

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I

### PROYECTO:

***“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”***

**CORREGIMIENTOS DE LOS SANTOS, EL OLIVO Y EL GUÁSIMO,  
DISTRITO DE LOS SANTOS, PROVINCIA DE LOS SANTOS.**

### PROMOTOR:

**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.**



**MAYO, 2025.**

## INDICE

<b>2.0-RESUMEN EJECUTIVO.</b>	<b>8</b>
2.1- Datos Generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar, d) Domicilio o sitio donde se reciben notificaciones profesionales o personales, e) Números de teléfonos, f) Correo electrónico, g) Página Web, h) Nombre y Registro del Consultor.	9
2.2- Descripción de la Actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará el proyecto y monto de la Inversión.	10
2.3- Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	12
2.4- Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.	17
<b>3.0- INTRODUCCIÓN.</b>	<b>19</b>
3.1- Importancia y Alcance de la Actividad, Obra o Proyecto que se propone realizar.	21
<b>4.0- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.</b>	<b>22</b>
4.1- Objetivos de la actividad, obra o proyecto y su Justificación.	24
<b>Objetivos Generales.</b>	<b>24</b>
4.2.1- Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.	27
<b>4.3- Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.</b>	<b>28</b>
4.3.1- Planificación.	29
4.3.2- Ejecución:	31
4.3.2.1- Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase Incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos y servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).	31
4.3.2.2- Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase Incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos y servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)	39
4.3.3- Cierre de la actividad, obra o proyecto.	39
4.3.4- Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades de cada una de las fases.	41

<b>4.5- Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.</b>	<b>43</b>
4.5.1-Sólidos:	43
4.5.2- Líquidos.	46
4.5.3- Gaseosos	47
4.5.4- Peligrosos.	49
<b>4.6- Uso de suelos asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelos o EOT, ver artículo 9 que modifica el artículo 31.</b>	<b>50</b>
<b>4.7- Monto Global de la inversión</b>	<b>51</b>
<b>4.8- Legislación, Normas Técnicas y Ambientales que Regulan el Sector, Obra o Proyecto.</b>	<b>51</b>
<b>5.0- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.</b>	<b>57</b>
<b>5.3- Caracterización del Suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.</b>	<b>58</b>
5.3.1- Caracterización del área costera marina.	59
5.3.2- La descripción del uso del suelo	59
5.3.4. Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto	59
<b>5.4- Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.</b>	<b>60</b>
<b>5.5- Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada y perfiles de corte y relleno.</b>	<b>60</b>
5.5.1- Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes a una escala que permita su visualización.	60
<b>5.6. Hidrología.</b>	<b>62</b>
5.6.1. Calidad de aguas superficiales.	62
5.6.2- Estudio Hidrológico.	62
5.6.2.1- Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).	63
5.6.2.3-Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente	63
<b>5.7- Calidad del Aire.</b>	<b>65</b>
5.7.1-Ruido.	65
5.7.3- Olores	65
<b>5.8- Aspectos Climáticos.</b>	<b>66</b>
5.8.1 Descripción General De Aspectos Climáticos, Precipitación, Temperatura, Humedad Presión Atmosférica.	67
<b>6.0- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.</b>	<b>69</b>
<b>6.1- Características de la Flora</b>	<b>69</b>
6.1.1- Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción).	69

6.1.2- Inventario Forestal (Aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción).	70
6.1.3- Mapa de cobertura vegetal y uso de suelos a una escala que permita su visualización.	71
<b>6.2- Características de La Fauna.</b>	<b>73</b>
6.2.1- Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciado y bibliografía.	73
6.2.2- Inventario de especies en el área, e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación.	74
<b>7.0- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.</b>	<b>76</b>
<b>7.1-Descripción del ambiente socioeconómico general del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.</b>	<b>76</b>
7.1.1 Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	77
<b>7.2 Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de participación ciudadana</b>	<b>79</b>
<b>7.3- Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto de acuerdo a los parámetros establecidos por el Ministerio de Cultura.</b>	<b>86</b>
<b>7.4. Descripción del tipo de Paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.</b>	<b>86</b>
<b>8.0- IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.</b>	<b>86</b>
8.1- Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico), en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva cada una de las fases.	87
8.2- Analizar los criterios de protección ambiental determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	89
8.3- Identificación y descripción de los Impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una sus fases: para lo cual debe utilizar los resultados del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.	94
8.4- Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos a través de metodologías reconocidas (Cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, 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 determinarán la significancia de los impactos. ____	96
8.5- Justificación de la categoría del estudio de impacto ambiental propuesta, en función del análisis de los puntos 8.1 a 8.4. _____	103
8.6- Identificar y valorar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases. _____	103
<b>9.0- PLAN DE MANEJO AMBIENTAL. _____</b>	<b>107</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 de la actividad, obra o proyecto. _____	108
9.1.1- Cronograma de Ejecución. _____	114
9.1.2- Programa de monitoreo ambiental _____	124
9.3- Plan de prevención de Riesgos Ambientales. _____	129
9.6- Plan de Contingencia. _____	130
9.7- Plan de cierre. _____	132
9.9- Costo de la Gestión Ambiental _____	133
<b>11.0 LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL _____</b>	<b>135</b>
11.1 Lista de nombres, numero de cedula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboro como especialista _____	135
11.2 Lista de nombres, numero de cedula, Firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboro como especialista e incluir copia simple de cedula. _____	136
<b>12.0- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES _____</b>	<b>137</b>
<b>13.0 BIBLIOGRAFÍA _____</b>	<b>139</b>
<b>14- ANEXOS _____</b>	<b>140</b>
14.1 Copia de solicitud de evaluación de impacto ambiental, copia de cedula del promotor. _____	141
14.2 Copia de recibo de pago por admisión y paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente _____	150
_____ ¡Error! Marcador no definido.	
14.3 Copia del Certificado de existencia de persona juridica _____	152
14.4 Copia del certificado de propiedad donde se desarrolla la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses ____ ¡Error! Marcador no definido.	

