

## **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

### **CATEGORÍA I**

**PROYECTO:**  
**"INSTALACION TEMPORAL DE PLANTA  
PREPARADORA DE ASFALTO"**

**PROMOTOR:**  
**ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.**

**UBICACIÓN:**  
**Corregimiento de Rio Grande, distrito de Sona, provincia de  
Veraguas.**

**CONSULTORES:**  
**DIGNO M. ESPINOSA                      DIOMEDES A. VARGAS T.**  
**IAR-037-98                                      IAR-050-98**

**JUNIO, DEL 2,024.**

## Índice

<b>2.0 RESUMEN EJECUTIVO:</b>	<b>6</b>
2.1 Datos Generales del Promotor del Proyecto, Nombre del proyecto, persona a contactar, Domicilio o sitio donde se reciben las notificaciones profesionales numero de casa o de apartamento calle o avenida corregimiento distrito y provincia, numero de teléfonos, correo electrónico, pagina web, nombre y registro de los consultores:	6
2.2. Descripción del proyecto, ubicación propiedad, donde se desarrollará y monto de la inversión	7
2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia del proyecto: ...	8
2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes generados por el proyecto con las medidas de mitigacion seguimiento, vigilancia y control:	15
<b>3.0 INTRODUCCIÓN</b>	<b>16</b>
3.1 Importancia y Alcance de la actividad, obra o proyecto:	17
<b>4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD:</b>	<b>18</b>
4.1 Objetivo del proyecto y justificación:	18
4.2 Mapa a escala del proyecto:	21
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono del proyecto:	23
4.3 Descripción de las fases del proyecto.	23
4.3.1 Planificación	23
4.3.2 Ejecución.	23
4.3.2.1 Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase: infraestructura a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados, insumos, servicios básicos requeridos: agua, energía, vía de acceso, transporte publico, otros.	23
4.3.2.2 Etapa de Operación detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructura, equipos, mano de obra, (empleos directos, indirectos generados), insumos servicios básicos requeridos: agua, energía, vía de acceso, sistema de tratamiento de las aguas residuales, transporte, otros.	27
4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto	30
4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases: .....¡Error! Marcador no definido.	
4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases del proyecto:	30
4.5.1 Desechos Sólidos:	32
4.5.2 Desechos Líquidos:	32
4.5.3 Desechos gaseosos:	33
4.5.4 Desechos peligrosos:	34
4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial	35
4.7 Monto Global de la inversión:	35
4.8 Legislación Y Normas Técnicas.	35
<b>5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO:</b>	<b>39</b>
5.3 Caracterización del Suelo del sitio del proyecto:	39
5.3.1 Caracterización del área costera marina:	40
5.3.2 La Descripción del Uso del Suelo.	40
5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto:	40

<b>5.4 Identificación De Sitios Propensos A Deslizamientos:</b>	<b>40</b>
<b>5.5 Descripción De La Topografía Actual Versus La Esperada, Y Perfiles De Corte Y Relleno:</b>	<b>41</b>
5.5.1 Plano Topográfico del área del proyecto:	41
<b>5.6 Hidrología</b>	<b>43</b>
5.6.1 Calidad de aguas superficiales	43
5.6.2 Estudio Hidrológico	43
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)	43
5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente	43
<b>5.7 Calidad de aire:</b>	<b>45</b>
5.7.1 Ruido:	45
5.7.3 Olores:	45
<b>5.8 Aspectos Climaticos</b>	<b>45</b>
5.8.1 Descripción General De Aspectos Climaticos, Precipitación, Temperatura, Humedad Presión Atmosférica.	46
<b>6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</b>	<b>47</b>
<b>6.1 Características de Flora:</b>	<b>48</b>
6.1.1 Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos e incluir especies exóticas amenazadas endémicas y en peligro de extinción:	48
6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por MIAMBIENTE e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas, y en peligro de extinción) Se adjunta inventario de los pocos árboles con diámetros superior a 0.20 encontrados en el terreno ya que la vegetación en su mayoría es gramíneas y rastrojo.	49
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y usos de suelo a escala que permita ver la visualización:	49
<b>6.2 Características de la fauna:</b>	<b>51</b>
6.2.1 Descripción de la Metodología utilizada para la caracterización de la fauna puntos de muestreo georreferenciados y bibliografía:	51
6.2.2 Inventario de especies del área de influencia e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación.	52
<b>7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO:</b>	<b>52</b>
<b>7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.</b>	<b>52</b>
7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	53
<b>7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana</b>	<b>55</b>
<b>7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto</b>	<b>60</b>
<b>7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.</b>	<b>61</b>
<b>8.0 IDENTIFICACION, VALORIZACION DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONOMICOS CATEGORIZACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL:</b>	<b>61</b>

8.1 Análisis de la línea base actual (físico biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara el proyecto en el área de influencia detallando las acciones que conlleva a cada una de sus fases:.....	61
8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentara o generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia. ....	64
8.3 Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental. ....	66
8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos. ....	69
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4. ....	78
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.....	80
<b>9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) .....</b>	<b>84</b>
9.1 Descripción De Medidas De Mitigación Específicas A Implementar Para Evitar, Reducir, Corregir, Compensar O Controlar A Cada Impacto Ambiental Y Socioeconómico Aplicable A Cada Una De Las Fases Del Proyecto. ....	85
9.1.1 Cronograma de ejecución .....	90
9.1.2 Programa De Monitoreo Ambiental.....	96
9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales .....	98
9.6. Plan de Contingencia .....	103
9.7. Plan de Cierre.....	106
9.9 Costos de la Gestión Ambiental .....	107
<b>11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL .....</b>	<b>111</b>
11.1 Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....	111
11.2 Lista de nombres, numero de cedula, firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cedula.....	112
<b>12 CONCLUSIONES RECOMENDACIONES .....</b>	<b>113</b>
<b>13. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>115</b>
<b>14. ANEXOS .....</b>	<b>116</b>



14.1 Copia de solicitud de evaluación y cedula del Promotor.....	117
14.2 Copia de recibo de pago de evaluacion del Estudio por parte de MIAMBIENTE y copia de paz y salvo.....	119
.....	120
.....	122
.....	¡Error! Marcador no definido.

## Índice de cuadros

<i>Cuadro 1. Datos Generales del Promotor del Proyecto.....</i>	<i>7</i>
<i>Cuadro 2. Impactos positivos y negativos generados por el proyecto.....</i>	<i>15</i>
<i>Cuadro 3. Coordenadas del polígono.....</i>	<i>23</i>
<i>Cuadro 4. Estaciones meteorológicas.....</i>	<i>46</i>
<i>Cuadro 5. Precipitación Pluvial Registrada en las Estaciones Meteorológicas de la Republica / Años 2006 -2015.....</i>	<i>46</i>
<i>Cuadro 6. Temperaturas.....</i>	<i>47</i>
<i>Cuadro 7. Inventario Forestal.....</i>	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
<i>Cuadro 8. Indicadores demográficos.....</i>	<i>53</i>
<i>Cuadro 9. Análisis De Encuestas.....</i>	<i>56</i>
<i>Cuadro 10. Análisis de criterios de protección ambiental.....</i>	<i>64</i>
<i>Cuadro 11. Etapa de Construcción.....</i>	<i>66</i>
<i>Cuadro 12. Impactos Ambientales por el proyecto etapa de construcción.....</i>	<i>69</i>
<i>Cuadro 13. Impactos Ambientales por el proyecto etapa de operación.....</i>	<i>71</i>
<i>Cuadro 14. Criterios de Valoración para determinar la significancia y calificación de ponderaciones.....</i>	<i>72</i>
<i>Cuadro 15. Valores extremos de la importancia (I). .....</i>	<i>77</i>
<i>Cuadro 16. Posibles riesgos ambientales.....</i>	<i>80</i>
<i>Cuadro 17. Criterios.....</i>	<i>82</i>
<i>Cuadro 18. Cuadro de valoración de gravedad.....</i>	<i>82</i>
<i>Cuadro 19. Tabla de Gravedad.....</i>	<i>83</i>
<i>Cuadro 20. Tabla de Riesgo.....</i>	<i>83</i>
<i>Cuadro 21. Plan de Manejo Ambiental.....</i>	<i>85</i>

<b><i>Cuadro 22. Cronograma De Ejecución .....</i></b>	<b><i>90</i></b>
<b><i>Cuadro 23. Cronograma de ejecución Monitoreo.....</i></b>	<b><i>98</i></b>
<b><i>Cuadro 24. Teléfonos De Emergencia .....</i></b>	<b><i>105</i></b>
<b><i>Cuadro 25. Etapas De Atención Ante Contingencias .....</i></b>	<b><i>106</i></b>
<b><i>Cuadro 26. Costo De La Gestión Ambiental.....</i></b>	<b><i>107</i></b>

## **2.0 RESUMEN EJECUTIVO:**

El proyecto a evaluar en este Estudio de Impacto Ambiental categoría I consiste en la **INTALACION TEMPORAL DE UNA PLANTA PREPRADORA DE ASFALTO por un periodo de doce (12) meses** sobre parte de finca 38235 (F) código de ubicación 9A09 la cual cuenta con titulo de propiedad y una superficie total de **60 hectareas + 67 D<sup>2</sup>** de terrenos dedicados a la extracción de piedra de cantera y a la ganadería.

El promotor del proyecto es **ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A. Sociedad que** forma parte del **CONSORCIO CATE (ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A. E INVERSIONES LOS TRES, S.A.)** quien mediante **CONTRATO N UAL-1-03-2024** se adjudicó el proyecto de **REHABILITACION DE CARRETERA EL TIGRE DE LOS AMARILLOS – SANTA CATALINA - SAN LORENZO PLAYA ARRIMADEROS** el cual es promovido por el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.**

El material asfáltico procedente de la Planta Preparadora de asfalto será utilizado únicamente para el proeycto de Rehabilitacion de las carreteras antes mencionadas por lo una vez terminado el proyecto se precederá a realizar el cierre de actividades de la planta.

El proyecto se desarrolla en Via Madre Vieja en el corregimiento de Rio Grande, distrito de Sona, provincia de Veraguas en una superficie de terreno de una hectarea (1.0 ha) de la finca con folio Real 38235 código de ubicación 9A09.

En este Estudio de Impacto Ambiental se adjuntan los Monitoreos de Calidad del Aire, ruidos ambientales, estudios de reconocimiento arqueológicos elaborados por profesionales idóneos.

Una vez terminada la etapa de operación y entrada la etapa de abandono el promotor realizara la revegetación, limpieza de todo material que se utilizo en el proyecto a fin de dejar el terreno totalmente limpio y revegetado.

**2.1 Datos Generales del Promotor del Proyecto, Nombre del proyecto, persona a contactar, Domicilio o sitio donde se reciben las notificaciones profesionales numero de casa o de apartamento calle o avenida corregimiento distrito y provincia, numero de teléfonos, correo electrónico, pagina web, nombre y registro de los consultores:**

**PROMOTOR: ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.**

Este proyecto es promovido por la sociedad **ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A** cuyo representante legal es el señor **DIEGO PARDO MILLAN**, con cedula 8-448-573, con residencia en el distrito de Panamá, provincia de Panamá.

**Cuadro 1. Datos Generales del Promotor del Proyecto**

<b>DATOS GENERALES DEL PROMOTOR</b>		
a)	<input checked="" type="checkbox"/> Nombre del promotor	<b>ASFALTOS PANAMEÑOS, S. A</b>
b)	<input checked="" type="checkbox"/> En Caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal.	<b>DIEGO ENRIQUE PARDO MILLAN</b> con cedula N° 8-448-573
c)	<input checked="" type="checkbox"/> Persona a contactar	<b>DIEGO ENRIQUE PARDO MILLAN</b> con cedula N° 8-448-573
d)	<input checked="" type="checkbox"/> Domicilio o sitio donde reside	residencia en el distrito de Panamá, provincia de Panamá.
e)	<input checked="" type="checkbox"/> Números de teléfonos	221-4814 / 6672-5607
f)	<input checked="" type="checkbox"/> Correo Electrónico	diegopardo29@hotmail.com
g)	<input checked="" type="checkbox"/> Pagina web	<a href="http://www.asfaltos.panamenos.pa">www.asfaltos.panamenos.pa</a>
h)	<input checked="" type="checkbox"/> Nombre y registro del consultor	Ing. Diomedes A. Vargas T - Registro de Consultor Ambiental: Resolución IAR – N° 050.-98. Actualizado en 2,024.

Este Estudio de Impacto Ambiental fue elaborado por un equipo de profesionales interdisciplinarios, coordinados por el **Ing. Diomedes A. Vargas T. IAR- 050-98**. Antualizacion 2024 y **El Ing Digno M. Espinosa IAR-037-98** debidamente inscrito y actualizado en el Registro de consultores de MI-AMBIENTE año 2,024. Y como personal de apoyo a la **Licenciada Yariela A. Herandez Torres de Vargas**.

## **2.2. Descripción del proyecto, ubicación propiedad, donde se desarrollará y monto de la inversión**

El proyecto a evaluar mediante este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, consiste en la **"INSTALACION TEMPORAL DE PLANTA PREPARADORA DE ASFALTO)"** en la cual se realizará esta actividad en forma ordenada y secuencial por un periodo de un año (12 meses) con el fin de abastecer de material petreo (pidra y tosca) para el desarrollo del proyecto de

**REHABILITACION DE CARRETERA EL TIGRE DE LOS AMARILLOS – SANTA CATALINA** el cual es desarrollado por la empresa contratista **CONSORCIO CATE** y promovido por el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS**.

**La PLANTA PREPARADORA DE ASFALTO”** Marca ADM modelo SPL 160 serie N° DM-1354-17 con capacidad de 160 Toneladas /hora

La Planta laborara ocho (8) horas diarias de lunes a sábado con una producción estimada de novecientas (900) toneladas al día en un periodo de tiempo de doce (12) meses.

Los materiales que se utilizaran son piedra triturada proveniente de cantera cercana al proyecto con EsIA categoría I en tramite de aprobacion, cemento asfaltico, AC-30, y granulometría de ¾ a 0- 5/8 a 0.

La Planta será operada por un supervisor, un operador, dos ayudantes generales y un operador de cargador y dos celadores para custodia semanal.

La operación de la planta de asfalto será controlada mediante energía eléctrica la cual será proporcionada por una planta eléctrica marca CATERPILLAR de hasta 220 Kva o la conexión eléctrica de ETESA.

El proyecto se desarrollará en Via Madre Vieja, corregimiento de Rio Grande, distrito de Sona provincia de Veraguas y ocupará una superficie de Veinticinco mil metros cuadrados (Dos y media Hectareas) la finca donde se desarrollará el proeycto es folio Real 38235 (F) codigo de ubicación 9ª09 propiedad de **los Hermanos Patiño** (Ver Certificacion y autorización en los anexos)

El desarrollo global del proyecto asciende a la suma aproximada de B/ **200,000.00 (Doscientos mil Balboas)**.

### **2.3 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia del proyecto:**

El Proyecto se desarrollará dentro de la finca Folio Real 38235 (F) codigo de ubicación 9 A 09 en una superficie de terreno de una (1.0) hectarea en una superficie de terreno totalmente alterada por actividades humanas. (extracción de piedra)

#### **Características Físicas del Área del área de influencia**

Las características de los factores físicos considerados son los que a continuación se detallan:

### **Formaciones geológicas Regionales:**

Tectónicamente, Panamá es considerada como un bloque, localizada en la confluencia de cuatro placas tectónicas: la Placa del Caribe, la Placa Sudamericana, la Placa de Cocos y la Placa de Nazca. La microplaca de Panamá forma parte de la Placa del Caribe, no obstante información reciente revela una disociación del movimiento y convergencia relativa entre las dos placas (Trenkamp et al., 2002).

El límite Norte de la microplaca de Panamá, se define por un sistema de empuje y fallas de transformación conocido como el Cinturón Deformado de Panamá (Adamek et al., 1988 y Silver et al., 1990). Hacia el Oeste, estas fallas se desplazan hacia la Cordillera Central de Costa Rica (Marshall et al, 2003). El límite oriental con la placa continental de América del Sur está situado en la zona de cizalla del valle del Atrato (Taboada et al, 2000 y Trenkamp et al, 2002). El borde Sur, se caracteriza por la subducción de las placas de Nazca y Cocos, debajo de la microplaca de Panamá (Mann y Corrigan, 1990 y Coates et al, 2004).

La provincia de Veraguas se ubica en la región sur occidental de la República de Panamá, hacia el sur de la Cordillera Central. Los afloramientos identificados muestran rocas ígneas extrusivas (basaltos, tobas, andesitas e ignibritas).

Los relieves desarrollados en el área destacan por ser altos, con pendientes entre 15° a 45° aproximadamente, propiamente montañosos, algunos angostos y bastante verticales.

Las formaciones geológicas donde se localiza el emplazamiento del proyecto pertenecen a las formaciones Virigua, Soná, Lovaina y Playa Venado. A continuación, el siguiente cuadro muestra la configuración del contexto estructural y regiones morfo estructurales del área del proyecto.

La composición geológica del relieve en el área está compuesta primordialmente por rocas ígneas extrusivas (basalto, andesitas, toba, ignimbritas) producto del vulcanismo terciario, además del sedimentario cretácico, del sedimentario terciario y de intrusiones ígneas ácidas aisladas en todo el contexto.

### **Unidades geológicas locales**

El Terciario en Panamá contiene espesores con secuencias marinas y terrestres, mayormente influenciadas por sedimentos volcánicos tales como espesores de las series volcánicas terrestres, cubiertos por flujos básicos, intermedios, ácidos e ignimbritas. Este desarrollo varía grandemente en regiones individuales de Panamá, por lo que no es posible hacer una correlación estratigráfica precisa, y la clasificación varía de una región a otra.

En general, las formaciones del Terciario se han descrito como siendo todas tobáceas, conteniendo la menor cantidad de despojos las del Eoceno y Plioceno y mayor cantidad, las del Oligoceno y Mioceno Inferior.

En el Sur Oeste de Panamá, donde se localiza el proyecto, el Terciario aflora en las pendientes Norte y Sur, hacia la cordillera veragüense coclesana, entre tanto en el interior de esta región el Terciario está cubierto por formaciones de origen volcánico de quimismo básico, que se encuentran actualmente metamorfoseados en las facies de esquistos verdes.

Las formaciones donde se ubica el proyecto corresponden al periodo terciario de las siguientes formaciones: Virigua, Soná . A continuación, se caracteriza la formación identificada en el área del proyecto.

**Formación Virigua (TM-Cavi):** pertenece al Terciario y es una formación geológica volcánica perteneciente al grupo Cañazas, compuesta por andesitas, basaltos, brechas, tobas, bloques subintrusivos, diques swarns y sedimentos volcánicos.

**Formación Soná (TEO-SO):** formación perteneciente al periodo Terciario. Está compuesta por andesitas, basaltos, aglomerados y tobas.

#### **Caracterización del Suelo.**

Los suelos pertenecientes al área en estudio son suelos muy ácidos, son de baja fertilidad natural y de alta pedregosidad de contenido medio de materia orgánica. El régimen de precipitación por encima de los 2,250 milímetros define niveles altos de lixiviación produciéndose suelos ácidos pertenecientes al orden ultisoles.

#### **• Suelos inceptisoles, alfisoles y ultisoles:**

- **Inceptisoles:** suelos derivados tanto de depósitos fluviónicos como residuales, y están formados por materiales líticos de naturaleza volcánica y sedimentaria. Son superficiales a moderadamente profundos y de topografía plana a quebrada. Morfológicamente presentan perfiles de formación incipiente, en los cuales se destaca la presencia de un horizonte cámbico (B) de matices rojizos a pardo amarillento rojizo, excepcionalmente pardo amarillentos, y con evidencias darás de alteración y no de acumulación de material iluviado.
- **Alfisoles:** Tienen una saturación de base mayor y los horizontes subsuperficiales muestran evidencias claras de traslocación de películas de arcilla (clay skins). Son suelos

usualmente húmedos que se encuentran bajo la influencia de un clima tropical húmedo con temperaturas medias superiores a 25°C y diferencias térmicas entre la media de verano y la de invierno menores de 5°C.

- **Ultisoles:** se originan por el movimiento vertical del agua por períodos prolongados en condiciones de alta temperatura sobre prácticamente casi cualquier tipo de material parental. Su principal característica es la formación de un horizonte argílico o sea de acumulación de arcilla iliviada (que migra del horizonte superficial al profundo). Aparecen en cualquier régimen de temperatura y humedad (excepto en el arídico). Aparecen en zonas de clima templado (con elevadas precipitaciones que produzcan un lavado intenso de las bases). Son suelos ácidos (baja saturación en bases), lo que produce que no todos los cultivos puedan desarrollarse sobre éstos. No obstante, si se regeneran estos suelos mediante técnicas para reducir la acidez de los suelos, pueden emplearse para el cultivo de ciertas especies. La gran mayoría están destinados para recursos forestales, encontrándose en ellos en vegetación forestal.

### **Topografía**

La Topopgradia del terreno donde se realizará la ubicación de la Planta Preparadora de asfalto es plana 95 % y se ubica a unos 30 metros sobre el nivel del Mar.

### **Clima:**

La evaluación de las condiciones climáticas durante el levantamiento de información de línea base son de suma importancia por la influencia que dichas condiciones puedan tener sobre los criterios de diseño, construcción y operación del proyecto, así como por ser un factor influyente sobre otras condiciones ambientales que se relacionan con la calidad del aire e hidrología de la zona donde se pretende desarrollar el proyecto

Para efecto de la caracterización del clima se consideró como área de estudio el área de influencia directa y sus alrededores. El proyecto se ubica en la cuenca hidrográficas de los Ríos Entre Tabasará y San Pablo (116).

Los datos climatológicos que a continuación se presentan, están basado en la información contenida Estadísticas Panameñas, Situación Física (Sección 121-Clima) de la dirección de estadística y censo de la Contraloría General de la República.



Por otro lado, a partir de la clasificación köppeniana, se presentan el siguiente tipo de clima:

☐ **Clima Tropical húmedo (Ami)** con influencia del monzón (régimen de vientos): Lluvia anual mayor de 2,250 mm con 60% concentrada en los 4 meses más lluviosos en forma consecutiva, algún mes con lluvia menor de 60 mm.

#### **a) Precipitación;**

El factor más importante en la distribución estacional de las lluvias en la república de Panamá lo constituye la migración anual de la llamada Zona de Convergencia Intertropical (ZCI), sin embargo, los registro que se obtienen en las estaciones ubicadas a lo largo del país están en función de algunos factores como lo son: La elevación. El relieve, La distancia a la cordillera y la Exposición a los vientos predominantes.

El promedio anual en el área de desarrollo del Proyecto fue de 2,599.5 milímetros con valores máximos durante el mes de noviembre registrando 1,242 milímetros y valores mínimos durante el mes de febrero registrando 51 milímetros.

#### **b) Temperatura;**

De registran los siguientes valores anuales de temperatura:

Máxima.....31.8 °C

Mínima.....23.6 °C

Media.....27.7 °C

#### **c) Humedad Relativa;**

Se registra una humedad relativa 87.4.

#### **c) Vientos;**

Velocidad promedio anual de los vientos del área 1.7 m/seg.

#### **c) Zona de Vida**

De acuerdo al sistema de clasificación que realizada por R.L. Holdridge el área está bajo la influencia de bosque humedo tropical (**Bh.T.**). La zona esta caracterizada por precipitaciones anuales que varían entre **1,500 y 2,550mm** de lluvias. Este tipo de zona de vida ocupa el **7%** de la

superficie total del país, y se localiza en el lado Pacífico, ocupando tierras de la provincia de Panamá, Herrera, Los Santos, Coclé y en la península de Garachiné en Darién.

Según el sistema de clasificación de climas de Köppen el área del proyecto está localizada dentro de la zona influenciada por el tipo de clima denominado **Clima Tropical húmedo (Ami)** caracterizado por una precipitación promedio mayor de 2,500 milímetros al año y una temperatura promedio anual entre 24 y 26° C.

Esta área, al igual que todo nuestro país está bajo la influencia de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCI), la temperatura y la humedad son moderadamente altas, se observan dos estaciones climáticas bien definidas, de enero a abril, la estación seca y de mayo a diciembre la estación lluviosa.

### **Hidrología:**

El se encuentra dentro de la cuenca hidrográficas de los Ríos Entre Tabasará y San Pablo (116). Esta cuenca se encuentra localizadas en la vertiente del Pacífico, provincia de Veraguas. Para la cuenca del río San Pablo, el área total de la cuenca de drenaje es de 2,504.85 km<sup>2</sup> hasta su desembocadura al mar. La longitud del río San Pablo es de 148 Km. La cuenca 116, entre los ríos Tabasará y San Pablo, con su tributario principal, el río Caté con una longitud de 56.5 Km, cuenta con un área total de drenaje de 1,684 km<sup>2</sup> hasta su desembocadura al mar.

### **Características Biológicas del Área de influencia del proyecto**

La descripción de la vegetación se realizó de acuerdo con la información recopilada durante la fase de trabajo de campo y con datos bibliográficos la información presentada corresponde estrictamente al área de influencia directa del proyecto. Como elemento de apoyo se utilizó el análisis bibliográfico, el cual sirvió para obtener la nomenclatura científica correspondiente a las especies de flora y fauna encontradas.

#### **a. Flora**

La Zona de Vida del área donde se desarrollará el proyecto es de Bosque húmedo tropical y de acuerdo a la clasificación de clima lo consideramos clima tropical húmedo

La vegetación existente en todo el globo de terreno es gramíneas y malezas anuales no registrándose la presencia de arboles adultos.

#### **b. Fauna**

Al igual que la flora la fauna de un área también está ligada a las condiciones físicas de la misma, estando influenciada en este caso por la zona de vida que rige el área.

Para la descripción del medio biológico (fauna), la información fue recolectada mediante recorrido con el equipo de consultores con apoyo de instrumentación y materiales como: GPS, binoculares, guía de aves y mamíferos de la República de Panamá. Se realizaron observaciones a la vegetación (árboles dispersos en terrenos vecinos principalmente) existente, con el propósito de identificar la abundancia de especies y establecer un marco de referencia que permitiera conocer, detectar y predecir futuras alteraciones ambientales sobre la fauna

El recorrido de campo se realizó en el transcurso del día y tarde e identificó y clasificó la fauna presente en el área de ejecución del proyecto y al área de influencia indirecta registrando una baja representatividad de Fauna comprobada por la alta intervención antropogénica provocada por la colonización del hombre.

En este recorrido se observaron especies de fauna silvestre como reptiles, mariposas, insectos y aves, sobre todo de manera pasajera, por lo que no se pudo establecer la presencia de especies faunísticas representativas de la zona, ni tampoco especies endémicas, exóticas y únicas en el planeta.

#### **Características socio culturales del Área del área de influencia del proyecto**

Para el análisis socioeconómico y cultural de la zona en la cual se desarrollará la obra, se utilizaron como herramientas las visitas al sitio, consulta de mapas censales y documentos estadísticos (Contraloría General de la República), en donde se pudo reconocer la población establecida dentro del área de influencia del proyecto, la cual se distribuye en algunos sectores a nivel lineal, de forma ramificada y en la mayoría de los casos de forma dispersa, separada por las fronteras agrícolas.

