</b>
<b>10.7.</b>	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora	<b>117</b>
<b>10.8.</b>	Plan de educación ambiental	<b>122</b>
<b>10.9.</b>	Plan de contingencia	<b>122</b>
<b>10.10.</b>	Plan de recuperación ambiental y abandono	<b>122</b>
<b>10.11.</b>	Costos de la gestión ambiental	<b>122</b>
<b>11.</b>	<b>AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES Y AMBIENTALES Y ANÁLISIS DE COSTO- BENEFICIO FINAL</b>	<b>123</b>
<b>11.1.</b>	Valoración monetaria del impacto ambiental	<b>123</b>
<b>11.2.</b>	Valoración monetaria de las Externalidades Sociales	<b>123</b>
<b>11.3.</b>	Cálculos del VAN	<b>123</b>
<b>12.</b>	<b>LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, FIRMAS, RESPONSABILIDADES</b>	<b>124</b>
<b>12.1</b>	Firmas debidamente notariadas	<b>124</b>
<b>12.2</b>	Número de registros de consultor (es)	<b>124</b>
<b>13.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>125</b>
<b>13.1</b>	Conclusiones	<b>125</b>
<b>13.2</b>	Recomendaciones	<b>126</b>
<b>14.</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>127</b>
<b>15.</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>130</b>
	Anexo 1. Certificado de registro de la propiedad Finca Folio Real 18764 (F), Copia de acuerdo entre Puentes y Calzadas Infraestructuras, S.L.U. y el señor Rodolfo Moreno Peralta.	<b>131</b>
	Anexo 2. Copia notariada del pasaporte del representante legal y copia de cédula del propietario de la finca notariados.	<b>135</b>
	Anexo 3. Paz y Salvo de MiAmbiente y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación.	<b>138</b>
	Anexo 4. Mapa de ubicación geográfica del proyecto y Plano del yacimiento.	<b>141</b>
	Anexo 5. Percepción local sobre el proyecto (encuestas).	<b>144</b>

## 2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, corresponde al proyecto **“SITIO DE BOTADERO - MARIATO”**, el cual se desarrollará contiguo a la vía nacional en **MARIATO** contiguo al tramo carretero **MARIATO-ARENAS**, cuyo promotor es la empresa **PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ**.

El proyecto consiste en acomodar unos **6,000 m<sup>3</sup>**, correspondientes a material excedente de las excavaciones de terreno duro- roca (pavimento), suelo y material vegetativo proveniente del proyecto carretero **TRAMO ATALAYA-MARIATO-ARENAS**, los cuales se colocarán en un área de **2,909 m<sup>2</sup>**, para los cuales se tramitarán las respectivas autorizaciones y acuerdos por parte de los propietarios y la promotora. Este futuro sitio de botadero se conformará mediante la técnica de volteo directo, utilizando camiones volquetes y un tractor para distribuir uniformemente y compactar el material a disponer (con su peso).

El proyecto se ubicará en la comunidad de Mariato, Corregimiento de Llano Catival, Distrito de Montijo (según certificado de registro de la finca), Provincia de Veraguas, específicamente en la Finca Folio Real N° 44534 (F), Código de Ubicación 9506, el cual cuenta con una superficie total de 2,909 m<sup>2</sup>, de la Sección de la Propiedad del Registro Público, provincia de Veraguas.

De acuerdo al análisis practicado a los criterios de protección ambiental establecidos en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123, este proyecto genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos; en consecuencia, se adscribe a los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I. En el Plan de Manejo Ambiental (PMA), que describimos en el Capítulo 10, anotamos medidas de mitigación conocidas y de fácil aplicación, que se deberán implementar, para evitar, reducir, corregir o compensar estos impactos.

**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.

**PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ**, es la empresa promotora de este proyecto denominado **“SITIO DE BOTADERO - MARIATO”**, bajo la representación legal/apoderado por el señor **CARLOS PORTELA LEIRO**, varón, español, mayor de edad, con pasaporte N° **XDD440864**.

- a) Personas a contactar:** Carlos Portela Leiro, Orio Serna., o Abad A. Aizprúa Ch.
- b) Números de teléfonos:** Carlos Portela Leiro: 386-2308; Orio Serna: 6306-8115; Abad A. Aizprúa: 6316-4048.
- c) Correo electrónico:** Carlos Portela Leiro, Orio Serna: [o.serna@grupopuentes.com](mailto:o.serna@grupopuentes.com); Abad A. Aizprúa Ch.: [aizprua7080@hotmail.com](mailto:aizprua7080@hotmail.com) .
- d) Página Web:** [www.grupopuentes.com](http://www.grupopuentes.com) .
- e) Nombre y registro del consultor:** Coordinó la elaboración de este Estudio de Impacto Ambiental, Abad A. Aizprúa Chávez, con la colaboración de Eric A. Vernaza Castillo, inscritos en el Registro de Consultores Ambientales de la ANAM (MiAmbiente), mediante Resoluciones DINEORA-IRC N°s 041-2007 y 027-2001, respectivamente.

**2.2. Una breve descripción del proyecto, obra o actividad; área a desarrollar, presupuesto aproximado.**

No aplica para este EsIA.

**2.3. Una síntesis de características del área de influencia del proyecto, obra o actividad.**

No aplica para este EsIA.

**2.4. la información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por el proyecto, obra o actividad**

No aplica para este EsIA.

**2.5. descripción de los impactos positivos y negativos generados por el proyecto, obra o actividad**

No aplica para este EsIA.

**2.6. Descripción de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control previstas para cada tipo de impacto ambiental identificado**

No aplica para este EsIA.

**2.7. Descripción del plan de participación pública realizado.**

No aplica para este EsIA.

**2.8. Las fuentes de información utilizadas (bibliografía).**

No aplica para este EsIA.

### 3.0 INTRODUCCIÓN

Todas las actividades que impliquen movimientos de material como cortes, excavaciones y demoliciones en el proyecto, generan la necesidad de realizar acarreos desde los puntos de extracción del material hasta los sitios de depósito, ya sea en botaderos (determinados, y aprobados por la autoridad competente), o centros de acopio. Los materiales deben ser seleccionados para determinar si son aptos para ser usados en el mismo proyecto o proyectos diferentes como material para terraplenes o rellenos, conformación de plazas, zonas deportivas, parqueaderos, jardines y áreas recreativas o para ser usados como material para llenar y emparejar el sitio de demolición, así como también puede exigir el desmonte, almacenamiento y reutilización de elementos de la estructura a demoler (*El documento, Norma de construcción cargue, retiro y disposición del material sobrante de excavaciones, s.f.*).

La empresa **PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ**, dentro de su plan de trabajo y actividades diarias para el desarrollo del proyecto de Rehabilitación de la Carretera Nacional, **Tramo ATALAYA-MARIATO-ARENAS**, aprobado mediante resolución expedida por el Ministerio de Ambiente, tiene estipulado el depósito o acomodo de material excedente que se produzca por los cortes de la carretera nacional antes mencionada que conlleva este tipo de proyecto. Por ende, para el fiel cumplimiento de las normas, la empresa presenta el proyecto denominado **“SITIO DE BOTADERO – MARIATO”**.

Las actividades principales realizadas dentro de este EIA inicial con la identificación y descripción de los componentes del proyecto propuesto, identificación y evaluación del área y aspectos potencialmente afectados por los trabajos de construcción y operación del proyecto, análisis de los impactos ambientales y socio-económicos, preparación de un Plan de Manejo Ambiental (PMA), donde se recomiendan medidas de mitigación y preparación del EsIA. Este Estudio de Impacto Ambiental - Categoría I, debe ser un documento de análisis aplicable a los proyectos incluidos en la lista

taxativa prevista en el Artículo 16 de este Reglamento, cuya ejecución pueda ocasionar impactos ambientales negativos de carácter no significativos que no afecten parcialmente el ambiente; los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente.

Se pretende realizar actividades de conformación, movimiento de material y relleno con la deposición de material residual (pavimento o concreto de la carretera, suelo sobrante y desbroce de vegetación) producto de las excavaciones y levantamiento de la vía/suelo por las actividades de rehabilitación y construcción de la vía nacional **TRAMO ATALAYA-MARIATO-ARENAS**. Esta actividad primordial se realizará mediante la técnica de volteo directo, utilizando camiones volquetes, un tractor compactador para distribuir uniformemente y compactar el material a disponer.

Este referido proyecto denominado “**SITIO DE BOTADERO - MARIATO**”, está ubicado en la finca Folio Real N° 44534 (F) Código de Ubicación 9506, Comunidad de Mariato, Corregimiento Llano Catival, Distrito de Montijo en la Provincia de Veraguas (según certificado de registro público).

Atendiendo lo dispuesto en la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y en el Decreto Ejecutivo N° 123, de 14 de agosto de 2009, que reglamenta su Capítulo II del Título IV y deroga el Decreto Ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006, la empresa promotora **PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ**, presenta a consideración de la Autoridad Nacional del Ambiente este Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) Categoría I denominado “**SITIO DE BOTADERO - MARIATO**”.

### **3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado**

#### **3.1.1 Alcance**

Este EsIA contiene un amplia gama de información, entre las que se destacan: las generales de la promotora, nombre y registro de los consultores que lo elaboraron, la justificación de su categoría, la descripción del proyecto (incluyendo la legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables), la descripción de los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos existentes en su área de influencia, la percepción local sobre el mismo; seguidamente se identifican los impactos ambientales de posible generación y se detallan las medidas de mitigación o compensación de los mismos, a través del Plan de Manejo Ambiental, a fin de que el proyecto se desarrolle exitosamente, y finalmente las conclusiones y recomendaciones a las que han llegado el equipo de consultores.

#### **3.1.2 Objetivos**

##### **Objetivo General:**

Este EsIA tiene como objetivo fundamental:

- Elaborar un documento de fácil comprensión y aplicación, utilizando diversas disciplinas y técnicas de investigación, que permitan describir las condiciones socio-ambientales del área de estudio, la identificación de los impactos negativos al ambiente, con el propósito de conservarlo y protegerlo, mediante la aplicación oportuna del Plan de Manejo Ambiental (PMA), que contiene una serie de medidas de prevención, mitigación o compensación ambiental, las cuales serán de rigurosa y oportuna aplicación por parte del promotor. El estudio se enmarca en lo establecido en la Ley N° 41 de 1 de julio de 1998 y el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de septiembre de 2009, que la reglamenta y en

el Decreto Ejecutivo N° 155 de 5 de agosto de 2011, que modifica el anterior.

### **Objetivos específicos:**

Para este proyecto, tenemos los siguiente:

- Adecuar el terreno a las exigencias del proyecto en mención, a través de actividades de conformación, movimiento y relleno del material excedente de las actividades de rehabilitación y construcción de la vía nacional **TRAMO ATALAYA-MARIATO-ARENAS.**
- Identificar, predecir, valorar los impactos que pudiera originar el proyecto durante la ejecución de las obras y operaciones del mismo.
- Describir las características del medio físico, biológico y Socioeconómico de las áreas de influencia directa del proyecto.
- Analizar y tener Medidas de Mitigación en tiempo oportuno de los Impactos Negativos al área de influencia directa y entorno del sitio del proyecto.
- Cumplir con las normas, leyes vigentes y procedimientos que establece el Decreto Ejecutivo 123, en la presentación del Estudio de Impacto Ambiental Categoría.
- El estricto cumplimiento de las normas ambientales establecidas en nuestro país.
- Establecer la viabilidad del proyecto en función del análisis de causa-efecto como resultado de la aplicación de medidas de mitigación correctas.

#### **3.1.3 Metodología**

La metodología utilizada para la elaboración de este estudio ambiental, incluyó el levantamiento de toda la información requerida para desarrollar los diferentes capítulos, mediante la utilización de las cartas topográficas a escala 1:50,000, Hojas 3938 – I Isla Cébaco, 3939 II El Pito, 4038 – III Río Quebro y 4039 III Loma El

Montuoso, Atlas Nacional y Atlas Ambiental de la República de Panamá, revisión de literatura relacionada con el área del proyecto (Censos de Población y Vivienda, Panamá en Cifras y estudios ambientales similares y de otros sectores realizados anteriormente por los consultores, entre otros), sus colindantes, temas ambientales, el marco legal ambiental vigente y el certificado de propiedad del polígono; además, se realizaron reuniones con la empresa promotora y se hicieron varias visitas al área durante las cuales se tomaron notas del lugar en donde se establecerá el proyecto en sí. Finalmente, el equipo de consultores procedió a emprender los trabajos de gabinete con el propósito de organizar, analizar y redactar cada uno de los capítulos que comprende este estudio de impacto ambiental.

### **3.2 Categorización: justificación de la categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental**

El análisis de los cinco (5) criterios de protección ambiental establecidos en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, enmarcado dentro de la **INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN**, por medio del cual justificamos la categoría I de este Estudio de Impacto Ambiental, lo presentamos en el cuadro 1, el cual consta de tres columnas; en la primera columna anotamos el criterio y sus diferentes factores; en la segunda columna, la concurrencia o no de los mismos; y en la última columna, exponemos nuestros comentarios:

**Cuadro 1. Análisis de los criterios de protección ambiental para el proyecto “Sitio de Botadero - Mariato” – Promotor PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ**

Criterio/factor	Concurrencia	Comentarios
<b>Criterio 1: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta riesgos para la salud de la población, flora y fauna y sobre el ambiente en general. Para determinar la concurrencia del nivel de riesgo, se considerarán los siguientes factores:</b>		
a. La generación, recolección, almacenamiento, transporte o disposición de residuos industriales, así como sus	NO	Durante las diferentes fases del proyecto no se generarán, recolectarán, almacenarán, transportarán o dispondrán, ni se realizarán procesos de reciclaje de ningún tipo de residuo

<p>procesos de reciclaje, atendiendo su composición, peligrosidad, cantidad y concentración; la composición, peligrosidad, cantidad y concentración, particularmente en el caso de materias inflamables, tóxicas, corrosivas, y radioactivas a ser utilizadas en las diferentes etapas de la acción propuesta;</p>	<p>industrial con las características enunciadas. El mantenimiento de los equipos como camiones volquete, tractor y compactadora y otros vehículos que se requieren para desarrollar el proyecto, lo realizamos en talleres ubicados fuera del proyecto, por lo que no se depositarán lubricantes y filtros usados en los sitios de disposición de material sobrante.</p>
<p>b. La generación de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones cuyas concentraciones superen los límites máximos permisibles establecidos en las normas de calidad ambiental;</p>	<p>NO</p> <p>Las aguas servidas generadas por los colaboradores constituyen el principal efluente líquido que se generará en las diferentes fases del proyecto. Éstas se dispondrán en los servicios sanitarios portátil (2) que la empresa promotora dispondrá dentro del predio. Los gases resultantes de la combustión de los motores del equipo pesado y vehículos, constituyen las principales emisiones gaseosas que se generarán durante el desarrollo del proyecto; no obstante, éstas serán de baja intensidad y no se presentarán simultáneamente en un mismo sitio y para minimizarlas, los equipos se utilizarán eficientemente y operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.</p>
<p>c. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones y/o radiaciones;</p>	<p>NO</p> <p>El equipo pesado y vehículos generarán ruidos y vibraciones; sin embargo, éstas serán de baja intensidad y no se presentarán simultáneamente en un mismo sitio y para minimizarlas, los equipos se utilizarán eficientemente y operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape. En ninguna de las fases se presentarán vibraciones ni radiaciones.</p>
<p>d. La producción, generación, recolección, disposición y reciclaje, de residuos domésticos o domiciliarios que por sus características constituyan un peligro sanitario a la población;</p>	<p>NO</p> <p>El volumen de residuos domésticos generados durante el desarrollo del proyecto será reducido, puesto que la presencia humana laboral no será significativa. Éstos se colocarán en recipientes o tinaquerías adecuadas, que se trasladarán al vertedero autorizado de la comunidad o a otro sitio autorizado por las autoridades competentes. Los trabajadores serán instruidos en el manejo de todo tipo de residuos.</p>
<p>e. La composición, calidad y cantidad de emisiones fugitivas de gases o partículas generadas en las diferentes etapas de la acción propuesta;</p>	<p>NO</p> <p>Como acotamos anteriormente, los gases resultantes de la combustión de los motores del equipo pesado y vehículos, constituyen las principales emisiones gaseosas que se generarán durante el desarrollo del proyecto; no</p>

f. El riesgo de proliferación de patógenos y vectores sanitarios;	NO	<p>obstante, éstas serán de baja intensidad y no se presentarán simultáneamente en un mismo sitio y para minimizarlas, los equipos se utilizarán eficientemente y operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape. Durante las actividades del movimiento de material se puede generar polvo, que se mitigará aplicando agua en los sitios de generación (en caso de ser necesario). No hay riesgos de proliferación de patógenos y vectores sanitarios, toda vez que el volumen de desechos domésticos que se generará en el lugar será reducido y estos recibirán un tratamiento adecuado.</p>
<p><b>Criterio 2: 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 afectación de la diversidad biológica y territorios o recursos con valor ambiental y/o patrimonial. A objeto de evaluar el impacto sobre los recursos naturales, se deberán considerar los siguientes factores:</b></p>		
a. La alteración del estado de conservación de suelos	NO	<p>El impacto directo sobre el suelo se presentará solamente en el sitio destinado para la colocación de material excedente, así como de la conformación (movimiento de dicho material) y compactación; en el lugar se presentan principalmente algunas hierbas, plántulas nativas, arbustos y árboles comunes.</p>
b. La alteración de suelos frágiles;	NO	<p>La topografía, cobertura vegetal y las características del suelo (textura y estructura), les confieren estabilidad a éstos, por lo que los suelos de esta finca no son frágiles. Además, el impacto sobre este factor ambiental se producirá en los sitios donde se requiera del material a disponer y conformar (nivelar), según su topografía dentro la finca.</p>
c. La generación o incremento de procesos erosivos al corto, mediano y largo plazo;	NO	<p>Con el desarrollo del proyecto, no se generarán o incrementarán procesos erosivos. A través de la aplicación de medidas para evitar incurrir en este impacto, el mismo se realizará a través de la conformación y compactación del material para evitar deslizamientos conforme a las actividades extractivas llevadas a cabo. Se protegerá y conservará la vegetación natural circundante y de los alrededores de las fincas, lo que elimina la posibilidad de que se presenten procesos erosivos.</p>
d. La pérdida de fertilidad de suelos adyacentes a la acción propuesta;	NO	<p>Las actividades del proyecto se limitan a los sitios de conformación y compactación que se ubican dentro de la finca; en consecuencia, este factor no concurrirá.</p>
e. La inducción del deterioro del suelo por causas tales como	NO	<p>El sitio del proyecto no presenta las características propias de las áreas propensas a</p>

desertificación, generación o avances de dunas o acidificación;		la desertificación, generación de dunas o acidificación; por otra parte, nuestras actividades no propician estos factores.
f. La acumulación de sales y/o vertidos de contaminantes sobre el suelo;	NO	En el proyecto no se utilizarán productos que induzcan a la acumulación de sales. Los residuos domésticos, aguas servidas, combustibles y lubricantes, son los únicos elementos que pueden contaminar el suelo. El manejo de la basura doméstica y aguas servidas se detalló en comentarios anteriores; dentro del mantenimiento del equipo pesado y vehículos, se le prestará especial atención a los sellos y mangueras para evitar las fugas de combustibles y lubricantes.
g. La alteración de especies de flora y faunas vulnerables, amenazadas, endémicas, con datos insuficientes o en peligro de extinción.	NO	El desarrollo del proyecto no promueve la alteración de especies de flora y fauna, con especial interés en las descritas en este factor, que por otra parte no se han identificado en el área del proyecto.
h. La alteración de estado de conservación de especies de flora y fauna;	NO	Seguiremos protegiendo y conservando la vegetación natural circundante, incluyendo los pocos árboles restantes que se encuentran en la finca y que no serán intervenidos. Se realizará el pago de indemnización ecológica establecido para las especies de gramíneas que se encuentran en el lugar principalmente y demás tipo de vegetación.
i. La introducción de especies de flora y fauna exóticas que no existen previamente en el territorio involucrado;	NO	Las especies de hierbas y plántulas que existen en la finca, así como de los pocos árboles dentro de los sitios específicos para el desarrollo de esta actividad, han permanecido en este lugar. No se contempla introducir especies de flora y fauna exóticas.
j. La promoción de actividades extractivas, de explotación o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales;	NO	El proyecto no promueve estas actividades.
k. La presentación o generación de algún efecto adverso sobre la biota, especialmente la endémica;	NO	El proyecto no presentará o generará ningún efecto adverso sobre el conjunto de animales y plantas que ocupan su área de influencia; reiteramos, que existen pocos representantes vegetales en el sitio. Por otra parte, no se identificaron especies endémicas en el polígono donde se desarrollará el proyecto.
l. La inducción a la tala de bosques nativos;	NO	El proyecto no induce a la tala de bosques nativos ya que no existen en el lugar.
m. El reemplazo de especies endémicas o relictas;	NO	El proyecto no promueve el reemplazo de ningún tipo de especies, especialmente las endémicas o relictas, ya que no existen en lugar.
n. La alteración de la representatividad de las	NO	No se alterarán formaciones vegetales a nivel regional o nacional. Las formaciones vegetales

formaciones vegetales y ecosistemas a nivel local, regional o nacional;		existentes la finca (alrededores), no tendrán ningún tipo de afectación.
o. La promoción de la explotación de la belleza escénica declarada.	NO	En el área de influencia del proyecto no existen sitios con estas características.
p. La extracción, explotación o manejo de fauna o flora nativa;	NO	Para desarrollar el proyecto no se requiere extraer, explotar o manejar fauna o flora nativa. La vegetación poca natural presente en los sitios ubicados fuera de la finca y alrededores, se continuarán protegiendo y conservando.
q. Los efectos sobre la biodiversidad biológica;	NO	El proyecto no promueve la deforestación, la urbanización, la poterización, la erosión de los suelos, la reforestación mono específica, la pérdida de hábitats, la explosión descontrolada del turismo, la contaminación del aire, el manejo inadecuado de los desechos y el consumo desmedido, que constituyen amenazas constantes para conservar la biodiversidad biológica.
r. La alteración de los parámetros físicos y biológicos del agua;	NO	No se alterarán los parámetros físicos y biológicos del agua, debido a que no se prevé la descarga de aguas residuales. Se manejarán adecuadamente los desechos sólidos, se implementarán medidas para evitar el aporte de sedimentos desde los sitios más altos hacia los bajos, así como de derivados del petróleo.
s. La modificación de los usos actuales del agua;	NO	No modificaremos los usos del agua, porque el volumen de agua que requiere el proyecto no es significativo y el mismo será traído de otro lugar para suplir las necesidades requeridas en el proyecto.
t. La alteración de cursos o cuerpos de aguas superficiales, por sobre caudales ecológicos;	NO	Como expresamos anteriormente, el agua requerida para desarrollar el proyecto será traída; por lo que no se utilizarán fuentes superficiales de agua, salvo que sea estrictamente necesaria para mitigar el polvo; tampoco se represarán, desviarán o se implementarán otras acciones que puedan alterar su curso; en consecuencia, su caudal no será alterado o modificado. No hay cursos de aguas dentro de la finca.
u. La alteración de la calidad y cantidad del agua superficial, continental o marítima, y subterránea;	NO	No se contempla el vertimiento o la descarga de ningún tipo de contaminante en aguas superficiales o subterráneas; no existen aguas marítimas en el área.
<b>Criterio 3: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones significativas sobre los atributos que dieron origen a un área clasificada como protegida o de valor paisajístico, estético y/o turístico de una zona. A objeto de evaluar si se presentan alteraciones significativas sobre estas áreas o zonas se deberán considerar los siguientes factores:</b>		
a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales	NO	El proyecto no se ubica dentro, ni cerca de ningún área protegida. Tampoco requerirá

que se encuentran en áreas protegidas;		afectar, intervenir o explotar recursos naturales en áreas con estas características; en consecuencia, este factor no concurrirá
b. La generación de nuevas áreas protegidas;	NO	El proyecto no generará nuevas áreas protegidas.
c. La modificación de antiguas áreas protegidas;	NO	En la región donde se ubicará el proyecto, no han existido áreas protegidas.
d. La pérdida de ambientes representativos y protegidos;	NO	En los sitios donde se desarrollará el proyecto no existen ambientes con estas características.
e. La afectación, intervención o explotación de territorios con valor paisajístico y/o turístico declarados;	NO	En los sitios donde se desarrollará el proyecto y áreas adyacentes no existen territorios con valor paisajístico declarados.
f. La obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico declarado.	NO	En los sitios donde se desarrollará el proyecto y áreas adyacentes, no existen zonas con estas características, ni obstruiremos la visibilidad de ningún sitio de interés.
g. La modificación en la composición del paisaje.	NO	El proyecto es de baja magnitud, no requiere de la tala masiva de árboles, desarrollar infraestructuras o cualquier otra acción que pueda modificar de manera negativa la composición del paisaje.
h. El fomento al desarrollo de actividades recreativas y/o turísticas.	NO	El proyecto no fomenta el desarrollo de actividades turísticas o recreativas.
<b>Criterio 4: 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. Se considera que concurre este criterio si se producen los siguientes efectos, características o circunstancias:</b>		
a. La inducción a comunidades humanas que se encuentran en el área de influencia del proyecto a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.	NO	El proyecto se ubicará dentro de una finca privada y no induce a comunidades humanas a reasentarse o reubicarse, temporal o permanentemente.
b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales;	NO	No existen grupos humanos con estas características en el área de influencia del proyecto ni en los alrededores, ni afectaremos de manera negativa a ningún grupo humano.
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales con base ambiental del grupo o comunidad local;	NO	Las actividades económicas a que se dedican los moradores más cercanos, al igual que las sociales y culturales no sufrirán transformaciones negativas con el desarrollo del proyecto.
d. La obstrucción del acceso a recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia de comunidades humanas aledañas;	NO	En el área del proyecto no se presentan recursos naturales con estas características.
e. La generación de procesos de rupturas de redes o alianzas sociales;	NO	El proyecto no genera procesos de rupturas de redes o alianzas sociales.
f. Los cambios en la estructura demográfica local;	NO	La demografía local no sufrirá ningún cambio.

g. La alteración de sistemas de vida de grupos étnicos con alto valor cultural; y	NO	En el área del proyecto no existen grupos étnicos con estas características y no alteraremos los sistemas de vida de ningún grupo étnico.
h. La generación de nuevas condiciones para los grupos o comunidades humanas;	NO	No se generarán alteraciones negativas para los grupos o comunidades humanas. Los moradores de la comunidad de Mariato, continuarán con sus actividades tradicionales; los empleos que generará el proyecto permitirán mejorar las condiciones de vida de los beneficiados con los mismos y de su familia, impacto socioeconómico positivo.
<b>Criterio 5: Este criterio se define cuando el proyecto genera o presenta alteraciones sobre sitios declarados con valor antropológico, arqueológico, histórico y perteneciente al patrimonio cultural, así como monumentos. A objeto de evaluar si se generan alteraciones significativas en este ámbito, se considerarán los siguientes factores:</b>		
a. La afectación, modificación, y deterioro de algún monumento histórico, arquitectónico, monumento público, monumento arqueológico, zona típica, así declarado;	NO	Cercano al proyecto, no existen monumentos históricos, arquitectónicos, públicos o zonas típicas declaradas.
b. La extracción de elementos de zonas donde existan piezas o construcciones con valor histórico, arquitectónico o arqueológico declarado; y	NO	En los sitios donde se realizarán las actividades de conformación del material excedente, no se han detectado elementos de esta naturaleza y no promoveremos su extracción.
c. La afectación de recursos arqueológicos, antropológicos en cualquiera de sus formas.	NO	Ver comentario al factor anterior. Además, informaremos a las autoridades del INAC, en caso de presentarse hallazgos fortuitos de estos recursos.