El Lugar poblado identificado fue Madre Vieja y San Lorenzo, pertenecientes al Corregimiento de Rio Grande, Distrito de Sona, Provincia de Veraguas

El Proyecto que se planifica desarrollar beneficiara directamente e indirectamente a una población alta distribuida en los lugares poblados de Madre Vieja, San Lorenzo, Playa

Arrimadedros, Santa Catalina, El tigre de los Amarillos, Hicaco y otros. Poblados que se beneficiaran con la rehabilitación de la carretera ya que el material asfaltico será utilizado con este fin.

La situación socioeconómica de la población que concierne a este estudio ha sido determinada tanto por los indicadores de trabajo como por la presencia de los servicios públicos básicos con que se cuenta en la zona y alrededores. La población económicamente activa de los lugares poblados citados en el punto anterior, esta población está representada por 40.2%. mientras que la población desocupada alcanza un porcentaje de 15.2%. Es importante señalar que la ejecución del proyecto dará empleo a la población asentada en la zona, lo que disminuirá de forma temporal el porcentaje de desempleo en la región además de activar sectores como el turismo en la Zona y tambien la Pesca artesanal.

### **Patrimonio Histórico, Cultural, Arqueológico y Monumentos**

Durante el levantamiento de campo no se encontraron evidencias ni sitios de valor arqueológico en el área, donde se planifica el desarrollo del proyecto lo que significa que es un área alterada por la intervención humana. Si por dado caso, durante el desarrollo del mismo, se encuentren algunos restos de material cultural. El proyecto se detendrá y el Promotor una vez informado por su Contratista le notificará a la Dirección de Patrimonio Histórico de MICULTURA se adjunta el Estudio de Reconocimiento arqueológico elaborado por Profesional Idóneo.

## **2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes generados por el proyecto con las medidas de mitigacion seguimiento, vigilancia y control:**

**Cuadro 2. Impactos positivos y negativos generados por el proyecto**

No	Aspectos Ambientales	Potenciales Impactos Ambientales derivados	Medidas de mitigacion
1	Afectacion al suelo	. 1- Inicio de procesos erosivos.	Siembra de grama, vetiver y realización de obras para control de erosion
2	Afectacion a la cobertura vegetal	1.Eliminacion de la cobertura tipo gramíneas.	Siembra de una superficie de terreno con especies nativas.

<b>3</b>	<b>Consumo de Agua</b>	1. Aumento en la demanda y consumo de agua para mitigar polvo de caminos internos	Solicitar los permisos de uso de agua ante MIAMBIENTE.
<b>4</b>	<b>Uso y consumo de productos contaminantes durante la operación de la planta</b>	1. Potencial contaminación de suelos por inadecuado manejo de hidrocarburos. 2. Potencial contaminación de aguas superficiales por inadecuado manejo de hidrocarburos, desechos, así como sus envases vacíos.	Se debe contar con tina de contención en los tanques de almacenamiento de hidrocarburos. Mantener kit de recolección de posibles derrames accidentales.
<b>5</b>	<b>Generación de Aguas Residuales</b>	1. Potencial contaminación de las aguas superficiales y subterráneas por presencia de desechos humanos.	Contar con letrinas portátiles durante toda la duración del proyecto a las cuales se les debe dar adecuado mantenimiento.
<b>6</b>	<b>Producción de Residuos Sólidos</b>	1. Potencial contaminación del suelo por inadecuado manejo de los residuos sólidos. 2. Potencial contaminación de aguas superficiales por inadecuado manejo de los residuos sólido	Recoger adecuadamente los desechos sólidos y deponerlos en el vertedero municipal de Sona.
<b>7</b>	<b>Alteración de la atmósfera.</b>	1. Generación de gases y CO <sub>2</sub> . 2. Generación de ruidos. 3. Generación de partículas de polvo.	El personal que trabaja en el proyecto debe utilizar el Equipo de seguridad establecido. Mantener el área húmeda para evitar el polvo. Todos los componentes del proyecto deben estar en buenas condiciones mecánicas.
<b>9.</b>	<b>Posibles accidentes de trabajo</b>	1. Por el no uso del equipo de seguridad personal. 2. Por actividades dentro del proyecto.	El personal que trabaja en el proyecto debe utilizar el Equipo de seguridad establecido.
<b>8</b>	<b>Uso de bienes y servicios Mejora en la economía Local</b>	1. Requerimiento de bienes y servicios a los centros de población cercanos. 2. Generación de empleos durante la duración del proyecto	Darle empleos a la población local.

### 3.0 INTRODUCCIÓN

Con el fin de abastecer de Asfalto al proyecto **de REHABILITACION DE CARRETERA EL TIGRE DE LOS AMARILLOS SANTA CATALINA** que incluye la Rehabilitación de la Carretera **SAN LORENZO- PLAYA ARRIMADEROS**. La cual es desarrollada por **CONSORCIO CATE (ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A. / INVERSIONES LOS TRES, S.A.)** el cual es promovido por el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS**, la sociedad **ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.** sociedad debidamente registrada al Folio 132447 (S) cuyo representante legal es la señor **DIEGO ENRIQUE PARDO MILLAN** con cedula N° 8-448-573 presenta este

Estudio de Impacto Ambiental **Categoría I**, a fin de ser evaluado por El Ministerio de Ambiente (**MI-AMBIENTE**) y todas las demás instituciones relacionadas con la actividad y así poder desarrollar el referido proyecto.

El Proyecto se desarrollará sobre La Finca 38235 (F) código de ubicación 9A09 propiedad de **los Hermanos Patiño** quien autoriza al Promotor a desarrollar dicha actividad. (Ver autorización para realizar la actividad en los anexos).

Esta planta Móvil preparadora de asfalto ocupará un área de diez mil (10,000) metros cuadrados En el área de influencia directa donde se desarrollará el proyecto existen los servicios básicos de agua potable, electricidad, transporte colectivo ya que se trata de un área totalmente apartada de la población del corregimiento de Rio Grande

El material resultante de la actividad será utilizado para el desarrollo del proyecto promovido por el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS** denominado **REHABILITACION DE CARRETERA EL TIGRE DE LOS AMARILLOS SANTA CATALINA** que incluye la Rehabilitación de la Carretera **SAN LORENZO- PLAYA ARRIMADEROS**. La cual es desarrollada por **CONSORCIO CATE (ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A. / INVERSIONES LOS TRES, S.A.)**.

### **3.1 Importancia y Alcance de la actividad, obra o proyecto:**

- **Entre la importancia del presente estudio tenemos:**

- ❖ La importancia de la actividad a desarrollar es que en la construcción de estos proyectos desempeñan un papel vital en el desarrollo y el bienestar nuestros corregimientos en la generación de empleomanía, con un objetivo común el cual es mejorar la calidad de vida y fortalecer el tejido social.

- **Entre los alcances del presente estudio tenemos:**

- ❖ Reconocer las características ambientales, socio económico y cultural de la región donde se desarrollará el proyecto.
- ❖ Cumplir con lo establecido en la ley general del ambiente y poder desarrollar este proyecto en una forma armónica con el medio ambiente.
- ❖ Detectar los impactos ambientales mitigándolos, compensándolos y manejándolos de una forma adecuada para que mantengan en lo posible el equilibrio ecológico en el área.

- ❖ Determinar las características físicas del sitio a fin de detectar factores técnicos que puedan afectar el medio natural y cultural.
- ❖ Mediante la elaboración de este documento se le darán recomendaciones al promotor del proyecto para así alcanzar un verdadero equilibrio entre el proceso de desarrollo y el medio ambiente ya que mediante este estudio se pretende alcanzar un continuo crecimiento económico con equidad social y protección y administración eficiente del medio ambiente.
- ❖ Por medio de la participación ciudadana informar sobre la implementación del proyecto para así dar su opinión en relación a la mejor forma de desarrollar el proyecto sin ocasionar conflictos con el promotor.

#### **4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD:**

El proyecto a evaluar mediante este Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, consiste en la **“INSTALACIÓN TEMPORAL DE PLANTA PREPARADORA DE ASFALTO”** Marca ADM modelo SPL 160 serie N° DM-1354-17 con capacidad de 160 Toneladas /hora

La Planta laborara ocho (8) horas diarias de lunes a sábado con una producción estimada de novecientos (900) toneladas al día en un periodo de tiempo de doce (12) meses.

Los materiales que se utilizaran son piedra triturada proveniente de la cantera cercana al proeycto la cual ya cuenta con un EsIa categoría I enntramite de evaluación se utilizaran materiales tales como, cemento asfaltico, AC-30, y granulometría de ¾ a 0- 5/8 a 0.

La Planta será operada por un supervisor, un operador, dos ayudantes generales y un operador de cargador y dos celadores para custodia semanal.

La operación de la planta de asfalto será controlada mediante energía eléctrica la cual será proporcionada por una planta eléctrica marca CATERPILLAR de hasta 220 Kva o la conexión eléctrica de ETESA.

La operación de la Planta de Asfalto se inicia cuando la Retroexcavadora marca Caterpillar, modelo 416D o un Cargador Caterpillar 950 o Komatsu 320, procede a llenar, mediante una rampa de carga, el ALIMENTADOR o TOLVA (chuta) con los agregados fino y grueso de la mezcla, y los mismos mediante la correa o banda transportadora (conveyor), son llevados al SECADOR (silo o tómbola), en donde se secan los agregados, y luego al MEZCLADOR, en donde finalmente se mezclan en caliente todos los agregados con el cemento asfáltico **AC-30**, pasando luego el

producto mezclado, con una temperatura de aproximadamente 300°F, a otra correa transportadora (conveyor) que lo despacha en el camión volquete, que acarreará el material terminado. Esta operación se repite hasta llenar el camión volquete, ya que cada bachada producida o despachada sobre el vehículo es de 1.0 ton, y los camiones volquete que acarrean la mezcla, tipo 10 ruedas, normalmente llevan de 15 a 25 tons. Para el control del polvo (medida de mitigación) que es producto del secado de los agregados, hemos construido una piscina o colector de polvos, para que, al efectuar la producción de la mezcla asfáltica caliente, sólo se descargue a la atmósfera el vapor de agua.

El proceso de fabricación o producción de la mezcla asfáltica caliente, conlleva que la Planta de Asfalto sea alimentada mediante un TANQUE DE ASFALTO, en donde se almacena el cemento asfáltico **AC-30**, y un TANQUE DE DIESEL, ambos con su correspondiente TINA DE CONTENCIÓN.

Toda la operación de la Planta de Asfalto, se maneja desde una cabina de control (control house), donde se encuentra el sistema electrónico y de cómputo que revisa y ejecuta el sistema de operativo completo de producción o fabricación de la mezcla.

La Altura de la chimenea es 7.5 metros de altura donde sale el vapor que no contiene químicos ni mezcla de aceites y a 10 metros más de altura se disipa en vapor de agua. El vapor provocado por el secado de los materiales Pétreos, No generan o impulsan partículas al medio ambiente ya que las mismas pasan a la Piscina donde son eliminadas y el agua sigue reciclando logrando la eliminación de cualquier partícula El sistema prácticamente elimina las emisiones de carbono inseguras que son un problema común con otras plantas de mezcla de tambor ADM, reduce aún más las emisiones mediante el diseño del sistema de contraflujo para reintroducir los gases de nuevo a la zona de combustión del tambor para eliminarlos.

La Tina o Piscina colectora de polvo encontrada y que forma parte del proyecto funciona como el control del polvo (medida de mitigación) que es producto del secado de los agregados, para que, al efectuar la producción de la mezcla asfáltica caliente, sólo se descargue a la atmósfera el vapor de agua. Esta tina solo acumula y retiene el polvo producto de la actividad de preparación de la mezcla asfáltica

El vapor provocado por el secado de los materiales Petros, No generan o impulsan partículas al medio ambiente ya que las mismas pasan a la Piscina colectora donde son eliminadas y el agua sigue reciclando logrando la eliminación de cualquier partícula.



Esta agua no se cambia todos los días si no que continúa circulando y realizando el proceso de captación de polvo producto de el secado del material pétreo esta agua solo contiene restos de polvo por lo que no contiene ningún contaminante tales como hidrocarburos y otros por lo que puede ser utilizada para riegos de cultivos de pastos etc.

La planta contará Rampa de carga, cabina de control, banda transportadora, torre para silo, tubería de carga y desfogue, colector de polvos, área de llenado donde serán abastecidas los camiones que transportarán el asfalto preparado hasta el sitio en donde se desarrolla el proyecto de **REHABILITACION DE CARRTERA EL TIGRE DE LOS AMARILLOS -SANTA CATALINA- SAN LORENZO PLAYA ARRIMADEROS, PROVINCIA DE VERAGUAS.**

#### **4.1 Objetivo del proyecto y justificación:**

**El proyecto tiene como objetivo:**

El objetivo del proyecto es suministro de material Asfáltico para el desarrollo del proyecto de **REHABILITACION DE CARRTERA EL TIGRE DE LOS AMARILLOS -SANTA CATALINA- SAN LORENZO PLAYA ARRIMADEROS** el cual es promovido por el MOP y desarrollado por la empresa contratista **CONSORCIO CATE (ASFALTOS PANAMEÑOS S.A. / INVERSIONES LOS TRES, S.A.)**

**Objetivos específicos.**

- a) Obtención de material asfáltico para el proyecto de Rehabilitación de la carretera y al mismo tiempo realizar la nivelación del terreno para futuras obras civiles.
- c) Cumplir con las disposiciones ambientales para el funcionamiento de dicho proyecto.

**El proyecto es justificado:**

El promotor cuenta con este terreno el cual tiene la disponibilidad de Instalación Temporal de la Planta de asfalto para el desarrollo del proyecto estatal dentro del área de influencia del proyecto promovido por el MOP.

Además de lo anterior se presentan otras justificantes, tales como:

- 1- El promotor cuenta con capacidad financiera para la realización de la obra en corto tiempo y guardando las normas ambientales y de salud.

**4.2 Mapa a escala del proyecto:**

Se adjunta Mapa de localización regional escala 1:30,000.



FUENTE: CONSULTOR AMBIENTA/MAPA DE LOCALIZACIÓN REGIONAL DEL PROYECTO/ESCALA 1:30,000

#### **4.2.1 Coordenadas UTM del polígono del proyecto:**

El proyecto se ubica en el Corregimiento de Río Grande, Distrito de Sona, provincia de Veraguas en Las coordenadas da UTM WGS 84:

**Cuadro 3. Coordenadas del polígono**

COORDENADAS UTM WGS 84		
PUNTO	ESTE	NORTE
1	464894	850543
2	464951	850548
3	464980	850503
4	465016	850448
5	464949	850446
6	464875	850445
SUPERFICIE: 1 HECTÁREA		

#### **4.3 Descripción de las fases del proyecto.**

##### **4.3.1 Planificación**

En esta etapa se procedió a elaborar el Estudio de Impacto Ambiental Categoría I para ser presentado y evaluado ante MI-AMBIENTE, y solicitar los diversos permisos en las instituciones correspondientes (Municipio, Bomberos, MINSA, MICI, MITRADEL, etc.). Para así poder desarrollar el proyecto legalmente con todos los permisos debidamente aprobados por las autoridades competentes, se estima que la etapa de planificación tendrá una duración de 50 días.

##### **4.3.2 Ejecución.**

Para el desarrollo del proyecto y una vez aprobado el estudio de Impacto Ambiental categoría I. se realizarán las siguientes actividades

##### **4.3.2.1 Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase: infraestructura a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados, insumos, servicios básicos requeridos: agua, energía, vía de acceso, transporte publico, otros.**

En esta etapa se identifican las siguientes actividades:

**Limpieza del terreno:**

El terreno donde se instalará La Planta de Asfalto cuenta con vegetación tipo gramíneas la limpieza del terreno se limitará a la eliminación de la vegetación actual la cual esta representada por gramíneas esta se realizará con una retro excavadora.

**Corte Nivelación y acomodo del terreno:**

Después de haber realizado la limpieza, se procede a la ubicación de material selecto sobre la superficie de toda el área, lo que garantizará la buena circulación del equipo rodante. Luego de esto se procede a la ubicación de las bases para la colocación de las tolvas, así como el resto de las instalaciones que serán necesarias para el buen funcionamiento de la planta, construcción de la tina de recolección de gases y polvo etc.

**Instalación de La Planta Móvil Preparadora de asfalto:**

Esta Planta ya viene prácticamente instalada y lista para ser colocada en el proyecto el trabajo radica básicamente en la adecuada ubicación para que se realice un trabajo perfecto de todos los componentes.

**Durante la etapa de extracción se alteran los niveles de seguridad dentro y fuera del proyecto.**

**1- Seguridad dentro del área de la obra.**

La seguridad dentro de la obra tiene que ver con el grado de cumplimiento de las normas mínimas de seguridad que se deben observar en el área de trabajo, tales como:

- \* Mantener el personal que labore dentro del proyecto alerta con respecto al movimiento del equipo y maquinaria utilizado.
- \* Todo equipo pesado utilizado dentro del proyecto, debe contar con alarma de retroceso.
- \* Indicar los puntos críticos o que representen peligro de accidentes para el personal.
- \* Mantener el área de trabajo limpia y despejada para facilitar desenvolvimiento tanto de los trabajadores como para el flujo de los materiales.
- \* Dar instrucciones y alertar al personal de trabajo sobre los riesgos de no mantener las reglas antes mencionada.
- \* Todo personal que labore dentro del proyecto debe contar con equipo de seguridad personal, el cual debe ser facilitado por la empresa promotora.

Colocación de letreros informativos, orientadores y alerta dentro de las instalaciones de la planta.

**2- Seguridad fuera del área:**

Se refiere a las medidas que tome el promotor en cuanto a la salida de equipo

- \* Se debe tener presente el cubrir con lona los camiones, evitando con esto ocasionar accidentes en el trayecto recorrido.
- \* Transportar el equipo pesado sobre mesas rodantes, bien fijo y con los debidos permisos y escolta de las autoridades del tránsito.
- \* Establecer un programa de mantenimiento periódico del equipo y maquinaria.

**Infraestructura a desarrollar:**

Dentro de las infraestructuras contempladas no se pretende realizar por el momento ningún tipo de construcción ya que se establezca un lugar temporal para almacenar insumos tales como comida, agua etc.

Dentro de las infraestructuras contempladas en la instalación de la planta portátil preparadora de asfalto, tenemos:

**Distribución de planta: (planta estacionaria).**

- 1- Silo de recibo de material.
- 2- Planta de Hornada
- 3- Faja Transportadora
- 4- Almacén de Agregados.
- 5- Sección de Mantenimiento.
- 6- Oficina.
- 7- Laboratorio.
- 8- Área de carga de los camiones.
9. Área de planta eléctrica tipo Caterpillar.
10. Area de tina de captación de gases y polvo.

**En cuanto al equipo y maquinaria requerido para en la etapa de Instalacion de La Planta tenemos**

**ITEMS.**

**N° DE MÁQUINAS.**

Camiones de volquete	2
Planta eléctrica	1
Retro excavadoras o Cargadores	1

**El personal que se requiere para la Instalacion de La Planta tenemos:**

<b>Mano de obra</b>	<b>Cantidad</b>
Ingenero Civil	01
Operadores de equipo	03
Ayudantes generales	03
Electricistas	01
Mecanico	01
Total	09

**Insumos a utilizar:**

- 1.- Lentes de protección.
- 2- Camisa manga larga.
- 3- Pantalón largo
- 4- Botiquín de primeros auxilios accesible al personal.
- 5- Protectores auditivos si la magnitud del ruido así lo requiere.
- 6- Botas de trabajo y preferentemente con refuerzo de acero en las puntas.
- 7.-Combustibles y aceites.
8. -Capa base y material selecto. (Para nivelación y adecuación del terreno)

**Servicios básicos.**

\* **Agua:** Se cuenta con agua para el consumo humano la cual es cargada en tanques especiales diariamente.

\* **Energía:** No se requiere energía eléctrica ya que se contará con una planta eléctrica.

\* **Aguas Servidas:** Los efluentes líquidos producto de la actividad biológica del personal que trabaje en el proeycto, será manejada por medio de letrinas portátiles, por lo que su manejo se regirá por lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 35-2019.

\* **Vías de Acceso:** El acceso al proyecto se da por la carretera via San Lorenzo a Madre Vieja la cual esta en mal estado de mantenimiento y la cual será rehabilitada con este proyecto.



\* **Salud:** En el área de influencia directa del proyecto, no se cuenta con Centro de Salud, la atención médica se ubicado en El Tigre de Los Amarillos.

\* **Educación:** En el corregimiento de Rio Grande se cuenta con centro educativo Basico Genral.

\* **Transporte Publico:** Se cuenta con transporte colectivo y selectivo en el corregimiento de Rio Grande.

**4.3.2.2 Etapa de Operación detallando las actividades que se darán en esta fase, incluyendo infraestructura, equipos, mano de obra, (empleos directos, indirectos generados), insumos servicios básicos requeridos: agua, energía, vía de acceso, sistema de tratamiento de las aguas residuales, trasporte, otros.**

En esta etapa es en donde se dan todas las actividades relacionadas el acarreo de materiales e insumo, fabricación de premezclados, transporte y entrega de producto elaborado al proyecto de **REHABILITACION DE LA CARRETERA EL TIGRE DE LOS AMARILLOS SANTA CATALINA, SAN LORENZO PLAYA ARRIMADEROS PROVINCIA DE VERAGUAS.**

#### **Proceso de la Planta Preparadora de Asfalto**

La información general del proceso en el funcionamiento de una planta de preparación de Asfalto se puede resumir en la siguiente explicación técnica:

1. La operación de la planta se inicia cuando la retro excavadora Marca Caterpillar o un cargador Caterpillar procede a llenar el alimentador (chuta) con los agregados finos y grueso de la mezcla y los mismos mediante la correa transportadora (Conveyor) son llevados al secador y Mezclador (Tombola) en donde se secan los agregados y luego allí mismo se mezcla en caliente con el cemento asfaltico AC-30 pasando luego el producto mezclado con una temperatura de aproximadamente 300 ° F a otra correa trasportadora que lo despacha en el camión volquete que acarreará el material terminado esta operación se repite hasta llenar el camino volquete ya que dada bachada producida o despachada sobre el vehículo es de 1.0 tonelada y los camiones volquete que acarrear la mezcla tipo 10 ruedas normalmente llevan 15 a 25 toneladas.
2. Toda la operación de la Planta de asfalto será controlada mediante energía eléctrica la cual será proporcionada por una planta generadora portátil marca Caterpillar de hasta 220



Kva o la conexión eléctrica con la empresa que suministre la energía eléctrica en el área del proyecto.

3. La producción estimada de esta planta de asfalto es de hasta 160 toneladas por hora de mezcla asfáltica caliente la cantidad aproximada que requiere el proyecto es de 24,000 toneladas esta cantidad será suficiente para abastecer de mezcla asfáltica el proyecto.

En cuanto al equipo y maquinaria requerido para el funcionamiento de la planta etapa de operacion, tenemos:

<b>ITEMS.</b>	<b>N° DE MÁQUINAS.</b>
Camiones de volquete	8
Planta eléctrica	2
Retro excavadoras o Cargadores	2

#### **EQUIPO DE INSPECCIÓN Y PRUEBA.**

<b>ITEMS.</b>	<b>N° DE EQUIPOS.</b>
Máquina de prueba de asfalto.....	1
Moldes de prueba.....	20
Equipo de prueba de laboratorio.....	1

El personal que se utilice para la realización de labores manuales, se le debe considerar el siguiente equipo:

- 1.- Lentes de protección.
- 2- Camisa manga larga.
- 3- Pantalón largo
- 4- Botiquín de primeros auxilios accesible al personal.
- 5- Protectores auditivos si la magnitud del ruido así lo requiere.
- 6- Botas de trabajo y preferentemente con refuerzo de acero en las puntas

#### **Necesidades de insumos durante la operación.**

Durante la etapa de operación se necesitan insumos tales como combustible para el funcionamiento de la planta de asfalto, aceites para el mantenimiento y operación de la planta de asfalto.

El combustible para el funcionamiento de la planta será suministrado diariamente por medio de un carro cisterna se tomarán en cuenta las medidas de seguridad durante el abastecimiento de combustible a la planta de asfalto a fin de evitar derrames accidentales.

Los aceites y lubricantes también serán adquiridos a las casas comerciales del área el día en que se programe el mantenimiento periódico a la planta por lo que tampoco se almacenará aceites y lubricantes en el proyecto.

**Servicios básicos etapa de operación:**

\* **Agua:** Se cuenta con agua para el consumo humano la cual es cargada en tanques especiales diariamente.

\* **Energía:** Se cuenta con Planta Generadora de energía eléctrica.

\* **Aguas Servidas:** Los efluentes líquidos producto de la actividad biológica del personal utilizado, será manejada por medio de letrinas portátiles, por lo que su manejo se regirá por lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI COPANIT 35-2019.

\* **Vías de Acceso:** El acceso al proyecto se da por la carretera San Lorenzo Madre Vieja la cual esta en mal estado.

\* **Salud:** En el área de influencia directa del proyecto, se cuenta con Centro de Salud, la atención médica ubicado en El Tigre de Los Amarillos.

\* **Educación:** El corregimiento de Rio Grande cuenta con centros educativo Basico General

\* **Transporte Publico:** Se cuenta con transporte colectivo en el area del proyecto.

**Mano de obra:** Se requiere de la siguiente mano de obra durante la etapa de operación.

Se requerirá de un ingeniero civil para el trazado y construcción y ubicación de la planta preparadora de asfalto, operador de equipo pesado y trabajadores manuales, estos de forma directa y de manera indirecta se generarán en cuanto a los operadores de los volquetes que transportarán el material para necesario para la mezcla, así como los agregados.

Por localizarse la finca en un sector con acceso vehicular permanente, el personal puede ser trasladado todos los días desde sus casas, por lo que no se requerirá de campamento y se tratará demás la utilización de mano de obra local.

**CLASIFICACIÓN DEL TRABAJO.**

**Nº DE PERSONAS.**

Gerencia.....	1
Ingenero.....	1
Operadores.....	2
Mecánicos.....	2
Conductores.....	8
Celadores.....	2
<b>TOTAL.....</b>	<b>16</b>

#### **4.3.3 Cierre de la actividad, obra o proyecto**

Este proyecto contempla una vida útil de 12 meses (un año) mientras que dure la etapa de construcción del proyecto de, **REHABILITACION DE LA CARRETERA EL TIGRE DE LOS AMARILLOS SANTA CATALINA Y SAN LORENZO PLAYA ARRIMADEROS PROVINCIA DE VERAGUAS.**

Los planes de recuperación ambiental y de abandono contemplan una serie de actividades orientadas a cumplir con las exigencias de la normativa ambiental vigente.

Antes del cierre definitivo del Proyecto, el Promotor deberá presentar la aprobación de las autoridades de Salud y MI AMBIENTE un programa de rehabilitación ambiental, haciéndose responsable de cubrir los costos de la implementación de dicho programa.

Entre las actividades que podrán ser consideradas al cierre de operaciones serán:

- Desmantelamiento de la infraestructura
- Nivelación de los terrenos
- Limpieza y disposición adecuada de residuos sólidos y líquidos.
- Recuperación del terreno.
- Reforestación.

#### 4.3.4 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases:

<b>FASE DE PLANIFICACIÓN</b>	<b>DURACIÓN- DIAS MESES</b>
1. Diseño de estructuras y parámetros de construcción,	10 DIAS
2. Realización de estudios y obtención de permisos y resoluciones de aprobación.	30 DIAS
<b>FASE DE CONSTRUCCION (INSTALACION DE LA PLANTA MOVIL)</b>	
3. Acondicionamiento del terreno.	5 DIAS
4. Ubicación de equipo y accesorios e instalaciones	5 DIAS
<b>FASE DE OPERACION</b>	
5. inicio de operaciones y producción de asfalto	DOCE (12 MESES)
<b>ETAPA DE ABANDONO</b>	
1. Traslado de la planta movil a otros proyectos, Actividades de cierre, limpiezas, siembras de gramas reforestación etc.	10 dias
<b>TOTAL</b>	<b>14 meses</b>

#### 4.5 Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases del proyecto:

La importancia del manejo y disposición de los residuos que se generan durante todas las fases de un proyecto, radica en el hecho de que una inadecuada gestión de los mismos puede ser una fuente de contaminación de los recursos naturales y un factor de riesgo para la salud humana, por lo que El Promotor del proyecto es responsable de verificar que el manejo y disposición se realice en forma adecuada, es decir, cumplir con las normas ambientales exigidas en su manejo y disposición. Para su cumplimiento deberá realizar todas las acciones, con la finalidad de prevenir y minimizar los impactos ambientales que puedan ocasionar.

Durante las diversas etapas de Planificación, Construcción y operación del proyecto se generan desechos sólidos, líquidos, gaseosos y peligrosos los cuales serán debidamente tratados y dispuestos por Promotor a fin de no generar impactos negativos en el Proyecto de acuerdo a la siguiente descripción.

#### **4.5.1 Desechos Sólidos:**

**Fase de Planificación:** No se generarán desechos durante esta fase del proyecto

##### **Fase de Instalacion de la planta de asfalto:**

Los desechos sólidos que se generará, en mayor cantidad, podemos mencionar que es el material desechable de la remoción de la capa vegetal tipo gramíneas para realizar la adecuación del terreno para la confección del abrevadero este material será colocado en el resto libre de la finca a fin de ser utilizado como fertilizante organico

Todo el material que se considere como basura dentro de la obra, deberá ser depositado en un sitio apropiado y adecuado, para la deposición del tipo de material a desechar, los cuales serán posteriormente conducidos hacia el vertedero municipal, como destino final, previa coordinación, en bolsas negras o verdes según el tipo de desecho generado.

Para cumplir con estos requerimientos, el contratista deberá cumplir con el Plan de Manejo Ambiental, contenido en el presente Estudio de Impacto Ambiental.

##### **Fase de Operación (Prepracion y Traslado):**

Están representado por desechos orgánicos e inorgánicos, generados por la actividad humana, tales como recipientes de bebidas, restos de papel de sanitario, envases y envolturas de alimentos, etc. El promotor es responsable de brindarle un buen manejo a la generación de basura, colocando cestos y bolsas de polietileno para su fácil transporte.

#### **4.5.2 Desechos Líquidos:**

##### **Fase de Planificación:**

Durante la fase de planificación, no se estará generando ningún tipo de desechos, ya que, durante esta fase, los trabajos se resumen a las actividades administrativas necesarias y establecer la estrategia de mejor aprovechamiento.

### **Fase de Instalacion de la Planta:**

Durante los trabajos de extraccion se estarán generando desechos líquidos, incluimos aquí los desechos líquidos provenientes de la actividad de funcionamiento del equipo y los desechos orgánicos propios de la actividad humana.

En cuanto a los desechos líquidos orgánicos se contará en la zona con letrinas portátiles, que deberán limpiarse externamente diariamente e internamente semanalmente por el proveedor.

### **Fase de operación:**

Se refiere a la generación de efluentes líquidos, provenientes de actividades domésticas y está representado por la generación de aguas residuales para este proyecto se utilizarán letrinas portátiles para la adecuada recolección de las aguas residuales y cumplir así con la norma DGNTI COPANIT 35-2,019.

### **Fase abandono:**

No se generarán desechos líquidos durante esta etapa de ser necesario el promotor utilizara letrinas portátiles.

#### **4.5.3 Desechos gaseosos:**

### **Fase de planificación;**

No se generarán desechos gaseosos en esta etapa

### **Fase de Instalacion de la Planta:**

Durante la extracción se producirán otro tipo de desecho como lo son: gases producto de la combustión interna de los motores utilizado para la construcción del abrevadero y de los camiones utilizados para el transporte de materiales, durante esta fase de construcción también se podrán producir partículas de polvo lanzadas al aire, producto del movimiento de los equipos rodantes como camiones, vehículos, dentro del alineamiento. Para la disminución de este efecto, el contratista deberá rociar con agua permanentemente el sitio de construcción, durante la estación seca (verano) o durante periodos superiores a los tres días secos. Para esta actividad se deberá utilizar un camión tipo cisterna y contar con los permisos correspondientes emitidos por MIAMBIENTE.

### **Fase de Operación**

Durante esta etapa se dará un aumento en la generación de gases producto de la combustión interna de los motores de los vehículos, que transitaran por el área para traslado de material petreo y por la actividad de la planta preparadora de asfalto se debe aplica agua en las calles en época de verano o en dia sin lluvia para mitigar el polvo esto no es responsabilidad del promotor.

### **Fase de Abandono:**

Se ejecutará el abandono con actividades de conformación de todo el terreno no dejandolugares con espejos de agua, limpieza general del proyecto y conformación final de todos los sitios de acopio dentro de la finca. Para este caso los gases que se generaran son los producidos por los equipos mecánicos que efectúan los trabajos de recuperación de áreas afectadas por la obra, para tal efecto el equipo debe estar en perfectas condiciones mecánicas y de carburación

#### **4.5.4 Desechos peligrosos:**

El proyecto contará con un (1) tanque fijo para almacenaje de combustible de 10,000 Galones de diésel, que contará con una noria para contención de derrames con capacidad del 110% del volumen de almacenamiento, ubicado en el área de la Planta prepradora de asfalto El abastecimiento del combustible diésel a la maquinaria del proyecto será mediante camiones cisterna y/o tambores de 200 litros que posteriormente se distribuirá a la flota de vehículos pesados como a los generadores utilizados durante la extraccion. Tanto el almacenamiento como el transporte para abastecimiento en campo, será sometido a certificación del Cuerpo de Bomberos de Panamá. Todos los envases vacios de aceites y lubricantes deben ser recogidos en tanque especiales para ser reciclados por parte de la compañía que se dedica a la comercialización de estos productos. Los desechos peligrosos en esta etapa se darán tanto el manejo de hidrocarburos como en la deposición de los desechos, productos sobre todo del mantenimiento de equipo; para tal efecto se manejará adecuadamente todo lo referente al acarreo del combustible en vehículos cisternas equipados en el cual se mantendrá extintor, material absorbente y botiquín de primeros auxilios y todos los mantenimientos serán controlados en área de taller, de registrarse algunas reparaciones en sitios, se deberá contar con aserrín, esponja y arena para limpiar el sitio, recogerlos en bolsas verdes y retirarlos del sitio, de igual forma se actuará con las piezas o cualquier otro material resultante "Está prohibido darle mantenimiento y reparación en el sitio del proyecto.

Se pudieran dar derrames de líquido asfáltico AC 30 y combustibles de no darse la debida supervisión diaria a las actividades realizadas se debe contar con material absorbente y polvo de aserrín y arenon para contrarrestar cualquier derrame accidental.

#### **4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial**

El MIVIOT no cuenta con norma de uso de suelo en el área donde se desarrolla el proyecto, pero se trata de terrenos utilizados para actividades de extracción de piedra y tosca desde hace muchos años atrás.

#### **4.7 Monto Global de la inversión:**

Para el proyecto se estima un monto total de inversión de **Cien Mil balboas con 00/100 (B/.100,000.00)**, esto incluye el desarrollo de la planificación del proyecto (estudios, planos, EsIA, entre otros), así como la mano de obra, compra y suministro de todos los insumos necesarios para el desarrollo del proyecto en mención.

#### **4.8 Legislación Y Normas Técnicas.**

La Legislación panameña se fundamenta en la Constitución Política, Leyes Nacionales, Decretos Ejecutivos, Decretos y Acuerdos Municipales, Resoluciones Administrativas y Reglamentos Técnicos. A continuación, se presenta un resumen de las normativas panameñas aplicables y su relación con el proyecto.

Constitución Política de 1972 con las reformas a 2004. En Panamá, la Constitución Política de 1972, en su Capítulo 7 Artículo 115 establece que “El Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas”. Así mismo, el Régimen Ecológico, en su Capítulo 7 en los siguientes artículos, establece lo siguiente:

Artículo 118: Es deber fundamental del Estado garantizar que la población 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 119: El Estado y todos los habitantes del territorio nacional tienen el deber de propiciar un desarrollo social y económico que prevenga la contaminación del ambiente, mantenga el equilibrio ecológico y evite la destrucción de los ecosistemas.

En el Título III, Derechos y Deberes Individuales y Sociales, Capítulo 6 – Salud, Seguridad Social y Asistencia, en su artículo 110, numeral 4, establece que el Estado debe combatir las enfermedades transmisibles mediante el saneamiento ambiental, el desarrollo de la disponibilidad de agua potable y adoptar medidas de inmunización, profilaxis y tratamiento, proporcionadas colectiva o individualmente, a toda la población.

Código Sanitario: Aprobado por la Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947, señala en su artículo 203 que: los proyectos de construcción, reparación, modificación de cualquier obra pública o privada que en una u otra forma se relacionen con el agua potable, alcantarillados o desagües, balnearios, establecimientos de aguas termales o aguas para uso industrial, deberán ser previamente sometidos, en cada caso, a la aprobación de la Dirección General de Salud Pública, la cual, según lo juzgue necesario, podrá exigir los planos y especificaciones respectivos para su estudio.

Ley No. 41 de 1 de julio de 1998: Ley General de Ambiente de la República de Panamá, establece que la administración del ambiente es una obligación del Estado y por tanto es necesario su protección, conservación y recuperación. La Ley 41 del 1 de julio de 1998, en su artículo 1 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 sostenible del país. En su artículo 3 establece que, la Política Nacional del Ambiente constituye el conjunto de medidas, estrategias y acciones establecidas por el Estado que orientan, condicionan y determinan el comportamiento del sector público y privado de los agentes económicos y de la población en general, en la conservación, uso, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales y del ambiente.

Así mismo la referida Ley N° 41 de 1 julio de 1998, crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), como la entidad rectora en la protección del medio natural. Y es la institución responsable de aprobar los proyectos que desarrollan las empresas privadas y las instituciones del gobierno en el territorio nacional, que involucren directa o indirectamente el ambiente. Por lo tanto, de acuerdo al artículo 7 numeral 10, le corresponde a esta autoridad “evaluar los Estudios de

Impacto Ambiental y emitir las resoluciones respectivas”. Esta ley establece la obligatoriedad en la elaboración de estudios de impacto ambiental previos a la ejecución de cualquiera obra en el territorio nacional y por ende la evaluación de los impactos que genera la ejecución de la obra y la aplicación de medidas de mitigación durante todas las fases del proyecto.

Ley 8 de 25 de marzo de 2015 crea el Ministerio de Ambiente, modifica disposiciones de la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, y dicta otras disposiciones. Del Título I, Capítulo I, artículo 1, se crea el Ministerio de Ambiente como la entidad rectora del Estado en materia de protección, conservación y recuperación del ambiente, y el uso sostenible de los recursos naturales para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la Política Nacional del Ambiente. En su artículo 2, numeral 10, se establece evaluar los estudios de impacto ambiental y emitir las resoluciones respectivas.

El Artículo 22 de la mencionada Ley 8, establece que el artículo 28 de la Ley 41 de 1998 queda así: Para toda actividad, obra o proyecto del Estado que, de acuerdo con esta Ley y sus reglamentos, requiera un estudio de impacto ambiental, la institución pública promotora estará obligada a incluir, en su presupuesto, los recursos para cumplir con la obligación de elaborarlo y asumir el costo que demande el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y la resolución administrativa que lo aprobó.

- Decreto Ejecutivo No. 02 de 27 de marzo de 2024 que modifica al Decreto 01 de 01 de marzo de 2023
- Decreto Ley N° 35, de 22 de septiembre de 1966, Reglamenta el Uso de las Aguas. Se establece en el artículo 32, que el derecho a usar aguas o a descargar aguas usadas, puede ser adquirido por permiso (autorización revocable y vigente por un período no mayor a un año), por concesión transitoria (autorización temporal con plazo no menor de tres ni mayor a cinco años) y por concesión permanente (de carácter indefinida pero no transferible)
- Ley N° 44 de 5 de agosto de 2002. Que establece el Régimen Administrativo Especial para el manejo, protección y conservación de las cuencas hidrográficas de la República de Panamá.
- Decreto Ejecutivo N0. 479 de 23 de abril de 2013. Que reglamenta la ley No. 44 de 5 de agosto de 2002. Forestal
- Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994. Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones.

- Resolución de la Junta Directiva 05-98 de 22 de enero de 1998. Por la cual se Reglamenta la Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994 y se dictan otras disposiciones.
- Resolución AG-0235-2003 de 12 de junio de 2013, por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de indemnización ecológica, para la expedición de los permisos de tala rasa y eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones. Desechos y residuos

### **Ruido**

- Resolución N° 506 de 6 de octubre de 1996. Por el cual se aprueba el Reglamento Técnico DGNI-COPANIT 44-2000 Higiene y Seguridad Industrial. Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Ruido.
- Decreto Ejecutivo N° 306 de 4 de septiembre de 2002. Que adopta el Reglamento para el Control del Ruido en Espacios Públicos, Áreas Residenciales o de Habitación, así como Ambientes Laborales.
- Decreto Ejecutivo N°1 de 15 de enero de 2004, el cual modifica el Decreto Ejecutivo N°306. Biodiversidad
- Ley N° 24 de 7 de junio de 1995. Por la cual se establece la Legislación de la Vida Silvestre en la República de Panamá.
- Resolución AG-0051-2008 “Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción y se dictan otras disposiciones” y Anexo - Lista de Especies Amenazadas y en peligro de extinción.

### **Seguridad e higiene en el Trabajo**

- Decreto de Gabinete N° 252, de 30 de diciembre de 1971, “Por el cual se crea el Código de Trabajo.”. En su Libro II se enfoca en los Riesgos Profesionales. Su Título Primero trata sobre la Higiene y Seguridad en el Trabajo, y su artículo 282 establece que “Todo empleador tiene la obligación de aplicar las medidas que sean necesarias para proteger eficazmente la vida y salud de sus trabajadores, garantizar su seguridad y cuidar de su salud, acondicionando locales y proveyendo equipos de trabajo y adoptando métodos para prevenir, reducir y eliminar los riesgos profesionales de los lugares de trabajo, de conformidad con las normas que sobre el particular establezcan el Ministerio de Trabajo y Bienestar Social, la Caja de Seguro Social y cualquier otro organismo competente”. Considera, además, la aplicación de medidas en los lugares de trabajo que sean compatibles

con las medidas ambientales que se implementarán en la construcción de las obras propuestas: "... 1. Que los desechos y residuos no se acumulen; 2. Que la superficie y la altura de los locales de trabajo sean suficientes para impedir aglomeración de los trabajadores y para evitar obstrucciones causadas por maquinarias, materiales y productos; 3. Que exista alumbrado suficiente y adaptado a las necesidades del caso, ya sean natural, artificial o de ambas clases; 4. Que se mantengan condiciones atmosféricas adecuadas; 5. Que se provean instalaciones sanitarias y medios necesarios para lavarse, así como agua potable en lugares apropiados, en cantidad suficiente y condiciones satisfactorias; 6. Que se provean vestuarios para cambiarse de ropa al comenzar y terminar el trabajo; 7. Que se establezcan lugares apropiados para que los trabajadores puedan consumir alimentos o bebidas en los locales de trabajo; 8. Que, en lo posible, se eliminen o reduzcan los ruidos y vibraciones perjudiciales a la salud de los trabajadores; y 9. Que las sustancias peligrosas sean almacenadas en condiciones de seguridad. "El artículo 284 del mismo Código enfatiza en la responsabilidad del empleador para que las labores peligrosas se realicen a distancia de sitios que ocupen la mayor cantidad de trabajadores, al igual que el suministro de equipo de protección personal a los trabajadores.

- Decreto Ejecutivo N° 2 de 15 de febrero de 2008, G.O. 25979. Por el cual se reglamenta la Seguridad, Salud e Higiene en la Industria de la Construcción. (MITRADEL).
- Resolución N° 41, 039-2009-JD de 26 de enero de 2009, Por el cual se aprueba el reglamento general de prevención de riesgos profesionales y seguridad e higiene en el trabajo (CSS) Obras Públicas.

## **5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO:**

Dentro del ambiente Físico se describen los siguientes aspectos:

### **5.3 Caracterización del Suelo del sitio del proyecto:**

El Suelo se define como una colección de cuerpos naturales sobre la superficie de la tierra, alterada y a veces hecha por el ser humano, de materiales terrosos, soporta y mantiene a las plantas y animales al aire libre; con límite superior que es la atmósfera, con límites laterales como lechos de

rocas, hielo o mantos de agua, y límite inferior como mantos rocosos (ígneas, sedimentarias y metamórficas).

De acuerdo con este sistema los suelos se clasifican en 8 clases de suelos y se designan con números romanos que van del I al VIII, siendo los suelos de la clase I las tierras óptimas, es decir que no tienen limitaciones y a medida que aumentan las limitaciones se designan progresivamente hasta la clase VIII.

Las tierras en el área del proyecto la podemos considerar como clase IV arables con limitaciones en su uso.

#### **5.3.1 Caracterización del área costera marina:**

El proeycto esta distante de zonas marinas costeras por lo que no aplica.

#### **5.3.2 La Descripción del Uso del Suelo.**

El uso del suelo en la zona lo determinan: infraestructuras públicas y privadas (viviendas, abarroterías, iglesia, escuelas, etc.) específicamente según el Mapa de Cobertura Boscosa del año 2000 se encuentra bajo la clasificación de uso pastizales rastrojos agropecuario y agrícola de subsistencia.

A lo largo del terreno donde se desarrollará el proyecto para el cual se ha elaborado este estudio se observa que el suelo ha estado sometido a modificaciones antrópicas, así se evidencian huellas en la topografía actual del área por actividades de extracción de piedra y tosca desde hace muchos años atrás.

#### **5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto:**

El terreno donde se desarrollará el proyecto colinda con terreno dedicados a actividades de pastoreos y cria de ganado ya que no existe viviendas en los terrenos colindantes al proeycto.

### **5.4 Identificación De Sitios Propensos A Deslizamientos:**

En el área de influencia donde se desarrollará el proyecto no existen antecedentes ni se observa áreas propensas y en peligro de erosión y deslizamientos dentro del terreno ya que el mismo a pesar de ser inclinado es estable por estar conformado por piedra.

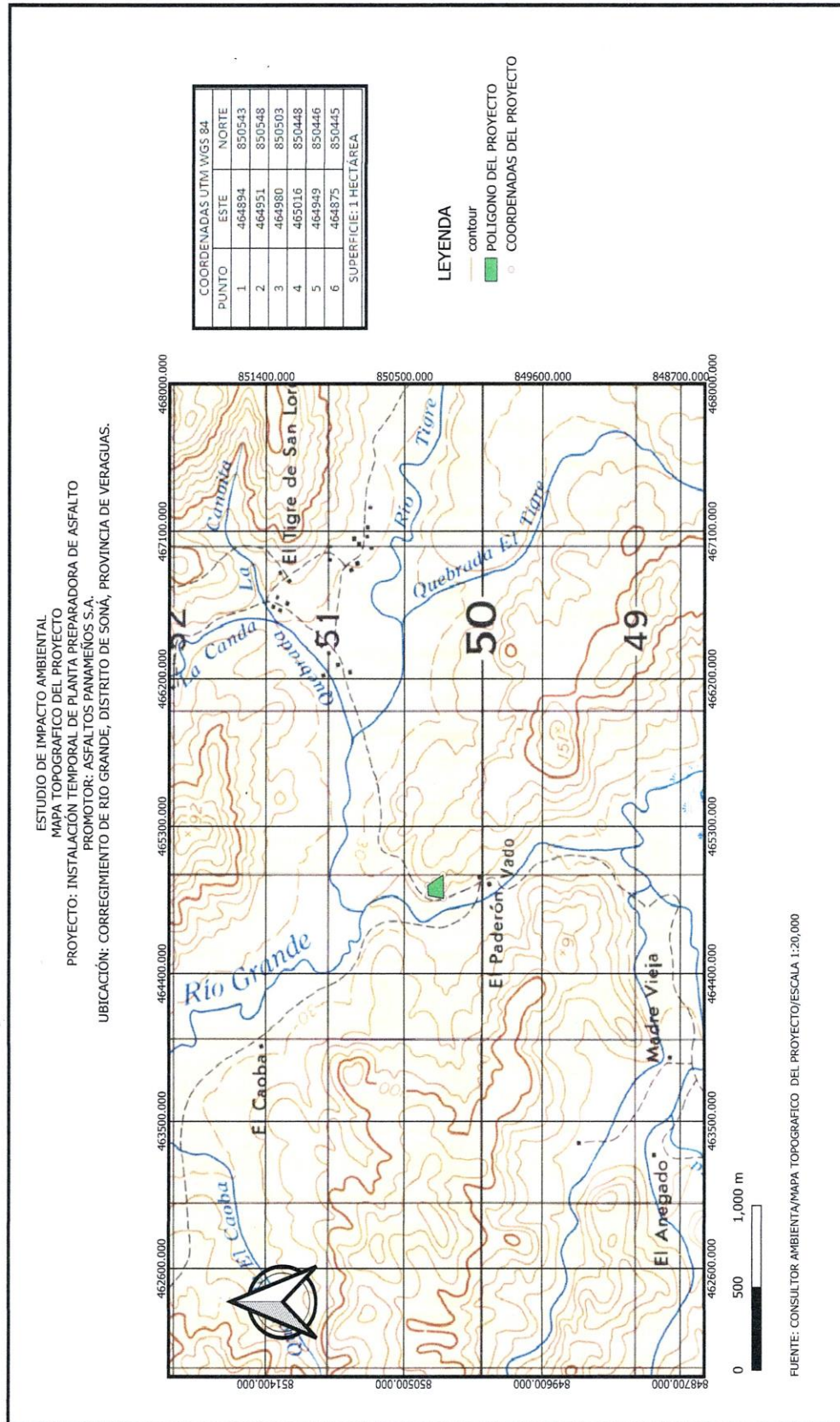
### **5.5 Descripción De La Topografía Actual Versus La Esperada, Y Perfiles De Corte Y Relleno:**

Topográficamente esta conformado por una superficie plana ya alterada por actividades de extracción en años atrás podemos observar que las altitudes relativas del terreno para el área del proyecto oscilan entre 25 a 33 metros de altura. Actualmente el terreno presenta una topografía plana producto de la nivelación con maquinaria.no se dara alteracion a la topografia del terreno

#### **5.5.1 Plano Topográfico del área del proyecto:**

Ver plano adjunto escala 1:20, 000.





## **5.6 Hidrología**

El proyecto se ubica dentro de la cuenca hidrográficas de los Ríos Entre Tabasará y San Pablo (116).

Esta cuenca se encuentra localizadas en la vertiente del Pacífico, provincia de Veraguas. Para la cuenca del río San Pablo, el área total de la cuenca de drenaje es de 2,504.85 km<sup>2</sup> hasta su desembocadura al mar. La longitud del río San Pablo es de 148 Km. La cuenca 116, entre los ríos Tabasará y San Pablo, con su tributario principal, el río Caté con una longitud de 56.5 Km, cuenta con un área total de drenaje de 1,684 km<sup>2</sup> hasta su desembocadura al mar.

### **5.6.1 Calidad de aguas superficiales**

Por el terreno donde se desarrollará el proyecto no pasa ninguna fuente hídrica por lo que no aplica.

### **5.6.2 Estudio Hidrológico**

Por el terreno donde se desarrollará el proyecto no pasa ninguna fuente hídrica por lo que no aplica.

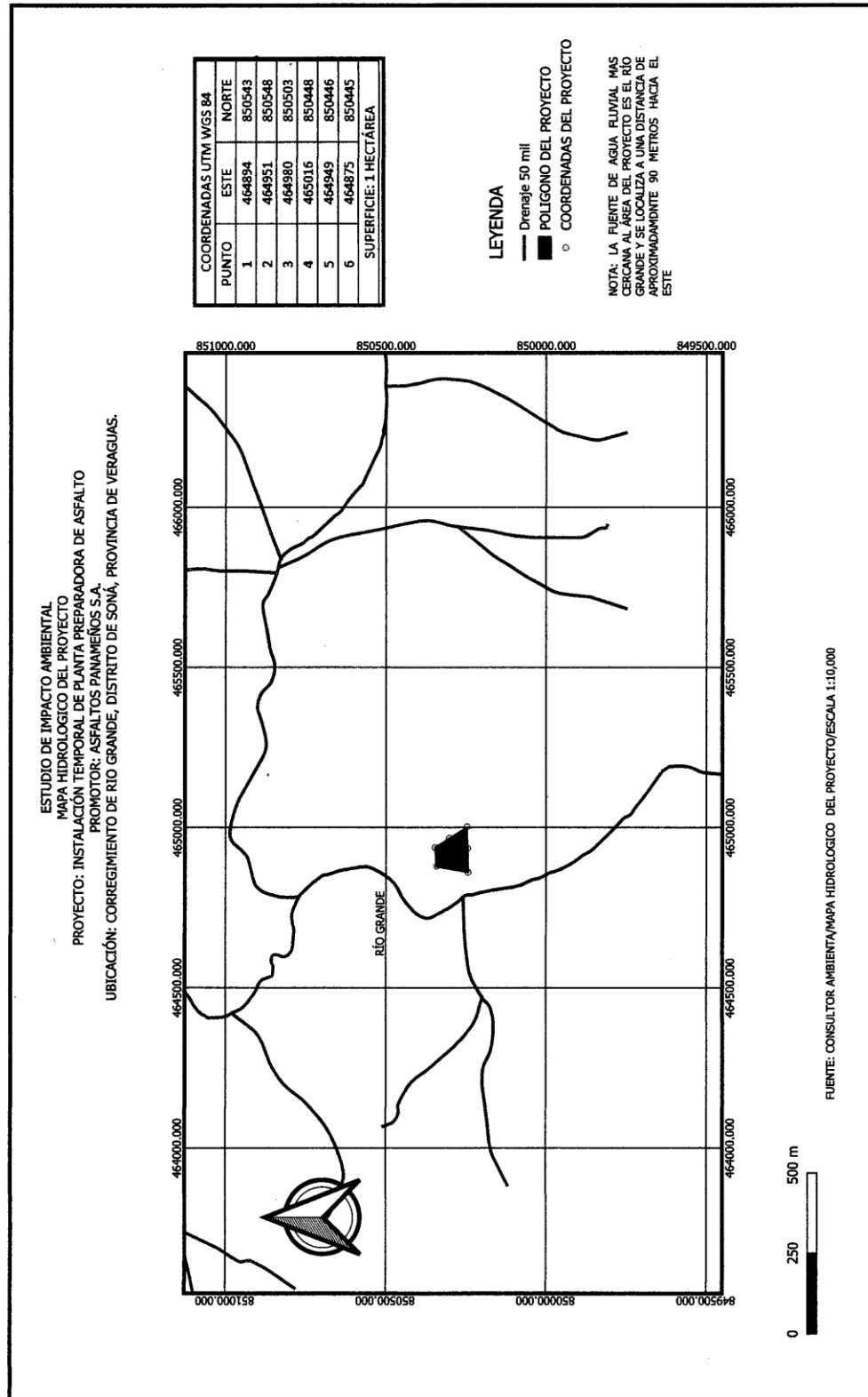
#### **5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual)**

Por el terreno donde se desarrollará el proyecto no pasa ninguna fuente hídrica por lo que no aplica.