El Decreto N° 123, en el Capítulo I “De los Criterios de Protección Ambiental para Determinar la Categoría del Estudio de Impacto Ambiental” establece:

Artículo 22: Para los efectos de este reglamento, se entenderá que un proyecto produce impactos ambientales significativamente adversos si genera o presenta algunos de los efectos, características o circunstancias previstas en uno o más de los cinco criterios de protección ambiental identificados en el Artículo 23 de este reglamento.

En cuanto a las Categorías de Estudios de Impacto Ambiental, el mencionado decreto, establece en el Artículo 24 del Capítulo II:

“Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades incluidas en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este Reglamento, que pueden generar impactos ambientales negativos no significativos y que no conllevan riesgos ambientales significativos.....”.

“Estudio de Impacto Ambiental Categoría II: Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades, incluidos en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este Reglamento, cuya ejecución pueda ocasionar impactos ambientales negativos de carácter significativo que puedan afectar parcialmente al ambiente; los cuales pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y fácilmente aplicables, conforme a la normativa ambiental vigente. Se entenderá, para los efectos de este reglamento que habrá afectación parcial del ambiente cuando el proyecto, obra o actividad, no genere impactos ambientales negativos de tipo acumulativo o sinérgico”.

“Estudio de Impacto Ambiental Categoría III: Documento de análisis aplicable a los proyectos, obras o actividades, incluidos en la lista taxativa prevista en el Artículo 16 de este Reglamento, cuya ejecución pueda ocasionar impactos ambientales negativos de tipo indirecto, acumulativo y/o sinérgico de significación cuantitativa y/o cualitativa, que ameriten, por tanto, un análisis más profundo para su evaluación y la identificación y aplicación de las medidas de mitigación correspondientes”.

En base a las definiciones anteriores y al análisis practicado en la tabla anterior y según lo dispone el Decreto N° 123, el promotor del proyecto y el equipo de consultores ambientales, establecen, que este Estudio de Impacto Ambiental se adscribe a la Categoría I, porque no toca un solo factor o circunstancia de los cinco (5) criterios de protección ambiental.

## 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 registro de la propiedad, contrato y otros).

La promotora de este proyecto es la empresa **PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ**, cuyo representante legal/apoderado es el señor **CARLOS PORTELA LEIRO**, con pasaporte N° **XDD440864** (ver anexo 2).

**Tipo de empresa:** Empresa extranjera inscrita al Folio N° 155647984 **PUENTES CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U SUCURSAL PANAMA:** es especialista en la construcción de puentes y viaductos en las redes de carreteras e infraestructuras ferroviarias, proyectos de servicios públicos, ingeniería civil, transporte de carga por carretera, actividades de arquitectura e ingeniería y actividades conexas de asesoramiento técnico (agrimensura y topografía), actividades especializadas de diseño.

**Ubicación:** Domicilio en el corregimiento de Bella Vista, Urbanización Marbella, Calle Aquilino de la Guardia, Edificio PH BICSA FINANCIAL CENTER, apartamento local 3502, distrito de Panamá -Ciudad de Panamá.

**Certificado de existencia y representación legal de la promotora:** En el anexo 1 presentamos la certificación de la finca emitida por el Registro Público y en el anexo 2, la copia notariada del pasaporte del representante legal/apoderado **CARLOS PORTELA LEIRO**, pasaporte N° **XDD440864**.

**Contratos y otros:** Ver en anexo 1 (acuerdo de extracción de la superficie dentro la finca Folio Real N° 44534 (F) entre la empresa promotora y el propietario de la finca).

**4.2 Paz y Salvo emitido por MiAmbiente, y copia del recibo de pago, por los trámites de la evaluación:** Véase anexo 3.

## 5.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD

En este capítulo describiremos detalladamente el proyecto, indicando sus objetivos, justificación, ubicación, la legislación y normas técnicas aplicables, la descripción de sus diferentes fases, la infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar, los insumos, servicios básicos, mano de obra y equipo requeridos, el manejo y disposición de los desechos generados en las diferentes fases y el monto de la inversión, entre otros aspectos.

El proyecto consiste en acomodar unos 6,000 m<sup>3</sup>, correspondientes a material excedente de las excavaciones de terreno duro- roca (pavimento), suelo y material vegetativo proveniente del proyecto carretero **TRAMO ATALAYA-MARIATO-ARENAS**, los cuales se colocarán en un área de 2,909 m<sup>2</sup>, para los cuales se tramitarán las respectivas autorizaciones y acuerdos por parte de los propietarios y la promotora (Figuras 1 y 2). Este sitio de botadero se conformará mediante la técnica de volteo directo, utilizando camiones volquetes, un tractor y compactador para distribuir uniformemente y compactar el material a disponer en los sitios requeridos.

Las actividades se realizarán principalmente depositando el material proveniente de la extracción, levantamiento del pavimento asfáltico y suelo de la carretera Nacional antes mencionado y del desbroce de vegetación. La misma, se llevará transportando con camiones volquete hacia la finca por parte de la empresa constructora y dicho material será depositado en la entrada de la finca; luego, con la ayuda de un tractor dicho material será distribuido en los sitios donde se requiera hacer la conformación del terreno, relleno y/o nivelación de manera uniforme a nivel de la carretera, es decir en los sitios ubicados con mayor pendiente (hacia el extremo Sur-SurEste principalmente) en la finca.

El proyecto “**SITIO DE BOTADERO – MARIATO**”, se desarrollará en la finca Folio Real N° 44534 (F), en un área semi-rural, en donde predominan actividades dedicadas

a la agricultura y la ganadería que ha sido tradicional en estas áreas de la provincia de Veraguas.



Figura 1. Entrada del proyecto “Sitio de Botadero - Mariato).



Figura 2. Entrada del proyecto “Sitio de Botadero - Mariato).

## 5.1 Objetivos del proyecto y su justificación

Este proyecto tiene como objetivo principal el de *aprovechar áreas poco fértiles o con escasa vegetación, para acondicionarla con material excedente proveniente de las actividades de rehabilitación y construcción de la nueva vía nacional TRAMO ATALAYA-MARIATO-ARENAS.*

*Objetivos específicos:*

- Acondicionar la finca Folio Real N° 44534 (F) con 6,000 m<sup>3</sup> de material excedente de las excavaciones de los trabajos de rehabilitación de la vía nacional TRAMO ATALAYA-MARIATO-ARENAS.
- Mejorar el sitio de botadero para futuros usos del suelo y aprovechamiento del lugar.
- Cumplir con la legislación y normativa vigente como lo establece la Ley No. 41 “General de Ambiente de la República de Panamá” y el Decreto Ejecutivo No. 123 del 14 de agosto de 2009.
- Cumplir con las demás leyes, decretos, reglamentos y normas aplicables a este tipo de proyecto.
- Proteger la salud y el ambiente del área donde se llevarán a cabo las actividades relacionadas con el proyecto.

### Justificación

El proyecto se desarrollará como un complemento a las obras de rehabilitación de la vía nacional **TRAMO ATALAYA-MARIATO-ARENAS.**

El desarrollo del proyecto en mención, se ejecutará dentro de todos los parámetros que establecen las normas ambientales del país y considerando como acción prioritaria las medidas de mitigación que se establecen en este Estudio de Impacto

Ambiental como acciones de compensación por el nivel de afectación que dicho proyecto genere.

## **5.2 Ubicación geográfica incluyendo mapa en escala 1:50,000 y coordenadas UTM o geográficas del polígono del proyecto**

El proyecto se ubicará en la Comunidad de Mariato, Corregimiento de Llano Catival, Distrito de Montijo, Provincia de Veraguas, específicamente en la Finca Folio Real N° 44534 (F), Código de ubicación 9506, de la Sección de la Propiedad del Registro Público, provincia de Veraguas. Esta finca tiene una superficie total de **DOS MIL NOVECIENTOS NUEVE METROS CUADRADOS (2,909 m<sup>2</sup>)** (ver certificación en Anexo 1). La ubicación geográfica del referido proyecto, se encuentra entre las coordenadas geográficas **UTM 501772N y 845702E**, los cuales se aprecian en la tabla 1, así como de las coordenadas del polígono y/o superficie del sitio de botadero.

Para llegar al proyecto por vía terrestre desde Santiago, se debe tomar la carretera nacional pasando por el distrito de Atalaya específicamente accediendo la vía a través del cruce de Ponuga (Figura 3), prosiguiendo continuamente dicha vía nacional hasta llegar al referido proyecto en mención, ubicado en la comunidad de Mariato a unos 5 metros aproximados antes de la estación de gasolina de la comunidad del lado izquierdo de la vía (Figura 4 y 5). Desde el cruce Santiago hasta el proyecto de “**SITIO DE BOTADERO-MARIATO**” localizado en la Comunidad de Mariato, hay unos 58 km de distancia aproximadamente.



Figura 3. Cruce de Ponuga.



Figura 4. Proyecto “Sitio de botadero.



Figura 5. Proyecto “Sitio de botadero – Mariato” a uno 5 metros aproximadamente previo a la estación de gasolina.

Las coordenadas del sitio de ubicación del proyecto “**SITIO DE BOTADERO – MARIATO**” dentro de la Finca Folio Real N° 44534(F), son las siguientes:

**Tabla 1. Coordenadas Geográficas UTM del sitio de botadero (Finca Folio Real N° 44534 - F)**

Vértice N°	Coordenadas	
	Este	Norte
1	501661.02	845436.55
2	501654.54	845457.51
3	501680.90	845469.41
4	501682.54	845470.14
5	501691.71	845474.22
6	501706.45	845480.79
7	501725.52	845490.11
8	501749.71	845500.85
9	501764.51	845507.53
10	501770.83	845479.23
11	501742.21	845469.42
12	501692.92	845449.00
<b>Centro</b>	<b>861104.04</b>	<b>501820.29</b>

Fuente. Obtenido con Garmin etrex-10 el día 24/07/2020.

En el anexo 4, se observan la ubicación geográfica del proyecto en mapa escala

1:50,000 (Hojas cartográficas 3938 – I Isla Cébaco, 3939 II El Pito, 4038 – III Río Quebro y 4039 III Loma El Montuoso) y en la figura 6, el mapa de extracción del mineral no metálico (tosca); en la Figura 7, se aprecia el sitio del yacimiento (área de extracción), utilizándose como referencias dichas coordenadas geográficas UTM antes mencionadas tomados en campo – sistema WGS 84, y apoyándonos con el programa **GOOGLE EARTH Versión Pro 2017**.

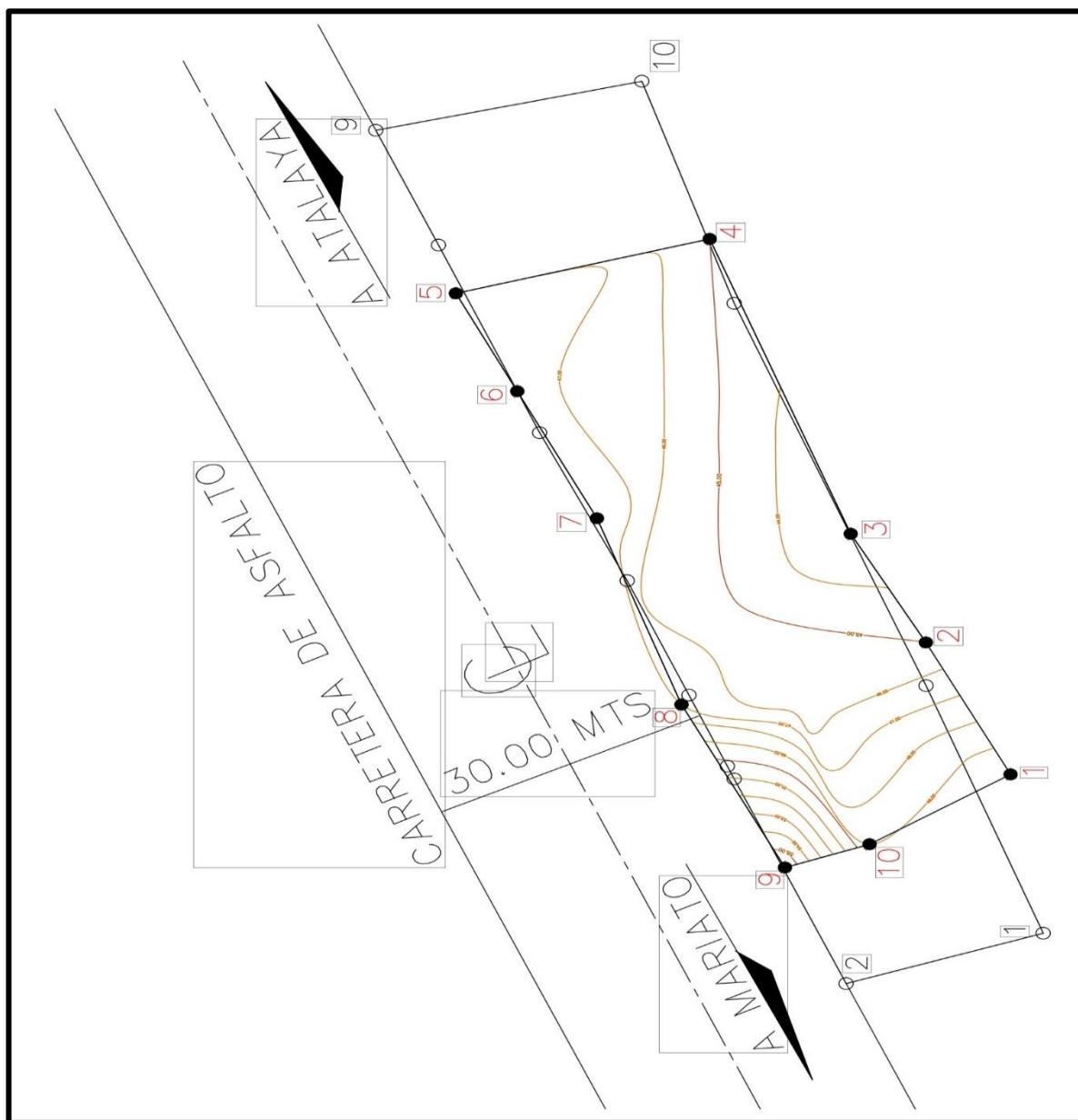


Figura 6. Mapa topográfico de curvas de nivel, volumen y área del proyecto “SITIO DE BOTADERO – MARIATO”.

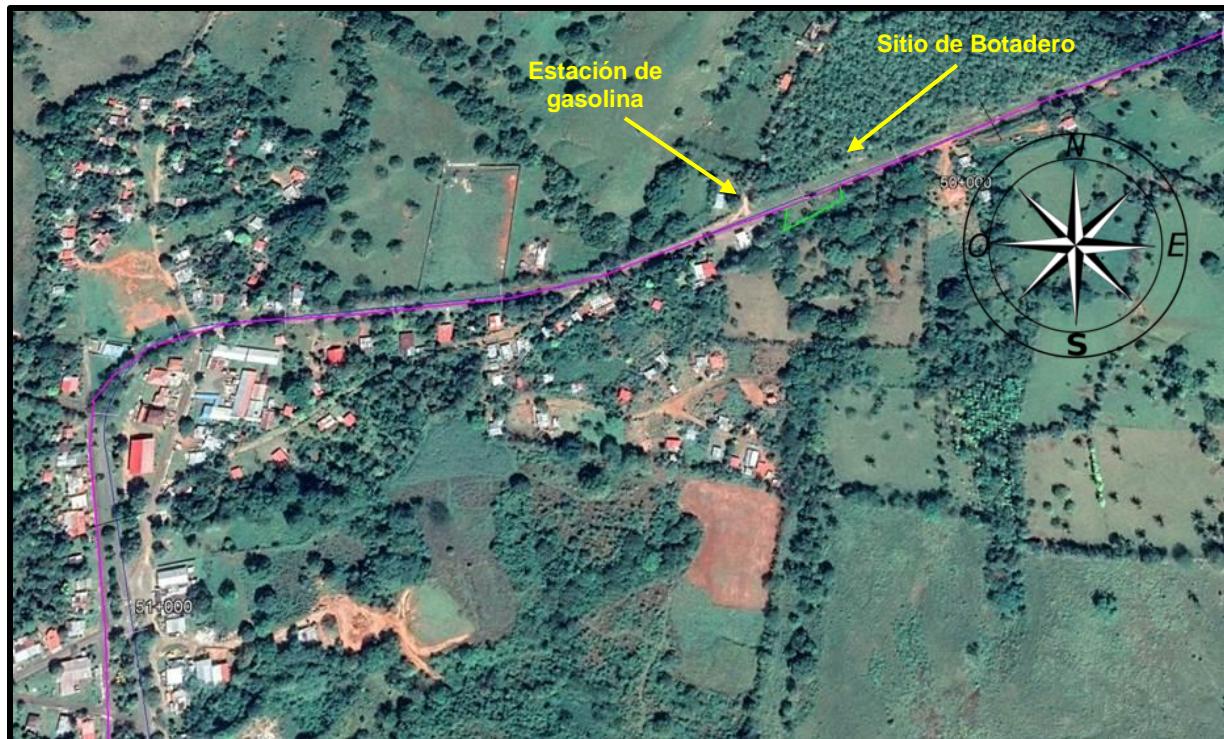


Figura 7. Vista general del Proyecto “Sitio de Botadero – Mariato” (Programa GOOGLE EARTH Versión PRO 2017).

### **5.3 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con el proyecto.**

De acuerdo a lo establecido en el artículo 16 del Decreto 123 de 14 de agosto de 2009, el proyecto se incluye dentro de la **INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN** específicamente en la actividad *movimiento y/o nivelación y/o relleno de tierra a realizar mayores a media hectárea o con movimiento  $\geq 1000 m^3$* . En este punto se mencionan algunas de estas normas legales más relevantes, normas y técnicas aplicables a este sector y su relación con el proyecto:

#### **Constitución de la República de Panamá, 1972.**

Artículo 4; “La República de Panamá acata las normas del Derecho Internacional”.

Este artículo constituye el mecanismo legal a través del cual el Estado panameño puede, de manera soberana, disponer de su territorio en caso de tratados o convenios internacionales sin comprometer la integridad y mucho menos sus poderes soberanos sobre el territorio nacional.

En otros tres de sus Artículos de la Constitución se establece las responsabilidades de las Instituciones Públicas o privadas con relación al medio ambiente, a saber:

- Artículo N° 14; Donde se responsabiliza al Estado como garante de un medio ambiente sano, libre de contaminación, en el que la aguas y los alimentos satisfagan las condiciones de un adecuado desarrollo de la vida humana.
- Artículo N° 15, Establece que, el Estado y el pueblo panameño tiene el deber de promover el desarrollo económico y social a través de la prevención de la contaminación ambiental, el mantenimiento del balance ecológico y la prevención de la destrucción de los ecosistemas.
- Artículo N° 16. Dicta como función del Estado regular, monitorear y aplicar las medidas necesarias para el buen uso y explotación de las tierras y aguas, de los bosques, prevenir su deterioro y asegurar su conservación, renuevo y permanencia.
- o También, la Constitución Política de la República de Panamá, establece el mandato y el contexto legal para el desarrollo de una política para el manejo y protección ambiental. En el Capítulo III de la Constitución, en los artículos del 114 al 117, se refiere al “Régimen Ecológico”.
- El Artículo 114. Ordena a la población que viva en un ambiente sano y libre de contaminación en donde el aire, el agua y los alimentos satisfagan los requerimientos del desarrollo adecuado de la vida humana.
- Artículo 284. El Estado regulará la adecuada utilización de la tierra de conformidad con su uso potencial y los programas nacionales de desarrollo, con el fin de garantizar su aprovechamiento óptimo. Probablemente este artículo sea el principal fundamento legal con rango constitucional que permite al Estado disponer de su territorio, para el desarrollo de proyectos de todo tipo, siempre que sean cónsonos con

los programas de desarrollo nacional.

Además de ello, existen una variedad de leyes y de reglamentos que dictan la pauta sobre el tipo de relación y cuido que deberá tener la sociedad en su conjunto frente a los elementos constitutivos del medio ambiente, tales como:

- Ley No. 3. Sobre Protección de Recursos Naturales. Gaceta Oficial N° 13,174, de 16/02/1957.
- Ley N° 2. Por la cual se aprueba el Convenio Sobre la Diversidad Biológica, hecho en Río de Janeiro el 5 de junio de 1992. Gaceta Oficial N° 22,704, de 17/01/1995.
- Ley N° 41, aprobada por la Asamblea Legislativa, la cual establece la Ley General de Ambiente de la República de Panamá, la cual fue publicada en la Gaceta Oficial N° 23,578 el 03/07/1998. En la misma se establece que: la administración del ambiente es una obligación del Estado; por tanto; establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. Además, ordena la gestión ambiental y la integra a los objetivos sociales y económicos, a efecto de lograr el desarrollo humano en el país.
- Decreto Ejecutivo N° 123, de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo 11 del título IV de la Ley 41 del 1º de junio de 1998, de la Ley General del Ambiente de la República de Panamá, y se deroga el decreto ejecutivo 209 de 5 de septiembre de 2006.

En dicho Reglamento se establecen las disposiciones que regirán el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo previsto en la Ley 4º1 del 1º de junio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.

- Resolución AG-0281, del 18 de mayo de 2005, Por el cual se establecen medidas regulatorias para la protección, conservación y uso sostenible de los

## Recursos Forestales en la República de Panamá.

- Decreto Ejecutivo 2 del 17 de enero de 2003, Por el cual se aprueban los principios y lineamientos básicos de la política forestal en Panamá.
- Resolución AG-0151, del 22 de mayo de 2000, Por el cual se establecen los Parámetros Técnicos Mínimos en la Presentación por parte de los Reforestadores ante la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), del Plan o Proyecto de Reforestación y del Informe Técnico Financiero.
- Ley 1 del 3 de febrero de 1994, Por la cual se establece la Legislación Forestal en la República de Panamá y se dictan otras Disposiciones". (G.O. 22,470 de 7 de febrero de 1994).
- Ley 24 del 23 de noviembre de 1992 y el Decreto Ejecutivo No. 89 de 1993, sobre reforestación y conservación de bosque.

Adicional a ello, la República de Panamá cuenta con una legislación surgida a partir de acuerdos ambientales globales y regionales, a saber:

- Decreto de Gabinete N° 10 del 27 de enero de 1972; por le cual se aprueba la Convención para la Protección de la Flora y Fauna, y de las Bellezas Escénicas de los Países de América. Gaceta Oficial N° de 8 de febrero de 1972.
- La Ley N° 5 de 28 de enero de 2005, que adicional un Título, denominado Delito Contra el Ambiente, que comprende los artículos del 394 al 413, al Libro II del Código Penal. Estas disposiciones van en contra de los que infrinjan las normas de protección del ambiente establecidas, destruya, extraiga, contamine o degrade los recursos naturales, causando efectos adversos, directos o indirectos e irreversibles, serán sancionados con prisión, de conformidad a lo que establezca la Ley.

## Reglamentaciones sobre seguridad y salud ocupacional.

- Decreto de Gabinete N°68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social

(CSS), para los servidores públicos y privados.

- Decreto 150 de 1971 Ruidos Molestos.
- Decreto 252 de 1971 Legislación Laboral reglamento de seguridad e higiene en el trabajo.
- Resolución N° AG-0235-2003 de junio de 2003, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica.
- Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 44-2000, por el cual se regula el ruido ocupacional.
- Ley N° 66, de 10 de noviembre de 1947. Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá. (G. O. 10,467).
- Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-35-2000, sobre aguas, descarga de efluentes, líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficiales y subterráneas.

### **Especificaciones ambientales del MOP.**

- Manual de especificaciones ambientales de agosto del 2002, del Ministerio de Obras Públicas.
- Compendio de Leyes y Decretos para la protección del Medio Ambiente y otras Disposiciones (Edición 2002) del MOP.
- Manual de Especificaciones Técnicas Generales para Construcción y Rehabilitación de Carretera y Puentes, segunda edición, revisada en 2002.

### **Disposiciones del MICI.**

- MICI. Código Minero
- MICI. Resolución No DGRM - 98 - 93 de 14 de septiembre de 1998. Requisitos para obtener la autorización de extracción de minerales destinados a obras públicas.

## **Patrimonio histórico:**

- Ley 14 del 5 de mayo de 1982, por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la Nación.
- Ley No. 58 de agosto de 2003, modificada parcialmente la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación.
- Resolución N° AG-0363-2005 –julio 8- Por la cual se establecen medidas de protección del patrimonio histórico nacional ante actividades generadoras de impacto ambiental. ANAM.

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

A continuación, se describen las características más importantes que se establecerán en el momento de la ejecución del proyecto de “**SITIO DE BOTADERO - MARIATO**”, que incluirá las siguientes etapas: Planificación, Construcción, Operación o ejecución y Abandono.

### **5.4.1 Planificación**

Esta fase preliminar del proyecto incluye la toma de decisiones por parte de la empresa promotora y la definición de aspectos importantes para su ejecución, entre los que se destacan:

- Delimitación del área del proyecto.
- Acuerdos entre la empresa y el propietario de la finca para el propósito del proyecto.
- Diagnóstico de las condiciones existentes en el polígono en donde se desarrollará el proyecto (vías de acceso, topografía, vegetación, distancia a fuentes de agua y viviendas, etc.).
- Elaboración y presentación a MiAmbiente del Estudio de Impacto Ambiental.

- Obtención de permisos institucionales.
- Definición de las tareas y actividades a desarrollar (elaboración de cronograma de trabajo, presupuesto de la obra y gestión del financiamiento, definición del personal y equipo requeridos para desarrollar el proyecto).

Esta etapa se desarrolla en oficina, por lo que no se generará ningún tipo de impacto ambiental negativo en el sitio y se generan algunas plazas de trabajo de índole técnico en diversas disciplinas.

#### 5.4.2 Construcción/ejecución

Las consideraciones de estabilidad del sitio que se adecuará como botadero, deben incluir todas las fases de su desarrollo incluyendo la revisión previa del lugar, sobre la cual se realizará la colocación del material excedente producto de la rehabilitación de la vía antes mencionada y su cierre. Adicionalmente, se debe tener mucho cuidado en el manejo de las capas de material y el proceso de colocación en el momento para evitar que se generen superficies de falla pre-establecidas durante la conformación del botadero.

El botadero, se conformará en la finca Folio Real N° 44534 (F) ubicada a un costado de la vía nacional **TRAMO ATALAYA-MARIATO-ARENAS**. El mismo se conformará mediante la técnica de volteo directo (Figura 8). También los materiales dispuestos aquí adoptarán una estabilidad natural, mediante el ángulo de reposo interno. En los siguientes puntos, se presentan los procedimientos más importantes para la conformación de dicho botadero:

- **Carga y Transporte:** se realizará con un sistema pala- camión, en que una excavadora o cargador frontal cargará directamente desde los sitios de extracción de material de la vía nacional antes mencionada a los camiones que

lo transportarán al dicho botadero. Para ello se utilizará camiones tipo volquete (con capacidad de 18 m<sup>3</sup>) y excavadoras o similares que la empresa disponga.