#### **5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente**

(ver plano adjunto)





## 5.7 Calidad de aire:

El Proyecto no afectará de manera significativa la calidad del aire, ni mucho menos provocará riesgos a la salud y al ambiente. Sí bien es cierto que se incrementará el movimiento y tránsito de equipo al sitio del proyecto y que este provocará un aumento en la producción de humo y gases de combustión, no obstante, esta es una zona que de manera natural posee una excelente circulación del aire, por lo tanto, este sistema natural de ventilación permitirá una rápida y adecuada evacuación de los gases y humos que puedan producirse. **Se adjunta en los anexos los resultados de las pruebas de monitoreo de calidad del aire.**

### 5.7.1 Ruido:

No se dará geracion de ruidos si no los permitidos por la ley los equipos y maquinaria serán debidamente caliobrados para no generar ruidos significativos además el proeycto se ubica distante de viviendas y residencias. (Ver monitoreo de ruido ambiental en los anexos).

### 5.7.3 Olores:

Dentro de la zona del proyecto, no existen depósitos de desechos, por lo que no se perciben olores de ninguna naturaleza. La implemetacion del proyecto no generará malos olores al sitio donde se desarrollará el mismo.

## 5.8 Aspectos Climaticos

Precipitación anual es mayor a la 2,500 m.m uno o más meses con precipitación menor 60 m.m.; temperatura media del mes más fresco es mayor 18 °C, diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y el mes más fresco es menor 5°C.

Para el análisis de este factor, se utilizarán los datos de la Estación Meteorológica de Rio Grande tipo CC Convencional para los parámetros de Temperatura (Máxima, Promedio, Mínima) y Evaporación y la Estación de Sonadora tipo CC Convencional para el parámetro total de lluvia. Estaciones meteorológicas activadas en el área cercana al proyecto, según su nombre, elevación, localización y año de instalación:

**Cuadro 4. Estacion meteorológica**

Estación	Elevación de la estación en metros	Localización de la estación	Año de Instalación
117	30 msnm	Rio Grande	-

#### **5.8.1 Descripcion General De Aspectos Climaticos, Precipitacion, Temperatura, Humedad Presion Atmosferica.**

- a. Precipitación:** Para el caso que nos atañe, y por situarnos en el trópico, la precipitación atmosférica consiste en lluvias y constituye el elemento climático, más variable de todos, así, este tipo de precipitación es el resultado final del movimiento ascendente del aire el cual es enfriado por expansión más allá del nivel de condensación del vapor de agua. Los datos capturados en las estaciones meteorológicas de Rio Grande y Sonadora sobre las precipitaciones pluviales entre los años 2,006 - 2015 se detallan en el siguiente

**Cuadro 5. Precipitación Pluvial Registrada en las Estaciones Meteorológicas de la Republica / Años 2006 -2015**

**Estación: Rio Grande numero: 115-117**

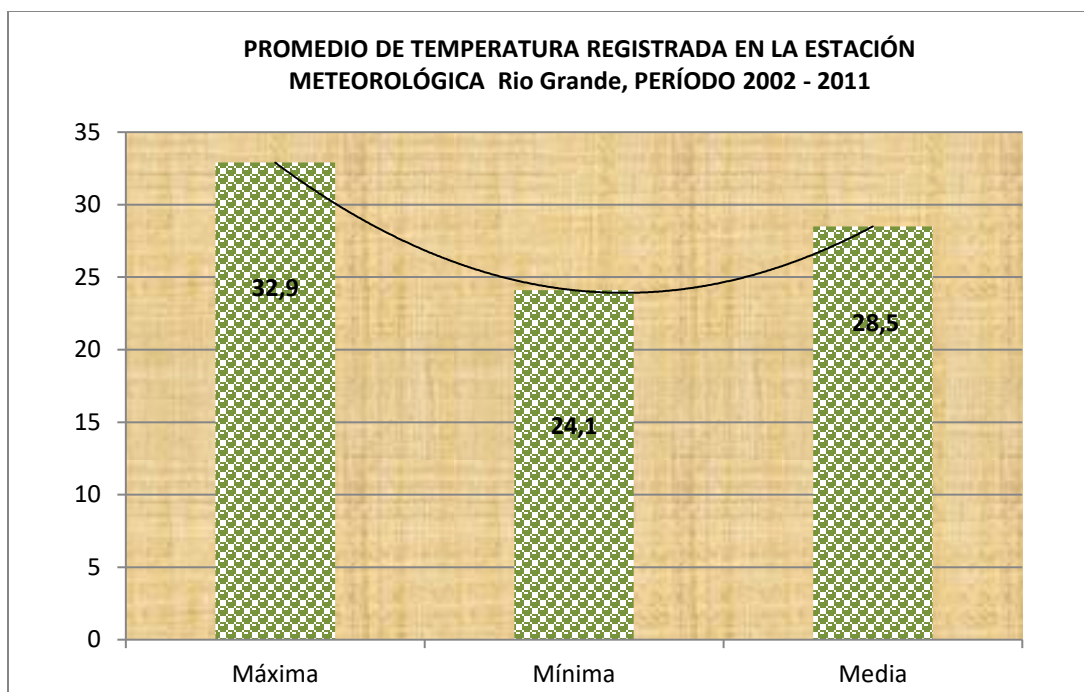
**Precipitación en Milímetros.**

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
2,560	2,210.3	1,748.2	1,453.8	2,373.2	2,462.3	2,455.7	1,664.3	2,560.4	2,200

*FUENTE: Empresa de Transmisión Eléctrica (ETESA).*

- b. Temperatura:** Retomando datos de la Estación meteorológica tipo CC de Rio Grande la cual es una de las más cercanas al proyecto arroja la siguiente información gráfica para el período 2002 - 2011.

**Cuadro 6. Temperaturas**



*FUENTE: Empresa de Transmisión Eléctrica (ETESA)*

- b. Humedad:** La Estación meteorológica tipo CC denominada Rio Grande utilizada en este estudio, registró para el período 2002 – 2011 una humedad relativa promedio en horas y minutos de 98.4.

La Evaporación registrada: La Estación meteorológica tipo CC Rio Grande, la cual es una de las más cercanas al proyecto que arroja para el período 2002 – 2011 una evaporación promedio de 131.7 mm.

**c. Presión atmosférica**

La presión atmosférica es la fuerza por unidad de superficie que ejerce el aire que forma la atmósfera sobre la superficie terrestre. El valor de la presión atmosférica sobre el nivel del mar es de 1013,25 hPa. La presión atmosférica del área donde se desarrolla el proyecto es de 1010 hPa.

## 6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO

La descripción de la vegetación se realizó de acuerdo con la información recopilada durante la fase de trabajo de campo y con datos bibliográficos. La información presentada corresponde al área de influencia directa del proyecto para la cual se realiza el presente Estudio de Impacto Ambiental. dentro del globo de terreno donde se desarrollará el proyecto no existen arboles solamente vegetación del tipo gramíneas y malezas anuales

### **6.1 Características de Flora:**

El área de estudio presenta un área de 10,000 metros cuadrados y se encuentra bajo las siguientes zonas de vida según la clasificación del Sistema de Holdridge:

- Bosque húmedo tropical (bh-T): Presentan temperaturas entre los 22 a 28°C, precipitación media anual superior a los 2,500 mm. Con vegetación arbórea en su mayoría perennifolia, de 20 a 30 m, con epifitismo moderado.

Para efectos del estudio se realizó el trabajo de campo que consistió en muestreos en la zona de estudio, para tomar los datos de composición vegetativa, diversidad vegetal y tipos de coberturas vegetales representativos; Estos muestreos se hicieron a lo largo y ancho del área de influencia directa del proyecto.

Se hicieron las anotaciones, y se tomaron como implementos de trabajo, materiales como: Cinta Diamétrica, Hipsómetro, Libreta de campo impermeable, lápices, pilotos, bolsas de colecta, Binoculares de alta resolución, Instrumento de Posición Geográfica (GPS), etc.

En general, en el área donde se desarrollará el proyecto no existen arboles con diámetro superior a 20 centímetros a talar ya que por las características del terreno altamente rocoso la vegetación existente son rastrojos y malezas anuales

#### **6.1.1 Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos e incluir especies exóticas amenazadas endémicas y en peligro de extinción:**

##### **Especies Exóticas**

Dentro del terreno a desarrollar el proyecto no se identificaron especies exóticas.

##### **Especies endémicas**

Respecto a las especies endémicas o con rango de distribución restringido, ninguna de las especies pertenecientes a la flora del área de estudio presenta esta condición.

### **Especies Amenazadas o en Peligro de Extinción**

El listado general de especies fue comparado con los cuadros y listados del anexo 5 de la Resolución No AG-0051-2008 de 22 de enero de 2008. De acuerdo a la resolución AG-0051- 2008 No se identificaron especies amenazadas o en peligro de extinción dentro del terreno.

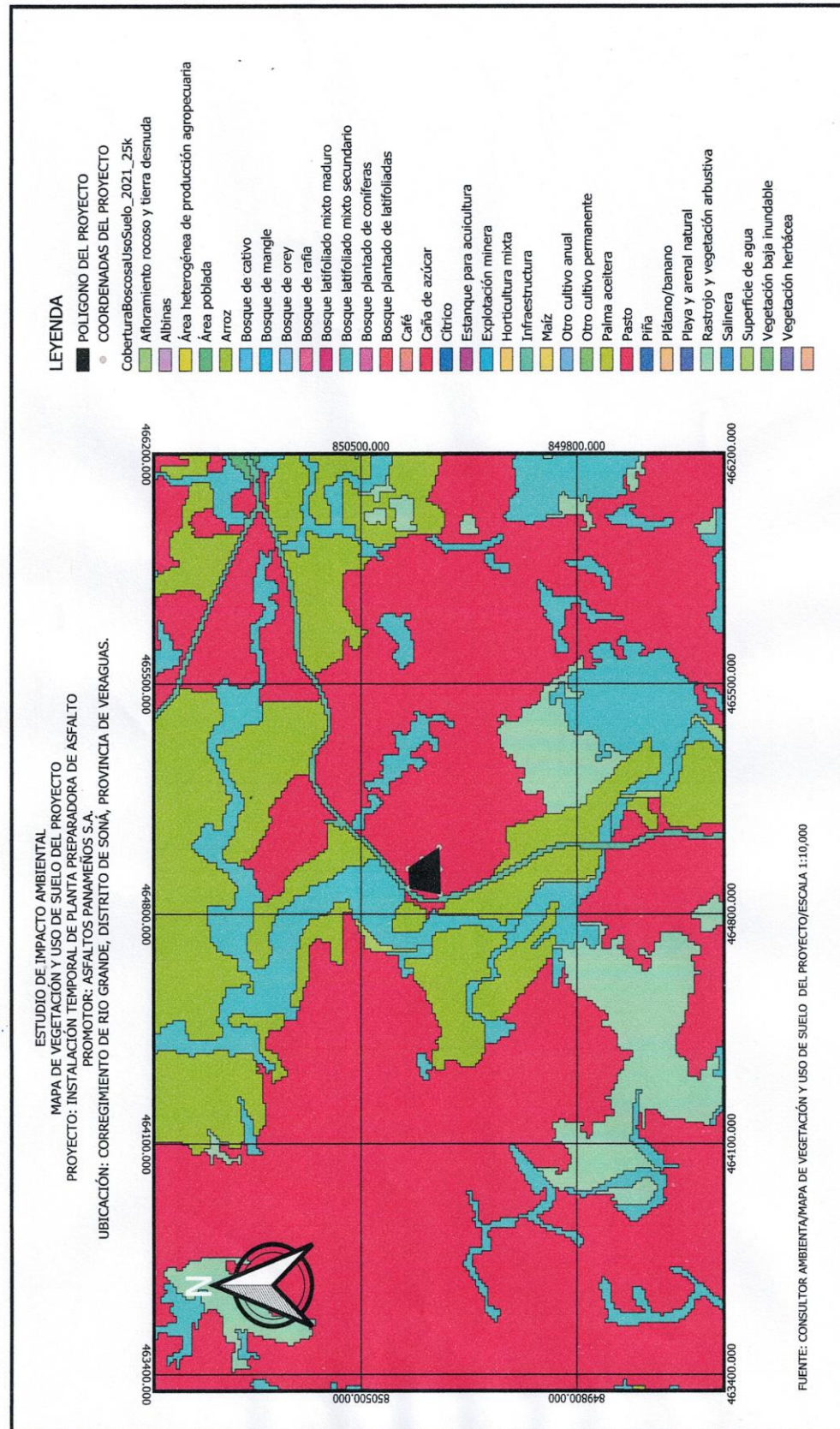
De igual manera, se cotejaron los listados de especies con los listados de los Apéndices I y II de la Convención para el Comercio Internacional de Especies de Fauna y Flora Amenazada (CITES) y no se identificaron especies incluidas dentro de este rango.

**6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por MIAMBIENTE e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas, y en peligro de extinción)** No se requiere la tala de arboles para este proyecto.

**6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y usos de suelo a escala que permita ver la visualización:**

Ver mapa adjunto





## **6.2 Características de la fauna:**

La escasa fauna existente se pudo registrar en base al muestreo para el inventario, un pequeño grupo de especies representativas.

Se identificaron especímenes de los principales grupos de fauna silvestre, mamíferos, aves, anfibios, reptiles y de la Clase Insecto.

Cabe destacar que, para el grupo de los reptiles y mamíferos, los especímenes encontrados, fueron evaluados por observación indirecta, y los demás especímenes registrados, se debe principalmente de la información de los moradores y de trabajadores del área.

Para efectos de la determinación de la riqueza y diversidad de la fauna existente en la zona de estudio, se procedió hacer diversos transectos aleatorios, los cuales se hicieron las debidas observaciones en el campo de manera directa, con el apoyo de binoculares y con procedimientos indirectos como huellas, cantos, heces fecales, o mudas de cuerpo. También se utilizaron guías y material bibliográfico especializado que permitió el reconocimiento de las diferentes especies que habitan la región.

El estudio realizado consistió en caracterizar la fauna del área donde se desarrollará el proyecto, además de establecer un marco de referencia que permita, vislumbrar, localizar y predecir posibles alteraciones ambientales; cabe recordar que debido a la naturaleza del proyecto – en el area especifica donde se desarrollara el proyecto no impactará significativamente la fauna del área; ya que no se observan arboles de mayor porte que puedan servir de refugio y albarque a la fauna

### **6.2.1 Descripción de la Metodología utilizada para la caracterización de la fauna puntos de muestreo georreferenciados y bibliografía:**

Para el Análisis y Evaluación de este Componente Biótico de connotaciones sociales, económicas y culturales, se empleó la siguiente metodología.

- Un recorrido de observación y exploración para determinar las especies más importantes en el Área del Estudio (se efectuó en la Colindancia al trayecto del Proyecto).
- Diálogo y entrevistas con algunos moradores del área con muchos años de residir en el lugar los cuales, en muchos casos, poseen información relevante sobre la fauna del lugar.
- Referencia de otros estudios realizados en la Región.



### **6.2.2 Inventario de especies del área de influencia e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación.**

De acuerdo a información suministrada por los moradores del área existen registros de la presencia de Insectos: lepidópteros (mariposas diurnas), himenópteros (avispa, hormiga, abeja), dípteros (moscas domesticas).

Aves tales como: gallinazos (*Coragyps atratus*), chango (*Quiscalus mexicanus*), Reptiles tales como: Borriguero (*Ameiba sp*), sapo (*Bufus sp*), Clase mamalia: rata de campo (*Rattus rattus*).

No se registraron especies de fauna enlistadas a causa de su estado de conservación.

## **7. 0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO:**

A continuación, en el presente capítulo se describirán las características socioeconómicas del área de influencia directa donde se propone el desarrollo del proyecto, también se considerarán variables económicas, así como las características socioculturales de la población que forma parte del entorno, la que es tomada en cuenta mediante el Plan de Participación Ciudadana.

### **7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.**

El ambiente socioeconómico se refiere al análisis de la situación económica y social de una zona o comunidad en particular. Es importante conocer el marco socioeconómico en el que está enmarcada el desarrollo de proyectos ya que esto nos ayudará a fijar objetivos y estrategias. El nivel socioeconómico es un indicador que surge a partir del análisis del salario o del dinero que obtiene un individuo; de sus condiciones de empleo; y de su formación educativa. A continuación, se define el medio socioeconómico, considerando las condiciones sociales histórico-culturales y económicas en general de la población del área de influencia directa del proyecto

**7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.**

Se ha establecido como área de influencia del proyecto, los lugares poblados identificados en el corregimiento de Rio Grande, distrito de Sona que tienen influencia directa con el proyecto.

**Cuadro 8. Indicadores demográficos**

<b>INDICADORES DEMOGRÁFICOS CON INFLUENCIA DIRECTA AL PROYECTO.</b>				
LUGAR POBLADO	POBLACIÓN POR SEXO		DE 18 AÑOS Y MÁS DE EDAD	CANTIDAD TOTAL
	HOMBRE	MUJERES		
<b>Corregimiento de Rio Grande (según censo 2010)</b>	<b>2,024</b>	<b>1,650</b>	<b>2,259</b>	<b>3,674</b>

Fuente: Equipo Consultor 2024.

Los principales índices demográficos, sociales y económicos se registraron en el Censo de 2010 realizado por la Contraloría General de la República de Panamá los que para el Corregimiento de Rio Grande son los que se enumeran a continuación:

<b><u>VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS:</u></b> <b><u>CORREGIMIENTO DE RIO GRANDE</u></b>									
<b>Total de Viviendas</b>	<b>Con piso de tierra</b>	<b>Sin Agua Potable</b>	<b>Sin servicio Sanitario</b>	<b>Sin Luz Eléctrica</b>	<b>Cocina a leña</b>	<b>Cocinan con carbón</b>	<b>Sin televisor</b>	<b>Sin Radio</b>	<b>Sin teléfono residencial</b>
<b>951</b>	<b>345</b>	<b>85</b>	<b>120</b>	<b>341</b>	<b>443</b>	<b>1</b>	<b>475</b>	<b>343</b>	<b>942</b>

**Población**

**POBLACIÓN DE 10 AÑOS Y MAS DE EDAD**

**CORREGIMIENTO DE RIO GRANDE**

<b>Total</b>	<b>Con menos de tercer grado de primaria</b>	<b>En actividades Agropecuarias</b>	<b>Desocupadas</b>	<b>Ocupados</b>	<b>No Económicamente Activa</b>	<b>Analfabeta</b>	<b>Con Impedimento</b>
<b>3,674</b>	<b>508</b>	<b>712</b>	<b>70</b>	<b>1,236</b>	<b>1,550</b>	<b>360</b>	<b>105</b>

Los índices de el corregimiento de Rio Grande revelan que se trata de una comunidad Rural en la cual conviven un número significativo de personas en condiciones de pobreza, así lo demuestra el alto porcentaje de personas que no cuentan con luz eléctrica y que cocinan con leña es decir existe un porcentaje significativo de personas que no cuentan con facilidades básicas,

Por otra parte, se puede observar que la cantidad de personas no económicamente activas 1,550 es demasiado alto para un corregimiento que requiere de inversión de capital humano que asegure su progreso, y de igual manera, se observa que la cantidad de personas ocupadas (1,236) entre los moradores con capacidad de laborar es igualmente bajo.

Es importante señalar que la ejecución del proyecto dará empleo a la población asentada en la zona, lo que disminuirá de forma temporal el porcentaje de desempleo el área de influencia del proyecto también mediante la rehabilitación de las carreteras se dará un auge a actividades tales como el turismo, pesca artesanal lo que generara empleos y activiara la economía del sector de Rio Grande.

La Zona de influencia directa del proyecto mantiene una solicitud de asignacion de uso de suelo es es zona rural uso agrícola en el cual se observa una zona rural -con muy pocas viviendas y áreas dedicada a la actividad agricola.

Alrededor del área en la cual se propone el desarrollo del proyecto se tienen áreas dedicadas al cultivo de arroz, maíz, ganadería, extracción de mineales etc.

## 7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana

Para implementar el Plan de Participación Ciudadana, se procedió a ubicar los lugares poblados existentes, para el cálculo de la muestra representativa, tomando en consideración la población censada en el corregimiento de Rio Grande, Distrito de Sona, Provincia de Veraguas.

Para conocer la percepción local sobre el proyecto se aplicaron encuestas en el área del proyecto y de esta manera permitir que la comunidad participe y emita sus comentarios y opiniones sobre el proyecto.

**Objetivo:** Conocer la percepción de la comunidad circundante al proyecto, esta encuesta es parte del proceso de Participación Ciudadana del Estudio de Impacto Ambiental que será presentado.

**Metodología:** Para realizar la Participación Ciudadana, realizamos un estudio sociológico sobre la base de un muestreo estratificado que incluya como elementos muestrales o unidad de análisis relevante los sectores de opinión que se correlacionan con el uso del área, en torno al sitio del proyecto.

### Tamaño de la muestra

El número de encuestas aplicadas dependió de la distribución de los elementos muestrales en torno al proyecto, en el espacio definido como de interacción o influencia directa, lo que nos permitió identificar que se calcularía el tamaño de la muestra con un muestreo finito, teniendo en cuenta el entorno inmediato al proyecto a desarrollar. Para calcular la cantidad de encuestas a realizar se tomó en cuenta la población del sector específico de Rio Grande la cual es de 3,674 habitantes de los cuales 2,024 son de sexo masculino y 1,650 son de sexo femenino en 951 viviendas de los cuales 2,259 son mayores de dieciocho (18) años de acuerdo al Censo de Población y vivienda de 2010.

Se requeriría realizar no menos de 18 encuestas para poder tener nivel de confianza del 95%. En total se aplicaron 17 encuestas entre residentes y comercios del área de Rio Grande que es el área de influencia directa del proyecto.

El sondeo fue aplicado a personas mayores de edad y con criterio formado, las cuales tienen mayor conciencia crítica del panorama en el que se desenvuelven diariamente, **También** se distribuyeron cien (100) volantes informativos indicando la intención del promotor de realizar el proyecto, así como los posibles impactos que este podría ocasionar (ver en Anexos).

Además de se entrego nota sobre el desarrollo del proyecto al Representante del corregimiento de Rio Grande (Ver nota en anexos)

El sondeo de opinión sobre la información del proyecto, son preguntas que se le harán a la comunidad circundante referente a su, sexo, actividad económica etc., posteriormente luego de dar la información del proyecto, conocer su opinión y las recomendaciones que puedan brindar.

### **Análisis de encuestas**

En total se realizaron 18 encuestas de las cuales se tienen los siguientes resultados en cantidades de acuerdo con las opciones:

**Cuadro 9. Análisis De Encuestas**

<b>Pregunta</b>	<b>Opciones</b>	<b>Cantidad</b>
Género	Masculino	10
	Femenino	8
Actividad económica	Ama de casa	6
	Comerciante	4
	Independientes	2
	Constructor	1
	Ganadero /Vaquero	3
	Jubilado	1
	Celador	1
Edad	Mayores de 18 años	18
Condiciones de las viviendas	Con Zinc, bloques, agua servicio higiénico	18
¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto?	Si	8
	No	10

Pregunta	Opciones	Cantidad
¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad?	Si	18
	No	0
¿De qué forma puede afectar la comunidad?	Ninguna, no afecta, ninguna al contrario genera empleo y es para la carretera.	18
¿Tiene alguna recomendación al Promotor sobre el proyecto?	Generar empleos a los lugareños, Respetar el ambiente, sacar todos los permisos, hacer bien la carretera	18
¿Está usted de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	Si	18
	No	0

### **Análisis de los Resultados (Datos de los encuestados)**

**Género.** En cuanto al género de los encuestados se tiene que diez (10) son de sexo masculino y ocho (8) son de sexo femenino.

**Actividad económica.** De los encuestados en referencia la actividad económica que se dedican se tiene que (6) son amas de casa, (3) ganaderos /vaqueros, (2) trabaja independientes, (4) son comerciantes, (1) es celador y (1) es jubilado

**Condiciones de las viviendas:** Todas las viviendas visitadas cuentan con zinc, bloques, agua potable, servicios higiénicos.

### **Análisis de las preguntas**

1. ¿Tenía Usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad? De los 18 encuestados diez (10) no sabían y se da por enterado sobre el proyecto luego de realizada la encuesta y leer y consultar a cerca de la información brindada en la volante y ocho (8) ya sabía sobre el proyecto.

2. ¿Usted considera que este proyecto es necesario en la comunidad? De los (18) encuestados (18) manifestaron que si es necesario y cero (0) que no es necesario.
3. ¿De qué forma considera que este proyecto puede afectar la comunidad? Los encuestados manifestaron: Ninguna, no afecta, ninguna al contrario genera empleo, y trae desarrollo a el corregimiento mediante la rehabilitación de las carreteras.
4. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor para desarrollar el proyecto en forma armónica con la comunidad? Las recomendaciones dadas por los encuestados fueron: generación de empleos a la pobalcion local, respetar las leyes, sacar todos los permisos, hacer la carretera bien.
5. ¿Está usted de acuerdo con el desarrollo de este proyecto? De las (18) personas encuestadas, todas las personas encuestadas manifestaron estar de acuerdo con el proyecto y cero (0) manifestaron no estar de acuerdo con el proyecto en Estudio.

### **EVIDENCIA FOTOGRÁFICA**

A continuación, se presenta evidencia fotográfica del volanteo y realización de encuestas



DISTRIBUCION DE VOLANTES INFORMATIVAS





REALIZACION DE ENCUESTAS

### **VOLANTE INFORMATIVA**

**Nombre del proyecto: INSTALACION TEMPORAL DE PLANTA PREPARADORA DE ASFALTO**

**Promotor: ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.**

**Ubicación: Corregimiento de Rio Grande, distrito de Sona, provincia de Veraguas**

**El Proyecto consiste en la Instalacion de una planta Movil preparadora de asfalto de forma temporal por un periodo de 12 meses en una finca ubicada en Via Madre Vieja, corregimiento de Rio Grande distrito de Sona en la cual se producirá asfalto para ser utilizado para el proyecto de Rehabilitacion de la carretera El Tigre de Los Amarillos Santa Catalina y San Lorenzo Playa Arrimaderos. Proyecto promovido por el MOP. Para la actividad se utilizará maquinaria tales como retro excavadora, pala hidraulica, camiones de volquete y la planta preparadora de asfalto.**

**La superficie de terreno a utilizar es de 1.0 (una) hectarea las cuales serán debidamente confoirmadas una vez termine la actividad de extracción.**

**Las aguas residuales serán debidamente recogidas mediante sistemas letrinas portátiles durante las diversas etapas del proyecto., a fin de cumplir con el reglamento DGNTI COPANIT 35-2,019.**



<b>Impactos ambientales generados</b>	<b>Medidas de mitigación</b>
<b>Afectación a la cobertura vegetal tipo gramíneas</b>	<b>Sembrar grama y mantener áreas verdes terminado la obra civil</b>
<b>Generación de ruidos</b>	<b>Construir cerca perimetral mantener los vehículos en buenas condiciones mecánicas</b>
<b>Generación de partículas de polvo</b>	<b>Mantener el área humedecida durante las actividades en época de verano</b>
<b>Posibles accidentes de trabajo</b>	<b>El personal debe utilizar el equipo de seguridad recomendado por la ley</b>
<b>Generación de desechos sólidos y líquidos</b>	<b>Realizar la adecuada recolección de desechos sólidos, las aguas residuales serán manejadas por medio de letrinas portátiles.</b>

**Para cualquier información Llamar: 6272-5607 correo electrónico:**  
[diegopardo29@hotmail.com](mailto:diegopardo29@hotmail.com)

### **7.3 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto**

Durante el levantamiento de campo realizado por Profesional Idóneo (Ver informe arqueológico) no se encontraron evidencias ni sitios de valor arqueológico en el área, donde se planifica el desarrollo del proyecto, además, hay que anotar que la zona ha estado modificada por actividades de desarrollo lo que significa que es un área alterada por la intervención humana. Sin embargo, si durante las actividades de adecuación del terreno y de la construcción, se encuentra alguna evidencia de restos Arqueológicos, el promotor del proyecto se compromete a suspender las actividades temporalmente y se informará a las autoridades del Ministerio de Cultura - Dirección Nacional de Patrimonio Histórico.

#### **7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.**

El área específica donde se desarrollará El proyecto posee un escenario rural con áreas que evidencian extracciones de material petreo y actividades de ganadería en el terreno.

El Paisaje en el entorno del area donde se desarrollará el proyecto es 100% rural con áreas extensas destinadas al pastoreo de ganado y áreas de cultivos de arroz y maíz.

### **8.0 IDENTIFICACION, VALORIZACION DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONOMICOS CATEGORIZACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL:**

A continuación, se describen estos componentes.

#### **8.1 Análisis de la línea base actual (físico biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara el proyecto en el área de influencia detallando las acciones que conlleva a cada una de sus fases:**

El proyecto consiste en la Instalacion de forma temporal de una planta movil preparadora de asfalto en un area ya impactada por dicha actividad dentro de la finca con folio real 38235 a fin de ser utilizado este material para el desarrollo del proyecto de rehabilitación de la carretera El Tigre de Los Amarillos- Santa Catalina- San Lorenzo Playa Arrimadedros.

Para llevar a cabo el análisis de la situación ambiental previa y compararlo con las posibles transformaciones del Ambiente esperado, la metodología que se utiliza en el presente Estudio de Impacto Ambiental es definir los factores que se interrelacionan y las actividades a desarrollar en el Proyecto, mediante la aplicación de una Matriz, que es la que en segunda instancia nos permite el análisis, valorización y jerarquización de los impactos y un tercer paso se logra determinar cuáles son las variables ambientales afectadas identificadas dentro de este método como las importancias y las magnitudes.

#### **Medio físico**

##### **Aire**

**Situación ambiental previa:** actualmente el estado del recurso aire es bueno puesto que el sitio o polígono donde se desarrollará el proyecto, no presenta eventos significativos como incendios

forestales, emanaciones significativas de material particulado, gases, malos olores, perturbación por la intensidad de ruidos, ni se logró percibir olores molestos, que pudieran afectar o modificar la condición del recurso aire.

**Transformaciones esperadas:** con la ejecución del proyecto se espera que la calidad del aire sea alterada por la generación y suspensión de partículas de polvo, y ruido durante las actividades de preparación del asfalto y acarreo del mismo a las áreas del proyecto de rehabilitación de la carretera. Para contrarrestar tales efectos en el plan de manejo ambiental se anotan medidas específicas para que estas alteraciones sean de irrelevantes a moderadas, las mismas cesarán una vez terminados los trabajos de extracción y acarreo.

### Agua

**Situación ambiental previa:** El proyecto no colinda con ninguna fuente hídrica que se vea afectada por el desarrollo del proyecto.

**Transformaciones esperadas:** Se esperan transformaciones moderadas alterando más que toda la calidad de las aguas superficiales producto de la lluvia durante las giras por el sitio no se observaron manantiales en el sitio y a la hora de aplicar medidas de mitigación eficientes en el PMA, se debe tomar todas las medidas de control necesarias.

### Suelo

**Situación ambiental previa:** Existe poco suelo vegetal, ya que las rocas están expuestas, o cubiertas por una escasa vegetación, las rocas expuestas y piedras sueltas en algunos casos están contaminadas con material arcilloso en diversos puntos hay evidencias de que se han realizado actividades de extracciones en el sitio del proyecto.

**Transformaciones esperadas:** en la fase de operación se laborará sobre una (1.0) hectárea, por la no existencia de suelo con aptitudes agrologicas las medidas de mitigación, aplicadas de forma oportuna, hará que la transformación sea irrelevante.

### Flora

**Situación ambiental previa:** La vegetación existente en el área que se verá afectada es la que se encuentra dentro de una hectárea donde se desarrollara el proyecto, la misma se caracteriza por estar conformada por gramíneas y malezas anuales.

**Transformaciones esperadas:** Por la afectación a la cobertura vegetal este impacto no es

significativo de toda manera se recomienda al promotor realizar una arborización una vez terminado el proyecto

### **Fauna**

**Situación ambiental previa:** La fauna en el area especifica donde se desarrollará el proeycto es escasa ya que la vegetación tipo gramíneas no le da albergue a la misma por lo que no se identificaron especies de fauna que se afecten con el proeycto.

**Transformaciones esperadas:** Los incrementos de los niveles de ruido y la presencia humana laboral, provocarán la migración temporal de la escasa fauna existente. El área que se impactará es relativamente pequeña, por lo que, al registrarse la etapa de abandono, la situación se normalizará rápidamente, es por ello que consideramos como irrelevante la transformación esperada.

### **Empleos**

**Situación ambiental previa:** En los últimos años, los niveles de desempleo han aumentado en el corregimiento de Rio Grande específicamente San Lorenzo, que es la comunidad más cercana al proyecto, esto debido a la Pandemia del COVID 19.

**Transformaciones esperadas del ambiente:** el proyecto contribuirá de forma directa en la generación de empleo, al incremento de los impuestos municipales, y a la adquisición de bienes y servicios, por lo que se considera que la transformación sea moderada.

### **Economía**

**Situación ambiental previa:** la actividad comercial en el área de influencia del proyecto es Baja debido a el alto desempleo del area.

**Transformaciones esperadas:** El proyecto contribuirá al incremento de la economía del área, ya que el mismo mejorara, en nivel de ingreso de los trabajadores que laboraran en el sitio y mejorarán su calidad de vida, también mejorara el ingreso municipal, que debe verse traducido a obras sociales e incrementara la entrada comercial a comercios de la región por la venta de insumos necesario. Consideramos que la transformación sea moderada a relevante.

### **Vías de comunicación**

**Situación ambiental previa:** La carretera via Tigres de los Amarillos a Santa Catalina y San Lorenzo Playa Arrimaderos esta en mal estado lo cual ha afectado el desarrollo del turismo, ganadería y pesca artesanal.

**Transformaciones esperadas del ambiente:** Con la implemetacion del proeycto la Empresa contratista dará inicio al proeycto de Rehabilitacion de las carreteras antes mencionadas por lo que el impacto positivo de este proeycto es relevante.

Actividades que se Interrelacionan:

- Limpieza y adecuación del terreno para extracción de material petreo
- Produccion de forma ordenada de asfalto para la carretera.
- Proceso de etapa de operación en la que se trasladara el material para la planta y posterior utilización en la rehabilitación de la carretera.
- Limpieza general del area, revegetación arborización con especies nativas y conformación adecuada del terreno una vez terminado el proeycto a los doce meses.

**8.2 Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentara o generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.**

**Cuadro 10. Análisis de criterios de protección ambiental**

<b>Criterios de Proteccion Ambiental</b>	
<b>CRITERIO 1. SOBRE LA SALUD DE LA POBLACION, FLORA, FAUNA Y EL AMBIENTE</b>	
a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos	Se prevé la generación mínima de los residuos, donde se recomienda disponerlos en sitios autorizados Los combustibles serán debidamente almacenados en tanques que contarán con susu tinas de contención.
b. Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales	La generación de ruido, en el proyecto serán principalmente durante la fase de prepracion del asfalto y transporte del material del proyecto, por ello, se deberá apagar los equipos cuando no esté en uso, realizar trabajos en horarios diurnos y proporcionar al colaborador el Equipo de Protección personal.

c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta	<p>Los efluentes líquidos serán generados por los colaboradores del proyecto, los mismos serán manejadas por letrinas portátiles adecuadamente por empresas autorizadas.</p> <p>La generación de emisiones gaseosas será considerable mas no, significativo, por lo que deben utilizar las maquinarias y equipos en óptimas condiciones, así como realizar el mantenimiento preventivo.</p> <p>Los residuos sólidos serán manejados adecuadamente en las diferentes fases del proyecto.</p>
<b>CRITERIO 2. SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES.</b>	
b. La generación o incremento de procesos erosivo	Se pudieran dar problemas de erosión con el incremento de las lluvias y arrastre de material edáfico
d. La modificación de los usos actuales del suelo	No se modificará el uso actual del suelo
I La alteración de fuentes hídricas subterráneas	No se dará
n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna	Por la afectación a la cobertura vegetal.
<b>CRITERIO 3. SOBRE LOS ATRIBUTOS QUE TIENE UN ÁREA CLASIFICADA COMO PROTEGIDA, O CON VALOR PAISAJÍSTICO, ESTÉTICO Y/O TURÍSTICO</b>	
<b>CRITERIO 4. SOBRE LOS SISTEMAS DE VIDA Y/O COSTUMBRES DE GRUPOS HUMANOS, INCLUYENDO LOS ESPACIOS URBANOS</b>	
<b>CRITERIO 5. SOBRE SITIOS Y OBJETOS ARQUEOLÓGICOS, EDIFICACIONES Y/O MONUMENTOS CON VALOR ANTROPOLÓGICO, ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO Y/O PERTENECIENTE AL PATRIMONIO CULTURAL</b>	
a. La afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes	<p>No habrá afectación, modificación o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos etc.</p> <p>Ver estudio de reconocimiento arqueológico.</p>

**Fuente: Equipo consultor 2,024.**

**8.3 Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.**

**Cuadro 11. Etapa de Instalacion y preparación de asfalto**

FACTOR	MEDIO	IMPACTO AMBIENTAL	Etapa de extraccion y trituración temporal				
Físico	Aire	Generacion de ruido.	✓	✓	✓	✓	✓
		Generación de gases por el uso de equipos y maquinarias.	✓	✓	✓	✓	✓
		Disminución de la calidad del aire por las partículas suspendidas de polvo.	✓	✓	✓	✓	✓
	Suelo	Inicio de Procesos erosivos	✓	✓	✓	✓	✓
	Agua	Contaminación por la inadecuada disposición desechos sólidos y líquidos.	✓	✓	✓	✓	✓
Biológico	Fauna	Alteración al entorno habitual de la fauna silvestre.	✓	✓	✓	✓	✓
	Flora	Por la perdida de la cobertura vegetal tipo gramíneas	✓	✓	✓	✓	✓
Socioeconómico	Población	Riesgos de accidentes/incidentes laborales y viales.	✓	✓	✓	✓	✓

**"INSTALACION TEMPORAL DE PLANTA PREPARADORA DE ASFALTO"**  
 Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

67

		Incremento a la economía de la comunidad.	✓	✓	✓	✓	✓
		Generación de empleo.	✓	✓	✓	✓	✓

Fuente: Equipo consultor 2024.



## ETAPA DE OPERACIÓN DEL PROYECTO

**(Traslado de material asfáltico)**

FACTOR	MEDIO	IMPACTO AMBIENTAL	ETAPA DE OPERACION				
Físico	Aire	Generación de gases por el uso de equipos y maquinarias durante traslado del material.	✓	✓	✓	✓	✓
		Disminución de la calidad del aire por las partículas suspendidas de polvo.	✓	✓	✓	✓	✓
	Agua	Contaminación por desechos líquidos y sólidos producidos por los trabajadores y por la actividad del proyecto.	✓	✓	✓	✓	✓
Biológico	Fauna	Alteración al entorno habitual de la fauna silvestre.	✓	✓	✓	✓	✓
Socioeconómico	Población	Riesgos de accidentes/incidentes laborales y viales.	✓	✓	✓	✓	✓
		Incremento a la economía de la comunidad.	✓	✓	✓	✓	✓
		Generación de empleo.	✓	✓	✓	✓	✓

Fuente: Equipo consultor 2024.

**8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.**

**Cuadro 12. Impactos Ambientales por el proyecto etapa de extraccion**

FACTOR	MEDIO	IMPACTO AMBIENTAL	IMPORTANCIA DE IMPACTO AMBIENTAL											CALIFICACIÓN	
			NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC		I
Físico	Aire	Afectación a la población por la duración y magnitud del ruido.	Neg.	3	2	4	2	2	1	1	1	2	1	19	BAJO
		Generación de gases por el uso de equipos y maquinarias.	Neg	6	4	4	2	2	1	1	1	1	2	24	BAJO
		Disminución de la calidad del aire por las partículas suspendidas de polvo.	Neg	3	2	4	2	1	1	1	4	1	1	20	BAJO
	Agua	Contaminación por desechos líquidos y sólidos producidos por la actividad del proyecto.	Neg	3	4	2	2	2	1	1	1	1	2	19	BAJO
	Suelo	Perdida de suelo por procesos erosivos	Neg	3	2	4	2	2	1	1	1	1	2	19	BAJO
Biológico	Fauna	Alteración al entorno habitual de la fauna silvestre.	Neg	3	2	2	2	2	1	1	1	1	2	17	BAJO
	Flora	Afectaciona la cobertura vegetal.	Neg	3	2	2	2	2	1	1	4	2	2	21	BAJO
Socioeconómico	Población	Riesgos de accidentes laborales y viales.	Neg	6	4	2	2	2	1	1	1	1	2	22	BAJO

FACTOR	MEDIO	IMPACTO AMBIENTAL	IMPORTANCIA DE IMPACTO AMBIENTAL											CALIFICACIÓN	
			NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC		I
		Incremento a la economía de la comunidad.	Pos	3	2	1	1	1	1	1	1	1	4	16	BAJO
		Generación de empleo.	Pos	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	15	BAJO
															20.12

Fuente: Equipo Consultor 2,024.

**Sumatoria De Impactos negativos 20.12 (bajos o irrelevantes)**

**Cuadro 13. Impactos Ambientales por el proyecto etapa de operación**

FACTOR	MEDIO	IMPACTO AMBIENTAL	IMPORTANCIA DE IMPACTO AMBIENTAL											CALIFICACIÓN	
			NA	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC		I
Físico	Aire	Afectación a la población por la magnitud del ruido del equipo	Neg.	6	2	2	2	2	1	1	1	2	1	20	BAJO
		Generación de gases trabajos de la maquinaria pesada	Neg	6	2	2	2	2	1	1	1	2	2	21	BAJO
	Agua	Contaminación por desechos líquidos y sólidos producidos por la actividad del proyecto.	Neg	3	4	2	2	2	1	1	1	1	2	19	BAJO
		Suelo	Contaminación por la inadecuada disposición desechos sólidos y líquidos.	Neg	3	4	4	2	2	1	1	1	1	2	21
Biológico	Fauna	Alteración al entorno habitual de la fauna silvestre.	Neg	3	2	2	2	2	1	1	1	1	2	17	BAJO
Socioeconómico	Población	Riesgos de accidentes viales	Neg	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	15	BAJO
		Generacion de empleos y Mejor facilidad para trasladarse por rehabilitación de la carretera.	Pos	3	2	1	1	1	1	1	1	1	4	16	BAJO

**-18.83**

**La sumatoria de los Impactos negativos durante etapa de operación es de 18.83 lo cual se considera bajos e irrelevantes**

### Análisis de la identificación de los impactos Ambientales Específicos

Para la identificación de los impactos ambientales específicos para la etapa de construcción y operación se utilizó la metodología de **Vicente Conesa** donde se asigna la importancia (I) a cada impacto ambiental posible. Utilizando la siguiente ecuación bajo la calificación de ponderaciones debajo descritas:

$$I = \pm[3i + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

Dónde:

$\pm$ = Naturaleza del impacto.

I= Importancia del impacto.

i= Intensidad o grado probable de destrucción.

EX= Extensión o área de influencia del impacto.

MO= Momento o tiempo entre la acción y la aparición del impacto.

PE= Persistencia o permanencia del efecto provocado por el impacto.

RV= Reversibilidad.

SI= Sinergia o reforzamiento de dos o más efectos simples.

AC= Acumulación o efecto de incremento progresivo.

EF= Efecto (tipo directo o indirecto).

PR= Periodicidad.

MC= Recuperabilidad o el grado posible de reconstrucción por medios humanos.

**Cuadro 14. Criterios de Valoración para determinar la significancia y calificación de ponderaciones**

Criterio	Definición	Calificación
Naturaleza de Impacto ( $\pm$ )	El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a	Beneficioso (+) Perjudicial (-)

<b>Criterio</b>	<b>Definición</b>	<b>Calificación</b>
	actuar sobre los distintos factores considerados.	
Intensidad (i)	Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en el que actúa. El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 una afección mínima.	Baja (1) Total (12)
Extensión (EX)	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto dividido el porcentaje del área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto.	Puntual (1) Parcial (2) Extenso (4) Total (8) Crítica (12)
Momento (MO)	El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (t0) y el comienzo del efecto (tj) sobre el factor del medio considerado.	Largo Plazo (1) Medio Plazo (2) Inmediato (4) Critico (8)

<b>Criterio</b>	<b>Definición</b>	<b>Calificación</b>
Persistencia (PE)	Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.	Fugaz (1) Temporal (2) Permanente (4)
Reversibilidad (RV)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio.	Corto Plazo (1) Medio Plazo (2) Irreversible (4)
Sinergia (SI)	Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación	Sin sinergismo (1) Sinérgico (2) Muy sinérgico (4)

Criterio	Definición	Calificación
	de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea.	
Acumulación (AC)	Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.	Simple (1) Acumulativo (4)
Efecto (EF)	Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción.	Indirecto (1) Directo (4)
Periodicidad (PR)	La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo).	Irregular (1) Periódico (2) Continuo (4)
Recuperabilidad (MC)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o	Recup. Inmediato (1) Recuperable (2)



Criterio	Definición	Calificación
	parcial, del factor afectado como consecuencia del Proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).	Mitigable (4) Irrecuperable (8)

**Fuente:** Equipo consultor. 2024.

**Cuadro 15. Valores extremos de la importancia (I).**

Valor I	Calificación	Significado	Categoría
<25	Bajo	La afectación del mismo es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del Proyecto en cuestión	I
25≥<50	Moderado	La afectación del mismo no precisa prácticas correctoras o protectoras intensivas.	
50≥<75	Severo	La afectación de este, exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas correctoras o protectoras. El tiempo de recuperación necesario es en un periodo prolongado	
≥75	Crítico	La afectación del mismo, es superior al umbral aceptable. Se produce una perdida permanente de la calidad en las condiciones ambientales. NO hay posibilidad de recuperación alguna.	

**Fuente:** Equipo consultor. 2024.

**Análisis de la identificación de la importancia ambiental:**

Tras la identificación y ponderación entre valores de 1 a 100, sobre las principales acciones del proyecto que causan impactos sobre los factores ambientales; donde se resaltan los impactos negativos, los cuales serán caracterizados y valorados para integrarlos en el Plan de Manejo Ambiental, se procede a calcular el nivel de significancia del impacto y calificación.

La importancia ambiental de los impactos negativos dio un resultado de **20.12 la** cual presenta una calificación **BAJA O IRRELEVANTE.**

**8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.**

En base al análisis anteriormente presentado en las secciones anteriores, acerca de los impactos ambientales, sociales y económicos, tomando tanto los factores ambientales que se interrelacionan con la elaboración del proyecto y las actividades civiles a utilizar:

**Factores Ambientales de la Línea Base que se Interrelacionan:**

- Calidad del Agua subterránea
- Suelo
- Calidad del Aire
- Vegetación
- Fauna
- Empleo
- Seguridad

**Actividades que se Interrelacionan:**

- Limpieza del terreno para adecuarlo para actividad de instalación de la planta preparadora de asfalto.
- Fabricación ordenada del asfalto
- Traslado de material petreo al sitio de trituración y posteriormente a la rehabilitación de la carretera.
- Limpieza general del área, con revegetación y conformación adecuada del terreno.

Una vez hecho el análisis de los puntos 8.1 a 8.4 además de los criterios anteriormente descritos se llegó a la conclusión de que el estudio se enmarcaría en la Categoría I, ya que

con la implementación del proyecto se generan impactos negativos **Bajos o Leves** sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del area de influencia donde se pretende desarrollar. y los impactos que pudiera generar se mitigan con medidas de fácil aplicación.

## 8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.

**Cuadro 16. Posibles riesgos ambientales**

FASE DE EXTRACCION Y TRITURACION								
Posibles Riesgos ambientales identificados	Indicador	Probabilidad	Cantidad	Peligrosidad	Extension	Receptores	Gravedad	Riesgo
<u>Generación de desechos sólidos</u>	Contaminación del lugar y afectación del paisajismo.	2	1	1	1	2	6	12
<u>Posibles Derrames de hidrocarburos</u>	Derrame de combustibles, aceites y lubricantes	1	1	2	1	1	7	7
	Afectaciones en la salud pública y de trabajadores	1	1	2	1	1	7	7
<u>Generación de emisiones contaminantes</u>	Contaminación por CO <sub>2</sub> y otros gases contaminantes	2	1	1	2	2	7	14

	Afectaciones en la salud pública y de trabajadores	1	1	1	1	1	5	5
<b><u>Ausencia de señalizaciones</u></b>	Accidentes en el lugar de trabajo y viales	1	1	2	1	1	7	7
<b><u>Generación de ruido</u></b>	contaminacion acustica a las personas y fauna local	2	2	1	1	1	6	12
<b><u>Generacion de desechos líquidos.</u></b>	Contaminacion por la inadecuada disposición desechos líquidos	2	2	1	1	1	6	12
<b><u>Aumento de trafico Vehicular</u></b>	Accidentes	2	2	1	1	2	7	14
	Generación de residuos sólidos	2	2	1	1	2	7	14

Fuente: Equipo Consultor 2024.

## Valorización

Para la probabilidad de frecuencia se valora en las siguientes puntuaciones

**Cuadro 17. Criterios**

Criterios utilizados		
Probabilidad	Frecuencia	Puntuación
< 1 vez/mes	Muy Probable	5
1 vez /mes - 1 vez/ año	Altamente Probable	4
1 vez /año - 1 vez/ 10 años	Probable	3
1 vez / 10 años - 1vez / 50 años	Posible	2
> 1 vez /50 años	Implosible	1

Para valoración de la gravedad se toman en cuenta las siguientes

**Cuadro 18. Cuadro de valoración de gravedad**

Cantidad			Peligrosidad		
4	MUY ALTA	>500	4	MUY PELIGROSA	Muy inflamable muy toxica Causa Efectos irreversibles
3	ALTA	50- 500	3	PELIGROSA	Explosivas Inflamables Corrosivas
2	POCA	5-49	2	POCO PRLIGROSA	Combustible
1	MUY POCA	<5	1	NO PELIGROSA	Daños leves y reversibles
Extension			Receptores (Población Afectada)		
4	MUY EXTENSO	Radio > 1km	4	MUY ALTO	Mas de 100 personas
3	EXTENSO	Radio < 1km	3	ALTO	Entre 50 y 100 personas
2	POCO EXTENSO	Emplazamiento	2	BAJO	Entre 5 y 50 Personas
1	PUNTUAL	Area afectada	1	MUY BAJO	Menos de 5 personas

**Gravedad** = Cantidad + 2 x peligrosidad + extensión + receptores (población afectada)

**Cuadro 19. Tabla de Gravedad**

<b>GRAVEDAD</b>		
<b>Nivel</b>	<b>Valor</b>	<b>Valor Asignado</b>
Critico	Entre 20 - 18	5
Grave	Entre 17 y 15	4
Moderado	Entre 14 y 11	3
Leve	Entre 10 y 8	2
No Relevante	Entre 7 y 15	1

**Riesgo** = Probabilidad x gravedad de las consecuencias

Posteriormente, se evaluar la tolerabilidad del riesgo de acuerdo con la técnica que se está empleando, en este caso la recogida en esta norma:

**Cuadro 20. Tabla de Riesgo**

<b>TABLA DE RIESGO</b>	
<b>TIPO DE RIESGO</b>	<b>VALOR</b>
Riesgo muy alto	21 - 25
Riesgo Alto	16 -20
Riesgo Medio	11-15
Riesgo Moderado	8-10
Riesgo Bajo	5 -7

Como observamos en la evaluación de la gravedad la mayoría se encuentra en el rango de **Leve y No relevante**, debido a que representan pequeños riesgos en el proyecto, y se forma puntual por el tiempo que se desarrolle el proyecto.

Por otra parte, en cuanto a los riesgos varían dependiendo de la actividad y son de **MEDIOS BAJOS y MODERADOS** debido a que se considera una zona con una cantidad de personas baja que transitan por la vía por lo que al introducir el valor de receptores la gran mayoría se introduce el nivel 2 de 5 a 50 personas.



## **9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)**

Una de las herramientas que tiene entre sus objetivos sugerir y presentar alternativas para prevenir, mitigar y compensar las afectaciones ambientales que la ejecución del proyecto pudiese generar al ambiente lo viene a constituir El Plan de Manejo Ambiental ya que concretiza todas las medidas consideradas por el Equipo de Consultores para garantizar la funcionalidad ambiental del proyecto. Estas medidas deberán ser aplicada, reformuladas y/o intercaladas y monitoreada su efectiva - funcionalidad por el Promotor, según sea el caso con la corroboración y supervisión de las autoridades gubernamentales tales como: Ministerio de Ambiente, Ministerio de Salud y Municipio etc. Las medidas serán de obligatorio cumplimiento para el Promotor y formarán parte de la Resolución de Aprobación del Estudio. Tanto el Promotor como las autoridades competentes deberán garantizar el cumplimiento del Plan, mediante la supervisión, control y seguimiento del mismo.

El referido Plan de Manejo Ambiental (PMA) incluye los mecanismos de ejecución de las acciones tendientes a minimizar los impactos ambientales negativos significativamente adversos identificados durante las diferentes fases del proyecto.