- **Conformación del terreno:** Una vez los camiones se disponen en la entrada del terreno o el sitio de recibimiento de material excedente, se realiza el volcamiento directo de dicho material. Al realizar esto, se logra que el material adopte el ángulo de reposo natural, que en este caso es de 37° con respecto a la horizontal. Una vez dejado el material, el equipo tractor diseminará dicho material a los sitios que más requieran de relleno del mismo. Esta acción será realizada hacia los sitios con mayor pendiente (hacia el Sur de la finca).
- **Movimiento del material excedente hacia los sitios requeridos:** La parte superior del botadero se conformará hasta un nivel uniforme (horizontal), por lo que el mismo será realizado por el equipo tipo tractor. Estos movimientos se realizarán en sentido de Norte, Centro hacia el Sur del terreno donde se va a requerir llenar y nivelar más cantidad de dicho material (ver en anexo 4 plano de curvas de nivel de la finca). A su vez, se realizará el movimiento de suelo en todo el terreno de forma uniforme abarcando todo el globo de terreno hasta un nivel de altura considerando la vía nacional Tramo ATALAYA-MARIATO-ARENAS como referente aumentando unos 30-40 cm. de altura, sobre la altura que tiene en la actualidad el terreno.
- **Compactación y nivelación uniforme del terreno (terraplén):** Luego de realizar el movimiento y relleno de material, el equipo tractor realiza el siguiente paso para compactar, conformar el terraplén y nivelar el terreno del lugar de manera uniforme con la ayuda del propio peso (tractor). Los sitios con mayor desnivel (principalmente los desniveles más bajos orientados hacia el Sur) para la retención del material producto de la nivelación y compactación, se construirán taludes estabilizados a 1 m. de distancia de las colindancias con una pendiente de 45% (proporción 1:1) con el fin de contención para retener

dicho material y/o suelo y no produzca deslizamientos de suelo y/o material hacia los otros terrenos de los alrededores. Ver ejemplo en Figura 9.



Figura 8. Camión colocando suelo a través de la técnica de volteo directo.

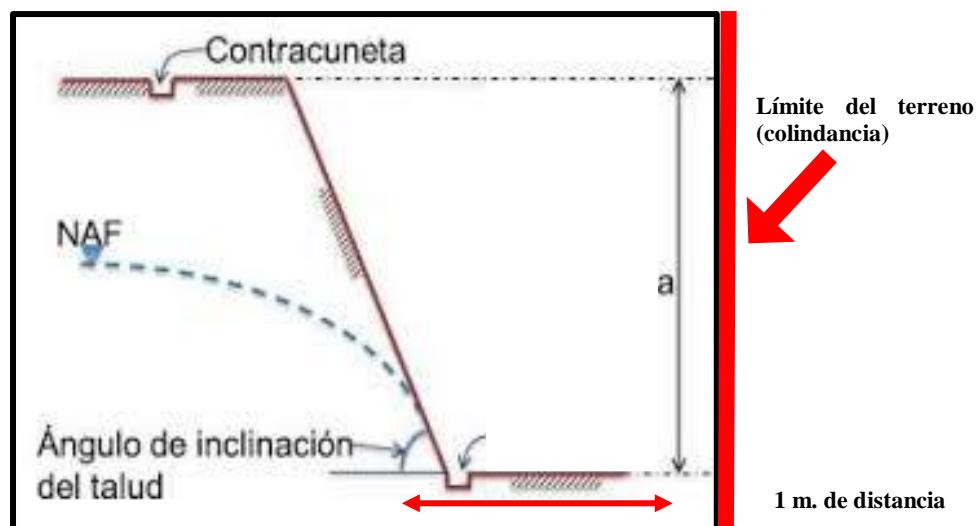


Figura 9. Conformación de talud para el proyecto (pendiente 45% - 1:1).

Cabe señalar que se considerará las actividades de conformación del terreno (terraplén y talud) proyectándolo en un sitio estable y bien drenado, en donde no existan procesos evidentes de arrastre por aguas de escorrentías, lluvias y erosión.

#### **5.4.3 Operación**

Cabe destacar, que las características del proyecto permiten que las fases de construcción y operación se realicen de manera paralela y/o simultánea, por lo que se realizará la compactación del material depositado, a través del uso de maquinaria pesada (tractor), el cual se realizará de manera periódica a fin de evitar el deslizamiento de material con el consiguiente riesgo de generación de procesos erosivos. Esta faena tendrá un seguimiento mayor durante los períodos invernales, en donde el arrastre de material por el efecto de las lluvias es mayor. La poca vegetación del lugar representado principalmente por especies de gramíneas, hierbas, plántulas y algunas formaciones/retoños de árboles y ciertos árboles serán retirados del lugar, a su vez estos primeros grupos vegetales (menores) serán sepultados por el material excedente traído de la rehabilitación de la carretera nacional mencionado anteriormente. De igual manera, los pocos árboles que se encuentran en el lugar, serán utilizados como material de relleno en el lugar esparciéndose en dicho terreno para evitar de manera preliminar eventos erosivos derivados del arrastre de material por eventos climáticos adversos (lluvias).

#### **5.4.4 Abandono**

Una vez culminada las actividades de conformación (movimiento, relleno y compactación) del lugar, en esta etapa se realizarán las siguientes actividades:

- Supervisar las áreas conformadas para evitar y que se registren procesos erosivos y deslizamientos derivados del arrastre de material provenientes de las lluvias e incidan en el lugar.

- Mantenimiento de la superficie conformada a través de la siembra y utilización de especies nativas presentes en el sector y la regeneración natural de los mismos, que ayuden a evidenciar efectos retenedores del suelo y evitar acciones erosivas en el lugar.

#### 5.4.5. Cronograma y tiempo de ejecución de cada fase

Se realizará de la siguiente manera como se muestra en la siguiente figura:



Figura 10. Flujo de trabajo para el proyecto “Sitio de Botadero – Mariato”.

#### 5.5 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar

Durante las diferentes fases de este proyecto, no se requiere el desarrollo de infraestructuras, con excepción de la colocación de una infraestructura temporal portátil tipo “tolda” que fungirá como caseta temporal para los colaboradores de la

empresa, asimismo, se adecuarán en el lugar dos (2) letrinas portátiles para el personal de trabajo.

En el siguiente Cuadro 2, se detalla el principal equipo y maquinaria que se requieren en las diferentes etapas del proyecto.

**Cuadro 2. Equipos, maquinarias y herramientas utilizadas para el proyecto “Sitio de botadero - Mariato”**

Fase	Equipo
<b>Planificación</b>	Computador laptop
	Impresora
	Calculadora
	Brújula
	Cámara fotográfica
	GPS
	Cinta diamétrica
<b>Construcción</b>	Vehículos livianos (pick up o camioneta)
	Tractor
	Compactador
	Camiones volquetes
<b>Operación</b>	Vehículos livianos (pick up o camioneta)
	Tractor
	Compactador
	Camiones volquetes
	Vehículos livianos (pick up o camioneta)
<b>Abandono</b>	Camión cisterna (de ser necesario aplicar agua para mitigar el polvo).
	Compactador
	Camiones volquetes
	Vehículos livianos (pick up o camioneta)

Fuente. Depto. de Ingeniería - Puentes y Calzadas Infraestructuras, S.L.U. sucursal Panamá.

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

Durante la construcción y operación se utilizarán diversos insumos tales como combustibles, lubricantes, agua, repuestos para las maquinarias, así como de alimentos y bebidas para los colaboradores, entre otros.

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

El área donde se ubica el proyecto cuenta con algunos servicios básicos, cuyos detalles presentamos a continuación:

**Agua potable**: La Comunidad de Mariato, cuenta con servicio de agua potable permanentemente las 24 horas del día. En las viviendas visitadas, el servicio del agua potable es brindada por acueducto comunal (por gravedad), la misma proviene de la propia Comunidad de Mariato, brindada por el comité de aguas.

Para desarrollar el proyecto, no se requiere utilizar el acueducto de la comunidad, ya que las necesidades de agua del proyecto no son significativas y ésta de requerirse, se traerá de otro lugar. Para los trabajadores, se dispondrá un dispensador de agua portátil para su consumo en general.

**Energía**: La finca en sí, no cuenta con energía eléctrica, pero la línea de energía pasa frente a ella la cual es suministrada por la empresa Gas Natural Fenosa (Figura 11). El referido proyecto en sí “**SITIO DE BOTADERO - MARIATO**” no requiere de energía eléctrica, ya que las actividades se ejecutarán en horario diurno y el equipo utilizado funciona con combustible.



Figura 11. Servicio de energía eléctrica pasando frente al proyecto.

**Aguas servidas:** En la comunidad de Mariato la disposición final de aguas servidas, se realiza principalmente a través de servicios sanitarios y en muy pocas casas se utiliza el sistema de letrinas.

En las fases de construcción, operación y abandono, las aguas generadas por las necesidades fisiológicas de los colaboradores, se evacuarán a través de letrinas portátiles (2 letrinas) que la empresa promotora adecuará para los colaboradores dentro de la finca.

**Vías de acceso:** La carretera nacional vía **ATALAYA-MARIATO-ARENAS** (Figura 12), es la vía de acceso principal al proyecto, el cual pasa frente a este referido.



Figura 12. Vía de acceso principal para llegar al proyecto (Vía Atalaya-Mariato-Arenas).

**Transporte público:** El servicio de transporte público es brindado por algunas rutas de buses que pasan frente al referido: Mariato-Arenas-Santiago, cuyas unidades circulan por la vía antes mencionada. De igual manera, existen en la comunidad el servicio selectivo de taxi (Figura 13). No obstante, estos medios de transporte no serán utilizados por los colaboradores del proyecto porque los mismos se transportarán en vehículos propios y de la empresa promotora.



Figura 13. Sistema de transporte selectivo (taxi) pasando frente al proyecto.

**Otros:**

**Centros educativos:**

**Nivel primario:** El centro educativo Manuel María Reyes, es la instalación educativa de nivel primario más cercana al proyecto (Figura 14).

**Nivel secundario:** En la comunidad de Mariato, existe un colegio del nivel secundario que cursa bachillerato en ciencias, como lo es el Centro Educativo Integral Joaquín J. Vallarino (Figura 15).



Figura 14. Centro Educativo Manuel María Reyes (primaria). Figura 15. Centro Educativo Integral Joaquín J. Vallarino.

**Nivel universitario:** Los estudiantes del área que aspiran a obtener un título universitario, deben viajar hasta Santiago donde operan universidades públicas como los Centros Regionales de la Universidades de Panamá, Tecnológica (el último se ubica en San Antonio, distrito de Atalaya) y UDELAS; y universidades privadas como: la Universidad Latina, Columbus University, ISAE, Universidad de La Paz, UDI, Universidad Abierta y a Distancia de Panamá, OTEIMA, entre otras.

**Servicios de salud:** El Centro de Salud de Mariato, es la instalación de salud más cercana al proyecto (Figura 16).



Figura 16. Centro de Salud de Mariato.

**Servicios de comunicación:** En el área del proyecto, existe el servicio de telefonía celular de varias empresas, así como del servicio de TV satelital (Figuras 17 y 18). No existe el servicio de internet en la comunidad.



Figuras 17 y 18. Servicio de sistema de TV satelital – comunidad de Mariato.

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

El proyecto generará aproximadamente unos 20 empleos directos durante las fases de construcción y operación: Coordinador de Seguridad y Salud del Proyecto (1), Técnico de Ambiente del Proyecto (1), Capataces encargados del sector (2), Operadores de equipos camiones (15) y operador de equipo pesado (1).

Se estima, que durante ambas fases se generarán aproximadamente 5 empleos indirectos en el corto plazo, con actividades extras a desarrollar en el proyecto (empresa de alquiler de las letrinas portátiles), servicio de alimentación para los empleados, entre otros.

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

En la fase de planificación, no se generarán desechos de ningún tipo, ya que la mayor parte de las actividades se ejecutan en oficina y la presencia humana en el sitio se da en ocasiones muy puntuales y durante cortos períodos de tiempo.

En las fases de construcción, operación y abandono se generarán desechos sólidos, líquidos y gaseosos.

#### **5.7.1 Sólidos**

**Fase de construcción:** Los desechos sólidos más comunes en esta fase serán los residuos de la vegetación del lugar que serán talados para a adecuar el sitio. Sin embargo, estos residuos de vegetación serán utilizados como material de requerimiento para este proyecto como relleno. A su vez, se también se generarán desechos domésticos por los colaboradores del proyecto como: residuos de comida, envases plásticos, de cartón, de hojalata, entre otros; sin embargo, no se contempla una alta

tasa de generación de los mismos, ya que la presencia humana laboral no será tan alta y ésta será instruida en el manejo de residuos. Los restos de comida, se colocarán en bolsas cerradas para evitar que algunos animales domésticos (de los alrededores) incidan en ellas, que posteriormente se trasladarán, con los otros desechos al vertedero municipal de la localidad o a algún sitio autorizado.

**Fase de operación:** En esta fase también se generarán desechos domésticos principalmente de restos de comida como los descritos en la fase anterior. Al igual que durante la construcción, no se contempla una alta tasa de generación de los mismos, ya que la presencia humana será bien mínima, y los mismos recibirán un tratamiento similar al de la construcción. En los alrededores, se adecuará una pequeña tinaquera para la disposición de dichos desechos sólidos diversos (comida, hojalata, cartón, papel, plásticos, entre otros). De igual manera, serán retirados y trasladados al vertedero de la localidad cuando sea requerido.

A destacar, que los cambios de aceite y reparaciones del equipo, se realizarán fuera de la finca, por lo que en este último sitio no se generarán desechos como filtros y repuestos dañados que se le cambia al equipo cuando los requiera. En caso de que se prevé algún cambio de algún implemento o repuesto para el equipo pesado por daño mecánico, siendo este de suma urgencia, se recolectarán dichos desechos (filtros, empaques, residuos de aceite y combustible o de otros repuestos), se depositarán en receptáculos adecuados y se trasladarán hacia el vertedero de la localidad o a otro sitio autorizado.

**Fase de abandono:** Los desechos sólidos que se generarán durante esta fase serán del mismo tipo de los previstos para las fases de construcción y operación. A pesar de que su volumen será sumamente ínfimo, éstos recibirán también un manejo similar al aplicado durante las fases antes descritas.

## 5.7.2 Líquidos

**Fase de construcción:** Durante esta fase, las aguas servidas (excretas fisiológicas) que generarán los colaboradores, no constituyen un desecho que induzca a la construcción de sistemas sépticos, ya que esta fase temporalmente es de corta duración y durante la mayor parte de la misma la presencia humana laboral no será alta. Sin embargo, los colaboradores podrán utilizar los servicios sanitarios portátiles que la empresa promotora adecuará dentro de las instalaciones de la finca.

**Fase de operación:** En esta fase, las aguas servidas generadas por los colaboradores de igual manera que en la fase anterior, constituyen el principal desecho líquido y éstas recibirán un tratamiento similar al realizado durante la fase de construcción (letrina portátil). Las mismas serán trasladadas por la empresa contratante para su debida disposición final fuera de la finca. Los mantenimientos de las maquinarias y equipos pesados, se realizarán en un taller que la promotora contrate fuera de la finca, donde los aceites usados se recolectan en recipientes adecuados, que se tapan herméticamente para impedir que se derramen o les penetre agua de las lluvias y se ubicarán temporalmente en un lugar debidamente acondicionado dentro del predio, hasta su traslado por los proveedores o empresas expertas en su manejo (reciclaje).

**Fase de abandono:** Los desechos líquidos que se generarán durante esta fase, serán del mismo tipo de los previstos para las fases de construcción y operación y éstos recibirán un manejo similar al aplicado durante estas fases. De igual manera, este tipo de desecho será reducido.

## 5.7.3 Gaseosos

**Fase de construcción:** Los gases resultantes de la combustión del equipo pesado y vehículos livianos de la empresa promotora, constituyen las principales emisiones gaseosas que se generarán durante la fase de construcción. Para minimizarlos, todo

este equipo se utilizará eficientemente y operará en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, principalmente en sus sistemas de combustión y escape.

**Fase de operación:** Durante esta fase también se presentarán emisiones gaseosas similares a las de la construcción y se mitigarán de manera similar a la misma.

**Fase de abandono:** Los desechos gaseosos que se generarán durante esta fase, serán muy escasos y del mismo tipo de los previstos para las fases de construcción y operación y éstos recibirán un manejo similar al aplicado durante estas fases.

#### 5.7.4. Peligrosos

No aplica para este EsIA.

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

La finca donde se desarrollará el proyecto no se ha sometido a un proceso de zonificación por parte del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial, a fin de establecer o indicar su uso, ni cuentan con alguna regulación especial al respecto. De acuerdo al Plan Indicativo General de Ordenamiento Territorial Ambiental de la República de Panamá (PIGOT), de la ANAM, expuesto en el Atlas Nacional de la República de Panamá (2007), el área del proyecto se considera **de Uso Ganadero II: Agrícola con limitaciones; ganadero; plantaciones forestales**; sin embargo, el desarrollo de esta actividad propuesta, no limita el desarrollo de estas actividades en el sector específico donde se ubica y evidencia su futuro potencial para el desarrollo de algún tipo de obra de construcción en especial. Por otra parte, el proyecto se ubica en un área semi-rural, alejados de centros de interés o de infraestructuras públicas o privadas, por lo que la actividad propuesta no origina conflictos o contradicciones en cuanto al uso del suelo. Actualmente el suelo del lugar no cuenta con un uso establecido como tal.

## 5.9 Monto global de la inversión

Se considera que la inversión global del proyecto oscila alrededor de unos **DIESCISIETE MIL QUINIENTOS DÓLARES AMERICANOS (B/. 17,500.00 USD).**

## 6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO

Para la caracterización física del área de influencia del proyecto, nos apoyamos en algunas fuentes, como las hojas topográficas a escala 1:50,000, Hojas cartográficas 3938 – I Isla Cébaco, 3939 II El Pito, 4038 – III Río Quebro y 4039 III Loma El Montuoso, el certificado de tenencia de la finca, estudios ambientales elaborados anteriormente por los consultores similares al propuesto, así como de observaciones, fotografías, mediciones y apuntes realizados durante las visitas de trabajo.

### 6.1. Formaciones geológicas regionales

No aplica para este EsIA.

#### 6.1.2. Unidades geológicas locales

No aplica para este EsIA.

#### 6.1.3. Caracterización geotécnica

No aplica para este EsIA.

### 6.2. Geomorfología

No aplica para este EsIA.

### 6.3. Caracterización del suelo

El perfil del suelo del lugar, prácticamente presenta un patrón de coloración que va del pardo claro y tonalidades marrón hacia la colindancia sur (Figuras 19 y 20). Además, cuenta con presencia de materia orgánica (restos de vegetación de tipo gramíneas, hierbas, plántulas, retoños de arbustos/árboles y árboles propiamente dispersos), presenta compactación y pocas pedregocidados.



Figuras 19 y 20. Suelo con coloración pardo claro y tonalidad marrón (hacia el sur) del sitio de botadero.

### 6.3.1 Descripción del uso del suelo

En el sitio específico de la finca en donde se desarrollará el proyecto, en tiempo atrás no se ha desarrollado ningún tipo de actividad desde que su propietario ha tenido su adquisición (está en acefalía). El suelo no tiene un uso productivo desde la perspectiva económica hasta el momento (Figuras 21 y 22). Se cuenta con algunas formaciones de cultivos de yuca, coco, papaya y plátano sembrados por el propietario; algunas especies de árboles maderables (cedro y laurel) dentro de la finca. El resto de la finca cuenta con presencia de vegetación de gramíneas, hierbas y plántulas. Los suelos de los alrededores (fuera de la Finca Folio Real N° 44534/F), cuentan con árboles de especies nativas y siembra de algunos cultivos menores y de especies frutales, utilizados por los lugareños para consumo propio. A su vez, hacia la colindancia Norte (del otro extremo de la carretera), existen plantaciones de árboles de teca (Figura 23).



Figuras 21 y 22. Cultivos menores y frutales dentro de la finca 44534 (F).



Figura 23. Colindancia Norte: Plantaciones de *Tectona grandis* (Teca).

### 6.3.2 Deslínnde de la propiedad

Como se acotó en el acápite 5.2, el proyecto se desarrollará en la Finca Folio Real N° 44534 (F), código de ubicación 9506. Según el certificado de propiedad emitido por el Registro Público, que presentamos en el anexo 1, esta finca tiene los siguientes límites o colindancias:

**Norte: Carretera de Atalaya-Mariato.**

**Sur: Prudencio Vega Ramos y Quimidio Reyes Camargo.**

**Este: Prudencio Vega Ramos**

**Oeste: Jeremías Espinoza Almanza y Carretera Atalaya Mariato.**

### 6.3.3. Capacidad de uso y aptitud.

No aplica para este EslA.

## 6.4. Topografía

En el área del proyecto, la topografía presenta una irregularidad o pendiente que va disminuyendo y aumenta en el centro de la finca y nuevamente a medida que se proyecta en sentido Norte-Sur y SurEste disminuye, presentando elevaciones que van entre los 57 m.s.n.m. hasta los 43 m.s.n.m., con un promedio de pendiente de 4.6% (Figuras 24 y 25).



Figura 24. Vista lateral en sentido Oeste. Topografía irregular con pendiente en caída hacia el SUR en la finca Folio Real 44534 (F).

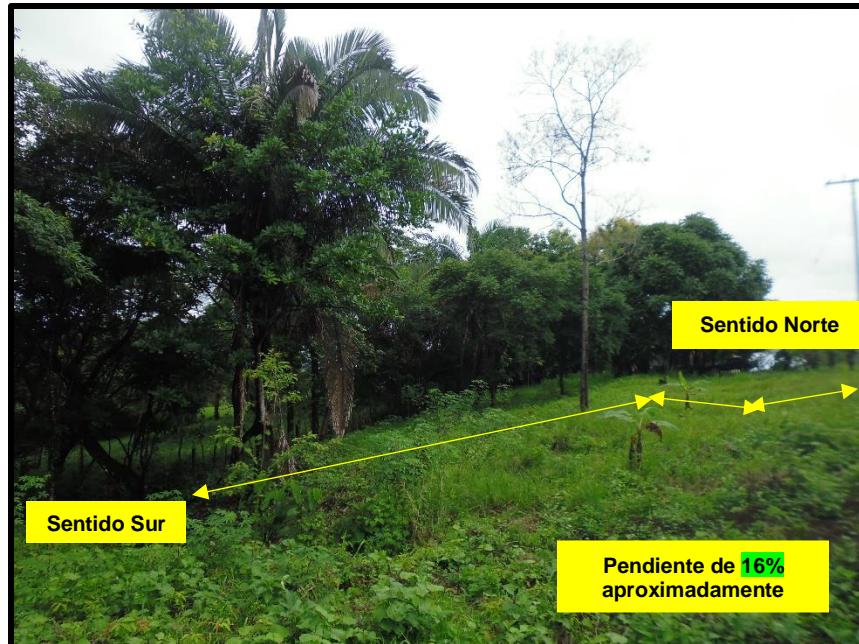


Figura 25. Vista lateral en sentido Este. Topografía irregular hacia el SUR en la finca Folio Real 44534F.

#### 6.4.1. Mapa topográfico o plano, según área a desarrollar a escala 1: 50,000

No aplica para este EsIA.

#### 6.5. Clima

No aplica para este EsIA.

#### 6.6. Hidrología

Dentro de la finca Folio Real N° 44534 (F), no existen fuentes de agua naturales. Hacia las colindancias Sur principalmente, se proyecta un canal de agua de escorrentía que se proyecta desde la porción central hacia esa colindancia y finca adyacente (Figuras 26 y 27).



Figuras 26 y 27. Canal de agua de escorrentía hacia el sector Sur dentro de la finca Folio Real 44534 (F).

### **6.6.1. Calidad de aguas superficiales**

No existen dentro de la finca Folio Real N° 44534 (F), fuentes de aguas superficiales naturales.

#### **6.6. 1.a. Caudales (máximo, mínimo, promedio anual)**

No aplica para este EslA.

#### **6.6.1.b. Corrientes, mareas y oleajes.**

No aplica para este EslA.

### **6.6.2. Aguas subterráneas**

No aplica para este EslA.

#### **6.6. 2.a. Identificación de acuífero**

No aplica para este EslA.

## 6.7. Calidad del aire

Para el análisis e interpretación de la calidad del aire en el área de influencia directa del proyecto, tomamos en cuenta aspectos relacionados con el impacto sobre este factor ambiental, como lo son: emanaciones de material particulado, gases, ruidos y olores.

En relación a las “quemas”, esta es una práctica común en el área, principalmente en la estación seca y que se implementa como método de limpieza de las parcelas donde se realizan ciertos cultivos agrícolas o para renovar pastos. Como la información de campo para este EsIA, se recopiló en la estación lluviosa (mes de julio principalmente), no se avistaron quemas en el área. Por lo tanto, destacamos que, dentro de la finca y alrededores no se ejecutan quemas.

En el área, las únicas fuentes móviles generadoras de contaminantes atmosféricos la constituyen los vehículos que circulan por la vía de acceso que pasa frente a la finca (**VÍA NACIONAL ATALAYA-MARIATO-ARENAS**), por lo que la generación de emisiones de gases resultantes de la combustión, es un poco irrelevante. Por otro lado, Las actividades de depósito y manejo de material excedente (suelo, pavimento), contribuirán en cierto grado al aumento de la cantidad de polvo que se esparcirá al ambiente. En ese sentido, la empresa promotora, deberá controlar en parte esta situación rociando abundante en el predio (en caso de requerirse) y manteniendo húmedas las áreas de terreno expuestas y cubriendo los camiones con lonas húmedas, de ser necesario. Como medida de control adicional, se plantea un adecuado funcionamiento del equipo y una revisión continua para evitar y/o disminuir cualquier emisión.

### 6.7.1. Ruidos

Durante la visita realizada a la finca y específicamente en el sitio destinado como **SITIO**

**DE BOTADERO**, no se identificaron fuentes de ningún tipo generadoras de ruidos significativos.

El tránsito de vehículos por la carretera nacional **TRAMO ATALAYA-MARIATO-ARENAS**, constituyen las principales fuentes generadoras de ruidos en el área; no obstante, éstos suelen percibirse en el sitio de manera esporádica donde se ubica el proyecto.

Para la determinación del grado de ruido de fondo ambiental del lugar, se midió con el uso de la aplicación sonómetro (soundmeter) de *Smart Tools co. Versión 1.7.0*, en la que se realizó una toma de lectura en el lugar del proyecto. La información se presenta en la siguiente tabla 2:

**Tabla 2. Nivel de ruido de fondo ambiental del lugar Finca Folio Real N° 18764 (F) – Proyecto “Sitio de botadero - Mariato”**

Punto	Sitio	Coordinada de ubicación		Valor de lectura (dB)		
		N	E	Min	Prom.	Max.
1	Sitio de botadero	845702	501772	28.7	41.9	69.4

Fuente. *Datos de campo tomados del Sonómetro (aplicación sound level meter -smartphone) BOLDEN Co. Versión 1.4.3. – julio 2020.*

La toma de lecturas del ruido del lugar, arrojaron un valor promedio de **41.9 dB** (**mínimo de 28.7 dB y máximo de 69.4 dB**), considerado según el decreto 306 del 4 de septiembre de 2002, como niveles aceptables de tipo A (Capítulo II: artículo 4 y Capítulo III: artículo 7) y la norma COPANIT 44-2000 (anexo formativo: puntos 7.0 y 7.1). Estos niveles se encuentran por debajo de los valores de lectura enfatizados en ambas normativas (Figura 28).

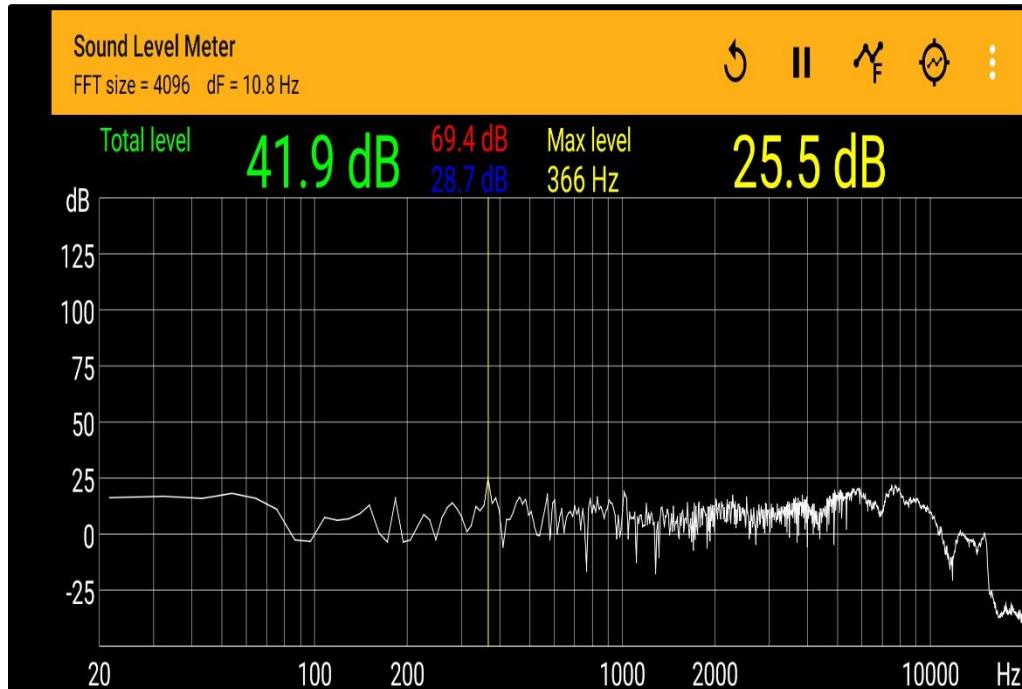


Figura 28. Medición del ruido ambiental dentro del proyecto Finca 44534 (F).

### 6.7.2. Olores

En el área no se presentan malos olores que afecten la calidad del aire debido principalmente a la baja densidad de población, por lo que la generación de desechos domésticos es reducida. No existen vertederos municipales en sus alrededores.

En términos generales en el área del alineamiento del camino donde se desarrollará el proyecto, no se percibieron malos olores, que afecten la calidad del aire, debido principalmente a que no existen industrias ni acumulaciones de basura doméstica. Por esta razón no se realizaron muestreos de olores y para su análisis nos basamos en la escala de percepción de olores de la *Air & Waste Management Association (1995)*, que utiliza la siguiente metodología, como se aprecia en la tabla 3:

**Tabla 3. Escala de intensidad de olores para el proyecto “SITIO DE BOTADERO - MARIATO”**

Escala	Intensidad de Olores
0	No se percibe olor
1	Levemente perceptible (umbral de detección)
2	Perceptible, pero no identificable
3	Fácilmente perceptible (umbral de reconocimiento)
4	Fuerte
5	Repulsivo

Fuente. Air & Waste Management Association, USA, 1995.

Como en el área específica del proyecto no se percibieron olores, se clasifica en la escala **0**.

#### **6.8. Antecedentes sobre la vulnerabilidad frente a amenazas naturales en el área.**

No aplica para este EslA.

#### **6.9. Identificación de los sitios propensos a inundaciones**

No aplica para este EslA.

#### **6.10. Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamientos**

No aplica para este EslA.

## 7.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

Para la evaluación del componente biológico, se realizaron varias visitas al sitio del proyecto, en la que se realizaron observaciones e identificaciones de los componentes de flora circundante y de los representantes de fauna asociados a los hábitats presentes, así como también de diversas entrevistas y/o conversatorios con los moradores, complementando así la información con consultas a diversas fuentes de literatura como el *Atlas Ambiental y Nacional de la República de Panamá*, así como de otras fuentes de interés científico:

- Para las especies de flora del lugar, se consultaron las siguientes fuentes:
  - ✓ *Carrasquilla, L.G. (2008). Árboles y arbustos de Panamá.*
  - ✓ *Ibañez, A. (2011). Guía Botánica del Parque Nacional Coiba.*
  - ✓ *Pérez, R. y Condit R. (2008). Tree Atlas of Panamá.*
- Para las especies de fauna del lugar, se consultaron las siguientes fuentes:
  - ✓ *Angher y Dean (2010), Ponce y Mushett (2018) para aves, Kholer (2010) y Ray (2020) reptiles y anfibios, y mamíferos a Reid (2009).*

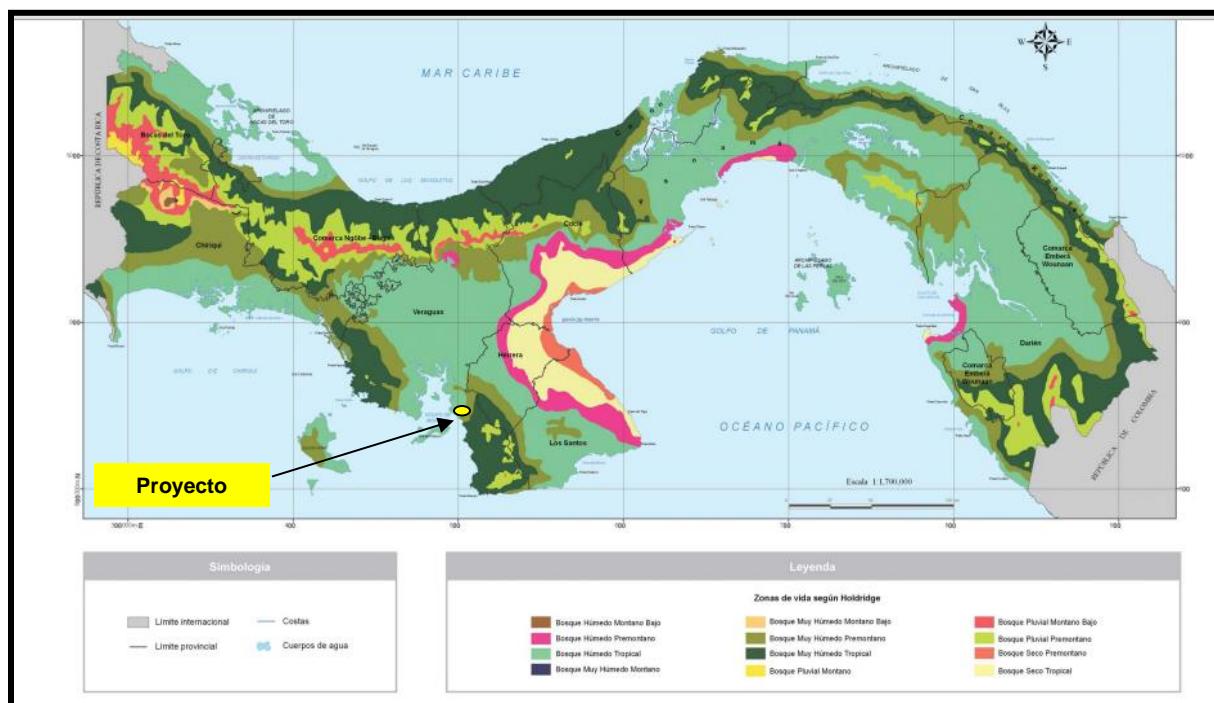
### 7.1. Características de la flora

Según **McKay (2000)**, la localidad de Mariato en donde se desarrollará el proyecto, se encuentra dentro de la clasificación de las Ecorregiones de los bosques húmedos del lado pacífico panameño, perteneciendo este sitio a dos zonas de vida:

- **Zona de Vida de Bosque Húmedo Tropical (Clasificación bhT)**, según el sistema de clasificación ecológica elaborado por Holdridge, presentándose a su vez, un clima subecuatorial con estación seca. Así mismo, esta zona se caracteriza por presentar un régimen de lluvias media anual que oscila entre los 2401-2700 mm, una temperatura media anual que va de los 26.1 a 26.3°C.

La evapotranspiración media anual comprende valores entre los 1,301 a 1,3250 mm.

- **Zona de vida de Bosque Muy Húmedo Premontano (clasificación bmh-PM)**, presenta un régimen de lluvias media anual que oscila entre los 2000-4000 mm, una temperatura media anual que va de los 26.4 a 26.5°C. La evapotranspiración media anual comprende valores entre los 2,400 a 2,800 mm (*Atlas Ambiental de la República de Panamá, 2010* y *Atlas Geográfico de la República de Panamá, 2007*).



Fuente. Mapa 3.1.3. Zonas de vida, según Holdridge - Atlas Ambiental de la República de Panamá (2010; pág.53). Para el proyecto "Sitio de Botadero - Mariato.

La mayor parte de la superficie del sitio del proyecto, presenta una vegetación con presencia de hierbas, plántulas perenes y anuales y ciertas gramíneas (estas últimas presentadas hacia la colindancia Oeste principalmente). Algunas especies identificadas, están las siguientes especies: cirulaca *Baltimora recta*; L., sensitiva o dormidera *Mimosa pudica*; L. y *M. pigra*; L., cachito o cornisuelo *Acacia collinsi*; Saff.,

bejuco de alambre o mazamorillo *Lygodium venustum*; Sw., y gramíneas como el *Panicum maximun* (Jacq.) B. K. Simon & S. W. L. Jacobs (Figuras 29, 30, 31, 32, 33 y 34); piperáceas como *Piper sp.* y *Piper marginatum*; L., solanáceas como friegaplatos *Solanum sp.*; L., 1753, gesneriáceas como la *Siria Chrysanthemis friedrichianum* (Hanst.) H. E. Moore, malváceas como *Sida sp.*; L., *Melochia melissifolia*; Benth., verbenáceas como cinco negrito o hierba zorra *Lantana camara*; L. (1753), asteráceas como el amor seco *Tridax sp.*; L., otras plántulas como *Ludwigia sp.*; L., rubiáceas como el coralillo o canelillo *Hamelia patens*; Jacq.; en los sitios más húmedos, la presencia de Selaginellaceae como *Selaginella sp.*; P. Beauv. (Figuras 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45 y 46). A su vez, algunas formaciones o retoños de arbustos y árboles, encontradas aquí tenemos al balo *Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth ex Walp., chumico sabanero *Curatella americana* L., guácimo *Guazuma ulmifolia* Lam., guarumo *Cecropia plectata* L., matillo *Matayba glaberrima*; Radlk, oreja de mula o papelillo *Miconia argentea*; (Sw.) DC (Figuras 47, 48, 49, 50, 51 y 52). Algunos representantes de árboles, están las especies de cedro *Cedrela odorata* L., laurel *Cordia alliodora* (Ruiz & Pav.) Oken, guácimo *Guazuma ulmifolia* Lam., Palma real *Roystonea regia* (Kunth) O.F. Cook (Figuras 53, 54, 55 y 56). Algunas especies de cultivos y frutales, tenemos a la Yuca *Manihot esculenta*; L., plátano *Musa paradisiaca*; L., papaya *Carica papaya*; L., marañón *Anacardium occidentale*; L., coco *Cocos nucifera*; L. (Figuras 57, 58, 59 y 60). En los alrededores de la finca en sus límites, se pueden apreciar que están conformados por especies utilizadas como cerca viva: al Norte se aprecia algunos árboles nuevos de indio desnudo o carate *Bursera simaruba* L. Sarg. y balo *Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth ex Walp.; al Este, guarumo pava o Mangabé *Schefflera morototoni* (Aubl.) Maguire, Steyermark. & Frodin y al Sur, especies como indio desnudo o carate *Bursera simaruba* L. Sarg., teca *Tectona grandis* L.f., y al Oeste, *Bursera simaruba* L. Sarg., guácimo *Guazuma ulmifolia* Lam., teca *Tectona grandis* L.f. (Figuras 61, 62, 63 y 64).



Figuras. 29, 30, 31, 32, 33 y 34. Hierbas, plántulas y gramíneas.



Figuras 35, 36, 37, 38, 39 y 40. Hierbas y plántulas.



Figuras 41, 42, 43, 44, 45 y 46. Hierbas y plántulas.



Figuras 47, 48, 49, 50, 51 y 52. Retoños y formaciones de algunos árboles



Figuras 53, 54, 55 y 56. Presencia de algunos árboles del lugar.



Figuras 57, 58, 59 y 60. Cultivos menores y frutales.



Figuras 61, 62, 63 y 64. Árboles de cerca viva delimitando las colindancias de la Finca Folio 44534 (F).

En las áreas fuera de la finca Folio Real N° 44534 (F), existen árboles nativos y algunas especies sembradas por sus propietarios. Entre las especies de árboles por mencionar existen especies de las mencionadas aquí en esta finca, tanto en las colindancias Este, Sur y Oeste (Figuras 65, 66 y 67). Hacia la colindancia Norte (al otro lado de la vía nacional **TRAMO ATALAYA-MARIATO-ARENAS**), existe una plantación de árboles de teca *Tectona grandis*; L. (Figura 68).



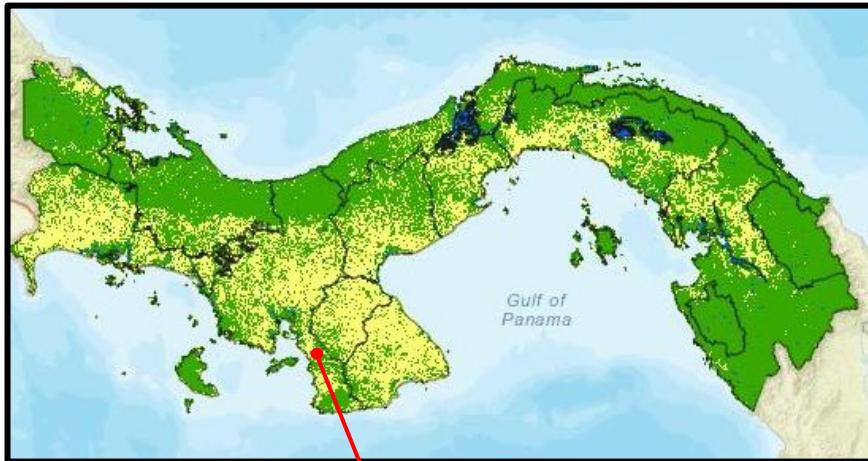
Figuras 65, 66 y 67. Árboles fuera de las colindancias de la finca Folio Real 44534 (F).



Figura 68. Plantación de *Tectona grandis* contiguo a la colindancia Norte y vía nacional Tramo Mariato-Arenas.

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

Según el diagnóstico emitido por el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) del Ministerio de Ambiente 2019, la provincia de Veraguas cuenta con una cobertura de bosques y otras tierras boscosas en un aproximado de 5,804.49 Km<sup>2</sup> de bosques en todo el país (Figuras 69 y 70). La clasificación vegetativa por la UNESCO (2010), caracteriza el área del proyecto, como un *Sistema productivo con vegetación leñosa natural o espontánea significativa de menor al 10% (SP.A)*. Este tipo de vegetación, ha sido modificada por actividades antropogénicas previas a lo propuesto, desde tiempos atrás destinada a cultivos menores. El suelo del lugar continua con presencia de gramíneas nativas, algunas hierbas y plántulas, retoños de algunos arbustos y ciertos árboles dispersos en el propio sitio destinado como botadero, que comprende el proyecto y que fueron descritas en el acápite 7.1.



Figuras 69 y 70. Mapa de Cobertura Boscosa, Comunidad de Mariato – SINAC 2019, Ministerio de Ambiente.

### Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por ANAM)

La metodología implementada para el inventario forestal, consistió en medir el diámetro a la altura del pecho (DAP) y la altura total (AT) de los pocos árboles que contaba el sitio destinado al botadero, consistiendo en especies con más de 10 centímetros de diámetro existentes (Figuras 71, 72, 73 y 74). Se utilizó una cinta diamétrica para la medición del DAP y un clinómetro para la medición de Alturas. La recopilación de información de campo fue realizada por el coordinador de este EsIA y un ayudante. Posteriormente, en la oficina se calculó el volumen, presentado en la tabla 4, utilizando la fórmula recomendada por la ANAM (MiAmbiente) ( $V=0.7854 \times (DAP)^2 \times AT \times fm$ ).

**Tabla 4. Inventario Forestal en la Finca Folio Real N°44534 (F) para el proyecto “Sitio de Botadero - Mariato”**

Árboles nativos							
Nº	Especie	Nombre científico	DAP (cm.)	At (m.)	Ac (m.)	Vt (m <sup>3</sup> )	Vc (m <sup>3</sup> )
1	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	26.1	10.0	7.5	0.32020	0.24015
2	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	29.3	11.0	8.0	0.44405	0.32294
3	Laurel	<i>Cordia alliodora</i>	33.5	12.0	9.0	0.63601	0.47700
4	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	24.4	6.0	3.0	0.16820	0.08410
5	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	22.6	5.5	2.5	0.13192	0.05997
6	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	34.5	6.0	2.0	0.33559	0.11186
7	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	25.3	6.0		0.18105	
<b>Subtotal</b>		<b>Promedio</b>	<b>27.95714</b>	<b>8.071429</b>	<b>5.33333</b>	<b>2.21702</b>	<b>1.29602</b>
<b>Suma</b>							
Palmas							
Nº	Especie	Nombre científico	Nº de árboles	DAP (cm.)	At (m.)	Ac (m.)	Vt (m <sup>3</sup> )
1	Palma real	<i>Roystonea regia</i>	1	--	--	--	--
2	Palma de coco	<i>Acrocomia aculeata</i>	1	--	--	--	--
<b>Suma</b>							
<b>TOTAL</b>		<b>5 especies</b>	<b>2</b>				

Fuente. Inventario forestal realizado el 24/7/2020.

Como resultado del inventario forestal, se cuantificaron **9 árboles** de **5 especies** distintas (7 árboles nativos y 2 palmas) con DAP mayor a 10 cm., dando un promedio

de **27.95714 cm DAP**, **8.071429 m.** de altura total (At) y **5.33333 m.** altura comercial (Ac), **2.21702 m<sup>3</sup>** de volumen total (Vt) y **1.29602 m<sup>3</sup>** de volumen comercial (Vc).

## INVENTARIO FORESTAL



Figuras 71, 72, 73 y 74. Inventario forestal en la finca Folio Real N° 44534 (F).

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

No aplica para este EsIA.

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

No aplica para este EsIA.

## 7.2 Características de la fauna

Para identificar la fauna, utilizamos una metodología que incluyó la observación directa, interpretación de las especies del lugar a través de sus cantos (componente de aves) y consultas/entrevistas a los colaboradores de la finca y alrededores del área. En campo, anotamos el nombre vulgar o común de las especies y posteriormente en gabinete se identificó el nombre científico, con apoyo de material bibliográfico. A su vez, se recabaron fotografías de algunas especies presentes in situ.

En los recorridos realizados por la finca, no observamos mamíferos como tal; sin embargo, se constataron a través de las personas de la comunidad de Mariato (alrededores del proyecto) que reportan la existencia en el área de la zarigüella común *Didelphis marsupialis*; Linnaeus, 1758 y la ardilla *Sciurus variegatoides* Ogilby, 1839 (Figura 75); en horas nocturnas se escuchan los ahullidos del coyote *Canis latrans*; Say, 1823 en las áreas de potreros.

Para el componente de las aves el cual es el más diverso, se reportan unas treinta (30) especies: Losos y Pericos (Psittacidae) como: perico barbinaranja *Brotogeris jugularis* (Figura 76), perico carisucio *Eupsittula pertinax* (Figura 77), loro frentirojo *Amazonia autumnalis*, loro cabeciazul *Pionus menstrus* (a estos primeros grupos se les observó viajando en bandadas en los alrededores); palomas (Columbidae) tales como: Tortolita común o tierrerita *Columbina talpacoti* (Figura 78), *Columbina minuta*, Paloma rabiblanca *Leptotila verreauxi*; algunas especies acuáticas (Ardeidae,

Threskiornithidae y Charadriidae) como: garceta bueyera *Bubulcus ibis*, Ibis blanco *Eudocimus albus*, tero sureño *Vanellus chilensis*; gallinazos (Cathartidae) como el gallinazo negro *Coragyps atratus* y aura gallipavo *Coragyps atratus* (Figura 79 y 80); cucos (Cuculidae): cuco ardilla o pájaro pierquero *Piaya cayana*, garrapatero piquiliso *Crotophaga ani*; Ictéridos (Icteridae) como negro coligrande o changamé *Quiscalus mexicanus*, oropéndola crestada *Psarocolius decumanus*; tángaras (Cardinalidae) como la tangara azuleja *Thraupis episcopus*, tángara dorsirroja *Ramphocelus dimidiatus*; semilleritos (Emberezidae) Espiguero negro *Oryzoborus funereus*, Semillerito cariamarillo *Tiaris olivaceus*, Semillerito negriazulado *Volatinia jacarina*; golondrinas (Hirundinidae) como golondrina *Hirundo rustica*, golondrina martin pecho gris *Progne chalybea*; mosqueros (Tyrannidae) como el bienteveo grande *Pitangus sulphuratus*, Mosquero picudo *Megarynchus pitangua*, Tijereta sabanaera *Tyrannus savana*, tirano tropical *Tyrannus melancholicus*, copetón panameño o moñita *Myiarchus panamensis*; águilas y halcónes (Accipitridae y Falconidae) está el Elanio coliblanco *Elanus leucurus*, halcón caminero *Buteo magnirostris* Caracara cabeciamarilla *Milvago chimachima*, caracara crestado *Caracara cheriway* (Figuras 81 y 82).

En relación a los reptiles y anfibios (11 especies), se pudo visualizar el borriquero común *Ameiva sp.* (Figura 83). Los moradores evidencian la presencia del sapo común *Rhinella horribilis* (Figura 84), así como de la iguana verde *Iguana iguana* (Figura 85) y ofidios no venenosos como la falsa patoca u ojo de gato (sapera) *Leptodeira rhombifera*, bejuquilla *Oxybelis aeneus*, borriquera o corredora *Mastigodrias alternatus* y de serpientes venenosas: coralillo *Micrurus nigrocinctus*, víbora patoca *Porthidium lansberguii* y víbora equis *Bothrops asper*. También hacen referencia a la presencia en al área de la boa constrictora *Boa imperator*.

## MAMÍFEROS



Figuras 75 y 76. Mamíferos de los alrededores de la finca Folio Real N° 44534 (F).

## AVES



Figuras 77, 78, 79 y 80. Aves de los alrededores de la finca Folio Real N° 44534 (F).



Figuras 81 y 82. Aves de los alrededores de la finca Folio Real N° 44534 (F).

## REPTILES Y ANFIBIOS



Figuras 83, 84 y 85. Reptiles y anfibios de los alrededores de la finca Folio Real N° 44534 (F).

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

No aplica para este EslA.

### **7.3. Ecosistemas frágiles**

No aplica para este EslA.

#### **7.3.1. Representatividad de los ecosistemas**

No aplica para este EslA.

## 8.0. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO

A continuación, se desarrollan los principales aspectos socioeconómicos relacionados con el sitio donde se desarrollará el proyecto; entre los aspectos estudiados se incluyen el uso actual del suelo, la percepción local sobre el proyecto, los sitios históricos-culturales de la zona y descripción del paisaje.

La descripción del ambiente socioeconómico del área de influencia del proyecto se realizó, considerando la información levantada durante el desarrollo del Plan de Participación Ciudadana, algunas observaciones visuales y apuntes de campo que se obtuvieron durante las giras realizadas al área.

### 8.1. Uso actual de la tierra en sitios colindantes

Los terrenos ubicados en las colindancias del proyecto de la finca Folio Real N° 44534 (F), han sido propicias para el desarrollo de ciertas actividades de ganadería, agrícolas de subsistencia y de silvicultura (Norte, Este y Sur) y para el establecimiento de negocios (Oeste). Dichos suelos actualmente son utilizados para dichos fines por sus propietarios, presentando especies vegetales similares a las descritas en el capítulo 7 (acápite 7.1). La actividad destinada como sitio de botadero, no afectará las fincas adyacentes, específicamente hacia la colindancia Sur.

- Norte: Carretera Nacional Mariato-Arenas (Figura 86).
- Sur: Terreno con vegetación nativa (Figura 87).
- Este: Terreno con vegetación nativa (Figura 88).
- Oeste: Terreno con estación de combustible (Figura 89).



Figuras 86, 87, 88 y 89. Uso actual del suelo en los alrededores de la finca Folio Real 18764 (F).

## 8.2. Características de la población (nivel cultural y educativo)

No aplica para este EsIA.

### 8.2.1. Índices demográficos, sociales y económicos

No aplica para este EsIA.

### 8.2.2. Índices de mortalidad y morbilidad

No aplica para este EsIA.

### 8.2.3. Índice de ocupación laboral y otros similares que aporten información relevante sobre la calidad de vida de las comunidades afectadas

No aplica para este EsIA.

### 8.2.4. Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y actividades económicas

No aplica para este EsIA.

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

Para involucrar y conocer la opinión y/o percepción de la comunidad de Mariato sobre el proyecto, se realizó a través de la aplicación de una encuesta, la cual fue realizada el día 24 de julio del presente año; previo a la aplicación de éstas, se diálogo primero con las personas encuestadas explicándoles a que obedecía nuestra presencia, posteriormente se les introdujo en el tema ambiental, enfatizando la importancia de sus opiniones frente a la consulta realizada.

Se aplicaron en total unas 23 encuestas (ver anexo 5) a moradores de la comunidad de Mariato, cercanas al proyecto (Figuras 90, 91, 92, 93, 94 y 95).



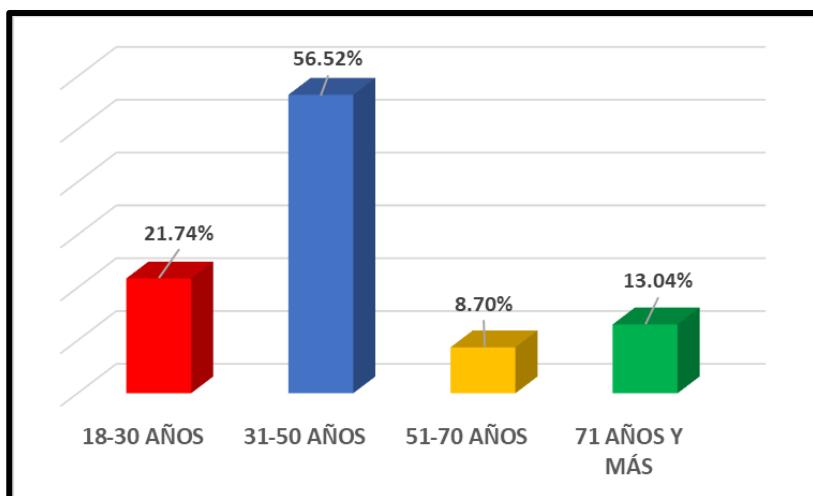
Figuras 90 y 91. Encuestas a moradores de la comunidad de Mariato sobre el proyecto.



Figuras 92, 93, 94 y 95. Encuestas a moradores de la comunidad de Mariato sobre el proyecto.