**A continuación, se presenta el Plan de Manejo Ambiental para el proyecto:**

**9.1 Descripción De Medidas De Mitigación Específicas A Implementar Para Evitar, Reducir, Corregir, Compensar O Controlar A Cada Impacto Ambiental Y Socioeconómico Aplicable A Cada Una De Las Fases Del Proyecto.**

**Cuadro 21. Plan de Manejo Ambiental**

<b>Cuadro N°14</b> <b>Plan de Manejo Ambiental</b>		
<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>MEDIDA DE MITIGACIÓN</b>	<b>FASE</b>
Incremento de los niveles sonoros en el área (aumento de ruidos).	<p>El personal que labora en el proyecto (operadores) debe utilizar el equipo de seguridad y protectores de oídos (orejeras) a fin de mitigar el ruido de estar expuesto a niveles por arriba de 85 dBA, en un periodo de 8 horas.</p> <p>Darle un adecuado mantenimiento periódico a las maquinas en su sistema mecánico y de escape.</p> <p>Utilizar horario de trabajo adecuado de 7:00 AM a 5:00 PM.</p> <p>Durante la etapa de traslado de material, apagar el equipo que no se esté utilizado.</p> <p>Solicitar a los conductores de camiones conducir a baja velocidad.</p>	<b>INSTALACION-OPERACION</b>
Emisiones atmosféricas con suspensión de partículas (polvo) y	En la etapa de operación exigir el uso de lonas a vehículos que transportan material. Cubrir material de construcción con lona.	<b>INSTALACION-OPERACION</b>

<b>Cuadro N°14</b> <b>Plan de Manejo Ambiental</b>		
emisiones de gases de combustión vehicular).	<p>Humedecer periódicamente el área tomando en consideración las condiciones meteorológicas de la zona.</p> <p>Efectuar y garantizar el mantenimiento periódico de los equipos que se utilizan en cada frente de obra.</p> <p>El personal que labora en el proyecto debe utilizar mascarar protectoras de polvo.</p> <p>Se prohíbe la quema de cualquier tipo de desecho, recipientes, contenedores de material artificial o sintético como caucho, plásticos, poliuretano, cartón, entre otros; como medio de tratamiento de residuos sólidos.</p>	
Contaminación de agua por Generación de desechos líquidos (aguas residuales). Y solidos	<p>Las aguas residuales deberán ser recogidas en el sistema letrina portátil que se alquilará para este fin y cumplir con el reglamento técnico DGNTI COPANIT 35- 2,019 para la adecuada descarga de las aguas residuales.</p> <p>Se le debe dar adecuado mantenimiento a la maquinaria que trabaje en el proyecto y todos los cambios de aceite y actividades de mantenimiento a la maquinaria se debe realizar en talleres de la empresa ubicada fuera del área del proyecto.</p> <p>Establecer áreas seguras para la disposición de desechos sólidos de forma temporal, hasta el momento del retiro utilícese bolsas negras y tanques con tapa para la deposición de la misma. Verificación periódica</p>	<b>INSTALACION-OPERACION</b>

<b>Cuadro N°14</b> <b>Plan de Manejo Ambiental</b>		
	<p>del retiro y recolección de desechos durante la ejecución del proyecto y su deposición respectiva, previo pago del canon municipal.</p> <p>Capacitar al personal sobre manejo de los desechos sólidos.</p>	
<p>Posible contaminación del agua por posible derrame de <b>hidrocarburos</b> (combustible o aceite)</p>	<p>En caso de derrames accidentales de lubricantes, combustibles, etc., los residuos deben ser recolectados de inmediato, incluyendo las capas de suelo afectadas. Los residuos de aceites y lubricantes recuperados, deberán retenerse en recipientes herméticos y disponerse en sitios adecuados de almacenamiento con miras a su posterior desalojo y eliminación.</p>	<p><b>INSTALACION-OPERACION</b></p>
<p>Contaminación de suelos desechos sólidos y líquidos</p>	<p>Recoger adecuadamente los desechos sólidos y líquidos durante las diversas etapas del proyecto.</p>	<p><b>INSTALACION-OPERACION</b></p>
<p>Contaminación de suelos por derrames de hidrocarburos y desechos sólidos y líquidos</p>	<p>La Maquinaria deben recibir el adecuado mantenimiento periódico a fin de evitar derrames. Contar con materiales absorbentes para limpiar y recoger cualquier derrame accidental. No se debe realizar cambios ni mantenimiento a equipos en el área del proyecto.</p>	<p><b>INSTALACION-OPERACION</b></p>

<b>Cuadro N°14</b> <b>Plan de Manejo Ambiental</b>		
<b>Perdida</b> del suelo por la escorrentía pluvial, lo que se refleja en la erosión	Evitar pasar equipo pesado en lugares no establecidos para la ejecución del proyecto. Construir en sitio susceptible a erosión contenedores de sedimentos con su respectivo control naturales utilizando de ser necesario sedimentadores artesanales, vetiver, grama Alicia etc.	<b>INSTALACION-OPERACION</b>
<b>Afectación a la cobertura vegetal</b>	Una vez se de la etapa de cierre se debe revegetar el terreno con grama ordinaria y vetiver y reforestar con especies nativas una superficie de terreno alrededor terreno donde se desarrollará el proyecto.	<b>INSTALACION-OPERACION</b>
<b>Afectación temporal de la fauna</b>	No realizar caza de fauna, darles charla a los trabajadores sobre conservación y protección de la fauna nativa	<b>INSTALACION-OPERACION</b>
Aumento de los Riesgos De Accidentes. Y del tránsito vehicular	Mantener equipo e instalación en buen estado para disminuir riesgo de accidentes. Dotar de equipo de protección personal a los empleados. Facilitar capacitaciones sobre manejo de equipo. Ejecutar un plan de acción para casos de emergencia y un plan de seguridad para casos de incendio. No permitir el ingreso de personas ajenas al proyecto. Señalización permanente en entrada y salida de vehículos <b>de ser necesario coordinar con la ATTT</b>	<b>INSTALACION-OPERACION</b>
		<b>INSTALACION-OPERACION</b>

<b>Cuadro N°14</b> <b>Plan de Manejo Ambiental</b>		
	<p>Programa de señalización para los trabajadores y la comunidad en general; implementada en sitios estratégicos.</p> <p>El personal que labore en el proyecto debe utilizar todo el equipo de seguridad recomendado por la ley para así evitar accidentes de trabajo, de igual forma los trabajos se deben realizar tomando en cuenta todas las medidas de seguridad estipulada en la ley.</p> <p>Contar con botiquín de primeros auxilios.</p> <p>Señalizar la vía en la entrada y salida de camiones para evitar accidentes, al igual que contar con extintores.</p> <p>Impedir en lo posible el acceso de terceras personas ajenas al área de trabajo (ej., familiares, amigos, etc.), ya que esto puede provocar distracciones o accidentes.</p> <p>Queda además prohibido fumar o hacer fogatas en el área de influencia del proyecto.</p>	
Crecimiento de la economía local con la compra de materiales e insumos en la región.	Contratar en la zona del proyecto el suministro de la alimentación y el hospedaje.	<b>INSTALACION-OPERACION</b>
Generación de empleos directos e indirectos.	Potenciar el impacto positivo con la contratación de personal del área de influencia.	<b>INSTALACION-OPERACION</b>

Fuente: Equipo consultor. 2024.

### 9.1.1 Cronograma de ejecución

**Cuadro 22. Cronograma De Ejecución**

Impactos	Medidas de  prevención/ mitigación	Fase de Extraccion y trituracion											
		Meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<div>Aire</div> <div>Afectación a la población por la duración y magnitud del ruido.</div>	Los trabajos se llevarán a cabo durante horas diurnas.												
	Utilizar equipos en óptimas condiciones previniendo molestias por la generación de ruidos.												
	Limitar el tiempo de exposición del personal que se vea afectado por actividades considerablemente ruidosas.												
	Analizar los niveles de ruido periódicamente generados en el proyecto.												
	Supervisar que los equipos rodantes y maquinarias utilizadas se encuentren en buenas condiciones mecánicas.												
	Apagar todos los equipos/maquinarias que no estén en uso.												

Impactos	Medidas de  prevención/ mitigación	Fase de Extraccion y trituracion											
		Meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Disminución de la calidad del aire por las partículas suspendidas de polvo.	Humedecer el área de construcción en época de verano de ser necesario.												
	Exigir a los camiones la portabilidad de lonas para cubrir el material durante el acarreo de materiales de construcción.												
	Proveer el equipo de protección personal a los trabajadores y hacer énfasis en la utilización e importancia de su uso.												
	Cumplir con los límites máximos de velocidad.												
Generación de gases por el uso de equipos y maquinarias.	Supervisar que los equipos rodantes y maquinarias utilizadas se encuentren en buenas condiciones mecánicas.												
Agua	Apagar todos los equipos/maquinarias que no estén en uso.												
Contaminación por desechos líquidos y sólidos producidos	Establecer un programa de reciclado y reutilización de residuos aprovechables dentro del proyecto.												



Impactos	Medidas de  prevención/ mitigación	Fase de Extraccion y trituracion											
		Meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
por la actividad del proyecto.	Proporcionar las letrinas portátiles y realizar su limpieza en una frecuencia no menor a DOS veces por semana.												
	Contar con recipientes o bolsas para la recolección de los desechos en el proyecto.												
	Prohibir a los trabajadores arrojar cualquier desecho en los frentes de trabajos y área de la comunidad												
	Disponer los desechos sólidos y líquidos generados en sitios autorizados.												
	Cumplir con lo establecido en el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35-2019.												
	Capacitar al personal en temas de control de derrames.												
<b>SUELO</b>  Contaminación por la inadecuada	Supervisar que los restos de concreto no sean depositados en el suelo.												

Impactos	Medidas de  prevención/ mitigación	Fase de Extraccion y trituracion											
		Meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
disposición desechos sólidos y líquidos.	Evitar la acumulación de material vegetal producto de la limpieza en el área del proyecto.												
	Proporcionar las letrinas portátiles y realizar la limpieza en una frecuencia no menor a 3 veces por semana.												
	Identificar los sitios de almacenamiento y disposición de desechos.												
	Capacitar al personal en el manejo de desechos sólidos y líquidos.												
Riesgo de sufrir procesos erosivos	Remover únicamente el suelo en las áreas de construcción.												
	Revegetar las áreas desnudas, una vez finalice la construcción del Proyecto.												
	Realizar el trámite correspondiente al pago de la indemnización ecológica.												
Flora v Fauna	Capacitar al personal en temas de conservación de la flora y fauna.												

Impactos	Medidas de  prevención/ mitigación	Fase de Extraccion y trituracion											
		Meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Eliminación de la cobertura vegetal													
Accidentes Laborales	Proporcionar el equipo de protección personal adecuado a los trabajadores según la actividad que desarrollen.												
Accidentes laborales	Contar con botiquines de primeros auxilios en los frentes de trabajos o en sitios específicos.												
	Señalizar la entrada y salida de camiones.												
	Mantener los números de emergencia en lugares visibles.												
	Capacitar a los trabajadores en temas de primeros auxilios.												
	Vigilar que se apliquen las Reglas de Orden y Limpieza.												
Generación de desechos sólidos	Mantener el área limpia y ordenada.												
	Disponer los desechos generados en el proyecto en los sitios autorizados.												

Impactos	Medidas de  prevención/ mitigación	Fase de Extraccion y trituracion											
		Meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Generación de desechos líquidos	Proporcionar las letrinas portátiles y realizar su limpieza en una frecuencia no menor a 3 veces por semana.												

FUENTE: Equipo consultor 2024.

### 9.1.2 Programa De Monitoreo Ambiental

El monitoreo consiste fundamentalmente en realizar una evaluación periódica, integrada y permanente de las variables ambientales. Todo esto en función de la corrección o mitigación de los efectos nocivos a los factores ambientales (aire, agua, suelo, flora y fauna y el medio socioeconómico).

El objetivo del Plan de Monitoreo Ambiental es evaluar el grado de cumplimiento de las acciones y medidas de mitigación y constatar que estas logren minimizar los impactos negativos asociados al proyecto. El Plan de Monitoreo, deberá ser ejecutado en la etapa de construcción por el Promotor en la figura de su Contratista encargado del proyecto, bajo la supervisión de inspectores ambientales por parte del Promotor, y la inspección de los representantes de las instituciones del estado relacionados con este tipo de proyectos y los aspectos ambientales que se pudieran ver afectados por el desarrollo del mismo.

Los alineamientos del Plan de Monitoreo, están basados en el análisis de los impactos del proyecto durante sus diferentes fases y en las medidas de mitigación plasmadas en el Plan de Mitigación.

La responsabilidad de ejecutar los Monitoreos es del Promotor del proyecto bajo la supervisión del Ministerio de Ambiente, las unidades ambientales sectoriales (UAS) y otras autoridades competentes como Municipio, MINSA, Bomberos, entre otras autoridades e instituciones competentes.

El promotor del proyecto es el encargado de velar por el seguimiento, control y monitoreo de las medidas establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA).

La ejecución del Plan de monitoreo durará durante la etapa de construcción del proyecto se realizará a través de una serie de labores de campo que incluyen inspección de las actividades.

#### **Acciones del Plan de Monitoreo**

El Plan de Monitoreo, presenta las acciones para garantizar el éxito de las medidas ambientales aplicadas a los impactos negativos identificados en el análisis ambiental.

➤ **Mantenimiento de los Equipos y Maquinarias:**

Dar continuidad a estas recomendaciones producirá una disminución de las emanaciones de gases, partículas en suspensión y ruidos.

- Realizar cambios periódicos (de acuerdo con el fabricante y tipo de maquinaria) de filtros, aceites, piezas.
- Proporcionar entrenamiento y capacitación a los operadores, previo al uso de cada uno de los equipos.
- Durante los procesos de mantenimiento, se deberán remplazar las piezas de los equipos, de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- Realizar las actividades de mantenimiento y reparaciones en un taller, adecuado para estos fines nunca en el área del proyecto.
- Dotación a los operadores de todo el equipo de seguridad necesario.

➤ **Manejo de Desechos Sólidos:**

Seguir las siguientes acciones:

- Clasificación de los desechos, según su naturaleza.
- Colocación de tanques con bolsas plásticas, para la recolección de la basura doméstica.
- Recolección diaria y disposición final cada semana de la basura en el vertedero Municipal previa coordinación, dependiendo del área de trabajo.

➤ **Manejo de Desechos biológicos:**

- Instalar letrinas portátiles en los frentes activos de obra para el manejo de los desechos humanos, alquiladas a una empresa que cuente con los permisos de la autoridad competente y cumpla con las normas que rigen la materia, quienes se encargarán de la limpieza, al menos una vez por semana, y la disposición final de las excretas de acuerdo a la norma COPANIT 35-2019. Las letrinas se ubicarán en zonas no densamente pobladas, en terrenos secos, libre de inundaciones, a una distancia mínima de 2.50 metros de la línea de propiedad.

**Cronograma de Ejecución**

En el desarrollo del proyecto se deberán tomar algunas medidas de control por parte de Promotor y las diferentes entidades gubernamentales involucradas, por lo que se ha establecido para el monitoreo de las medidas de control el siguiente cronograma de cumplimiento, basado en las diversas acciones de seguimiento.

Para tal efecto los costos que se establecerán en los puntos subsiguientes (planes) estarán supeditados a:

La acción que definirá la variable a dar seguimiento

Lo que establezca la Resolución Ambiental

Al tiempo o cronograma de trabajo estipulado por el Promotor.

**Cuadro 23. Cronograma de ejecución Monitoreo**

	<b>MESES</b>						
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>08</b>	<b>10</b>	<b>12</b>
Relaciones con la comunidad	X	X	X	X	X	X	X
Capacitación a personal		X		X		X	
Seguimiento Ambiental	X	X	X	X	X	X	X
Control de la erosión					X	X	X
Monitoreo del manejo de desechos		X	X	X	X	X	X
Monitoreo de calidad del aire y ruido							X
Monitorear Protección de Fauna y Vegetación	X	X	X	X	X	X	X

*FUENTE: La Consultoría, 2,024.*

### **9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales**

El objetivo de este Plan es el de establecer un mecanismo para atender las situaciones de emergencia que pudiesen suscitarse en el proyecto como consecuencia de acciones involuntarias. La acción de prevención riesgos y accidentes es necesaria en todas las fases del proyecto, siendo de suma importancia su cumplimiento por parte de los actores involucrados.

Se deberá cumplir con todas las disposiciones legales vigentes del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, Municipio, Caja de Seguro Social y la Cámara Panameña de la

**PROMOTOR:** ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.

Construcción en materia de seguridad laboral, para los obreros de la construcción. La supervisión del cumplimiento estará a cargo de las autoridades competentes (MITRADEL, Municipio de Panamá, CSS, MINSA). Este programa de instrucción y concienciación de los trabajadores se realiza mediante charlas que tratan temas de seguridad e higiene laboral, manejo de desechos sólidos, y peligrosos, primeros auxilios, equipo de protección personal, entre otros temas.

**b. Identificación de Riesgos:**

**Durante la ejecución de este proyecto se han identificado los siguientes riesgos:**

- Accidentes, heridas, golpes o aplastamientos.
- Colisión, vuelco u otro tipo de accidentes asociados al transporte de materiales.
- Posibilidad de atropello u otro tipo de accidente asociada a la operación del equipo y maquinaria pesada.

**c. Instituciones involucradas:**

Las instituciones involucradas en este caso son: ATTT, C.S.S. SINAPROC, Cruz Roja, Cuartel de Bomberos.

**d. Medidas de Prevención:**

**Se deberán tomar en consideración las siguientes medidas de prevención:**

- El Promotor debe contar en sus vehículos con equipo de primeros auxilios (botiquín), extintor de 20 lbs., equipo de comunicación (radio troncal o celular) y tener un vehículo permanentemente en la obra, disponible para la movilización en caso de accidentes.
- Contar con operadores calificados y equipos en buenas condiciones mecánicas.
- No sobrecargar los camiones volquete.
- Recoger diariamente los desperdicios y basuras que se generen por parte de los trabajadores y depositarlos en el sitio adecuado.
- En caso de ocurrir cualquier accidente se deberá coordinar con las entidades de prestación de salud, para obtener la prestación de los primeros auxilios al accidentado, como mordedura de serpientes, cortaduras, golpes, desmayos, vómitos, etc. En caso de observarse lesiones de gravedad como fracturas, envenenamientos, caídas, cortaduras profundas, mordeduras, etc., el responsable



en el proyecto deberá coordinar el traslado del paciente al hospital más cercano, una vez atendido el accidentado deberá comunicarles a las instancias pertinentes sobre el accidente.

- Como medida de prevención se debe capacitar a los conductores, obreros y colaboradores, sobre los controles de velocidad, transporte de materiales y primeros auxilios.
- De presentarse algún indicio de incendio leve controlarlo con extintores químicos manuales clase ABC, caso que no se pueda controlar se debe comunicar inmediatamente al Cuerpo de Bomberos más cercano, para que se trate y se sofoque de una forma adecuada y profesional.
- Como medida de prevención colocar letreros de no fumar en las áreas más sensitivas a incendios y aplicar las medidas de prevención contra incendios del manual de seguridad impartidas por los bomberos.

#### **e. Metodología de Evaluación de Riesgo:**

A continuación, se presenta un análisis para evaluar los riesgos ambientales y riesgos previstos e identificados anteriormente.

#### **Escenarios de riesgo:**

En consenso el grupo interdisciplinario que participa en la elaboración del presente EsIA, identifica los posibles escenarios de riesgo en los que se estarán presentando mayor actividad a saber:

Frente de trabajo, en el cual existe la posibilidad de accidentes laborales.

#### **Evaluación del Riesgo**

Cada aspecto ambiental se evalúa sobre la base de su nivel de riesgo, multiplicando la severidad y la probabilidad de ocurrencia.

La severidad del posible impacto asociado a un aspecto ambiental o peligro, tiene dos componentes: severidad de impacto sobre el ambiente y severidad del impacto sobre la seguridad y salud de las personas.

La probabilidad prevista, está ligada a que ocurra la consecuencia de cada actividad asociada al aspecto o riesgo evaluado. La probabilidad puede modificarse dependiendo de los controles que se utilicen y como estos serán implementados.

#### **Cálculo de riesgo:**

**PROMOTOR:** ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.

El riesgo se calcula usando la siguiente fórmula:

$$R = \text{Consecuencia} \times \text{Probabilidad}$$

Dónde: Consecuencia = (A+B) y Probabilidad = (C+D)

En consecuencia, Riesgo = (A+B) + (C+D)

**Para el cálculo de la severidad y la probabilidad del riesgo, se utilizará la siguiente escala:**

**Consecuencia al ambiente.**

A= 0 No hay impacto.

A= 1 Impacto mínimo e inmediatamente remediable.

A= 2 Daño reversible y a corto plazo (directo).

A= 3 Daño reversible y a corto plazo, pero que se extiende más allá de la empresa (directo).

A= 4 Daño efectivo al ambiente con impactos directos e indirectos y/o el aspecto está regulado.

**Consecuencia sobre los humanos o bienes de la empresa.**

B = 0 No hay riesgo a para la salud o a la seguridad.

B =1 Riesgo menor a la salud o seguridad, heridas leves sin días perdidos (primeros Auxilios).

B = 2 Riesgo medio a la salud o la seguridad, heridas no graves con días perdidos.

B = 3 Riesgo alto a la salud o la seguridad, lesiones graves con días perdidos.

B = 4 Riesgo serio a la salud o la seguridad, posibles muertes o perdidas de miembros o sentidos y/o el riesgo está regulado.

**Ocurrencia.**

C = 1 La ocurrencia solo es posible como resultado de un desastre, natural severo u otro evento catastrófico.

C = 2 La ocurrencia puede resultar de un accidente o una falta no predecible.

C = 3 La ocurrencia es posible como resultado de un accidente que se puede anticipar o una falla o por condiciones de trabajo.

C = 4 La ocurrencia puede ser causada por un accidente menor, falta de entrenamiento, error involuntario o mantenimiento inadecuado del equipo.

C = 5 Puede ocurrir en condiciones normales.

D = 1 Rara vez ocurre, pero se puede dar.

D = 2 Ocasionalmente, varias veces por año, pero menos de una vez por mes.

D = 3 Periódicamente, semanalmente a una vez por mes.

D = 4 Una vez por día a varias veces por semana.

D = 5 Varias veces al día Según la aplicación de la formula el riesgo mínimo existente tendrá un rango de 1 y 80 como máximo.

Aspecto ambiental	Consec. Amb. (A)	Consec. Humana (B)	Ocurrencia (C)	Frecuencia (D)	(A+B)	(C+D)	R= Conc. x Prob.	Ocurrencia
Derrame de Hidrocarburos	1	1	2	1	2	3	6	Instalacion /operacion
Accidentes Laborales	2	2	2	1	4	3	12	Instalacion /operacion
Incendio y / o RUIDOS	1	2	3	1	3	4	12	Instalacion /operacion

Se puede observar que, en la tabla de análisis de riesgo, el nivel de significancia más alto está representado por Incendio y ruidos y accidentes laborales ya que para el mismo se necesitará mucho acarreo, por lo cual es necesario contar con un buen mantenimiento del equipo y dotar del equipo de seguridad adecuado, sobre todo botas. Sin embargo, este valor asociado al grado máximo de riesgo, es de baja magnitud mientras se desarrollarán las actividades del proyecto

**Instituciones de coordinación:** Cuerpo de bomberos de Sona, Autoridad Nacional del Ambiente, Servicio Nacional de Protección Civil, Ministerio de Salud, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre.

**PROMOTOR:** ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.

### **Comunicación de peligros**

Para evitar accidentes, resulta necesario que diariamente haya información objetiva sobre la presencia de peligros, entre el personal obrero y el personal supervisor.

### **Respuestas de emergencia.**

Se deberá colocar una lista con los teléfonos de emergencia en un lugar visible y en un formato que permita rápidamente su lectura.

### **9.6. Plan de Contingencia**

Para este estudio ambiental, se ha elaborado un plan de contingencia que detalla las reacciones previstas, para enfrentar de manera inmediata situaciones de emergencia, tendientes a disminuir o evitar las afectaciones a la salud humana o en el ambiente, debido a fenómenos naturales, errores humanos o situaciones fortuitas relacionados con las actividades del proyecto, durante la etapa de construcción principalmente.

Este Plan de Contingencia se ilustra mediante la presentación de un listado, en donde se denotan los eventos identificados en base al Plan de Prevención de Riesgos y Accidentes, las áreas o sitios donde puede ocurrir, las fases del proyecto en que se presenta la situación contingente, las medidas o acciones de contingencia en caso de suscitarse el evento, los responsables de velar por el cumplimiento de esas acciones y finalmente la entidad oficial o autoridad competente con las que se deberán coordinar.

#### **Evento a enfrentar: Accidentes laborales.**

**Áreas de ocurrencia:** frentes de trabajo.

**Fase en que puede presentarse el evento:** Extraccion -Operacion

#### **Acciones de contingencia:**

1. Evacuación del accidentado del frente de trabajo (sitio o máquina).
2. Aplicación de primeros auxilios para estabilizar el accidentado.
3. traslado del accidentado al centro médico más cercano.
4. Informar inmediatamente a los superiores, utilizando el medio más disponible o a su alcance.
5. Responsables de atender el accidente: Gerente de Proyecto e Ingeniero Residente.

6. Instituciones de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Cuerpo de Bomberos.

**Evento a enfrentar: Accidentes de tránsito.**

**Áreas de ocurrencia:** Calles de acceso y otras vías utilizadas por el proyecto.

**Fase en que puede presentarse el evento:** Extraccion- Operacion

**Acciones de contingencia:**

1. En caso de accidente de tránsito en el área del Proyecto, evacuar al accidentado del sitio de los hechos, inmovilizarlo bajo la dirección de un empleado capacitado en primeros auxilios, evaluar y atender al accidentado.
2. Traslado del accidentado al centro médico más cercano dependiendo de la gravedad de éste.
3. Informar a los superiores, Ingeniero Residente y autoridades del tránsito de lo acaecido.
4. En caso de accidentes de tránsito que afecten a particulares se debe inmovilizar al (los) accidentado (s) en el sitio de los hechos e informar a las autoridades médicas y del tránsito. De presentarse casos de urgencia, trasladarlos al centro médico más cercano informar a los superiores o Ingeniero Residente.
5. Responsables de atender el accidente: Gerente de Proyecto e Ingeniero Residente.
6. Instituciones de coordinación: Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Cuerpo de Bomberos, Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre, Policía Nacional.

**Evento a enfrentar: Incendios.**

**Áreas de ocurrencia:** En el proyecto

**Fase en que puede presentarse el evento:** Extraccion Operacion.

**Acciones de contingencia:**

1. Evacuar al personal, evaluar la magnitud del incendio.
2. En la medida de lo posible, se debe retirar de las cercanías del incendio el equipo, maquinaria, materiales o cualquier otro elemento que proporcione combustible adicional al mismo.

3. Informas a los superiores y a los Bomberos.
4. Extinguir el incendio utilizando el medio apropiado (no se debe aplicar agua cuando el elemento en combustión es un derivado del petróleo o partes eléctricas).
5. Si el incendio es de una magnitud que supera la capacidad de respuesta, informas a los bomberos.
6. Responsables de atender el accidente: Gerente de Proyecto e Ingeniero superintendente.
7. Instituciones de coordinación: Cuerpo de Bomberos de Aguadulce, Ministerio de Ambiente, Servicio Nacional de Protección Civil.

### **Plan de Acción:**

De registrarse un evento, el Promotor deberá reportarlo a las autoridades para que conjuntamente evalúen la situación. En base al análisis de la situación se determinará si es necesario activar o no el Plan de Contingencia. A continuación, se presenta un esquema del Plan de Acción para Contingencia, en donde se describen los procedimientos recomendados para la reacción ante una contingencia.

Con las acciones de reacción ocurrirán muchos eventos al mismo tiempo, pero se debe seguir un orden cronológico, que se indica en la siguiente secuencia:

- Notificación (MIAMBIENTE, SINAPROC, BOMBEROS, HOSPITAL, otros).
- Evaluación (Ingeniero superintendente y Ingeniero Gerente de Proyecto).
- Decisiones de reacción (Capataces y Personal).
- Operación de limpieza (todo el personal).
- Comunicaciones (Mandos superiores).
- Culminación de la limpieza (el personal).
- Informe final (Seguridad industrial).

Se deberá colocar una lista con los teléfonos de emergencia en un lugar visible y en un formato que permita rápidamente su lectura:

### **Cuadro 24. Teléfonos De Emergencia**

Nombre de institución u organismo	Teléfono
Policía de Sona	998-8004
Bomberos	935-0661.
SINAPROC	998-1510
MIAMBIENTE Coclé	998-4387
Hospital Dr. Ezequiel Abadia	998-8353

**Cuadro 25. Etapas De Atención Ante Contingencias**



### 9.7. Plan de Cierre

Este proyecto contempla una duración máxima de doce (12) meses para esto un plan de cierre para este caso,, se considera los lugares donde existan estructuras temporales usadas por el Promotor. A continuación, se presentan las medidas más significativas que deberán ser aplicadas por el Promotor, como parte del proceso de restauración a la calidad del suelo afectada durante actividades del proyecto

- Limpiar adecuadamente el área donde se observen derrames de hidrocarburos, entre otros.