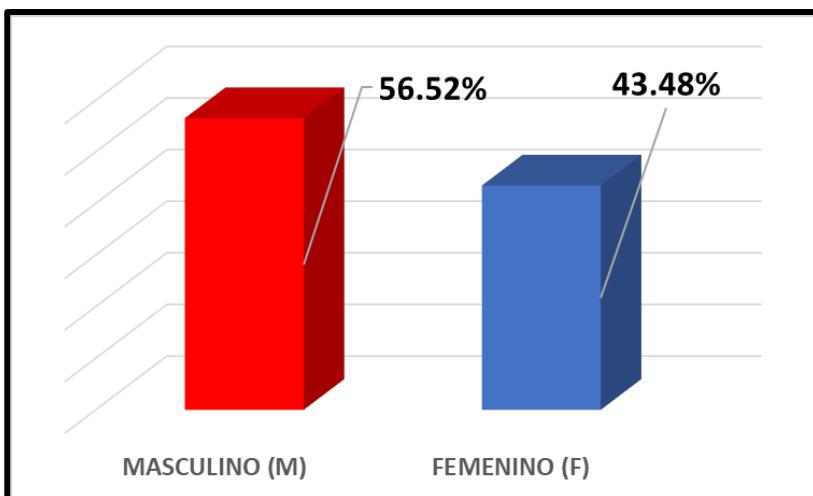
La muestra se dividió en 3 grupos de edades, el primero comprendido entre los 18 y 30 años (21.74% del total), otro entre los 31 y 50 años (56.52% del total), otro grupo entre los 51 a 70 años (8.70%) y el último, que representa el 13.04% del total tienen más de 71 años de edad (Ver Gráfico 1). El 56.52% de los encuestados (13 personas) son del sexo masculino y el 43.48% restante (10 personas) del femenino (Ver Gráfico 2).

**Gráfico 1. Edad de los encuestados para el proyecto “Sítio de Botadero - Mariato”**



Fuente. Encuestas realizadas el dia 24/07/20 por equipo consultor.

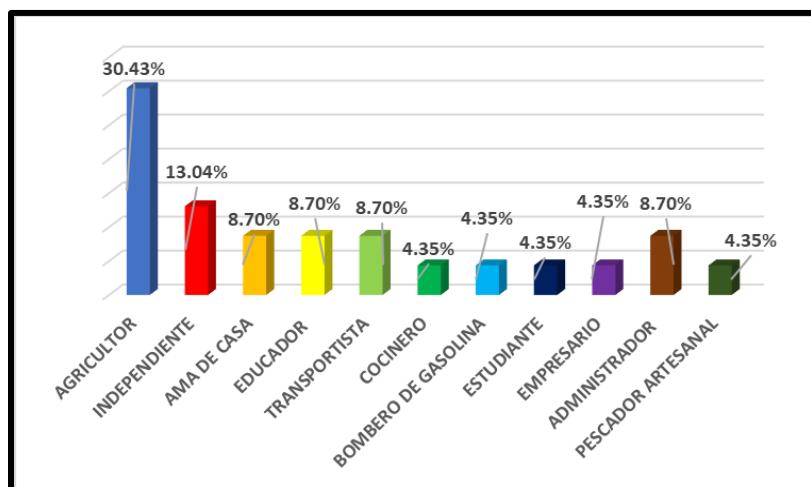
**Gráfico 2. Sexo de los encuestados para el proyecto “Sítio de Botadero - Mariato”**



Fuente. Encuestas realizadas el dia 24/07/20 por equipo consultor.

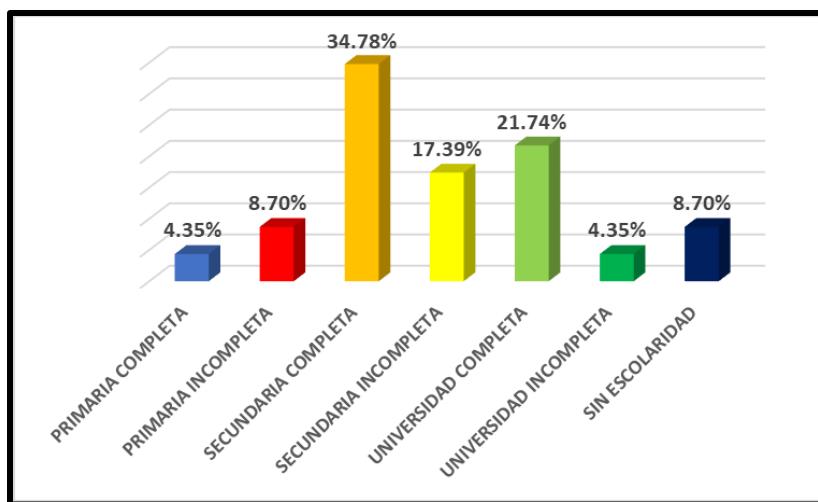
En cuanto a ocupación, 8 encuestados (30.43% del total) son agricultores, 3 encuestados (13.04% del total) son independientes, 2 de los encuestados son tanto administradores, ama de casa, educadores y transportistas con un 8.70% para cada uno y el resto le corresponden un encuestado para cada uno representando un 4.35% le correspondiente a: un cocinero, empresario, estudiante y pescador artesanal. (Ver Gráfico 3). La escolaridad osciló entre los niveles de primaria completa (8.70%), primaria incompleta (4.35% del total), secundaria incompleta (17.39% del total), secundaria completa (34.78% del total), universidad incompleta (4.35% del total), universidad completa (21.74%) y sin escolaridad (8.70%) (Ver Gráfico 4).

Gráfico 3. Ocupación de los encuestados para el proyecto “Sitio de Botadero - Mariato”



Fuente. Encuestas realizadas el dia 24/07/20 por equipo consultor.

Gráfico 4. Nivel educativo de los encuestados para el proyecto “Extracción de Mineral No Metálico (Tosca) – La Sabaneta”



Fuente. Encuestas realizadas el dia 24/07/20 por equipo consultor.

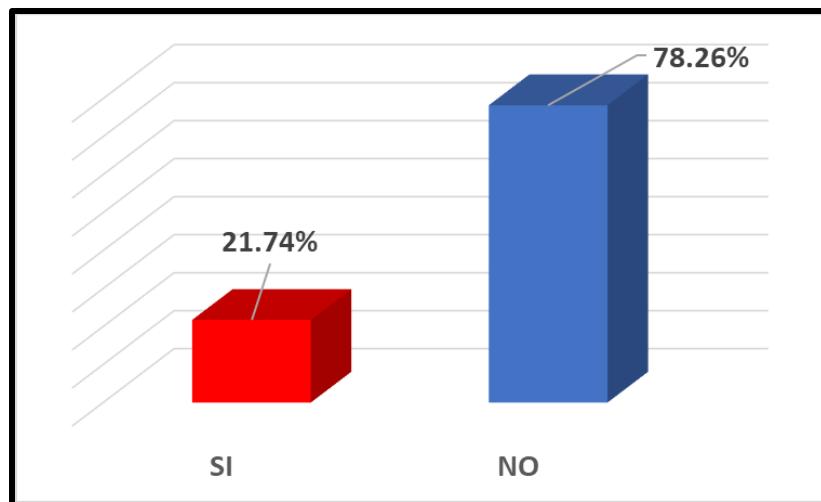
El proceso de análisis de la información referente al proyecto arrojó los siguientes resultados:

- Cinco (5) de los encuestados, que representan el 21.74% del total conocían del desarrollo del proyecto y se había enterado por vecinos y amistades. Los 18 restantes (78.26% del total), no conocían del mismo. Destacamos, que, si bien algunos encuestados estaban enterados del proyecto, no conocían sus detalles y la formulación de esta pregunta nos brindó la oportunidad de brindarles mayor información, tanto a ellos, como a los que no conocían sobre el mismo (Ver Gráfico 5).
- 21 de los encuestados (91.30% del total) están de acuerdo con la ejecución del proyecto, ya que muchos se orientaban a que es beneficio a la comunidad, se necesita para la carretera, si es para ese fin está bien; y el resto de los encuestados hacían referencia a que es un lugar adecuado para depositar el material sobrante, mejora la situación, la economía y la vía, para futuros empleos, no perjudica, hacer buenas cosas en ese terreno. Por otro lado, uno

de los encuestados manifestó no saber (4.35%) y otro encuestado manifestó necesitar más información al respecto (4.35%) (Ver Gráfico 6).

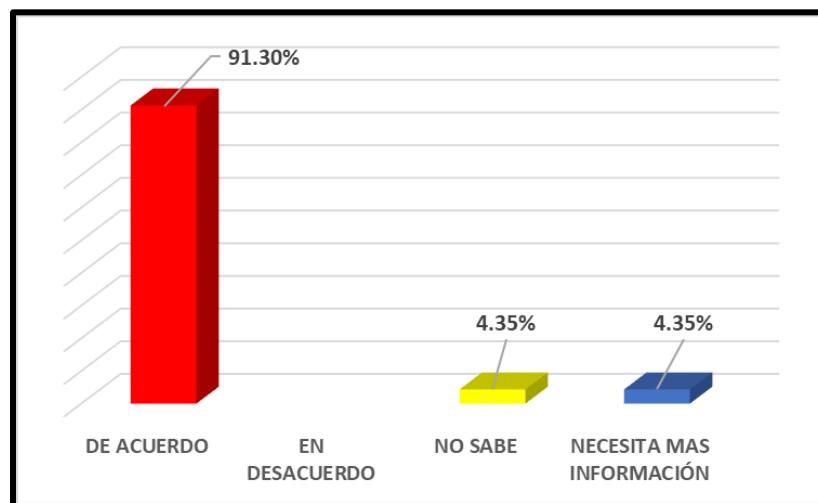
- A la pregunta *¿considera usted que durante el desarrollo del proyecto pueden presentarse problemas ambientales o de otra índole?* 20 de los encuestados (86.96%), El 100% de los encuestados (23 personas) manifestaron decir que el proyecto no generará problemas ambientales o de otra índole, ya que no contamina, no afecta en nada, otros se enfocaron en que es un material para usar en beneficio de una adecuación de terreno, no se tendrá material tóxico, hay que tener cuidado, es un proyecto fácil, no hay fuentes de aguas vivas, no hay que dañar la naturaleza y que la empresa ha dado los estudios ambientales, que siempre y cuando se utilice para tal efecto y es un beneficio a la comunidad (Ver Gráfico 7).
- En cuanto a las sugerencias, 12 encuestados (52.17%) manifestaron sugerencias en torno a:
  - Hagan un trabajo bien organizado.
  - Que se adopten a las normas y hagan correctas las cosas y no perjudiquen a los demás.
  - Que construyan la calle con los mejores estándares de calidad y productos.
  - Evitar la contaminación.
  - Que se debe de utilizar el material.
  - Y hagan conversatorios con la comunidad.
- Y el resto de los encuestados, 11 personas (47.82%), manifestaron no tener sugerencias al promotor (Ver Gráfico 8).

Gráfico 5. Conocimiento de los encuestados para el proyecto “Sitio de Botadero – Mariato”



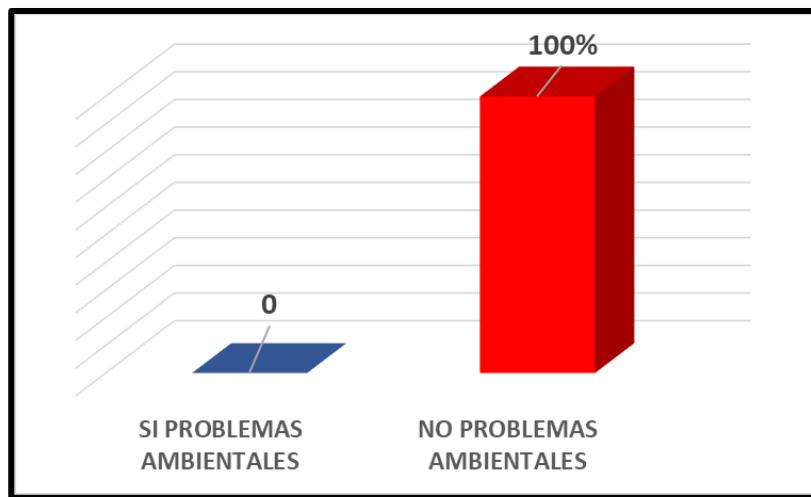
Fuente. Encuestas realizadas el dia 24/07/20 por equipo consultor.

Gráfico 6. Opinión de los encuestados para el proyecto “Sitio de Botadero – Mariato”



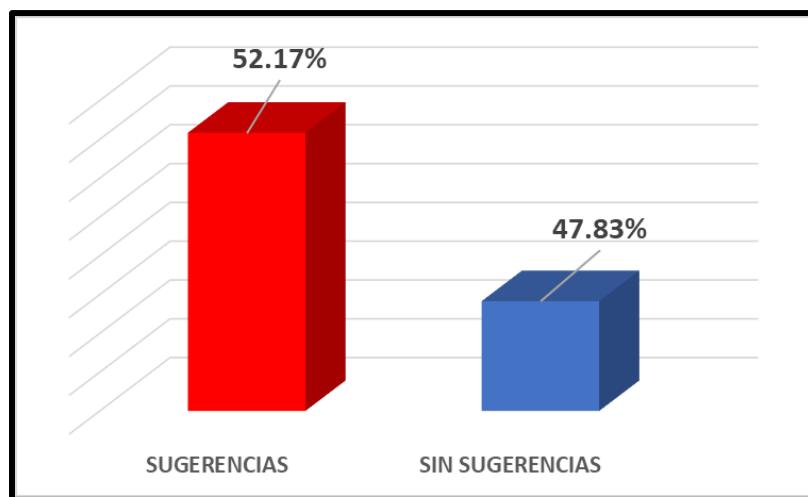
Fuente. Encuestas realizadas el dia 24/07/20 por equipo consultor.

**Gráfico 7. Problemas ambientales de los encuestados para el proyecto “Sitio de Botadero – Mariato”**



Fuente. Encuestas realizadas el dia 24/07/20 por equipo consultor.

**Gráfico 8. Sugerencias al promotor por parte de los encuestados para el proyecto “Sítio de Botadero – Mariato”**



Fuente. Encuestas realizadas el dia 24/07/20 por equipo consultor.

## 8.4. Sitios históricos, arqueológicos y culturales declarados

De acuerdo al mapa de sitios arqueológicos y coloniales contenido en el Atlas Nacional de la República de Panamá, la comunidad de Mariato se encuentra dentro del Sitio Arqueológico Gran Coclé, específicamente asignado con el código 68. Sin embargo, consultas realizadas a los moradores, el sitio específico para el que compete este estudio de impacto ambiental, no se han registrado hallazgos ni elementos identificados con valor arqueológico. Tampoco se presentan sitios históricos y culturales declarados. Sin embargo, cualquier hallazgo fortuito durante las actividades arriba descritas, será reportado a las autoridades competentes (Dirección Nacional del Patrimonio Histórico), antes de continuar con cualquier actividad de deposición de material excedente, movimiento de tierra o alteración del área, en base a lo dispuesto en la Ley N° 14 de mayo de 1982, modificada parcialmente por la Ley N° 58 de agosto de 2003, que regulan el Patrimonio Histórico de la Nación y protegen los recursos arqueológicos.

## 8.5. Descripción del paisaje

El área total del proyecto se caracteriza por presentar un paisaje rural, observándose en las cercanías áreas potreras, con cultivos y vegetación secundaria; algunas pequeñas colinas y cerros se logran evidenciar en los alrededores fuera del proyecto, algunas con áreas abiertas cubiertas de vegetación de tipo bosque secundario intervenido, es decir algunas áreas con pastizales, cultivos menores y árboles con especies muy comunes y nativas a este hábitat del lado pacífico panameño de tierras bajas (Figuras 96 y 97).



Figuras 96 y 97. Paisaje rural con presencia de áreas con pastizales, cultivos menores y árboles con especies muy comunes y nativas del lado pacífico panameño de tierras bajas.

## 9.0 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES ESPECÍFICOS

En el proceso de identificación de los impactos ambientales y sociales específicos, el equipo de consultores ambientales ha considerado el concepto de evaluación de impacto ambiental, las conceptualizaciones de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá y del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, que reglamenta el Capítulo II de la Ley anterior, considerándose la naturaleza del proyecto, su ubicación, las acciones a ejecutarse, los recursos involucrados, entre ellos: mano de obra, equipo, insumos y los residuos generados durante la implementación de las diferentes actividades y fases, que de una u otra manera pudiesen ejercer efectos negativos sobre el entorno.

### 9.1. Análisis de la situación ambiental previa (línea de base) en comparación con las transformaciones del ambiente esperadas

No aplica para este EsIA.

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

De acuerdo al análisis practicado a los criterios de protección ambiental establecidos en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123, este proyecto genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos.

Para clasificar y valorar los impactos ambientales específicos que detallamos en las tablas 5 y 6, adaptamos el método expuesto en el libro Fundamentos de la Evaluación Ambiental, cuyo autor es Guillermo Espinoza, considerando que recoge con bastante precisión los contenidos establecidos en el Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009.

Sustentándonos en este método se definieron y establecieron los siguientes criterios para clasificar y valorar los impactos:

**Carácter:** Positivo o negativo.

**Grado de perturbación:** en el medio (importante, regular y escasa).

**Importancia ambiental:** desde el punto de vista de los recursos naturales y la calidad ambiental (clasificada como alta, media y baja).

**Riesgo de ocurrencia:** o sea la probabilidad que los impactos estén presentes (clasificado como muy probable, probable, poco probable).

**Extensión de área:** o territorio involucrado (regional, local o puntual).

**Duración:** a lo largo del tiempo (clasificado como permanente o duradera en toda la vida del proyecto, media durante la fase de operación del proyecto y corta durante la fase de construcción del proyecto).

**Reversibilidad:** para volver a las condiciones iniciales (clasificado como reversible si no requiere ayuda humana, parcial si requiere ayuda humana, e irreversible si se debe generar una nueva condición ambiental).

**Tabla 5. Clasificación de los impactos para el proyecto “Sitio de Botadero - Mariato”**

Criterio	Valoración		
<b>Carácter (C)</b>	Positivo (1)	Negativo (-1)	
<b>Perturbación (P)</b>	Importante (3)	Regular (2)	Escasa (1)
<b>Importancia (I)</b>	Alta (3)	Media (2)	Baja (1)
<b>Ocurrencia (O)</b>	Muy probable (3)	Probable (2)	Poco Probable (1)
<b>Extensión (E)</b>	Regional (3)	Local (2)	Puntual (1)
<b>Duración (D)</b>	Permanente (3)	Media (2)	Corta (1)
<b>Reversibilidad (R)</b>	Irreversible (3)	Parcial (2)	Reversible (1)
Total	18	12	6
<b>Valoración de impactos</b>			
<b>Impacto Total = C X (P + I + O + E + D + R)</b>			
<b>Impactos negativos (-)</b>			
Severo	<b><math>\geq (-) 15</math></b>		
Moderado	<b><math>(-) 14 \geq (-) 10</math></b>		
Compatible	<b><math>\leq (-) 9</math></b>		
<b>Impactos positivos (+)</b>			
Alto	<b><math>\geq (+) 15</math></b>		
Mediano	<b><math>(+) 14 \geq (+) 10</math></b>		
Bajo	<b><math>\leq (+) 9</math></b>		

**Tabla 6. Clasificación y valoración de los impactos positivos (+) y negativos (-) para el proyecto “Sitio de Botadero - Mariato”**

Medio impactado	Impacto identificado	C	P	I	O	E	D	R	Total	Categoría
Físico	Alteración de la calidad del aire, ruido y vibraciones	-1	1	1	2	1	2	1	-8	Compatible
	Generación de polvo y material particulado.	-1	1	1	1	1	1	2	-7	Compatible
	Generación de desechos sólidos y líquidos.	-1	1	1	3	1	2	1	-9	Compatible
	Erosión y contaminación del suelo	-1	2	1	2	1	2	1	-9	Compatible
	Modificación del régimen de escorrentía superficial por lluvias.	-1	2	2	2	1	2	2	-11	Moderado
Biológico	Pérdida de cobertura vegetal.	-1	1	1	3	1	1	1	-8	Compatible
	Perturbación de la fauna.	-1	1	1	1	1	1	1	-6	Compatible
Socioeconómico	Accidentes laborales y de tránsito.	-1	1	1	1	1	1	1	-6	Compatible
	Generación de empleos.	1	1	3	3	3	3	2	15	Alto
	Incremento de la economía.	1	1	3	3	3	3	2	15	Alto
	Mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de la familia.	1	1	3	3	3	3	2	15	Alto
	Uso productivo del suelo.	1	1	2	3	1	2	2	11	Mediano

Fuente. Elaborado por equipo de consultores y promotor – agosto 2020.

En la tabla anterior se puede observar que los impactos negativos generados por el proyecto se ubican en las categorías de **Compatible** (principalmente) en un 88% y

**Moderado** en un 12% de los impactos negativos no significativos, mientras que casi todos los impactos positivos se categorizan como **Alto** en un 75% y uno en **Mediano** en un 25% de los impactos positivos.

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

No aplica para este EslA.

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

Para una mejor comprensión los impactos sociales y económicos a la comunidad producidos por el proyecto, los hemos diferenciados en positivos y negativos.

#### **Impactos positivos:**

La ejecución de este proyecto impactará positivamente a la comunidad en los siguientes aspectos:

- **Generación de empleos:** Durante las fases de construcción y operación del proyecto se generarán unos 25 empleos directos e indirectos aproximadamente.
- **Incremento de la economía regional:** La economía local y regional se beneficiará por las plazas de trabajo que el proyecto generará, asimismo, la adquisición de insumos provocará un mayor movimiento de capital y consecuentemente un incremento de la economía de la región.
- **Mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de la familia:** Los empleos que generará el proyecto contribuirán al mejoramiento de las condiciones socioeconómicas y consecuentemente de la calidad de vida de los

beneficiados con los mismos y de sus familiares, lo que contribuirá en la reducción de la migración hacia la ciudad de Santiago u otros poblados, lo que aumentaría el déficit habitacional y la presión sobre los servicios públicos, entre otros aspectos negativos.

- **Uso productivo del suelo:** El material excedente proveniente de las actividades constructivas de la vía nacional **TRAMO ATALAYA-MARIATO-ARENAS**, será utilizado primordialmente como material de relleno y/o nivelación del terreno de la finca en donde se desarrollará el mismo como sitio de botadero. Una vez concluida las actividades de conformación del lugar (construcción/operación) y ejecutada la fase de abandono, el polígono donde se desarrollará el proyecto se podrá disponer por parte de su propietario para aprovechar el sitio y propiciar la construcción de algún tipo de infraestructura u a otra actividad económica, situación que no se puede ejecutar en la actualidad, ya que la falta de nivelación del lugar, limita el desarrollo de estas actividades en parte de este sitio específico.

### **Impactos negativos:**

Por otra parte, durante el desarrollo del proyecto se pueden presentar los siguientes impactos ambientales y sociales que pueden afectar a la comunidad.

- **Accidentes laborales y de tránsito:** Durante las fases de construcción, operación y abandono se pueden presentar accidentes laborales y de tránsito debido a la presencia humana laboral y al movimiento de equipo pesado y vehículos. Sin embargo, la población laboral no será significativa, la obra es de baja magnitud, se contratará personal con experiencia en las actividades a realizar y se seguirán las medidas de seguridad, incluyendo lo estipulado en el Reglamento de Tránsito.
- **Alteración de la calidad del aire, ruido y vibraciones:** El movimiento de la maquinaria de trabajo, provocará aumento en el ruido ambiental por dichas

labores. A su vez, durante la compactación, pueda que se generen ciertas vibraciones de manera puntual por la maquinaria tipo compactadora durante la conformación y adecuación del terreno.

- **Generación de polvo y material particulado:** El funcionamiento del equipo pesado y vehículos durante la construcción, operación y abandono, generarán gases, partículas de polvo y ruidos; para minimizar estas emisiones, todo el equipo se utilizará eficientemente y operará en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.
- **Generación de desechos sólidos y líquidos:** En estas fases, también se generarán aguas residuales y desechos domésticos, que pueden generar malos olores; sin embargo, no se espera una alta tasa de generación de los mismos, ya que la presencia humana laboral será poca en el lugar y estos desechos se manejarán de manera adecuada. Es muy improbable que la comunidad más cercana se vea afectada por esta circunstancia, debido a que las actividades se ejecutarán dentro de la finca; además, en el Plan de Manejo Ambiental que presentamos en el capítulo siguiente se detallan las medidas de mitigación para este y los otros impactos ambientales negativos identificados en este EIA.
- **Erosión y contaminación del suelo:** Las actividades de eliminación de la cobertura vegetal, a su vez de las actividades de conformación, adecuación, movimiento, compactación y nivelación de material excedente en los sitios requeridos, provocará aumento de la erosión por la desnudez y aporte de nuevo suelo y material vegetativo como material de relleno. Las actividades de compactación y la conformación de taludes para su estabilización pueden ocasionar pérdida del suelo por el lavado y el aporte de sedimentos productos del viento y las lluvias (en época lluviosa) y pueda ir a invadir los sitios colindantes más bajos.
- **Pérdida de la cobertura vegetal y perturbación a la fauna:** Las actividades de remoción de la vegetación del lugar (gramíneas, hierbas, plántulas y árboles)

transformará las características del lugar, provocará aumento de la erosión, sedimentación y aumento de las aguas de escorrentía producto del viento y las lluvias (principalmente). A su vez, disminuirá la presencia de la fauna del lugar principalmente de las aves debido a la carencia de hábitats oportunos para su desenvolvimiento en la naturaleza y el desplazamiento de otros representantes de la fauna del lugar (reptiles y ciertos mamíferos).

- **Modificación del régimen de escorrentía superficial por lluvias:** Las lluvias pueden generar aporte de sedimentos por la falta de agentes retenedores de la velocidad de la escorrentía pluvial (vegetación) y por ende vaya a los sitios con menor nivel de pendiente (en los alrededores, colindancia Sur principalmente) y provoque pequeñas inundaciones.

## 10.0. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) que presentamos a continuación, se ha formulado atendiendo las leyes y normas ambientales nacionales, con especial interés a la Ley 41 General de Ambiente y su reglamentación a través del Decreto Ejecutivo N° 123 y contiene la descripción de las medidas de mitigación específicas para cada impacto ambiental identificado en el capítulo anterior, el ente responsable de la ejecución de las medidas, las acciones de monitoreo, el cronograma de ejecución, un plan de rescate y reubicación de flora y fauna y finalmente, el costo de la gestión ambiental.

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

En este acápite, detallamos las medidas conocidas y de fácil aplicación que se deberán implementar para evitar, reducir o minimizar, corregir o compensar los impactos ambientales negativos no significativos que se pueden generar durante el desarrollo del proyecto que se identificaron en el capítulo anterior.

Durante el diseño de las medidas de mitigación es frecuente encontrar que éstas, son eficaces para mitigar el efecto negativo de no sólo un impacto ambiental, sino de varios impactos que vayan relacionados y se generen durante la obra, por lo que en algunos casos estas medidas aplicarán y serán eficaces para varios impactos, por ejemplo observamos, que la implementación de la medida *“Utilización de equipo pesado, camiones y vehículos en buenas condiciones mecánicas y con un mantenimiento preventivo adecuado”*, es una medida adecuada para evitar accidentes y para reducir los niveles de ruido, generación de gases y contaminación del suelo; asimismo, la *“Siembra de especies nativas del lugar con rápido crecimiento, follaje” y retención de suelo”*, es relevante para controlar la erosión, reducir el aporte de sedimentos, escorrentía y compensar la pérdida de cobertura vegetal.

**Impacto identificado: Alteración de la calidad del aire por ruido y vibraciones**

**Medidas de mitigación específicas:**

- El equipo pesado, camiones y vehículos livianos operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.
- Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible el equipo pesado, camiones y vehículos livianos, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de ruidos y vibraciones en el ambiente.
- Se evitará realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido y la generación de vibraciones (sonar la bocina del equipo, uso inadecuado e los equipos pesados).
- Se cumplirá con el Reglamento Técnico Nº DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Ruidos y con el Decreto Ejecutivo Nº 306 de septiembre de 2002, modificado por el Decreto Ejecutivo Nº 1 del 15 de enero de 2004 “Que adopta el reglamento para el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales”.

- Utilización de equipo de protección personal (EPP) como orejeras, guantes antivibratorios, por parte de los colaboradores del equipo a utilizarse (conductores y operadores).
- Revisión constante del equipo pesado en base al diseño, estructuras y partes de la maquinaria con el fin de poder establecer la sustitución de partes mecánicas que induzcan en vibraciones en el equipo y evitar el uso por parte del personal de trabajo.

**Impacto identificado: Generación de malos olores, polvo y material particulado.**

**Medidas de mitigación específicas:**

- Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos para evitar malos olores que incluya entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal de la localidad o en otro sitio autorizado por las autoridades competentes.
- De ser necesario se aplicará agua sobre los sectores propensos a la generación de polvo.
- Se prohibirá terminantemente la quema de cualquier tipo de material/desecho sólido dentro del polígono del proyecto.
- Restringir los movimientos del material excedente a los sitios estrictamente necesarios para reducir la emanación de partículas de polvo y material particulado al ambiente (aire).
- Compactar adecuadamente los rellenos de tierra para evitar la propagación del polvo producto de las corrientes de viento y el consecuente aporte del mismo en las fincas colindantes (hacia la colindancia Sur principalmente).

## **Impacto identificado: Erosión y contaminación del suelo.**

### **Medidas de mitigación específicas:**

- Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto. Esta actividad se realizará paulatinamente a medida que se avance en las actividades de conformación del lugar, relleno, movimiento y compactación.
- No verter sustancias peligrosas, desperdicios, desechos orgánicos y domésticos, derivados del petróleo o cualquier otro contaminante dentro de la finca.
- Instalar trampas de sedimentos en los alrededores dentro de las colindancias (muros de rocas, barreras de ramas o troncos, entre otras) en lugares estratégicos entre el proyecto y los alrededores para disminuir el volumen de escorrentía y sedimentos en los alrededores (hacia la colindancia Sur principalmente). Se colocarán entre la finalización del talud y el límite de la colindancia.
- Evitar realizar lavado de equipo que haya sido contaminado con hidrocarburos, lubricantes o aceites; y el mantenimiento del mismo (incluirán los sellos, mangueras, retenedoras y demás elementos relacionados con las fugas de combustibles y lubricantes), ambas actividades deben realizarse fuera de la finca.
- Recolección de cualquier tipo de derrame o “liqueo”, con materiales absorbentes; no soterrar suelo contaminado con hidrocarburos.
- Compactar adecuadamente los sitios propensos a deslizamientos/erosión para evitar el consecuente aporte de sedimentos a través de las aguas de escorrentías a las fincas colindantes (hacia la colindancia Sur principalmente).
- Colocación de zampeado en los lugares que se amerite de los taludes para estabilizar y manejar las aguas superficiales hacia los sitios apropiados sin perjudicar las colindancias (fincas) vecinas.
- El manejo de productos derivados del petróleo, debe realizarse en base a la Resolución CDZ-003/99 del Consejo de Directores de Zona del Cuerpo de Bomberos de la República.
- Al finalizar las actividades de conformación del suelo del lugar, se debe realizar la siembra de grama, brachiarias, y/o vetiver para estabilizar los sitios perturbados,

principalmente los taludes y el resto del terreno con el fin de ayudar a retener suelo y evitar la erosión y escorrentía.

**Impacto identificado: Generación de desechos sólidos y líquidos.**

**Medidas de mitigación específicas:**

- Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos, que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los empleados, instalación de recipientes en los sitios de trabajo, recolección, transporte y disposición final de la basura en el vertedero municipal.
- Evitar en lo posible la disposición de las excretas y orina, en los alrededores del proyecto.
- Utilizar los sistemas sépticos (letrinas portátiles) del proyecto como alternativa eficaz a este factor.
- Evitar realizar lavado de equipo que haya sido contaminado con hidrocarburos, lubricantes o aceites; y el mantenimiento del mismo (incluirán los sellos, mangueras, retenedoras y demás elementos relacionados con las fugas de combustibles y lubricantes), ambas actividades deben realizarse fuera de la finca.
- Recolección de cualquier tipo de derrame o “liqueo”, con materiales absorbentes;
- El manejo de productos derivados del petróleo, debe realizarse en base a la Resolución CDZ-003/99 del Consejo de Directores de Zona del Cuerpo de Bomberos de la República.

**Impacto identificado: Pérdida de la cobertura vegetal.**

**Medidas de mitigación específicas:**

- Gestionar el permiso en MiAmbiente para la tala de los árboles ubicados dentro de los sitios de conformación del proyecto y que necesariamente se deben

eliminar.

- Siembra de especies nativas del lugar con rápido crecimiento, follaje y retención de suelo, especialmente en los sitios más propensos a erosión y deslizamientos con el fin de ayudar a retener suelo, evitar la erosión y la velocidad de escorrentía.
- Plantación de especies arbóreas para compensar la tala (plantar de 3 a 5 árboles por cada árbol talado). Utilizar especies nativas que ya existen en el área y ubicarlas en los sitios que requieran la revegetación a adecuar.
- Proteger los árboles de los alrededores del resto de las fincas colindantes y evitar su tala.
- Adoptar acciones para evitar los incendios forestales, brindando instrucciones a los colaboradores para que no hagan hogueras, no fumen, no depositen combustibles o estacionen equipos calientes cerca a los árboles del resto de la finca de los alrededores o donde haya material vegetal en el suelo.

#### **Impacto identificado: Perturbación de la fauna.**

#### **Medidas de mitigación específicas:**

- Se concienciará a todos los colaboradores en la protección e importancia del ambiente; se enfatizará en la prohibición de la tala, quema y caza. Evitar actividades de cacería dentro del polígono y alrededores por parte del personal que labora en las actividades constructivas y operativas.
- Plantación de especies arbóreas para compensar la tala (plantar de 3 a 5 árboles por cada árbol talado). Utilizar especies nativas que ya existen en el área y ubicarlas en los sitios que requieran la revegetación a adecuar.
- Proteger los árboles de los alrededores del resto de las fincas colindantes y evitar su tala.
- Las especies de fauna rescatadas, se reubicarán siguiendo los lineamientos del Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna enfatizados en este EsIA. En caso de encontrarse fauna dentro del polígono durante las actividades de

conformación del sitio con el material excedente, se deberán reubicar considerando los lineamientos del Manual de Técnicas Básicas en Rescate y Rehabilitación de la Fauna Silvestre Panamá (MiAmbiente), según la Resolución AG-0292-2008 o cualquier otra técnica de rescate.

- Implementar las otras medidas de mitigación para el control del ruido, vibraciones, de la erosión, contaminación del suelo y alteración de la calidad del aire entre otros factores ambientales con el fin de que éstos no incidan en la fauna del lugar.

**Impacto identificado: Modificación del régimen de escorrentía superficial por lluvias.**

**Medidas de mitigación específicas:**

- Compactación eficiente del material excedente a disponer (pavimento, suelo, material vegetal) según los estándares aprobados por el promotor y ente correspondiente.
- Colocación de las alcantarillas en la entrada del proyecto (contiguo a la vía nacional), para el flujo eficiente de las aguas de precipitación y escorrentía. Este será aprobado por el MOP, de requerirse.
- Colocación de zampeado en los lugares que se amerite de los taludes para estabilizar y manejar las aguas superficiales hacia los sitios apropiados sin perjudicar las colindancias (fincas) vecinas.
- Revegetación con especies nativas del lugar, siembra de gramíneas y árboles con rápido crecimiento, follaje y retención de suelo en taludes, a objeto de mejorar el paisaje y garantizar la estabilidad de estos.
- Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos, que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los empleados, instalación de recipientes en los sitios de trabajo, recolección, transporte y disposición final de la basura en el vertedero municipal.

## **Impacto identificado: Accidentes laborales y de tránsito**

### **Medidas de mitigación específicas:**

- Contratar personal con experiencia en los trabajos que ejecutarán.
- Todos los camiones y vehículos livianos que se utilicen para trasladar el personal, insumos y equipos deben contar con el revisado actualizado y sus conductores con la licencia vigente y adecuada al tipo de vehículo.
- La velocidad de los camiones y vehículos livianos relacionados con el proyecto, no deben exceder los 10-15 km/h en la entrada y alrededores de la finca, y no más de 40 Km/h fuera de esta (vía nacional TRAMO ATALAYA-MARIATO-ARENAS).
- El equipo pesado, camiones y vehículos livianos operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.
- Colocación de señalizaciones sobre el uso de los equipos de protección personal (EPP) una vez se ingrese a los sitios de trabajo para todo el personal.
- Prohibir la utilización de equipos, maquinarias, vehículos o cualquier implemento del proyecto a personas que estén bajo el efecto de bebidas alcohólicas, psicotrópicas y/o medicamentos que afecten su condición física.
- Se evitará el ingreso de personas ajenas al proyecto a los sitios de trabajo sin la previa autorización del responsable; toda persona que entre, deberá estar debidamente identificada y acatará las medidas de seguridad.
- Colocación de señalizaciones indicando la entrada y salida de equipo pesado al lugar.
- Colocación de señalizaciones relacionadas con la disminución de la velocidad (30 Km/h) para los vehículos que transitan la vía nacional TRAMO ATALAYA-MARIATO-ARENAS.
- Laborar en horario diurno (7:00 a.m. - 5:00 p.m.).
- Contar con los números telefónicos de los centros de salud de Mariato, así como del Hospital Luis “Chicho” Fábrega.

- De igual manera, se debe contar con un botiquín de primeros auxilios dentro del proyecto, en caso de emergencias menores.

## 10.2. Ente responsable de la ejecución de las medidas

La empresa **PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U SUCURSAL PANAMÁ**, promotora de este proyecto, es la responsable de la ejecución de las todas las medidas de mitigación, así como de las acciones de monitoreo contempladas en el acápite siguiente. El Ministerio de Ambiente, las Unidades Ambientales Sectoriales y las otras autoridades competentes (Caja de Seguro Social, Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, Municipio de Mariato, etc.) supervisarán el cumplimiento de las mismas.

## 10.3. Monitoreo

El monitoreo ambiental tiene como objetivo fundamental, evaluar el grado de cumplimiento en la ejecución de las medidas de mitigación y simultáneamente verificar la eficiencia de estas medidas, en función de la eliminación, reducción, corrección o mitigación de los efectos nocivos a los componentes socio ambientales. Como acotamos en el acápite anterior es responsabilidad de la promotora, ejecutar las medidas y medir su eficiencia aplicando un programa de monitoreo, bajo la supervisión de las instituciones antes señaladas.

Al analizar las medidas de mitigación específicas se deduce, que la eficiencia de éstas se puede monitorear a través de mecanismos de instrucción y supervisión. De manera ilustrativa observamos, que el cumplimiento de las medidas de mitigación específicas “Implementación de una adecuada recolección y manejo de desechos sólidos, que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los empleados, instalación de recipientes, recolección, transporte y disposición final de la basura en el vertedero municipal más cercano o en otro sitio autorizado por las autoridades competentes” y

“Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible el equipo pesado, camiones y vehículos livianos, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de gases, ruidos y polvo”, se monitorearán implementando mecanismos precisos de instrucción y supervisión del personal.

La eficiencia de la gran mayoría de las otras medidas de mitigación específicas detalladas en el acápite 10.1 se puede monitorear a través de los mismos mecanismos de instrucción y supervisión.

Las medidas de mitigación “Todos los camiones y vehículos livianos que se utilicen para trasladar el personal, insumos y equipos deben contar con el revisado actualizado y sus conductores con la licencia vigente y adecuada al tipo de vehículo” y “El equipo pesado, camiones y vehículos livianos operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape”, se monitorearán verificando los revisados de los vehículos y licencia de sus conductores, en el primer caso y los registros de mantenimiento del equipo, antes de su contratación en el segundo caso.

#### **10.4. Cronograma de ejecución**

Como mencionamos en acápite 5.4.4, la duración del proyecto dependerá de las necesidades de teca de la promotora requiera utilizar en su finca, así como de la demanda del público que requiera del material para sus obras civiles, lo que resulta difícil de precisar en este momento, ya que es una decisión que está relacionada con el comportamiento de la economía. En consecuencia, el cronograma de ejecución de las medidas de mitigación que se presenta en el siguiente Cuadro 3, se ha formulado considerando que el proyecto durará 8 meses (240 días) la construcción y operación y un mes (30 días) la fase de abandono, de tomar más tiempo, el cronograma se continúa implementando. Por otra parte, la mayoría de las medidas se implementarán en las fases de construcción/operación, otras en las tres fases; y en menor grado,

durante las fases de abandono y construcción (al inicio).

**Cuadro 3. Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación para el proyecto “Sitio de Botadero - Mariato”**

Medidas de mitigación	Fase de ejecución								Abandono	
	Construcción y Operación									
	1	2	3	4	5	6	7	8		
<input type="checkbox"/> Utilizar estrictamente y con la mayor eficiencia posible el equipo pesado, camiones y vehículos livianos, de manera que se limiten al máximo las fuentes de emisiones de ruidos y vibraciones en el ambiente.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
<input type="checkbox"/> Se evitará realizar acciones que ocasionen aumentos en los niveles de ruido y la generación de vibraciones (sonar la bocina del equipo, uso inadecuado e los equipos pesados).	*	*	*	*	*	*	*	*		
<input type="checkbox"/> El equipo pesado, camiones y vehículos livianos operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
<input type="checkbox"/> Se cumplirá con el Reglamento Técnico Nº DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial en Ambientes de Trabajo donde se Generen Ruidos y con el Decreto Ejecutivo Nº 306 de septiembre de 2002, modificado por el Decreto Ejecutivo Nº 1 del 15 de enero de 2004 “Que adopta el reglamento para el control de ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales”.	*	*	*	*	*	*	*	*		
<input type="checkbox"/> Utilización de equipo de protección personal (EPP) como orejeras, guantes antivibratorios, por parte de los colaboradores del equipo a utilizarse (conductores y operadores).	*	*	*	*	*	*	*	*		
<input type="checkbox"/> Revisión constante del equipo pesado en base al diseño,	*	*	*	*	*	*	*	*		

<p>estructuras y partes de la maquinaria con el fin de poder establecer la sustitución de partes mecánicas que induzcan en vibraciones en el equipo y evitar el uso por parte del personal de trabajo.</p>												
<p><input type="checkbox"/> Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos para evitar malos olores que incluya entre otros aspectos, la instrucción a los colaboradores, instalación de recipientes para depositar los desechos, recolección y transporte y disposición final de éstos en el vertedero municipal de la localidad o en otro sitio autorizado por las autoridades competentes.</p>	*	*	*	*	*	*	*	*			*	
<p><input type="checkbox"/> De ser necesario se aplicará agua sobre los sectores propensos a la generación de polvo.*</p>	*	*	*	*	*	*	*	*				
<p><input type="checkbox"/> Se prohibirá terminantemente la quema de cualquier tipo de material/desecho sólido dentro del polígono del proyecto.</p>	*	*	*	*	*	*	*	*				
<p><input type="checkbox"/> Restringir los movimientos del material excedente a los sitios estrictamente necesarios para reducir la emanación de partículas de polvo y material particulado al ambiente (aire).</p>	*	*	*	*	*	*	*	*				
<p><input type="checkbox"/> Compactar adecuadamente los rellenos de tierra para evitar la propagación del polvo producto de las corrientes de viento y el consecuente aporte del mismo en las fincas colindantes (hacia la colindancia Sur principalmente).</p>	*	*	*	*	*	*	*	*				
<p><input type="checkbox"/> Remover solamente la vegetación estrictamente necesaria para desarrollar el proyecto. Esta actividad se realizará paulatinamente a medida que se avance en las actividades de conformación del lugar, relleno, movimiento y compactación.</p>	*	*	*	*	*	*	*	*				

<input type="checkbox"/> No verter sustancias peligrosas, desperdicios, desechos orgánicos y domésticos, derivados del petróleo o cualquier otro contaminante dentro de la finca.	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	*
<input type="checkbox"/> Instalar trampas de sedimentos en los alrededores dentro de las colindancias (muros de rocas, barreras de ramas o troncos, entre otras) en lugares estratégicos entre el proyecto y los alrededores para disminuir el volumen de escorrentía y sedimentos en los alrededores (hacia la colindancia Sur principalmente). Se colocarán entre la finalización del talud y el límite de la colindancia.	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	
<input type="checkbox"/> Evitar realizar lavado de equipo que haya sido contaminado con hidrocarburos, lubricantes o aceites; y el mantenimiento del mismo (incluirán los sellos, mangueras, retenedoras y demás elementos relacionados con las fugas de combustibles y lubricantes), ambas actividades deben realizarse fuera de la finca.	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	*
<input type="checkbox"/> Recolección de cualquier tipo de derrame o “liqueo”, con materiales absorbentes; no soterrar suelo contaminado con hidrocarburos.	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	*
<input type="checkbox"/> Compactar adecuadamente los sitios propensos a deslizamientos/erosión para evitar el consecuente aporte de sedimentos a través de las aguas de escorrentías a las fincas colindantes (hacia la colindancia Sur principalmente).	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	
<input type="checkbox"/> Colocación de zampeado en los lugares que se amerite de los taludes para estabilizar y manejar las aguas superficiales hacia los sitios apropiados sin perjudicar las colindancias (fincas) vecinas.	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	
<input type="checkbox"/> El manejo de productos derivados del petróleo, debe realizarse en base a la Resolución CDZ-003/99 del Consejo de	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	* * * * *	*



<p>(plantar de 3 a 5 árboles por cada árbol talado). Utilizar especies nativas que ya existen en el área y ubicarlas en los sitios que requieran la revegetación a adecuar.</p>										
<p><input type="checkbox"/> Proteger los árboles de los alrededores del resto de las fincas colindantes y evitar su tala.</p>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
<p><input type="checkbox"/> Adoptar acciones para evitar los incendios forestales, brindando instrucciones a los colaboradores para que no hagan hogueras, no fumen, no depositen combustibles o estacionen equipos calientes cerca a los árboles del resto de la finca de los alrededores o donde haya material vegetal en el suelo.</p>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
<p><input type="checkbox"/> Se concientiará a todos los colaboradores en la protección e importancia del ambiente; se enfatizará en la prohibición de la tala, quema y caza. Evitar actividades de cacería dentro del polígono y alrededores por parte del personal que labora en las actividades constructivas y operativas.</p>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
<p><input type="checkbox"/> Las especies de fauna rescatadas, se reubicarán siguiendo los lineamientos del Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna enfatizados en este EsIA. En caso de encontrarse fauna dentro del polígono durante las actividades de conformación del sitio con el material excedente, se deberán reubicar considerando los lineamientos del Manual de Técnicas Básicas en Rescate y Rehabilitación de la Fauna Silvestre Panamá (MiAmbiente), según la Resolución AG-0292-2008 o cualquier otra técnica de rescate.</p>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
<p><input type="checkbox"/> Implementar las otras medidas de mitigación para el control del ruido, vibraciones, de la erosión, contaminación del suelo y alteración de la calidad del aire entre otros factores ambientales con el fin de que éstos no incidan</p>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	

en la fauna del lugar.									
<ul style="list-style-type: none"> <li>Compactación eficiente del material excedente a disponer (pavimento, suelo, material vegetal) según los estándares aprobados por el promotor y ente correspondiente.</li> </ul>	*	*	*	*	*	*	*	*	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocación de las alcantarillas en la entrada del proyecto (contiguo a la vía nacional), para el flujo eficiente de las aguas de precipitación. Este será aprobado por el MOP, de requerirse.</li> </ul>	*								
<ul style="list-style-type: none"> <li>Colocación de zampeado en los lugares que se amerite de los taludes para estabilizar y manejar las aguas superficiales hacia los sitios apropiados sin perjudicar las colindancias (fincas) vecinas.</li> </ul>			*	*	*	*	*		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Revegetación con especies nativas del lugar y siembra de gramíneas y árboles con rápido crecimiento, follaje y retención de suelo en taludes, a objeto de mejorar el paisaje y garantizar la estabilidad de estos.</li> </ul>							*		*
<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementación de una adecuada recolección y manejo de los desechos sólidos domésticos, que incluya, entre otros aspectos, la instrucción a los empleados, instalación de recipientes en los sitios de trabajo, recolección, transporte y disposición final de la basura en el vertedero municipal.</li> </ul>	*	*	*	*	*	*	*		
<input type="checkbox"/> Contratar personal con experiencia en los trabajos que ejecutarán.	*	*	*	*	*	*	*	*	
<input type="checkbox"/> Todos los camiones y vehículos livianos que se utilicen para trasladar el personal, insumos y equipos deben contar con el revisado actualizado y sus conductores con la licencia vigente y adecuada al tipo de vehículo.	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<input type="checkbox"/> El equipo pesado, camiones y vehículos livianos operarán en óptimas condiciones mecánicas, con un mantenimiento adecuado, incluyendo sus sistemas de combustión y escape.	*	*	*	*	*	*	*	*	*

<p><input type="checkbox"/> Colocación de señalizaciones sobre el uso de los equipos de protección personal (EPP) una vez se ingrese a los sitios de trabajo para todo el personal.</p>	*																									
<p><input type="checkbox"/> Prohibir la utilización de equipos, maquinarias, vehículos o cualquier implemento del proyecto a personas que estén bajo el efecto de bebidas alcohólicas, psicotrópicas y/o medicamentos que afecten su condición física.</p>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<p><input type="checkbox"/> Se evitara el ingreso de personas ajenas al proyecto a los sitios de trabajo sin la previa autorización del responsable; toda persona que entre, deberá estar debidamente identificada y acatará las medidas de seguridad.</p>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<p><input type="checkbox"/> Colocación de señalizaciones indicando la entrada y salida de equipo pesado al lugar.</p>	*																									
<p><input type="checkbox"/> Colocación de señalizaciones relacionadas con la disminución de la velocidad (30 Km/h) para los vehículos que transitan la vía nacional TRAMO ATALAYA-MARIATO-ARENAS.</p>	*																									
<p><input type="checkbox"/> Laborar en horario diurno (7:00 a.m. - 5:00 p.m.).</p>	*																									
<p><input type="checkbox"/> La velocidad de los camiones y vehículos livianos relacionados con el proyecto, no deben exceder los 10-15 km/h en la entrada y alrededores de la finca, y no más de 40 Km/h fuera de esta (vía nacional TRAMO ATALAYA-MARIATO-ARENAS).</p>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<p><input type="checkbox"/> Contar con los números telefónicos de los centros de salud de Mariato, así como del Hospital Luis "Chicho" Fábrega.</p>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
<p><input type="checkbox"/> De igual manera, se debe contar con un botiquín de primeros auxilios dentro del proyecto, en caso de emergencias menores.</p>	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

(\*). La ejecución de estas actividades dependerá de la presencia de la estación seca.

## 10.5. Plan de participación ciudadana

No aplica para este EsIA.

## 10.6. Plan de prevención de riesgo

No aplica para este EsIA.

## 10.7. Plan de Rescate y Reubicación de Fauna y Flora

### 10.7.1 Introducción

En el sitio del proyecto no se presentan especies de flora amenazadas, endémicas o en peligro de extinción; las especies existentes son comunes en la región y se propagan rápidamente si no son afectadas por las actividades humanas. En consecuencia, la implementación de un Plan de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna principalmente, **no es aplicable**.

Por otra parte, se espera que las especies de fauna existentes en los sitios de trabajo (principalmente mamíferos, aves y ciertos reptiles), emigren o se retiren a sitios aledaños o a fincas vecinas, que presentan las condiciones adecuadas para su alimentación y refugio; no obstante, el plan que presentamos a continuación se implementará, si se presentan casos fortuitos de rescate de fauna para evitar o atenuar cualquier daño a los animales silvestres.

### 10.7.2 Objetivos generales y específicos

#### Objetivo general

- Cumplir con el Decreto N° 123 de 14 de agosto de 2009 y la Resolución AG-0292-2008.

## Objetivos específicos

- Proteger la fauna silvestre de la finca Folio Real N° 44534 (F) y de los alrededores.
- Aplicar metodología y técnicas eficaces de rescate, traslado y reubicación de acuerdo a la Resolución AG-0292-2008 o lo considerado en el *Manual de Técnicas Básicas en Rescate y Rehabilitación de la Fauna Silvestre Panameña* (Carven, 2019) o cualquier otra técnica de rescate.
- Rehabilitar en áreas que presenten condiciones similares a las de su hábitat natural, ejemplares de fauna que se encuentren en los sitios donde se realizarán las actividades extractivas del proyecto.
- Colaborar, en la medida de lo posible con las autoridades nacionales, provinciales y locales, con las políticas tendientes a la protección de la flora y fauna del área.
- Concientizar a los colaboradores y a la comunidad, sobre los beneficios que genera la protección de la flora y fauna.
- Llevar un registro de la fauna rescatada y/o salvada, de las actividades planificadas y ejecutadas para tal fin, el que se hará del conocimiento al a la entidad correspondiente.

### 10.7.3 Ubicación geográfica del sitio

Este plan se implementará en sector de la Finca Folio Real 44534 (F) donde se desarrollará el proyecto, cuyas coordenadas detallamos en el acápite 5.2.

### 10.7.4 Inventario de la fauna existente

En el área del proyecto se reportaron 43 especies de vertebrados, de las cuales 3 corresponden a mamíferos, 30 son aves, 10 son reptiles y anfibios (ver acápite 7.2).

### **10.7.5 Lugares de custodia temporal (de requerirse)**

No se requieren. Los mismos serán liberados el mismo día de su captura.

### **10.7.6 Posibles sitios de reubicación (zonas cuyas características ecológicas sean similares al sitio de rescate)**

Los ejemplares capturados se reubicarán en áreas de fincas vecinas con características ecológicas similares o mejores a las del sitio de rescate (distancia entre los 7-8 Km) y que no serán intervenidos por el proyecto, lo que garantizará la subsistencia de estas especies.

### **10.7.7 Metodología y equipo a utilizar**

En los sitios donde se realizarán las actividades de conformación del lugar dentro del proyecto, se procederá a la captura e identificación de los distintos tipos de taxones presentes en este EsIA. Cabe destacar, que muchas especies tienen la posibilidad de huir hacia áreas adyacentes que les brindan mayor seguridad (mamíferos, aves y algunos reptiles). Lógicamente, estos ejemplares tendrán menor relevancia en el rescate, salvo excepciones, como el hallazgo de camadas, animales con locomoción lenta o animales heridos.

La metodología, procedimientos y/o técnicas de captura a emplear para los tipos de fauna silvestre encontrados en los sitios de trabajo con el equipo a utilizar, se detallan a continuación:

- **Mamíferos:** Se realizarán las capturas manualmente (con el uso de guantes de cuero) o el uso de redes. El equipo a utilizar para su traslado el uso de *transportínes* para su custodial temporal y/o traslado.