- Remover los desechos y escombros resultantes de las actividades del proyecto.
- Retirar las letrinas portátiles, tanques de agua, herramientas y todo equipo y material que han estado utilizándose en el área del proyecto.
- Conformación y revegetación del area desarrollada en el proyecto (10,000 metros cuadrados)
- Nivelación y Conformación del suelo a su estado original.
- Revegetar el área desprovista de vegetación en las zonas intervenidas.

La responsabilidad del cumplimiento recae sobre El Promotor supervisado por MIAMBIENTE.

### 9.9 Costos de la Gestión Ambiental

Para este punto se define primeramente el concepto de gestión Ambiental; que se define como el conjunto de acciones encaminadas a lograr la máxima racionalidad en el proceso de decisión relativa a la conservación, defensa, protección y mejora del medio ambiente, basándose en una información coordinada multidisciplinaria y en la participación de los ciudadanos cuando sea posible. Durante el desarrollo del proyecto se ha considerado una serie de medidas y planes que ayuden a minimizar los impactos generados. La implementación de todas estas medidas y planes demandan un costo que muchas veces no está incluido en el presupuesto total del proyecto, por lo tanto, debe cuantificarse cada una para obtener el total (Costo de la Gestión Ambiental).

A continuación, se presenta un desglose de la estimación de los costos procedentes a la Gestión Ambiental que será asumido por el Promotor del proyecto.

**Cuadro 26. Costo De La Gestión Ambiental.**

IMPACTO GENERADO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN	RESPONSABLE	RESPONSABLE DEL MONITOREO	COSTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL
AIRE 1.Contaminación del aire debido a	- Aplicar agua en época de verano a fin de mitigar la			



<p><b>generación de polvo y partículas en suspensión</b></p>	<p>generación de polvo, darle adecuado mantenimiento al equipo y a la planta de asfalto. Los trabajadores deben utilizar mascarillas para evitar el polvo.</p>	Promotor	MI-AMBIENTE	BI/ 2,000.00
<p><b>2. Generación de ruidos</b></p>	<p>Establecer jornadas de trabajo en horas diurnas (8 horas).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usar equipo con adecuado mantenimiento y que cusen el menor ruido posible.</li> <li>- Apagar equipos de uso intermitente cuando no se esté usando.</li> <li>- Proporcionar adecuada información a los trabajadores sobre la necesidad de minimizar la emisión de ruidos.</li> </ul> <p>Los trabajadores deben utilizar el equipo de seguridad para mitigar el ruido (orejeras)</p>			
<p><b>3. Contaminación del aire por emisiones de gases generados por la maquinaria</b></p>	<p>Los trabajadores deben utilizar mascarillas y equipo de seguridad</p> <p>Darle adecuado mantenimiento al equipo y maquinaria</p>			
<p><b>AGUA</b></p> <p><b>4.Posible Contaminación de aguas subterráneas</b></p>	<p>Evitar derrames de hidrocarburos darle adecuado mantenimiento al equipo para evitar fugas.</p> <p>El mantenimiento del equipo se debe realizar en talleres</p>	Promotor	MI-AMBIENTE	BI/ 1,500.00

<b>5.Contaminación de aguas superficiales de lluvias por generación de desechos líquidos y sólidos.</b>	autorizados fuera del área del proyecto. Recoger adecuadamente los desechos líquidos y sólidos del proyecto en las diversas etapas.			
<b>SUELO</b> <b>6.Perdida de suelo por erosión.</b>  <b>7. Contaminación del suelo por desechos sólidos y líquidos.</b>	Utilizar técnicas para control de erosión (estaquillados, colocación de pacas etc) -Recoger y deponer adecuadamente los desechos sólidos y líquidos en el proyecto	<b>PROMOTOR</b>	MI-AMBIENTE	BI/ 1,500.00
<b>FAUNA</b> <b>8.Ausentamiento de la fauna menor y de paso</b>	No perturbar a la fauna nativa. Capacitar a los trabajadores sobre la importación de proteger a la fauna de la región. Evitar ruidos innecesarios	Promotor	Mi ambiente	B/500.00
<b>FLORA</b> <b>9 perdida de cobertura vegetal</b>	- Realizar una revegetación de grama y especies de arbóreas nativas una vez terminado el proyecto a fin de restablecer la vegetación (Cobertura vegetal) alrededor del abrevadero	Promotor	MI-AMBIENTE	BI/ 6,500.00
<b>ASPECTO SOCIAL</b> <b>10. Apertura de plazas de trabajo y beneficios económicos</b>	- IMPACTO POSITIVO			-

11.Dinamizacion de la economía local y regional pago de impuestos al municipio				
12. Afectación a los trabajadores por generación de gases de hidrocarburos y polvo	El personal que trabaje en el proyecto debe utilizar el equipo de seguridad recomendado. Darles capacitaciones a los trabajadores sobre seguridad laboral.	Promotor	MI-AMBIENTE MITRADEL ATTT	B/ 2,500.00
13. Riesgos de accidentes laborales y de transito	Utilizar señalización a la entrada y salida de los vehículos, utilizar lonas para cubrir los camiones que transportan la tierra de relleno, conducir a baja velocidad, utilización del equipo de seguridad por parte de todo el personal.			



**Fuente: Consultoría Ambiental**

**COSTO..... B/. 14,500.00**

**PROMOTOR: ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.**

**11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA  
ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I**

**11.1 LISTA DE NOMBRES, FIRMAS Y REGISTRO DE LOS CONSULTORES  
DEBIDAMENTE NOTARIADAS Y COMPONENTE QUE ELABORO**

Nombre	Cedula	Firma
Ing. Diomedes Vargas Torres IAR-050-98		
Ing. Digno Espinosa IAR-037-98		

Nombre del Consultor Ambiental	Componente que elaboro
Diomedes Vargas Torres	Coordinador del equipo de Consultores Introducción, Descripción del proyecto, Descripción del ambiente Físico, Biológico Conclusiones y recomendaciones
Digno Manuel Espinosa	Identificación valorización de Riesgos e impactos ambientales socioeconómicos Categorización del EsIA, Plan de manejo ambiental.

re, naga censtar que lo certificado (2) firmas  
presencia) en este documento, sea la(s) que  
personal en su(s) documento(s) de identidad  
personal a en su(s) fotocopia(s), y en el opinión  
sen similares, por lo que la(s) considero  
autenticas.

*Diomedes Antonio Vargas Torres*  
2-98-1886 *Digno Manuel Espinosa*  
Gonzalez 4-190-530  
29 MAY 2024

Testigo Testigo  
*Notario* *Notario*  
Notario del Circuito de Herrera



**11.2 LISTA DE NOMBRES NUMEROS DE CEDULA Y FIRMAS ORIGINALES DE LOS PROFESIONALES DE APOYO DEBIDAMENTE NOTARIADAS IDENTIFICANDO EL COMPONENTE QUE ELABORO COMO ESPECIALISTA E INCLUIR COPIA SIMPLE DE LA CEDULA**

Nombre personal de apoyo	Cedula	Firma
Licda Yariela Arcilia Hernández Torres de Vargas Cedula 2-99-2029		

Nombre	Componente que elaboro
Licda Yariela Arcilia Hernández Torres de Vargas	Ambiente socioeconómico Participación ciudadana



Yo, hago constar que he certificado un firma(s) personales en este documento, con la(s) que aparece(n) en su(s) document(s) de identidad personal e en su(s) fotocopia(s), y en mi opinión son autenticas, por lo que las considero certificadas.

Yariela Arcilia Hernández  
Torres de Vargas 2-99-2029

15 MAY 2024

[Signature] [Signature]  
Firma Fianza Fianza Fianza Fianza Fianza Fianza Fianza Fianza Fianza Fianza

## 12 CONCLUSIONES RECOMENDACIONES

### Conclusiones

- El proyecto de **INSTALACION TEMPORAL DE PLANTA PREPARADORA DE ASFALTO** en Estudio se encuentra dentro de la lista taxativa, del Decreto 02 de 27 de marzo de 2024 que modifica el Decreto Ejecutivo 01 del 01 de marzo de 2023; el mismo puede presentar impactos negativos los cuales pueden ser mitigados a través de la implementación de las medidas de mitigación establecidas en el PMA. Siendo este estudio, por lo antes descrito, categorizado I y justificado en el capítulo 8
- El proyecto se considera social y ambientalmente viable, sin embargo, se requiere de la aplicación y ejecución de las medidas de mitigación, desarrolladas para los impactos que probablemente se presenten en el proyecto.
- En lo que se refiere a Aspecto de Patrimonio Histórico y Cultural es factible ya que el área seleccionada para el proyecto no ha sido identificada como Patrimonio cultural.
- La opinión de la comunidad ante el desarrollo del proyecto, fue aceptado en su totalidad siempre y cuando se tomen las medidas de mitigación necesarias para minimizar los impactos ambientales generados y se cumplan con los reglamentos y normativas vigentes.
- Los impactos ambientales negativos que se generan como parte de las acciones del proyecto son mitigables con implementación de las medidas que se describen en el capítulo 9 de este documento.

### Recomendaciones

- Cumplir con lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental y en la Resolución de aprobación desarrollados para el proyecto.
- El Promotor debe solicitar a las autoridades competentes (Ministerio de Ambiente), los permisos que sean necesarios para la construcción del proyecto y a su vez cumplir con los requisitos solicitados.

- Mantener en un lugar visible los números de Emergencia.
- Los trabajadores deben hacer uso del EPP y el promotor debe darle seguimiento en cuanto al uso y la entrega de los mismos.
- El Promotor podrá contratar trabajadores del área de influencia del proyecto para así disminuir el desempleo.
- Mantener comunicación activa con los residentes de la comunidad y autoridades locales, de manera que ante desacuerdos por partes interesadas pueda resolverse eficazmente.



### 13. BIBLIOGRAFÍA

- **Ley No. 41. 1998.** Ley General de Ambiente de la República de Panamá, y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente. Gaceta oficial No. 23,578 del 2 de julio de 1998.
- **Decreto Ejecutivo N° 01, del 01 de marzo de 2023,** que reglamenta el capítulo II del título IV de la Ley 41 del 1 de julio de 1998
- .
- **Manual Operativo de Evaluación de Impacto Ambiental.** Resolución No. AG-0292-01 de 10 de septiembre de 2001.
- **Ministerio de Ambiente.** 2016. Resolución No. DM-0657-2016. Por el cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones.
- **ANGEHR, G. 2003.** Directorio de Áreas Importantes para Aves en Panamá. Sociedad Audubon de Panamá, BirdLife/ Vogelbescherming Nederland. 342 p.
- **Contraloría General de la República,** Censos Nacionales de Población y Vivienda. Resultados Finales Básicos; Censo Nacionales 2010.
- **Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia”,** Atlas Nacional de la República de Panamá.
- **Ministerio de Ambiente.** 2017. Diagnóstico de la Condición de los Afluentes Superficiales de Panamá.



## **14. ANEXOS**

## 14.1 Copia de solicitud de evaluación y cedula del Promotor

Santiago, 28. de mayo del 2,024.

INGENIERA

JULIETA FERNANDEZ

DIRECTORA REGIONAL - MINISTERIO DE AMBIENTE-VERAGUAS

E. S. D.

Ing. Fernandez:

Por este medio Yo, **DIEGO ENRIQUE PARDO MILLAN**. Ciudadano mayor de edad con cedula de identidad número 8-448-573, con residencia en corregimiento San Francisco, distrito de Panamá, provincia de Panamá, teléfono 221-4814 / 6272-5607 y correo electrónico [diegopardo29@hotmail.com](mailto:diegopardo29@hotmail.com) **Representante Legal de la sociedad ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.** Inscrita al Folio 132447 Promotor del proyecto "INSTALACION TEMPORAL DE PLANTA PREPARADORA DE ASFALTO" a realizarse sobre un globo de terreno de la finca con Folio Real 38235 (F) código de ubicación 9A09 ubicada en el corregimiento de Rio Grande, distrito de Sona, provincia de Veraguas.

Motivo por el cual me dirijo hasta su despacho a fin de solicitar la admisión y evaluación del presente Estudio de Impacto Ambiental, **Categoría I**, sobre la obra en mención.

El mismo se presenta con los contenidos mínimos establecidos en el artículo **No 25** del Decreto Ejecutivo **No 01 del 01 de marzo de 2,023** y consta de páginas.

Su elaboración está bajo la responsabilidad de **Diomedes A. Vargas T**, Consultor ambiental debidamente registrado ante las oficinas de **MI-AMBIENTE** bajo el registro **No IAR-050-98**, actualización 2,024, y **Digno M. Espinosa.**, Consultor ambiental debidamente registrado en **MI-AMBIENTE**, bajo el **No IAR-037-98** actualización 2,024. Y como personal de apoyo la Lic. Yariela A. Hernández Torres de Vargas con cedula 2-99-2029.

Esperando que cumpla con establecido en el **Decreto 02 de 27 de marzo de 2024 que modifica El Decreto Ejecutivo No 01 del 01 de marzo de 2023**, a fin de que se establezca la viabilidad ambiental de dicho proyecto.

**Nota:** Se adjunta Certificación de inscripción en el Registro Público de Vigencia de la Finca y la Sociedad, fotocopia de la cedula del Representante Legal debidamente notariada y otros.

Atentamente;

**DIEGO E. PARDO MILLAN**  
Cedula 8-448-573  
Representante Legal de Asfaltos panameños, S.A.  
Promotor del Proyecto.



**Licda. JULIO CÉSAR MORALES VEGA**, Notario Público Decimo Tercero Primer Suplente del Circuito de Veraguas, con cedula No. 8-229-1321

### CERTIFICO

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

Panamá,

TESTIGO

TESTIGO

**Licda. JULIO CÉSAR MORALES VEGA**  
Notario Público Decimo Tercero Primer Suplente

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
DOCUMENTO DE IDENTIDAD

290751

**Diego Enrique  
Pardo Millán**

NOMBRE: USUAL

FECHA DE NACIMIENTO: 29-jul-1953

LUGAR DE NACIMIENTO: PANAMÁ

SEXO: M TIPO DE SANGRE:

EXPIRADA: 17-ago-2023 EXPIRAT: 17-ago-2053

8-448-573



Yo, LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR,  
Notario Público Sexto del Circuito de Panamá, con Cédula  
No. 4-157-725,

CERTIFICO:

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

Panamá, 30 MAY 2024

Testigos

Testigos

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR  
Notario Público Sexto



**14.2 Copia de recibo de pago de evaluacion del Estudio por parte de MIAMBIENTE y copia de paz y salvo**

5/6/24, 9:41 a.m.

Sistema Nacional de Ingreso



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

**Certificado de Paz y Salvo**

**N° 239106**

Fecha de Emisión:

05	06	2024
----	----	------

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

05	07	2024
----	----	------

(día / mes / año)

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

**ASFALTO PANAMEÑOS, S.A.**

Representante Legal:

**DIEGO E. PARDO MILLAN**

**Inscrita**

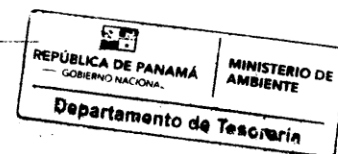
Tomo	Folio	Asiento	Rollo
			13456
Ficha	Imagen	Documento	Finca
132447	83		

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado

*Agustín Santes*  
Jefe de la Sección de Tesorería.



"INSTALACION TEMPORAL DE PLANTA PREPARADORA DE ASFALTO"  
Estudio de Impacto Ambiental Categoría I

120

5/6/24, 9:41 a.m.

Sistema Nacional de Ingreso



**Ministerio de Ambiente**  
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75  
**Dirección de Administración y Finanzas**  
**Recibo de Cobro**

**No.**  
**75463**

**Información General**

<b>Hemos Recibido De</b>	ASFALTO PANAMEÑOS, S.A. * / 13456-83-132447 DV 04	<b>Fecha del Recibo</b>	2024-6-5
<b>Administración Regional</b>	Dirección Regional MiAMBIENTE Veraguas	<b>Guía / P. Aprov.</b>	
<b>Agencia / Parque</b>	Ventanilla Tesorería	<b>Tipo de Cliente</b>	Contado
<b>Efectivo / Cheque</b>		<b>No. de Cheque</b>	
	Slip de deposito No.		B/. 353.00
<b>La Suma De</b>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		<b>B/. 353.00</b>

**Detalle de las Actividades**

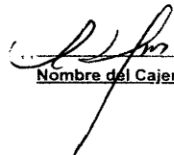
Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales. Categoría	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
<b>Monto Total</b>					<b>B/. 353.00</b>

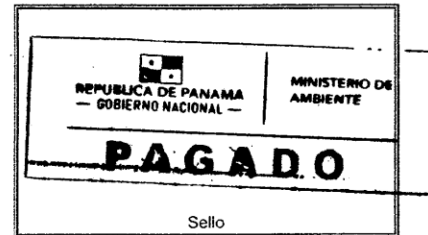
**Observaciones**

CANCELA EST. DE IMPACTO AMBIENTAL CAT.I Y PAZ Y SALVO SLIP-291047405

Día	Mes	Año	Hora
05	06	2024	09:41:20 AM

**Firma**

  
**Nombre del Cajero** Edma Tuñon



Sello

IMP 1

### 14.3 Copia del Certificado de existencia Juridica



#### Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: PAULINA GAONA  
FECHA: 2024.05.27 11:40:14 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Paulina Gaona*

#### CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA

CON VISTA A LA SOLICITUD

210322/2024 (0) DE FECHA 27/05/2024

QUE LA SOCIEDAD

ASFALTOS PANAMEÑOS S.A. .  
TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA  
SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 132447 (S) DESDE EL MIÉRCOLES, 13 DE JUNIO DE 1984  
- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: ANA MARIA GUIZADO DE PARDO  
SUSCRIPTOR: DIEGO PARDO MILLAN

DIRECTOR: DIEGO PARDO  
DIRECTOR: GRISELDA VEGA  
PRESIDENTE: DIEGO PARDO  
SECRETARIO: GRISELDA VEGA  
DIRECTOR / TESORERO: MARIA TOMASA MOYA QUIROZ

AGENTE RESIDENTE: DE OBALDIA & GARCIA DE PAREDES

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:  
EL PRESIDENTE, Y EN SU AUSENCIA EL SECRETARIO O EL TESORERO.  
DESCRIPCIÓN DE LA REPRESENTACIÓN: EL PRESIDENTE, Y EN SU AUSENCIA EL SECRETARIO O EL TESORERO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 500,000.00 DÓLARES AMERICANOS  
EL CAPITAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD CONSISTIRA DE QUINIENTOS MIL DOLARES (US\$500,000.00)  
MONEDA LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA, DIVIDIDOS EN DIEZ (10) ACCIONES CON VALOR  
NOMINAL DE CINCUENTA MIL DOLARES (US\$50,000.00) CADA UNA. LAS ACCIONES SERAN NOMINATIVA.  
ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA  
- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL LUNES, 27 DE MAYO DE 2024A LAS 11:35  
A. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE  
LIQUIDACIÓN 1404626185



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página  
o a través del Identificador Electrónico: C126C8FF-525D-46BE-BA62-BEF8D1D7332F  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1



## 14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad obra o proyecto con una vigencia no mayor de seis meses



### Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: JAIME ROGER  
SALGADO DUARTE  
FECHA: 2024.05.27 15:57:31 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: COCLE, PANAMÁ

### CERTIFICADO DE PROPIEDAD (CON LINDEROS Y MEDIDAS)

#### DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 209979/2024 (0) DE FECHA 05/27/2024

#### DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) SONÁ Código de Ubicación 9A09, Folio Real N° 38235 (F) UBICADO EN CORREGIMIENTO RÍO GRANDE, DISTRITO SONÁ, PROVINCIA VERAGUAS CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 82 ha 581 m<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 60 ha 42 m<sup>2</sup> 67 dm<sup>2</sup> CON UN VALOR DE B/.348.00 (TRESCIENTOS CUARENTA Y OCHO BALBOAS) Y UN VALOR DE TERRENO B/.348.00 (TRESCIENTOS CUARENTA Y OCHO BALBOAS)  
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: MATILDE PATI;O CHANIS, DIGNA ESMERALDA PE;ALBA CASTRO, CAMINO . DEL TIGRE DE SAN LORENZO AL ARRIMADERO; SUR: SATURNINO SERRANO PIEDRA, RIO GRANDE O SAN LORENZO; ESTE: SATURNINO SERRANO PIEDRA, JORGE MALOF MOJICA, JULIO PATI;O CHANIS, JOSE LAUTERIO VILLEGA PATI;O; OESTE: FRANCISCO JAVIER MORENO PATI;O, RIO GRANDE O SAN LORENZO, CAMINO DEL TIGRE DE SAN LORENZO AL ARRIMADERO. PLANO 7465084540007. NÚMERO DE PLANO: 7465084540007

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

PASTOR PATIÑO CHAVEZ(CÉDULA 9-81-1551)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

MARCELO PATIÑO CHANIS(CÉDULA 9-70-940)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

JULIO PATIÑO CHANIS(CÉDULA 9-112-2344)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

TRANQUILO PATIÑO(CÉDULA 9-89-204)TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

#### GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

##### RESTRICCIONES:

ESTA ADJUDICACION QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIONES LEGALES DEL CODIGO AGRARIO, CODIGO ADMINISTRATIVO, LEY 1 DEL 3 DE FEBRERO DE 1994, LEY 41 DEL 1 DE JULIO DE 1998 DE AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE, DECRETO DE GABINETE, DECRETO DE GABINETE 35 DEL 6 DE FEBRERO DE 1969, Y DEMAS DISPOSICIONES QUE LE SEAN APLICABLES. PARA MAS DETALLES VEASE DOCUMENTO DIGITALIZADO 610106. FECHA DE REGISTRO: 20040429 10:17:45.7DIMO INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 11/30/2015, EN LA ENTRADA 402829/2015 (0)

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMENES INSCRITO VIGENTES

#### ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

#### NO CONSTAN ENTRADAS PENDIENTE

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 27 DE MAYO DE 2024:53 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 1404625832



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 56F8AE9F-64EA-49D2-B3BC-C38E26318FD6  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

#### 14.4.1 En caso de que El Promotor no sea el propietario de la finca presentar autorizaciones y copias de cedula de propietarios

Santiago, 20 de mayo del 2,024.

**SEÑORES**

**MINISTERIO DE AMBIENTE / SECCION AMBIENTAL DEL MOP**

**E. S. D.**

Por este medio Yo, **MARCELO PATIÑO C.** cedula de identidad número 9-70-940, **TRANQUILINO PATIÑO C.** con cedula de identidad número 9-89-204 y **PASTOR PATIÑO C.** con cedula de identidad número 9-81-1551 propietarios de la finca con Folio Real 38235 (F), código de ubicación 9A09 ubicada en El corregimiento de Rio Grande distrito de Sona, Provincia de Veraguas Autorizo a la Empresa **ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.** a utilizar una superficie de terreno de **10,000 (Diez mil) metros cuadrados** para ser utilizada como Terreno para **INSTALACION TEMPORAL DE PLANTA PREPARADORA DE ASFALTO** para el proyecto de **REHABILITACION DE LA CARRETERA EL TIGRE DE LOS AMARILLOS-SANTA CATALINA PROVINCIA DE VERAGUAS** el cual es promovido por el **MOP** el terreno esta ubicado en las coordenadas UTM DATUM WGS 84:

Vértice	Este	Norte
1	464894	850543
2	464951	850548
3	464980	850530
4	465016	850448
5	464949	850446
6	464875	850445

La empresa se compromete a dejar el terreno debidamente Nivelado, conformado y asegurado una vez se terminen las actividades del proyecto.

Atentamente;

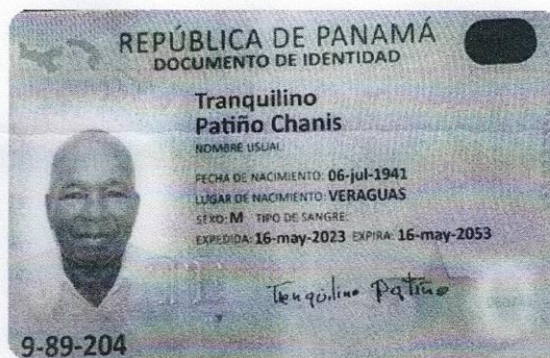
*Marcelo Patiño*  
Marcelo Patiño C.  
Propietario de La Finca

*Pastor Patiño*  
Pastor Patiño C.  
Propietaria de la Finca

*Tranquilino Patiño*  
Tranquilino Patiño C.  
Propietaria de la finca







Yo, LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR,  
Notario Público Sexto del Circuito de Panamá, con Cédula  
No. 4-157-725,

**CERTIFICO:**

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

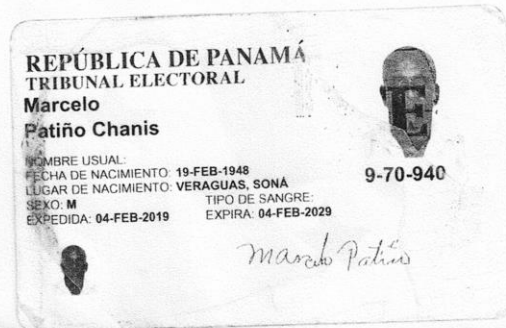
**30 MAY 2024**

Panamá,

Testigos

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR  
Notario Público Sexto





Yo, LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR,  
Notario Público Sexto del Circuito de Panamá, con Cédula  
No. 4-157-725,

**CERTIFICO:**

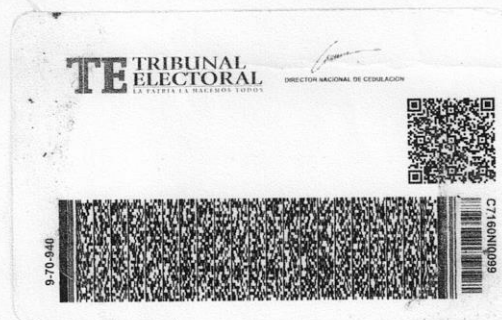
Que he cotejado detenida y minuciosamente esta copia  
fotostática con su original que se me presentó y la he  
encontrado en su todo conforme.