- **Aves:** Se realizarán capturas manuales directamente (en especímenes de fácil manipulación o se encuentren golpeados) con la utilización de redes o guantes para mayor seguridad. El equipo a utilizar para su custodia temporal son jaulas de malla convencional o de cuadrito.
- **Reptiles:** El método más efectivo para la captura viva de reptiles es la manual directa (con guantes de cuero, de ser necesario) para especies no venenosas. Para especies venenosas (serpientes) se utilizará un gancho o tenaza de presión herpetológica, bolsas o sacos, tanques con tapadera, o cajas plásticas (con huecos) para su traslado de forma segura.
- **Anfibios:** La captura de anfibios adultos puede realizarse de forma manual (con guantes de látex) o mediante el uso de redes tipo acuario. La manera de operar con esta técnica, consiste en realizar recorridos por los sitios donde es común que las especies estén presentes, revisando todos sus posibles hábitats (vegetación tipo arbustos, plántulas, en troncos caídos, bajo piedras, etc.). El equipo a utilizar para su captura y custodia temporal serán: redes tipo acuario, peceras, bolsas transparentes plásticas (con cierre mágico) y envases plásticos con semi-herméticos ventilados transparentes.

Otros equipos que se necesitan para recabar las evidencias de este plan, serían: Cámara fotográfica, GPS, bolígrafo y libreta.

Con el propósito de optimizar el esfuerzo de captura se considerará en cuenta la ecología de las distintas especies descritas en este estudio o de alguna otra especie nueva que se encuentre.

Luego de realizada la captura, las especies se liberarán, considerando previamente los siguientes aspectos:

- Se procurará utilizar elementos del área para la construcción de nuevos nichos, por ejemplo, troncos y árboles huecos para la construcción de nidos de aves.

- Evitar el traslado de individuos con configuraciones genéticas particulares a otros ambientes.
- Procurar que el nuevo hábitat seleccionado tenga condiciones ecológicas similares o mejores a las del hábitat original.
- Evitar que los individuos permanezcan capturados por un tiempo prolongado. Éstos se deben reubicar el mismo día de la captura para evitar el impacto o estrés que puedan sufrir dentro de la jaula o bolsa, especialmente a las especies no tolerantes a las altas temperaturas como reptiles y anfibios.

Finalmente se elaborará un informe de cada rescate y reubicación, el cual deberá incluir el siguiente contenido mínimo:

- Fecha y hora de la colecta.
- Lugar o sitio de colecta del (los) individuo (s).
- Número o cantidad de especies rescatadas (según taxón).
- Lugar donde fueron reubicados (incluyendo una breve descripción del sitio con coordenadas geográficas)
- Compendio fotográfico de las especies rescatadas y/o salvadas
- Nombre del responsable de la colecta.

#### **10.7.8 Detalle del personal – con experiencia demostrada –que elaboró y ejecutará el plan de rescate y reubicación**

Este plan fue elaborado y será ejecutado, de presentarse el caso por Abad Alexander Aizprúa Chávez, Licenciado en Biología con especialidad en Zoología (**CIENCIAS BIOLÓGICAS C.T. Idoneidad N°1122**) y Consultor Ambiental. En caso tal de requerirse el rescate, se coordinará y mantendrá informada a la Regional del Ministerio de Ambiente de Veraguas de los rescates y reubicaciones realizados. En caso de encontrarse individuos golpeados, serán atendidos por un Médico Veterinario idóneo contratado por la empresa.

## **10.8. Plan de educación ambiental**

No aplica para este EsIA.

## **10.9. Plan de contingencia**

No aplica para este EsIA.

## **10.10. Plan de recuperación ambiental y de abandono**

No aplica para este EsIA.

## **10.11. Costos de la gestión ambiental**

Muchas de las actividades relacionadas con la gestión ambiental, tales como el mantenimiento del equipo, contratación de personal con experiencia, entre otras, forman parte de los costos globales del proyecto, pero mantienen eslabones con las medidas de mitigación incluidas en el Plan de Manejo Ambiental. En consecuencia, los costos de la gestión ambiental se han calculado, de manera global a partir de la cuantificación del manejo y tratamiento de aspectos ambientales, como la recolección y disposición final de los desechos sólidos, la revegetación de las áreas descubiertas, la plantación de árboles, los costos de elaboración del Estudio de Impacto Ambiental y su evaluación por parte de ANAM y los seguimientos ambientales; este costo es de aproximadamente **Cinco Mil Quinientos Balboas (B/. 5,500.00)**.

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

### 11.1. Valoración monetaria del impacto ambiental

No aplica para este EsIA.

### 11.2. Valoración monetaria de las externalidades sociales

No aplica para este EsIA.

### 11.3. Cálculos del VAN

No aplica para este EsIA.

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

Este Estudio de Impacto Ambiental fue elaborado bajo la coordinación de Abad A. Aizprúa Chávez, con la colaboración de Eric A. Vernaza Castillo, profesionales independientes de la empresa promotora del proyecto, como lo estipula la Ley N° 41 de 1 de Julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá.

### 12.1 Firmas debidamente notariadas

En el siguiente Cuadro 4, se especifica el nombre del profesional, número de registro en ANAM (hoy MiAmbiente) y sus firmas debidamente notariadas.

Cuadro 4. Consultores que participaron en el EsIA “Sitio de Botadero \_Mariato”

Nombre	Número de Registro	Función	Firma
Eric A. Vernaza Castillo	IRC-027-2001	Ambiente físico, identificación de impactos y plan de manejo ambiental.	 
Abad A. Aizprúa Chávez	IRC-041-2007	Descripción del proyecto, Ambiente biológico, ambiente físico y socioeconómico, identificación de impactos, plan de manejo ambiental. Coordinador del EIA.	   9-216-816

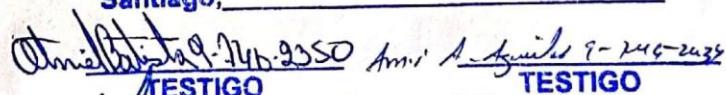
### 12.2 Número de registro de los consultores

Yo, LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNÁNDEZ, Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas, con cédula de identidad personal N° 9-725-1383.

CERTIFICO:

Que hemos cotejado la (s) firma (s) anterior (es) con la que se presentan la (s) cédula (s) y/o pasaporte (s) del (de los) firmante (s) y a nuestro parecer son iguales, por lo que la (s) considerados auténtica (s)

Santiago,

  
TESTIGO TESTIGO

  
LICDA. LEYDIS ESPINOSA DE HERNANDEZ  
Notaria Pública Primera del Circuito de Veraguas

## 13.0. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 13.1. Conclusiones

- El proyecto de denominado “**SITIO DE BOTADERO - MARIATO**” como obra civil, genera impactos ambientales negativos no significativos y no conlleva riesgos ambientales significativos, de acuerdo al análisis practicado a los criterios de protección ambiental regulados en el Artículo 23 del Decreto Ejecutivo No. 123 de 14 de agosto de 2009, por el cual se reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998; en consecuencia, se adscribe a los Estudios de Impacto Ambiental Categoría I.
- El manejo ambiental, a través de la correcta ejecución de las medidas de mitigación propuestas en el Plan de Manejo Ambiental aquí descrito, hace que este proyecto se ejecute sin efectos negativos para el entorno.
- Con el desarrollo del proyecto, se le asignará un uso más productivo al suelo a un sector de la finca que está subutilizado y permitirá adecuar terrenos para desarrollar actividades productivas y a su vez, el aprovechamiento del mismo.
- Este proyecto, además de beneficiar a la promotora, generará algunas plazas de trabajo en los alrededores.
- La remoción del mineral no metálico (tosca) se realizará con equipo pesado y no se utilizarán explosivos.
- Según las opiniones vertidas por las personas encuestadas, el proyecto tiene muy buena aceptación, porque consideran que conlleva la mejora de la vía nacional **TRAMO ATALAYA-MARIATO-ARENAS**, además de ayuda a la comunidad y no los afectará.

### 13.2. Recomendaciones

- Es imprescindible el seguimiento y vigilancia a la ejecución de las medidas de mitigación formuladas, a fin de no afectar los componentes ambientales (vegetación, fauna, aire y suelo).
- **EL PROMOTOR** del proyecto **PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ**, debe gestionar antes las autoridades competentes los permisos pertinentes para su desarrollo.
- Es importante atender las opiniones y observaciones vertidas por las personas encuestadas relacionada con el cumplimiento de las normas aplicables el proyecto.

Finalmente, la promotora conjuntamente con los consultores ambientales que elaboraron este Estudio de Impacto Ambiental, manifestamos, que este proyecto, además de atender las consideraciones jurídicas y técnicas que lo rigen, cumple con los requisitos mínimos establecidos en el artículo 26 del Decreto Ejecutivo N° 123 de 14 de agosto de 2009, por lo que solicitamos al Ministerio de Ambiente, que una vez sometido este documento al proceso correspondiente, se emita su debida aprobación.

## 14.0. BIBLIOGRAFÍA

**AIZPRÚA CHÁVEZ, ABAD A. VERAZA CASTILLO ERIC A.** Apuntes de Campo, julio de 2020.

**ANGEHR, G.R. & DEAN, R. (2010).** The Birds Of Panama. A Field Guide. A Zona Tropical Publication. First published. Printed in China. 456 pp.

**AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE.** Resolución N° AG-0292-01 de 10 de septiembre de 2001. Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental.

**AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE (2010).** Atlas Ambiental de la república de Panamá. Primera versión. Editora Novo Art, S.A. versión pdf 190 pp.

**CANTER, L.W. (1998).** Manual de evaluación de impacto ambiental. Técnicas para la elaboración de estudios de impacto. Primera edición en español. McGraw-Hill/Interamericana de España, S.A. Madrid, España. 841 p.

**CARRASQUILLA, L.G. (2006).** Árboles y Arbustos de Panamá. Universidad de Panamá. Editora Novo Art, S.A. Primera edición. 479 pp.

**CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) 1998.** Lista de las especies CITES. Secretaría de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, Comisión Europea & Joint Nature Conservation Committee. Ginebra, Suiza. 312 pp.

**CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA, DIRECCION DE ESTADISTICA Y CENSO (2001).** Censos Nacionales de Población y Vivienda de mayo de 2000. Lugares poblados de la República, Volumen I, Tomo 2. - diciembre.

**CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA, INSTITUTO DE ESTADISTICA Y CENSO.** Censos Nacionales de Población y Vivienda de mayo de 2010.

**GARMENDIA, A.; SALVADOR, A; CRESPO, C.; GARMENDIA, L. 2005.**  
Evaluación de Impacto Ambiental. Pearson Educación, S.A., Madrid.

**HOLDRIDGE, L. R. (1972).** Mil Especies de Panamá. Panamá 1972.

**MINISTERIO DE AMBIENTE (2019).** Sistema Nacional de Información Ambiental. Diagnóstico de cobertura de Bosques y Otras Tierras Boscosas por provincias, en la República de Panamá: año 2019. Consultado el día 5 de agosto de 2020 en <https://www.sinia.gob.pa/index.php/cobertura-boscosa/ano-2019/por-provincia> .

**MINISTERIO DE SALUD.** Decreto Ejecutivo N° 293 de 23 de agosto de 2004.

**MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS.** Decreto ejecutivo 4 de febrero de 2009.

**IBAÑÉZ, A. (2011).** Guía Botánica del Parque Nacional Coiba. Zona Creativa, S.A. Impreso en China. 399 pp.

**INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL TOMMY GUARDIA (2007).** Atlas Nacional de la República de Panamá.

**LISTA GENERAL DE ESPECIES SILVESTRES DE PANAMÁ.** Taller de especialistas en mamíferos, aves, reptiles y anfibios. Ciudad de Panamá. 2002.

**PÉREZ, R. AND CONDIT R.** (s.f.). Tree Atlas of Panama. Consultado el día 3 de agosto de 2020 en <http://ctfs.si.edu/webatlas/maintreeatlas.php>.

**RAY, J.M. (2020).** Snakes of Panama. A field guide to all species. Team snake panama. Columbia Sc. pp: 213.

**REID, F.A. (2009).** A field guide to the mammals of Central America and Southeast Mexico. Published by Oxford University Press, Inc. pp: 334.

**TOSI, J. Jr. (1971).** Inventariación y demostraciones forestales. Panamá: zonas de vida. Informe técnico Nº 22 F.A.O. F/PANG.

**SALDAÑA IDALIA.** Estudio de Impacto Ambiental Categoría I Proyecto “Extracción de Tosca”, 2014.

**Sin autor (s.f.).** Norma de construcción cargue, retiro y disposición del material sobrante de excavaciones. Consultado el día de 31 de julio de 2020 de [https://www.epm.com.co/site/Portals/3/documentos/Aguas/NC\\_MN\\_OC01\\_04\\_Cargue\\_retiro\\_y\\_disposicon\\_del\\_material\\_sobrante\\_de\\_excavaciones.pdf?ver=2018-06-13-110801-617](https://www.epm.com.co/site/Portals/3/documentos/Aguas/NC_MN_OC01_04_Cargue_retiro_y_disposicon_del_material_sobrante_de_excavaciones.pdf?ver=2018-06-13-110801-617).

**VERNAZA CASTILLO, ERIC A.** Estudio de Impacto Ambiental Categoría II, Proyecto “Cantera Caña Blanca”, Santiago, 2010.

## 15.0. ANEXOS

## ANEXO 1

### **CERTIFICADO DE REGISTRO DE LA PROPIEDAD FINCA FOLIO REAL N°44534 (F) Y DE LA EMPRESA PROMOTORA, COPIA DE ACUERDO ENTRE PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. Y LA SEÑORA JUDITH MARÍA VERGARA ARCIA**

 Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: KAREN NYNOSKA  
LOPEZ SANCHEZ  
FECHA: 2020.07.23 15:45:37 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Karen n. Lopez S.*

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 166704/2020 (0) DE FECHA 07/23/2020.

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) MONTIJO CÓDIGO DE UBICACIÓN 9506, FOLIO REAL N° 44534 (F)  
CORREGIMIENTO LLANO DE CATIVAL, DISTRITO MONTIJO, PROVINCIA VERAGUAS.  
UBICADO EN UNA SUPERFICIE INICIAL DE 2909 m<sup>2</sup> Y CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE  
2909m<sup>2</sup> ---- NÚMERO DE PLANO: 7500084530025. ---- VALOR REGISTRO: B/.6.00  
FECHA DE ADQUISICIÓN: 5 DE ABRIL DEL 2005

**TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**

JUDITH MARIA VERGARA ARCIA (CÉDULA 9-216-823) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

QUE SOBRE ESTA FINCA NO CONSTAN GRAVAMENES INSCRITO VIGENTES A LA FECHA.  
RESTRICCIONES: ESTA ADJUDICACIÓN QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIONES LEGALES DEL CÓDIGO AGRARIO  
CÓDIGO ADMINISTRATIVO, LEY 1 DEL 3 DE FEBRERO DE 1994, LEY 41 DE 1 DE JULIO DE 1998 DE AUTORIDAD  
NACIONAL DEL AMBIENTE, DECRETO DE Gabinete 35 DEL 6 DE FEBRERO DE 1969 Y DEMAS DISPOSICIONES  
QUE LE SEAN APLICABLES. ---- SE ADVIERTE AL COMPRADOR QUE ESTA EN LA OBLIGACIÓN DE DEJAR 15MTS  
DESDE LA CERCA DE LA PARCELA HASTA EL EJE DEL CAMINO DE LA CARRETERA DE ATALAYA A MARIATO CON  
EL CUAL COLINDA NORTE Y OESTE. INSCRITO EN EL NÚMERO DE ENTRADA 2005/46378, DE FECHA  
04/05/2005.

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES.

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 23 DE JULIO DE  
2020 03:42 P.M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE  
PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE  
LIQUIDACIÓN 1402647750

 Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 78F36BE-F1DF-4E93-AF7F-26462E9C1F68  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000



## Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA  
JONES CASTILLO  
FECHA: 2020.07.23 14:49:53 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Glady E. Jones*

### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

166698/2020 (0) DE FECHA 07/23/2020

QUE LA SOCIEDAD

PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS , S.L.U. SUCURSAL PANAMA  
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD EXTRANJERA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO N° 155647984 DESDE EL VIERNES, 21 DE ABRIL DE 2017  
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

AGENTE RESIDENTE: URBINA BRUALLA & CO.

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:  
FRANCISCO DIAZ CALVO

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

- DETALLE DEL CAPITAL:

EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD EN LA REPUBLICA DE PANAMA SERA DIEZ MIL DOLARES MONEDA  
DE CURSO LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.

- QUE SU DURACIÓN ES 0

- QUE SU DOMICILIO ES ESPAÑA

- DETALLE DEL PODER:

SE OTORGA PODER A FAVOR DE PEDRO MARIA DIAZ NUÑEZ MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA 3947 DE 14 DE  
MAYO DE 2018 DE LA NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMA SIENDO SUS FACULTADES PODER  
ESPECIAL

SE OTORGA PODER A FAVOR DE CARLOS PORTELA LEIRO MEDIANTE ESCRITURA PUBLICA 3946 DE 14 DE  
MAYO DE 2018 DE LA NOTARIA TERCERA DEL CIRCUITO DE PANAMA SIENDO SUS FACULTADES PODER  
GENERAL

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO  
NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

**EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 23 DE JULIO DE 2020 A LAS 02:49  
P.M..**

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE  
LIQUIDACIÓN 1402647755



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: 36D8E435-AF8A-49D0-86E6-8947B170ED81  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



**ACUERDO BOTADERO PARA PROYECTO : DISENO PARA**  
**REHABILITACION DE LA CARRETERA ATALAYA-MARIATO-**  
**QUEBRO-LAS FLORES Y DISENO Y CONSTRUCCION DEL RAMAL**  
**ARENA QUEBRO -VARADERO**

Por medio de la presente, yo Judith Tengra A con  
cedula 9-216-823 mayor de edad y propietario de la finca  
75000 84530025 Finca 135 situada  
en el corregimiento de Llano Catival Distrito de  
Mariato, Provincia de Veraguas. Doy permiso a la  
Empresa Puentes y Calzadas Infraestructuras Sucursal Panamá a  
tirar en mi finca material sobrante del proyecto referido en un  
área de 2909m<sup>2</sup>. Dicho material deberá ser extendido y  
conformado.

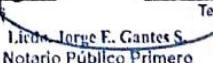
Propietario Judith Tengra A Puentes y Calzadas Infraestructuras  
Fdo. 

Representante Alberto Canellas 

Fecha: 7/12/2020



El Suscrito, JORGE E. GANTES S. Notario  
Público Primero del Circuito de Panamá, con  
cédula N° 8-500-985.  
CERTIFICO Que este documento es copia  
autenticada de su original.

Panamá 29 JUL 2020  
Testigo  Testigo   
Licdo. Jorge E. Gantes S. Notario Pùblico Primero 

## ANEXO 2

### **COPIA NOTARIADA DEL PASAPORTE DEL REPRESENTANTE LEGAL Y COPIA DE CÉDULA DEL PROPIETARIO DE LA FINCA NOTARIADOS**



El Suscrito, JORGE E. GANTES S. Notario  
Público Primero del Circuito de Panamá, con  
cédula N° 8-510-965.  
CERTIFICO Que este documento es copia  
auténticada de su original. *J. E. Gantes*

Panamá 03 MAR 2020

Testigos        Testigos         
Licio, Jorqe E. Casas

Licdo. Jorge E. Gantes S.  
Notario Público Primero

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
TRIBUNAL ELECTORAL

Judith Maria  
Vergara Arcia



9-216-823

NOMBRE USUAL:  
FECHA DE NACIMIENTO: 28-OCT-1975  
LUGAR DE NACIMIENTO: VERAGUAS, SANTIAGO  
SEXO: F TIPO DE SANGRE:  
EXPEDIDA: 24-MAR-2017 EXPIRA: 24-MAR-2027



*Judith Maria Vergara Arcia*

TE TRIBUNAL  
ELECTORAL

VERGARA, JOSÉ ANTONIO DE



El Suscrito, JORGE E. GANTES S. Notario  
Público Primero del Circuito de Panamá, con  
cédula N° 8-500-985.

CERTIFICO: Que este documento es copia  
autenticada de su original.

Panamá \_\_\_\_\_ 29 JUL 2010

Testigo

Tatígo

Jefe, Jorge E. Gantes S.  
Notario Pùblico Primero

### **ANEXO 3**

#### **PAZ Y SALVO DE MIAMBIENTE Y COPIA DEL RECIBO DE PAGO, POR LOS TRÁMITES DE LA EVALUACIÓN**

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I – “SITIO DE BOTADERO – MARIATO”  
 MARIATO, CORREGIMIENTO LLANO CATIVAL, DISTRITO DE MONTIJO, PROVINCIA DE VERAGUAS  
 PROMOTOR: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ. – AGOSTO 2020

Sistema Nacional de Ingreso

[http://appserver3/ingresos/final\\_recibo.php?rec=9014732](http://appserver3/ingresos/final_recibo.php?rec=9014732)



Ministerio de Ambiente

No.

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

9014732

Dirección de Administración y Finanzas

Recibo de Cobro

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMA / FOLIO: 44534(F)	<u>Fecha del Recibo</u>	25/8/2020
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Veraguas	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Slip de de		B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	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

PAGO DE EVALUACION DE ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I REP LEGAL CARLOS PORTELA LEIRO  
 PROYECTO "SITIO DE BOTADERO-MARIATO" SLIP 040626043

Día	Mes	Año	Hora
25	08	2020	11:00:35 AM

Firma

Nombre del Cajero Delermina Riquelme



IMP 1

de 1

08/25/2020 11:00 a.m.

Sistema Nacional de Ingreso

[http://appserver3/ingresos/imprimir\\_ps.php?id=175767](http://appserver3/ingresos/imprimir_ps.php?id=175767)



República de Panamá  
Ministerio de Ambiente  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**

**Nº 175767**

Fecha de Emisión:

25	08	2020
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

24	09	2020
(día / mes / año)		

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

**PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS,  
S.L.U. SUCURSAL PANAMA.**

Representante Legal:

**CARLOS PORTELA LEIRO**

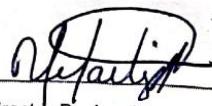
**Inscrita**

Tomo	Folio	Asiento	Rollo
	44534		
Ficha	Imagen	Documento	Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

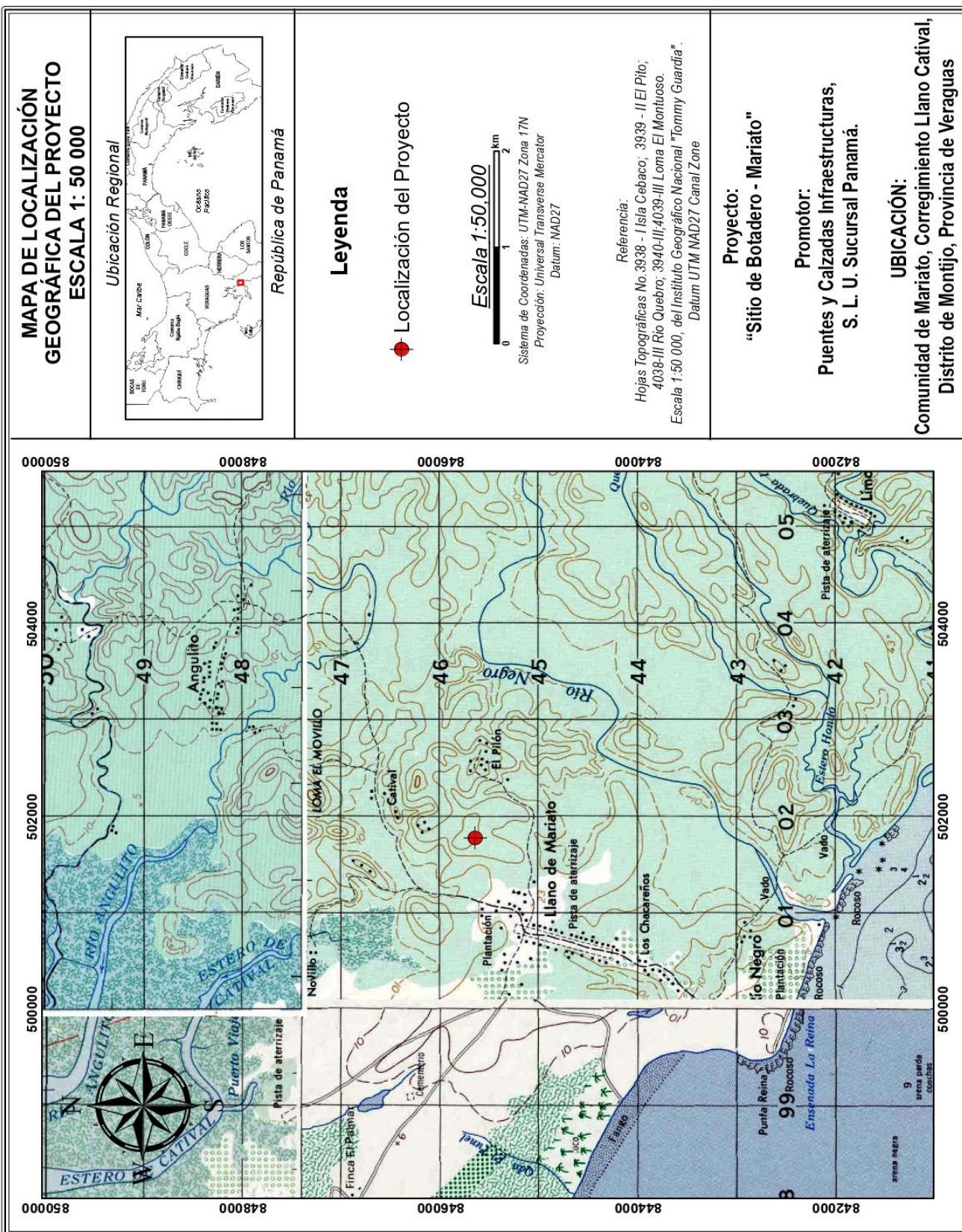
  
Director Regional

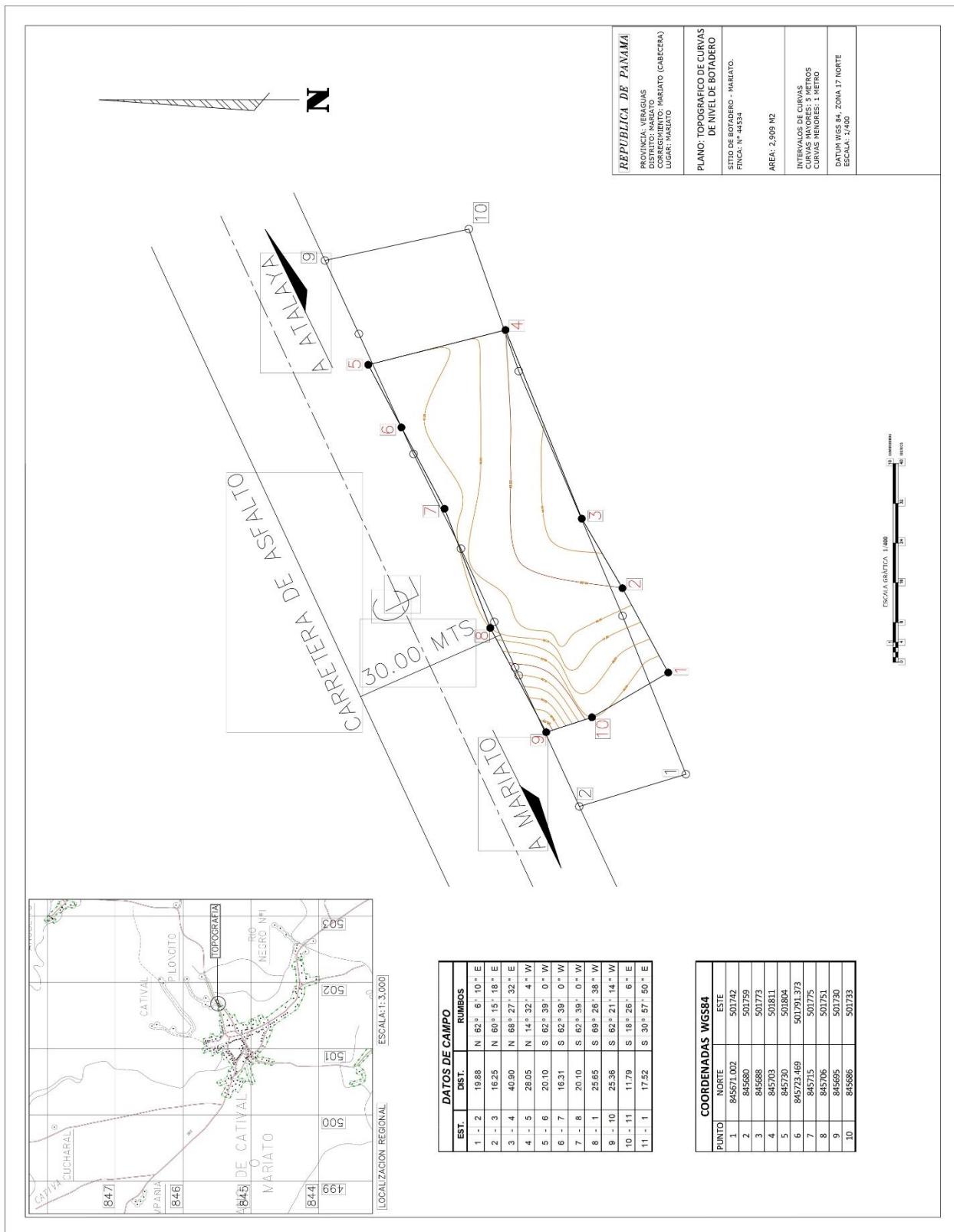


08/25/2020 11:07 a. m.

## ANEXO 4

### MAPA DE UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO y PLANO DE LA FINCA





## ANEXO 5

### PERCEPCIÓN LOCAL SOBRE EL PROYECTO (ENCUESTAS)

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1**

**PROYECTO “SITIO DE BOTADERO– MARIATO”**

MARIATO, CORREGIMIENTO LLANO CATIVAL, DISTRITO DE MONTIJO,  
PROVINCIA DE VERAGUAS

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

**ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA**

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: José Fung Fecha: 24-7-20 Encuesta N°: 1

Nombre del encuestado: arcadio Santos Edad: 53 años Sexo: M - F

Lugar de residencia: mariato, llano catival

Tiempo de residir en el lugar: 20 años Ocupación: Agricultor

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	Universidad	Completa	
	Incompleta		Incompleta	
Secundaria	Completa	✓	Postgrado	
	Incompleta		Maestría	
Técnico	Completa		Doctorado	
	Incompleta		Sin escolaridad	

**CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO**

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del **proyecto “SITIO DE BOTADERO– MARIATO”**?

SI ✓ NO       

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ✓ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letreros \_\_\_\_\_  
En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo \_\_\_\_\_ b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información ✓ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? ¿SI \_\_\_\_\_ NO ✓ Cuáles?  
es un material para usar en beneficio de una adecuación de terreno

5. De darse alguna situación-problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha situación-problemática?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1

PROYECTO “SITIO DE BOTADERO– MARIATO”

MARIATO, CORREGIMIENTO LLANO CATIVAL, DISTRITO DE MONTIJO,  
PROVINCIA DE VERAGUAS

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

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: José Fung Fecha: 24-7-20 Encuesta N°: 2

Nombre del encuestado: Erubina Marin

Edad: 44 años

Sexo: M -

Lugar de residencia: Mariato, Llano Catival

Ocupación: Cocinera

Tiempo de residir en el lugar: 25 años

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	✓		Postgrado	
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa			Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SITIO DE BOTADERO– MARIATO”?

SI        NO ✓

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letrerros \_\_\_\_\_  
En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar)

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ✓ b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué?  
Porque se necesita ser carretera

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? ¿SI        NO ✓ Cuáles?

\_\_\_\_\_

5. De darse alguna situación-problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha situación-problemática?

\_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1  
PROYECTO "SITIO DE BOTADERO - MARIATO"  
MARIATO, CORREGIMIENTO LLANO CATIVAL, DISTRITO DE MONTIJO,  
PROVINCIA DE VERAGUAS**

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

### Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: José S. Araya Fecha: 24-7-20 Encuesta N°: 3

Nombre del encuestado: Yadensis Ramos. Edad: 46 años Sexo: M - F

Lugar de residencia: Mariel Edad: 19 años Sexo: M

### Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa
	Incompleta			Incompleta
Secundaria	Completa	✓	Postgrado	
	Incompleta		Maestría	
Técnico	Completa		Doctorado	
	Incompleta		Sin escolaridad	

## CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto "SITIO DE BOTADERO-MARIATO"?  
SI \_\_\_\_\_ NO

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letrerros \_\_\_\_\_  
En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué?  
*para que se utilice un lugar adecuado para depositar el material sobrante.*

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? *¿SI \_\_\_\_\_ NO  Cuáles?*  
*que no se tiren material tóxico*

5. De darse alguna situación-problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha situación-problemática?

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1  
PROYECTO “SITIO DE BOTADERO– MARIATO”  
MARIATO, CORREGIMIENTO LLANO CATIVAL, DISTRITO DE MONTIJO,  
PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTORA: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: José Fung Fecha: 24-7-20 Encuesta N°: 4

Nombre del encuestado: José Camargo Edad: 36 años Sexo: (M) - F

Lugar de residencia: Mariato, Llano Catival

Tiempo de residir en el lugar: 18 años Ocupación: Bombero Estación de gasolina

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa			Postgrado	
	Incompleta	✓		Maestría	
Técnico	Completa			Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SITIO DE BOTADERO– MARIATO”?  
SI        NO ✓

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos        Medios de comunicación        Anuncio/Letrerros         
En la iglesia        Reunión en la comunidad        Otros         
(especificar) \_\_\_\_\_

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ✓ b. No estoy de acuerdo         
c. Necesito más información        d. No sabe        ¿Por qué?  
\_\_\_\_\_

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? ¿SI        NO ✓ Cuáles?  
\_\_\_\_\_

5. De darse alguna situación-problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha situación-problemática?  
\_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1  
PROYECTO “SITIO DE BOTADERO – MARIATO”  
MARIATO, CORREGIMIENTO LLANO CATIVAL, DISTRITO DE MONTIJO,  
PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTORA: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: Jose Fung Fecha: 24-7-20 Encuesta N°: 5

Nombre del encuestado: Diego rios correa Edad: 27 años Sexo: M - ♂

Lugar de residencia: Mariato Llano Catival

Tiempo de residir en el lugar: 27 años Ocupación: Administradora

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta		Incompleta	<input type="checkbox"/>
Secundaria	Completa		Postgrado	<input type="checkbox"/>
	Incompleta		Maestría	<input type="checkbox"/>
Técnico	Completa		Doctorado	<input type="checkbox"/>
	Incompleta		Sin escolaridad	<input type="checkbox"/>

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SITIO DE BOTADERO – MARIATO”?

SI        NO ✓

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letreros \_\_\_\_\_  
En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ✓ b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué?

va a mejorar la situación económica y vital

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? ¿SI        NO ✓ Cuáles?

pero se tiene que tener cuidado

5. De darse alguna situación-problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha situación-problemática?

que hagan la calle con los mejores estándares y productos de calidad.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1  
PROYECTO “SITIO DE BOTADERO– MARIATO”  
MARIATO, CORREGIMIENTO LLANO CATIVAL, DISTRITO DE MONTIJO,  
PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTORA: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: José Fung Fecha: 24-7-20 Encuesta N°: 6

Nombre del encuestado: Pedro Martínez Edad: 49 años Sexo: M - F

Lugar de residencia: Mariato, Llano Catival

Tiempo de residir en el lugar: 49 años Ocupación: Agricultor

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta	✓		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SITIO DE BOTADERO– MARIATO”?

SI        NO ✓

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letrerros \_\_\_\_\_  
En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ✓ b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ Por qué? \_\_\_\_\_  
no se enteramos de la carretera

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? Si        NO ✓ Cuáles? \_\_\_\_\_  
porque el estudio de ese proyecto es fácil

5. De darse alguna situación-problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha situación-problemática?

que se adapte a las normas y no tomen las cosas incorrectas y cumplir con lo requerido

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1  
PROYECTO “SITIO DE BOTADERO– MARIATO”  
MARIATO, CORREGIMIENTO LLANO CATIVAL, DISTRITO DE MONTIJO,  
PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTORA: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: José fung Fecha: 24-7-20 Encuesta N°: 7

Nombre del encuestado: Normi Benítez Edad: 35 años Sexo: M -

Lugar de residencia: Mariato, llano catival

Tiempo de residir en el lugar: 6 años Ocupación: Empresaria

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	Universidad	Completa
Incompleta			Incompleta
Secundaria	Completa	✓	Postgrado
	Incompleta		Maestría
Técnico	Completa		Doctorado
	Incompleta		Sin escolaridad

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SITIO DE BOTADERO– MARIATO”?

SI        NO ✓

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos        Medios de comunicación        Anuncio/Letrerros         
En la iglesia        Reunión en la comunidad        Otros         
(especificar) \_\_\_\_\_

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ✓ b. No estoy de acuerdo         
c. Necesito más información        d. No sabe        ¿Por qué?

nos beneficia a la Comunidad

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? ¿SI        NO ✓ Cuáles?

porque los proyectos dan de enter a la Comunidad

5. De darse alguna situación-problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha situación-problemática?

Que se construya con el ambiente y no  
perjudique a los Micos

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1  
PROYECTO “SITIO DE BOTADERO– MARIATO”  
MARIATO, CORREGIMIENTO LLANO CATIVAL, DISTRITO DE MONTIJO,  
PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTORA: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: Jose. Juy Fecha: 24-7-20 Encuesta N°: 8  
Nombre del encuestado: Jose. Juy Edad: 38 años Sexo: M -   
Lugar de residencia: Mariato, Centro Tiempo de residir en el lugar: 1 años Ocupación: independiente

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

- ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SITIO DE BOTADERO– MARIATO”?  
SI        NO ✓
- ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letrerros \_\_\_\_\_  
En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ✓ b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué?  
es un beneficio de todos
- Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? ¿SI        NO ✓ Cuáles?  
no afectaría nada.
- De darse alguna situación-problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha situación-problemática?  
se cumpla la ley.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1  
PROYECTO “SITIO DE BOTADERO– MARIATO”  
MARIATO, CORREGIMIENTO LLANO CATIVAL, DISTRITO DE MONTIJO,  
PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTORA: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: José fung Fecha: 26-2-20 Encuesta N°: 9

Nombre del encuestado: André Vélez Edad: 27 años Sexo: M - F

Lugar de residencia: Mariato centro

Tiempo de residir en el lugar: 1 años Ocupación: independiente

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado	
	Incompleta		Maestría	
Técnico	Completa		Doctorado	
	Incompleta		Sin escolaridad	

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SITIO DE BOTADERO-MARIATO”?

SI        NO ✓

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letreros \_\_\_\_\_  
En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ✓ b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué?  
por que es un Beneficio

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? ¿SI        NO ✓ Cuáles?  
No es nada que Contamine

5. De darse alguna situación-problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha situación-problemática?

que hagan un trabajo Organizado

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1  
PROYECTO “SITIO DE BOTADERO– MARIATO”  
MARIATO, CORREGIMIENTO LLANO CATIVAL, DISTRITO DE MONTIJO,  
PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTORA: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: Sou Fux Fecha: 24-7-20 Encuesta N°: 10

Nombre del encuestado: Raime Rodriguez Edad: 27 años Sexo: M - F

Lugar de residencia: Mariato Centro

Tiempo de residir en el lugar: 1 años

Ocupación: independiente

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado	
	Incompleta		Maestría	
Técnico	Completa		Doctorado	
	Incompleta		Sin escolaridad	

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SITIO DE BOTADERO– MARIATO”?

SI        NO ✓

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letreros \_\_\_\_\_  
En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ✓ b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué?

Se hacen buenas cosas con el terreno

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? ¿SI        NO ✓ Cuáles?

No se afecta a nadie por el tipo construcción

5. De darse alguna situación-problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha situación-problemática?

Que de hagan todo con la ley.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1  
PROYECTO “SITIO DE BOTADERO– MARIATO”  
MARIATO, CORREGIMIENTO LLANO CATIVAL, DISTRITO DE MONTIJO,  
PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTORA: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: José Francisco Fecha: 24-7-20 Encuesta N°: 11

Nombre del encuestado: Cristel Alfonso Edad: 26 años Sexo: M -

Lugar de residencia: Mariato Llano Catival

Tiempo de residir en el lugar: 26 años Ocupación: Amada Casa

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	Universidad	Completa	
	Incompleta		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado	
	Incompleta	✓	Maestría	
Técnico	Completa		Doctorado	
	Incompleta		Sin escolaridad	

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SITIO DE BOTADERO– MARIATO”?

SI  NO \_\_\_\_\_

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos ✓ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letreros \_\_\_\_\_  
En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ✓ b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué?

porque este sea la consulta y se necesita saber

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? ¿SI \_\_\_\_\_ NO  Cuáles?

\_\_\_\_\_

5. De darse alguna situación-problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha situación-problemática?

que trabaje ordenadamente

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1  
PROYECTO “SITIO DE BOTADERO– MARIATO”  
MARIATO, CORREGIMIENTO LLANO CATIVAL, DISTRITO DE MONTIJO,  
PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTORA: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: José Fung. Fecha: 24-7-20 Encuesta N°: 12

Nombre del encuestado: Fátima González Edad: 18 años Sexo: M -

Lugar de residencia: Mariato, Llano Catival Ocupación: Estudiante

Tiempo de residir en el lugar: 17 años

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	Universidad	Completa	
	Incompleta		Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>
Secundaria	Completa		Postgrado	
	Incompleta		Maestría	
Técnico	Completa		Doctorado	
	Incompleta		Sin escolaridad	

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SITIO DE BOTADERO– MARIATO”?

SI        NO ✓

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letrerros \_\_\_\_\_  
En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ✓ b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué?

Se beneficia los enfermos en el barrio

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? ¿SI        NO ✓ Cuáles?

\_\_\_\_\_

5. De darse alguna situación-problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha situación-problemática?

\_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1  
PROYECTO “SITIO DE BOTADERO– MARIATO”  
MARIATO, CORREGIMIENTO LLANO CATIVAL, DISTRITO DE MONTIJO,  
PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTORA: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: José Fung Fecha: 24-7-20 Encuesta N°: 13

Nombre del encuestado: Gerardo Jiménez Edad: 37 años Sexo: M - F

Lugar de residencia: Mariato, Llano Catival

Tiempo de residir en el lugar: 50 años Ocupación: Agricultor

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	Universidad	Completa	
	Incompleta		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado	
	Incompleta		Maestría	
Técnico	Completa		Doctorado	
	Incompleta		Sin escolaridad	<input checked="" type="checkbox"/>

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SITIO DE BOTADERO– MARIATO”?

SI        NO ✓

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letreros \_\_\_\_\_  
En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ✓ b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué?  
Si se usa para eso, está bien

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? ¿SI        NO ✓ Cuáles?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. De darse alguna situación-problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha situación-problemática?

Que hagan el trabajo correctamente

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1  
PROYECTO “SITIO DE BOTADERO- MARIATO”  
MARIATO, CORREGIMIENTO LLANO CATIVAL, DISTRITO DE MONTIJO,  
PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTORA: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: Jose' Fung Fecha: 24-7-20 Encuesta N°: 14

Nombre del encuestado:  Edad: 83 años Sexo: M - F

Lugar de residencia: Mariato, Llano Catival

Tiempo de residir en el lugar: 50 años Ocupación: Ocupante

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>	Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SITIO DE BOTADERO- MARIATO”?

SI        NO ✓

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos        Medios de comunicación        Anuncio/Letreros         
En la iglesia        Reunión en la comunidad        Otros         
(especificar)

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo        b. No estoy de acuerdo         
c. Necesito más información        d. No sabe ✓ ¿Por qué?  
No tengo idea del tema

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? ¿SI        NO ✓ Cuáles?

5. De darse alguna situación-problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha situación-problemática?

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1  
PROYECTO “SITIO DE BOTADERO– MARIATO”  
MARIATO, CORREGIMIENTO LLANO CATIVAL, DISTRITO DE MONTIJO,  
PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTORA: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: Sorel Trung Fecha: 24-7-20 Encuesta N°: 15

Nombre del encuestado: Intibal Alfonso Edad: 73 años Sexo: M - F

Lugar de residencia: Mariato, Llano Catival

Tiempo de residir en el lugar: 40 años

Ocupación: Transportista (dueno)

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	✓	Postgrado		
	Incompleta		Maestría		
Técnico	Completa		Doctorado		
	Incompleta		Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SITIO DE BOTADERO– MARIATO”?

SI ✓ NO   

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letrereros \_\_\_\_\_  
En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ✓ b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué?

eso se beneficiaría el pueblo y le permitiría la construcción

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI ✓ NO    Cuáles?

No hay agua viva y el río Doca y muerta

5. De darse alguna situación-problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha situación-problemática?

Evitar contaminación. Si dejan aceite.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1  
PROYECTO “SITIO DE BOTADERO– MARIATO”  
MARIATO, CORREGIMIENTO LLANO CATIVAL, DISTRITO DE MONTIJO,  
PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTORA: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: José Fung Fecha: 24-7-20 Encuesta N°: 16

Nombre del encuestado: José Fung Edad: 50 años Sexo: M - F

Lugar de residencia: Mariato Llano Catival

Tiempo de residir en el lugar: 50 años Ocupación: Depicultor

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	Universidad	Completa	
	Incompleta		Incompleta	
Secundaria	Completa	✓	Postgrado	
	Incompleta		Maestría	
Técnico	Completa		Doctorado	
	Incompleta		Sin escolaridad	

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SITIO DE BOTADERO– MARIATO”?

SI  NO

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letreros \_\_\_\_\_  
En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión en la comunidad  Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué?

Beneficio para los moradores

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? ¿SI  NO  Cuáles?

no hay naturalez de dañar

5. De darse alguna situación-problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha situación-problemática?

que si hay problemas que se haga bien

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1  
PROYECTO “SITIO DE BOTADERO– MARIATO”  
MARIATO, CORREGIMIENTO LLANO CATIVAL, DISTRITO DE MONTIJO,  
PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTORA: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: José Tena Fecha: 24-7-20 Encuesta N°: 17

Nombre del encuestado: librada alfonso Edad: 35 años Sexo: M -

Lugar de residencia: Mariato Tiempo de residir en el lugar: 35 años Ocupación: administadradora

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado	
	Incompleta		Maestría	
Técnico	Completa		Doctorado	
	Incompleta		Sin escolaridad	

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SITIO DE BOTADERO– MARIATO”?

SI  NO

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letreros \_\_\_\_\_  
En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué?

es una meccia dad

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? ¿SI \_\_\_\_\_ NO  Cuáles?

\_\_\_\_\_

5. De darse alguna situación-problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha situación-problemática?

\_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1  
PROYECTO “SITIO DE BOTADERO– MARIATO”  
MARIATO, CORREGIMIENTO LLANO CATIVAL, DISTRITO DE MONTIJO,  
PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTORA: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: José Fung Fecha: 24-7-20 Encuesta N°: 18

Nombre del encuestado: Luis Antonio Edad: 32 años Sexo: M - F  
Lugar de residencia: Mariato, Llano Catival  
Tiempo de residir en el lugar: 5 años Ocupación: Agricultor

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta		Incompleta	
Secundaria	Completa	Postgrado		
	Incompleta	<input checked="" type="checkbox"/>	Maestría	
Técnico	Completa	Doctorado		
	Incompleta	Sin escolaridad		

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SITIO DE BOTADERO– MARIATO”?  
SI        NO ✓

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letreros \_\_\_\_\_  
En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ✓ b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué?  
Satisfacción para los pobladores

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? ¿SI \_\_\_\_\_ NO ✓ Cuáles?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. De darse alguna situación-problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha situación-problemática?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1  
PROYECTO “SITIO DE BOTADERO–MARIATO”

MARIATO, CORREGIMIENTO LLANO CATIVAL, DISTRITO DE MONTIJO,  
PROVINCIA DE VERAGUAS

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

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: Stre fury Fecha: 24-7-20 Encuesta N°: 19

Nombre del encuestado: Miguel Edad: 50 años Sexo: (M) - F

Lugar de residencia: Mariato, Llano Catival

Tiempo de residir en el lugar: 20 años

Ocupación: Transportista

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	Universidad	Completa	
	Incompleta		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado	
	Incompleta	✓	Maestría	
Técnico	Completa		Doctorado	
	Incompleta		Sin escolaridad	

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SITIO DE BOTADERO–MARIATO”?

SI        NO ✓

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letrereros \_\_\_\_\_  
En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo ✓ b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué?  
Si la persona lo necesita, es deseado

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? ¿SI \_\_\_\_\_ NO ✓ Cuáles?  
no va haber Contaminación

5. De darse alguna situación-problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha situación-problemática?  
Que se le de la utilidad al material, porque  
deben tener mejor y se beneficien al pueblo.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1  
PROYECTO “SITIO DE BOTADERO – MARIATO”  
MARIATO, CORREGIMIENTO LLANO CATIVAL, DISTRITO DE MONTIJO,  
PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTORA: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: José Fung Fecha: 24-7-20 Encuesta N°: 20

Nombre del encuestado: Syndith Vergara Edad: 44 años Sexo: M -

Lugar de residencia: Mariato, Llano Catival

Tiempo de residir en el lugar: 44 años Ocupación: Educadora

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	Universidad	Completa	<input checked="" type="checkbox"/>
	Incompleta		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado	
	Incompleta		Maestría	
Técnico	Completa		Doctorado	
	Incompleta		Sin escolaridad	

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SITIO DE BOTADERO – MARIATO”?  
SI  NO       

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letreros \_\_\_\_\_  
En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) Duenia del Terreno

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué?

El terreno puede usarse para dar flujo de empleo a futuro con  
recibos.

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de  
cualquier otra índole? ¿SI \_\_\_\_\_ NO  Cuáles?

Por que la empresa a dado los estudios (el importo Ambiental).

5. De darse alguna situación-problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto  
para evitar dicha situación-problemática?  
sobre llevar los desechos y estar atento como lleva el terreno  
y hacer un convenio alianza entre la empresa la administración  
y el vecino y la empresa contra el terreno y el gobierno  
para que se dejan los daños y que la administración  
este satisfecha.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1  
PROYECTO “SITIO DE BOTADERO- MARIATO”  
MARIATO, CORREGIMIENTO LLANO CATIVAL, DISTRITO DE MONTIJO,  
PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTORA: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: Abad Aizprúc Fecha: 24/7/20 Encuesta N°: 21

Nombre del encuestado: Verónica Jaramillo Edad: 44 años Sexo: M

Lugar de residencia: Mariato Tiempo de residir en el lugar: 44 años Ocupación: Ama de Casa

Nivel Educativo:

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	✓		Postgrado	
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa			Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SITIO DE BOTADERO- MARIATO”?  
SI  NO

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letreros \_\_\_\_\_  
En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
(especificar) \_\_\_\_\_

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información  d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué?  
para beneficio

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de  
cualquier otra índole? ¿SI  NO  Cuáles?  
Siempre y cuando se utilice para tales efectos

5. De darse alguna situación-problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto  
para evitar dicha situación-problemática?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1  
PROYECTO "SITIO DE BOTADERO– MARIATO"  
MARIATO, CORREGIMIENTO LLAÑO CATIVAL, DISTRITO DE MONTIJO,  
PROVINCIA DE VERAGUAS**

## ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

### Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: Abad Aizpuru Fecha: 24/7/20 Encuesta N°: 22

Nombre del encuestado: Juan C. Caballero Edad: 47 años Sexo:  M  F

Lugar de residencia: Manicito

Tiempo de residir en el lugar: 47 años Ocupación: Agricultura.

#### **Nivel Educativo:**

Primaria	Completa		Universidad	Completa	
	Incompleta			Incompleta	
Secundaria	Completa	✓		Postgrado	
	Incompleta			Maestría	
Técnico	Completa			Doctorado	
	Incompleta			Sin escolaridad	

## CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del **proyecto "SITIO DE BOTADERO-MARIATO"**?  
 SI \_\_\_\_\_ NO

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letrerros \_\_\_\_\_  
 En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_  
 (especificar) \_\_\_\_\_

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
 c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ ¿Por qué?  
*No se justifica.*

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de  
 cualquier otra índole? Si  NO  Cuáles?  
*que sea un beneficio a la comunidad.*

5. De darse alguna situación-problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto  
 para evitar dicha situación-problemática?

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA 1  
PROYECTO “SITIO DE BOTADERO- MARIATO”  
MARIATO, CORREGIMIENTO LLANO CATIVAL, DISTRITO DE MONTIJO,  
PROVINCIA DE VERAGUAS  
PROMOTORA: PUENTES Y CALZADAS INFRAESTRUCTURAS, S.L.U. SUCURSAL PANAMÁ

ENCUESTA DE PERCEPCIÓN CIUDADANA

Objetivo:

- Levantar un perfil general de las personas encuestadas y su opinión sobre el desarrollo del proyecto. La información obtenida será utilizada exclusivamente para este Estudio de Impacto Ambiental y se manejará de forma confidencial.

Encuestador: Abel Aizpúa Fecha: 24/7/20 Encuesta N°: 23

Nombre del encuestado: Octavio Ortega Edad: 47 años Sexo: M F

Lugar de residencia: Mariato Ocupación: Pescador Artesanal

Tiempo de residir en el lugar: 10 años

Nivel Educativo:

Primaria	Completa	Universidad	Completa	
	Incompleta		Incompleta	
Secundaria	Completa		Postgrado	
	Incompleta		Maestría	
Técnico	Completa		Doctorado	
	Incompleta		Sin escolaridad	✓

CONOCIMIENTO Y OPINIÓN SOBRE EL PROYECTO

1. ¿Conoce usted o algún miembro de su familia sobre el desarrollo del proyecto “SITIO DE BOTADERO- MARIATO”? SI  NO

2. ¿Cómo se enteró? Por los vecinos \_\_\_\_\_ Medios de comunicación \_\_\_\_\_ Anuncio/Letreros \_\_\_\_\_  
En la iglesia \_\_\_\_\_ Reunión en la comunidad \_\_\_\_\_ Otros   
(especificar) Por el proyecto.

3. ¿Qué opinión tiene usted sobre este proyecto? a. Estoy de acuerdo  b. No estoy de acuerdo \_\_\_\_\_  
c. Necesito más información \_\_\_\_\_ d. No sabe \_\_\_\_\_ Por qué? para ayudar a la población

4. Considera que, durante el desarrollo del proyecto, ¿puedan presentarse problemas ambientales o de cualquier otra índole? SI  NO  Cuáles? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. De darse alguna situación-problemática ¿Qué sugerencia puede aportar usted al promotor del proyecto para evitar dicha situación-problemática? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_