30 MAY 2024

Panamá,

Testigos

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR  
Notario Público Sexto





Yo, LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR,  
Notario Público Sexto del Circuito de Panamá, con Cédula  
No. 4-157-725,

**CERTIFICO:**

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

**30 MAY 2024**

Panamá,

Testigos

LIC. RAUL IVAN CASTILLO SANJUR  
Notario Público Sexto







## CERTIFICADO DE DEFUNCIÓN

Número de Inscripción: 9-217-900

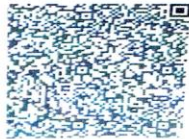
La Dirección Nacional de Registro Civil  
CERTIFICA

En el Acta 9-217-900, de los libros de Defunción de la Provincia de VERAGUAS, consta inscrita la siguiente defunción:

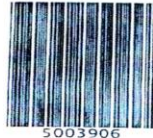
### Julio Patiño Chanis

CÉDULA NACIONAL DE SEXO	9-112-2344 PANAMÁ Masculino
LUGAR DE NACIMIENTO	EL ARENAL Corregimiento de MONTIJO (CABEC.), Distrito de MC Provincia de VERAGUAS, País PANAMÁ.
FECHA DE DEFUNCIÓN LUGAR DE LA DEFUNCIÓN	13 de abril de 2024 06:30 PM. Corregimiento de RÍO GRANDE, Distrito de SONÁ, Provincia de VERAGUAS, PANAMÁ.
ES HIJO DE PADRE MADRE	Asuncion Patiño Ceferina Chanis
LUGAR DE INSCRIPCIÓN	VERAGUAS
FECHA DE INSCRIPCIÓN	15 de abril de 2024

El titular o persona ante quien se presente este certificado, debe validar y verificar su contenido en [tribunal-electoral.gob.pa/verificacion](http://tribunal-electoral.gob.pa/verificacion) de conformidad con el Art. 10 del Decreto N°24 de 2 de junio de 2020 del Tribunal Electoral



Validación: AFM3WFRDPS



5003906

Sharon Sinclair de Dumancir  
Director Nacional del Registro Civil

Este certificado tiene una vigencia de 60 días o 3 consultas de validación por internet  
en [certificados@tribunal-electoral.gob.pa](mailto:certificados@tribunal-electoral.gob.pa) o por WhatsApp: +507-6956-1954

Fecha de expedición: 27 de mayo de 2024  
Fecha de inscripción: 26 de julio de 2024

## 14.5 Orden de procesr del proyecto de Rehabilitacion de la carretera



Ministerio de Obras Públicas  
Despacho del Ministro

Panamá, 20 de mayo de 2024  
**Nota N°DM-DIAC-UAL-687-2024**

Señor  
**DIEGO E. PARDO M.**  
Representante Legal  
**CONSORCIO CATÉ**  
E.S.D.

Recibido:	
Fecha:	30-5-2024
Hora:	9 50 a.m.

### ORDEN DE PROCEDER

Estimado Señor Pardo:

Sean nuestras primeras palabras portadoras del más cordial de los saludos y éxitos en el desarrollo de sus labores profesionales.

Por este medio, le hacemos formal entrega de la copia autenticada del contrato suscrito con **EL ESTADO** y el **CONSORCIO CATÉ**, conformado por las empresas **ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.** e **INVERSIONES LOS TRES, S.A** debidamente refrendado e identificado con el número **UAL-1-03-2024**, para el proyecto "**REHABILITACIÓN DE CARRETERA EL TIGRE DE LOS AMARILLOS - SANTA CATALINA**", por un monto de **DIEZ MILLONES SEISCIENTOS NOVENTA Y DOS MIL TRESCIENTOS SESENTA Y TRES BALBOAS CON 30/100 (B/.10,692,363.30)**; en consecuencia, le autorizamos proceder con lo establecido en este contrato.

Queremos resaltar el contenido de la **CLÁUSULA CUARTA** del precitado contrato, la cual establece que **EL CONTRATISTA** se obliga formalmente a iniciar y concluir la ejecución de la obra, dentro de **SETECIENTOS TREINTA (730) DÍAS CALENDARIO**, contados a partir de la fecha de recepción de la Orden de Proceder.

Con las muestras de mi consideración y aprecio, me despido de Usted.

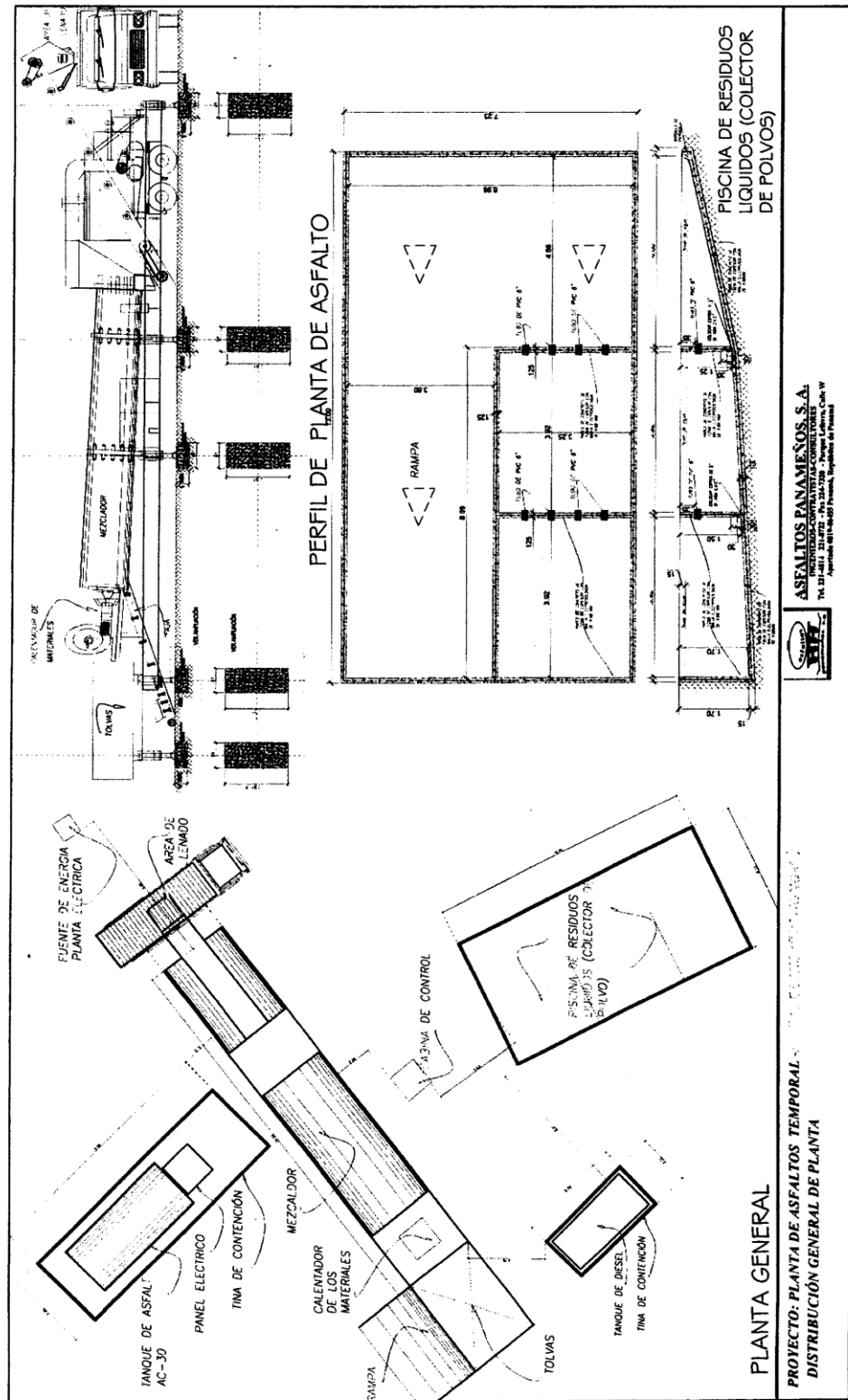
Atentamente,

**Rafael J. Sabonge V.**  
Ministro

EA/JR/sm



[illegible]





### **14.7 Fotos del terreno donde se desarrollara el proyecto**



**VISTA DEL AREA DONDE SE INSTALARÁ LA PLANTA MOVIL PREPARADORA DE ASFALTO**



## 14.8 Encuestas de participación ciudadana

### ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 1

#### ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

**PROYECTO:** INSTALACION TEMPORAL DE PLANTA PREPARADORA DE ASFALTO.

**PROMOTOR:** ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTOS DE RIO GRANDE, DISTRITO DE SONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 24 de abril del 2,024

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores del corregimiento del Rio Grande, distrito de Sona, provincia de Veraguas sobre el proyecto que pretende realizar El Promotor.

#### Aspectos Socio-Económicos

Nombre: Albis Guerra No. De cédula: 9-219-1324

1. Trabaja SI ☒ NO ☐ Que Actividad realiza Construcciones  
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 3 H 1 M 2

#### Condiciones de la Vivienda

1. Zinc ☐ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☒ Servicio higienico ☒ Letrina ☐ Casa propia ☒ Alquilada ☐

#### Opinión de la Comunidad

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si ☐ NO ☒
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si ☒ NO ☐ Porque: es para pavimentar el Camino
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? Positivamente, mejora del Camino
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Hacerlo pronto y dar empleos
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI ☒ NO ☐

Porque Se necesitan proyectos

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA N° 2

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

**PROYECTO:** INSTALACION TEMPORAL DE PLANTA PREPARADORA DE ASFALTO.

**PROMOTOR:** ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTOS DE RIO GRANDE, DISTRITO DE SONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 24 de abril del 2024

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores del corregimiento del Rio Grande, distrito de Sona, provincia de Veraguas sobre el proyecto que pretende realizar El Promotor.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Luis Arusemena No. De cédula: 9-714-2047

1. Trabaja SI ☒ NO ☐ Que Actividad realiza Vaquero de Finca.
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 7 H 3 M 4

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc ☒ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☐ Servicio higienico ☒ Letrina ☐ Casa propia ☒ Alquilada ☐

**Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si ☐ NO ☒
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si ☒ NO ☐ Porque: Para mejores desarrollo
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? No me afecta
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Respetar la ley, Sacar permisos
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI ☒ NO ☐

Porque Para desarrollar la carretera.

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 3

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

**PROYECTO:** INSTALACION TEMPORAL DE PLANTA PREPARADORA DE ASFALTO.

**PROMOTOR:** ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTOS DE RIO GRANDE, DISTRITO DE SONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 24 de abril del 2,024

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores del corregimiento del Rio Grande, distrito de Sona, provincia de Veraguas sobre el proyecto que pretende realizar El Promotor.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Ricardo Guerra No. De cédula: 9-714-2395

1. Trabaja SI ☒ NO ☐ Que Actividad realiza Ganaderia
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 5 H 2 M 3

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc ☒ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☒ Servicio higienico ☒ Letrina ☐ Casa propia ☒ Alquilada ☐

**Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?

Si ☐ NO ☒

2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si ☒ NO ☐ Porque:

Para Rehabilitar la Carretera al aptayn

3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? Positivo mejora el Turismo

4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.

Hacer rapido y bien donde trabajo al gente

5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"

SI ☒ NO ☐

Porque Para generar empleos

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA N° 4

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: INSTALACION TEMPORAL DE PLANTA PREPARADORA DE ASFALTO.

PROMOTOR: ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.

UBICACIÓN: CORREGIMIENTOS DE RIO GRANDE, DISTRITO DE SONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA: 24 de abril del 2024

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento del Rio Grande, distrito de Sona, provincia de Veraguas sobre el proyecto que pretende realizar El Promotor.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Jorge Pérez No. De cédula: 9-764-580

1. Trabaja SI ☒ NO ☐ Que Actividad realiza Ganadería
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 2 H 1 M 2

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc ☒ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☐ Servicio higienico ☐ Letrina ☐ Casa propia ☒ Alquilada ☐

**Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si ☐ NO ☒
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si ☒ NO ☐ Porque: Por trabajo y desarrollo
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? No afecta, genera empleos.
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Sacar todos los permisos y dar trabajo
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI ☒ NO ☐

Porque Desarrollo del area

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA N° 5

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: INSTALACION TEMPORAL DE PLANTA PREPARADORA DE ASFALTO.

PROMOTOR: ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.

UBICACIÓN: CORREGIMIENTOS DE RIO GRANDE, DISTRITO DE SONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA: 24 de abril del 2024

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento del Rio Grande, distrito de Sona, provincia de Veraguas sobre el proyecto que pretende realizar El Promotor.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Demetrio Castillo No. De cédula: 9-128-406

1. Trabaja SI ☒ NO ☐ Que Actividad realiza Comercio
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 2 H 1 M 1

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc ☒ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☐ Servicio higienico ☒ Letrina ☐ Casa propia ☒ Alquilada ☐

**Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si ☐ NO ☒
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si ☒ NO ☐ Porque: Mejora la Carretera
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? Peso, generando turismo y desarrollo al lugar
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Conceder todos los permisos
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI ☒ NO ☐

Porque Desarrollo del lugar

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA N° 6  
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

**PROYECTO:** INSTALACION TEMPORAL DE PLANTA PREPARADORA DE ASFALTO.

**PROMOTOR:** ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTOS DE RIO GRANDE, DISTRITO DE SONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 24 de abril del 2024

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores del corregimiento del Rio Grande, distrito de Sona, provincia de Veraguas sobre el proyecto que pretende realizar El Promotor.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Fraustina Montilla No. De cédula: 9-171-63

1. Trabaja SI ☒ NO ☐ Que Actividad realiza Independiente
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 4 H 2 M 2

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc ☒ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☐ Servicio higienico ☒ Letrina ☐ Casa propia ☒ Alquilada ☐

**Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?

Si ☒ NO ☐

2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si ☒ NO ☐ Porque:

Porque es necesario para la carretera.

3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? Positivo, genera trabajo

4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.

Seguir los permisos, dar empleo.

5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"

SI ☒ NO ☐

Porque Desarrollo turístico para la Rehabilitación de la Carretera.

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA N° 7

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: INSTALACION TEMPORAL DE PLANTA PREPARADORA DE ASFALTO.

PROMOTOR: ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.

UBICACIÓN: CORREGIMIENTOS DE RIO GRANDE, DISTRITO DE SONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA: 24 de abril del 2024

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento del Rio Grande, distrito de Sona, provincia de Veraguas sobre el proyecto que pretende realizar El Promotor.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Monica Vivero No. De cédula: 9-723-2395

1. Trabaja SI ☒ NO ☐ Que Actividad realiza Ama de Casa
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 3 H 1 M 2

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc ☒ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☒ Servicio higienico ☒ Letrina ☐ Casa propia ☒ Alquilada ☐

**Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?

Si ☒ NO ☐

2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si ☒ NO ☐ Porque:

Mejora del sistema Vial y Trabajo.

3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? Positiva. turismo, pesca

4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.

Hacer la camchra. bien, dar Trabajo

5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"

SI ☒ NO ☐

Porque Porque da Desarrollo



ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA N° 8

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

**PROYECTO:** INSTALACION TEMPORAL DE PLANTA PREPARADORA DE ASFALTO.

**PROMOTOR:** ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTOS DE RIO GRANDE, DISTRITO DE SONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 24 de abril del 2024

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores del corregimiento del Rio Grande, distrito de Sona, provincia de Veraguas sobre el proyecto que pretende realizar El Promotor.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Maria Carrera No. De cédula: 9-220-2408

1. Trabaja SI ☒ NO ☐ Que Actividad realiza Amade Casa  
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 5 H 4 M 1

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc ☒ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☐ Servicio  
higienico ☒ Letrina ☐ Casa propia ☒ Alquilada ☐

**Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si ☐ NO ☒
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si ☒ NO ☐ Porque:  
As para material de la Carretera.
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? positiva.
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Hacerlo bien, tener permiso
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI ☒ NO ☐

Porque \_\_\_\_\_



ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA N° 9

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

**PROYECTO:** INSTALACION TEMPORAL DE PLANTA PREPARADORA DE ASFALTO.

**PROMOTOR:** ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTOS DE RIO GRANDE, DISTRITO DE SONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 24 de abril del 2024

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores del corregimiento del Rio Grande, distrito de Sona, provincia de Veraguas sobre el proyecto que pretende realizar El Promotor.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Gertrudis Patino No. De cédula: 9-171-65

1. Trabaja SI ☒ NO ☐ Que Actividad realiza Comercio
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 4 H 1 M 3

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc ☒ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☐ Servicio higienico ☒ Letrina ☐ Casa propia ☒ Alquilada ☐

**Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si ☐ NO ☒
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si ☒ NO ☐ Porque: \_\_\_\_\_
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? No afecta queda lejos
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medio ambiente.  
Hacer bien y Respetar el ambiente.
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI ☒ NO ☐

Porque España Camatera.

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

N° 10

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: INSTALACION TEMPORAL DE PLANTA PREPARADORA DE ASFALTO.

PROMOTOR: ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.

UBICACIÓN: CORREGIMIENTOS DE RIO GRANDE, DISTRITO DE SONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA: 24 de abril del 2024

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento del Rio Grande, distrito de Sona, provincia de Veraguas sobre el proyecto que pretende realizar El Promotor.

Aspectos Socio-Económicos

Nombre: Midalia Guerra No. De cédula: 9-730-301

1. Trabaja SI ☒ NO ☐ Que Actividad realiza Ama de Casa
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 4 H 2 M 2

Condiciones de la Vivienda

1. Zinc ☒ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☐ Servicio higienico ☒ Letrina ☐ Casa propia ☒ Alquilada ☐

Opinión de la Comunidad

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si ☐ NO ☒
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si ☒ NO ☐ Porque: Porque el material es para la Carretera.
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? No afecta es temporal.
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Haga bien la Carretera
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI ☒ NO ☐

Porque Darle empleos a la gente local

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 11

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: INSTALACION TEMPORAL DE PLANTA PREPARADORA DE ASFALTO.

PROMOTOR: ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.

UBICACIÓN: CORREGIMIENTOS DE RIO GRANDE, DISTRITO DE SONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA: 24 de abril del 2024

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores del corregimiento del Rio Grande, distrito de Sona, provincia de Veraguas sobre el proyecto que pretende realizar El Promotor.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Gervasio Guerrero No. De cédula: 9-136-513

1. Trabaja SI ☒ NO ☐ Que Actividad realiza Celador (sereno)
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 2 H 1 M 1

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc ☒ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☐ Servicio higienico ☒ Létrina ☐ Casa propia ☒ Alquilada ☐

**Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si ☒ NO ☐
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si ☒ NO ☐ Porque: Es para la Carretera.
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? Positiva, mejora la vida y turismo
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Hacer bien y darle trabajo a la gente del area.
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI ☒ NO ☐

Porque DA desarrollo.

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 12

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: INSTALACION TEMPORAL DE PLANTA PREPARADORA DE ASFALTO.

PROMOTOR: ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.

UBICACIÓN: CORREGIMIENTOS DE RIO GRANDE, DISTRITO DE SONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA: 24 de abril del 2024

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento del Rio Grande, distrito de Sona, provincia de Veraguas sobre el proyecto que pretende realizar El Promotor.

Aspectos Socio-Económicos

Nombre: TRINIDAD PATIÑO No. De cédula: 9-750-1835

1. Trabaja SI ☒ NO ☐ Que Actividad realiza Arma de Casa  
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 4 H 1 M 3

Condiciones de la Vivienda

1. Zinc ☒ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☐ Servicio  
higienico ☒ Letrina ☐ Casa propia ☒ Alquilada ☐

Opinión de la Comunidad

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si ☐ NO ☒
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si ☒ NO ☐ Porque:  
Es necesario para hacer la carretera.
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? Positiva
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Hacer respetando las leyes
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI ☒ NO ☐

Porque Por trabajo y desarrollo al lugar

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA N° 13

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: INSTALACION TEMPORAL DE PLANTA PREPARADORA DE ASFALTO.

PROMOTOR: ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.

UBICACIÓN: CORREGIMIENTOS DE RIO GRANDE, DISTRITO DE SONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA: 24 de abril del 2024

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento del Rio Grande, distrito de Sona, provincia de Veraguas sobre el proyecto que pretende realizar El Promotor.

Aspectos Socio-Económicos

Nombre: Nilsa Patino No. De cédula: 9-729-17

1. Trabaja SI ☒ NO ☐ Que Actividad realiza Amo de Casa  
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar?: 4 H 1 M 3

Condiciones de la Vivienda

1. Zinc ☒ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☐ Servicio  
higienico ☒ Letrina ☐ Casa propia ☒ Alquilada ☐

Opinión de la Comunidad

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?

SI ☒ NO ☐

2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? SI ☒ NO ☐ Porque:

3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? No me afecta queda lejos

4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.

Hacer respetando las leyes

5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención

SI ☒ NO ☐

Porque Es Beneficio al lugar por la carretera

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 14

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

**PROYECTO:** INSTALACION TEMPORAL DE PLANTA PREPARADORA DE ASFALTO.

**PROMOTOR:** ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTOS DE RIO GRANDE, DISTRITO DE SONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 24 de abril del 2024

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores del corregimiento del Rio Grande, distrito de Sona, provincia de Veraguas sobre el proyecto que pretende realizar El Promotor.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Daniel Vasquez No. De cédula: 9-330-2363

1. Trabaja SI ☒ NO ☐ Que Actividad realiza Independiente
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 5 H 2 M 2

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc ☒ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☐ Servicio higienico ☒ Letrina ☐ Casa propia ☒ Alquilada ☐

**Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si ☐ NO ☒
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si ☒ NO ☐ Porque: Por desarrollo
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? No afecta a la vida de la comunidad
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medio ambiente.  
Hacer bien y darle trabajo a la gente
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI ☒ NO ☐

Porque \_\_\_\_\_

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 15

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

**PROYECTO:** INSTALACION TEMPORAL DE PLANTA PREPARADORA DE ASFALTO.

**PROMOTOR:** ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTOS DE RIO GRANDE, DISTRITO DE SONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 24 de abril del 2024

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores del corregimiento del Rio Grande, distrito de Sona, provincia de Veraguas sobre el proyecto que pretende realizar El Promotor.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Maximo Batista No. De cédula: 9-104-201

1. Trabaja SI ☐ NO ☒ Que Actividad realiza Telero
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 1 H 1 M

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc ☒ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☐ Servicio higienico ☒ Letrina ☐ Casa propia ☒ Alquilada ☐

**Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si ☒ NO ☐
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si ☒ NO ☐ Porque:
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? No me afecta Esta Lejan
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Por trabajo
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI ☒ NO ☐

Porque \_\_\_\_\_



ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 16

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: INSTALACION TEMPORAL DE PLANTA PREPARADORA DE ASFALTO.

PROMOTOR: ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.

UBICACIÓN: CORREGIMIENTOS DE RIO GRANDE, DISTRITO DE SONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA: 24 de abril del 2024

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento del Rio Grande, distrito de Sona, provincia de Veraguas sobre el proyecto que pretende realizar El Promotor.

Aspectos Socio-Económicos

Nombre: Vicente Godoy No. De cédula: 9-702-681

1. Trabaja SI ☒ NO ☐ Que Actividad realiza Comercio  
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 7 H 4 M 3

Condiciones de la Vivienda

1. Zinc ☒ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☐ Servicio higienico ☒ Letrina ☐ Casa propia ☒ Alquilada ☐

Opinión de la Comunidad

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si ☒ NO ☐
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si ☒ NO ☐ Porque:
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? No afecta esta Kjs
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Respetar las Kjs y Sacar permisos necesarios
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI ☒ NO ☐

Porque \_\_\_\_\_



ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 17

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: INSTALACION TEMPORAL DE PLANTA PREPARADORA DE ASFALTO.

PROMOTOR: ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.

UBICACIÓN: CORREGIMIENTOS DE RIO GRANDE, DISTRITO DE SONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA: 24 de abril del 2024

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento del Rio Grande, distrito de Sona, provincia de Veraguas sobre el proyecto que pretende realizar El Promotor.

Aspectos Socio-Económicos

Nombre: SABIRA BATESA No. De cédula: 9-164-13

1. Trabaja SI ☒ NO ☐ Que Actividad realiza Ama de Casa  
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar?: 6 H 3 M 3

Condiciones de la Vivienda

1. Zinc ☒ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☐ Servicio  
higienico ☒ Letrina ☐ Casa propia ☒ Alquilada ☐

Opinión de la Comunidad

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?

Si ☐ NO ☒

2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si ☒ NO ☐ Porque:

ese material es para la Carretera

3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? Positiva mejara de la carretera

4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.

Saca todos los permisos

5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"

SI ☒ NO ☐

Porque Genera Empleos

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

N° 18

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

PROYECTO: INSTALACION TEMPORAL DE PLANTA PREPARADORA DE ASFALTO.

PROMOTOR: ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.

UBICACIÓN: CORREGIMIENTOS DE RIO GRANDE, DISTRITO DE SONA, PROVINCIA DE VERAGUAS

FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA: 24 de abril del 2024

Objetivo: Conocer la opinión de los moradores del corregimiento del Rio Grande, distrito de Sona, provincia de Veraguas sobre el proyecto que pretende realizar El Promotor.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Ofilio Moreno No. De cédula: 9-81-1735

1. Trabaja SI ☒ NO ☐ Que Actividad realiza Comercio
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 2 H 1 M 1

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc ☒ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☐ Servicio higienico ☒ Letrina ☐ Casa propia ☒ Alquilada ☐

**Opinión de la Comunidad**

1. ¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto en su comunidad?  
Si ☒ NO ☐
2. ¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad? Si ☒ NO ☐ Porque: Da Desarrollo al Lugar
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? Positivo generando trabajos
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Contar con los permisos necesarios
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI ☒ NO ☐

Porque Da dinamismo al Comercio Local

Sona, 09 de abril de 2,024.

HONORABLE REPRESENTANTE

MARIANO ORTIZ GARCIA

JUNTA COMUNAL DE RIO GRANDE- SONA- VERAGUAS

E. S. D.

La presente es para hacer de su conocimiento que **ASFALTOS PANAMEÑOS.S.A.** estará desarrollando **EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I** para desarrollar el proyecto de **INSTALACION TEMPORAL DE PLANTA PREPARADORA DE ASFALTO** la cual estará Ubicada en El corregimiento de Rio Grande distrito de Sona, provincia de Veraguas El proyecto consiste en la Instalación temporal por un periodo de 12 meses de una planta móvil de preparación de asfalto

Este material será utilizado para el desarrollo del proyecto de **REHABILITACION DE LA CARRETERA EL TIGRE DE LOS AMARILLOS SANTA CATALINA, SAN LORENZO PLAYA ARRIMADEROS, PROVINCIA DE VERAGUAS** el cual es promovido por el **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**.

Esta comunicación se basa en lo establecido en el Artículo 40 del Decreto Ejecutivo 01 de 01 de marzo de 2023 en su numeral 1 que señala que durante la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental para el proceso de participación ciudadana se debe identificar los actores claves en el área de influencia directa del proyecto que incluye miembros de la comunidad, autoridades locales representantes de organizaciones juntas comunales entre otros.

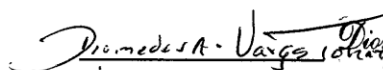
Los posibles impactos del proyecto los describimos en el siguiente cuadro con sus medidas de mitigación

IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS	MEDIDAS DE MITIGACIÓN
Afectación a la cobertura vegetal tipo gramíneas	Sembrar grama una vez terminado la obra civil
Generación de ruidos	La Maquinaria y vehículos que trabajen en la obra deben estar en buenas condiciones mecánicas, el personal que trabaje debe utilizar el equipo de seguridad exigido por la ley

Generación de partículas de polvo	Mantener el área humedecida durante la realización de las actividades. Los camiones que trasladen material deben contar con lonas para evitar derrames
Posibles accidentes de trabajo	El personal debe utilizar el equipo de seguridad recomendado por la ley, contar con señalización permanentes durante la rehabilitación
Generación de desechos sólidos y líquidos	Realizar la adecuada recolección de desechos sólidos y las aguas residuales durante las diversas etapas del proyecto
Afectación temporal a la fauna local	Prohibir la caza y afectación a la fauna
Posible contaminación del suelo	Se debe evitar derrames accidentales de hidrocarburos contar con materiales para absorber cualquier derrame accidental.

**Para cualquier información Llamar: 6272-5607 correo electrónico: [diegopardo@hotmail.com](mailto:diegopardo@hotmail.com)**

Atentamente,

  
**Diomedes A. Vargas T.**  
Consultor Ambiental  
Reg # IAR - 050 - 98

**Ing. Diomedes A. Vargas T.**

**Consultor Ambiental responsable del EsIA Categoría I del Proyecto.**

Recibido  
26/04/24  
Junta Comunal de  
Rio Grande.  
63805505