## INDICE DE CUADROS

<b>Cuadro 1- Datos generales.</b>	<b>9</b>
<b>Cuadro 2- Coordenadas utm wgs – 84</b>	<b>27</b>
<b>Cuadro 3- Coordenadas de patio y botaderos (Los Olivos)</b>	<b>28</b>
<b>Cuadro 4- Equipo a utilizar</b>	<b>34</b>
<b>Cuadro 5- Personal requerido para la ejecución de la obra</b>	<b>35</b>
<b>Cuadro 6- Detalle de actividades puente vehicular</b>	<b>36</b>
<b>Cuadro 7- Cronograma y tiempo de las actividades</b>	<b>41</b>
<b>Cuadro 8- Normativa ambiental que regula el sector obra o proyecto.</b>	<b>51</b>
<b>Cuadro 9- Estación meteorológica</b>	<b>66</b>
<b>Cuadro 10- Precipitación Pluvial Registrada en las Estaciones Meteorológicas</b>	<b>67</b>
<b>Cuadro 11- Temperaturas</b>	<b>68</b>
<b>Cuadro 12- Inventario forestal</b>	<b>70</b>
<b>Cuadro 13- Especies de animales identificados en el área próxima al proyecto</b>	<b>74</b>
<b>Cuadro 14- mamíferos observados y reportados.</b>	<b>75</b>
<b>Cuadro 15- Reptiles y anfibios observadas y reportadas.</b>	<b>75</b>
<b>Cuadro 16- Peces y crustáceos reportadas y observadas en el área del proyecto</b>	<b>76</b>
<b>Cuadro 17- Indicadores demográficos</b>	<b>77</b>
<b>Cuadro 18- Indicadores demográficos</b>	<b>78</b>
<b>Cuadro 19- Indicadores demográficos</b>	<b>78</b>
<b>Cuadro 20- Análisis de encuestas</b>	<b>81</b>
<b>Cuadro 21- Línea Base en comparación a las transformaciones generadas por la obra o proyecto.</b>	<b>87</b>
<b>Cuadro 22- Criterios 1</b>	<b>90</b>
<b>Cuadro 23- Criterios 2</b>	<b>91</b>
<b>Cuadro 24- Criterios 3</b>	<b>92</b>
<b>Cuadro 25- Criterios 4</b>	<b>92</b>
<b>Cuadro 26- Criterios 5</b>	<b>93</b>

<b>Cuadro 27- Descripción de impactos ambientales identificados.</b>	<b>95</b>
<b>Cuadro 28- Criterios para la caracterización de los impactos identificados.</b>	<b>97</b>
<b>Cuadro 30- Matriz de caracterización y valoración de impactos identificados.</b>	<b>99</b>
<b>Cuadro 31- Identificación y caracterización de los impactos ambientales específicos</b>	<b>101</b>
<b>Cuadro 32- Potenciales riesgos ambientales y sociales generados por la obra</b>	<b>104</b>
<b>Cuadro 33- Valoración y caracterización de los Riesgos identificados.</b>	<b>105</b>
<b>Cuadro 34- Acción a ejecutar de acuerdo al nivel del riesgo</b>	<b>106</b>
<b>Cuadro 35- Valoración cualitativa de los riesgos identificados</b>	<b>107</b>
<b>Cuadro 36- Medidas de mitigación recomendada para cada impacto identificado.</b>	<b>108</b>
<b>Cuadro 37- Medidas de mitigación para etapa de mantenimiento</b>	<b>113</b>
<b>Cuadro 38- Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación recomendada.</b>	<b>114</b>
<b>Cuadro 39- Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación etapa de mantenimiento.</b>	<b>121</b>
<b>Cuadro 40- Presupuesto aproximado del plan de monitoreo.</b>	<b>128</b>
<b>Cuadro 41- Detalle de las acciones preventivas ante los riesgos identificados</b>	<b>129</b>
<b>Cuadro 42- Números telefónicos de emergencia.</b>	<b>131</b>
<b>Cuadro 44- Costo aproximado de la gestión ambiental.</b>	<b>134</b>

## 2.0-RESUMEN EJECUTIVO.

El gobierno de la República de Panamá, responsable de brindar a la ciudadanía más y mejores infraestructuras acorde con el desarrollo económico y social que presenta el país en estos momentos, tiene designado para la ejecución de proyectos y obras civiles al Ministerio de Obras Públicas (MOP), cuya labor primordial es la de construir, rehabilitar y mantener la red vial nacional (Puentes y carreteras) y normar sobre las obras públicas, a través del desarrollo e implantación de políticas de construcción y mantenimiento de manera permanente en el territorio nacional, con los recursos humanos, materiales y financieros asignados, garantizando así el buen estado, funcionamiento y operatividad de caminos, carreteras, calles, avenidas y puentes. Es por ello que en esta ocasión el MOP como Institución gubernamental responsable cumple con su compromiso de proveer una red de comunicación terrestre y segura desde su perspectiva ambiental y civil en pro del beneficio social y económico de los habitantes de pueblo y comunidades ubicadas en áreas rurales, comunidades y zonas urbanas, promueve la ejecución de la obra denominada **“REHABILITACION DE CARRETERA LA VILLA DE LOS SANTOS-MACARACAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS”**, por lo que el presente estudio de impacto ambiental categoría I, se refiere al proyecto: **“REHABILITACION DE CARRETERA LA VILLA DE LOS SANTOS – MACARACAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS, ESPECIFICAMENTE CONSTRUCCION DE PUENTES VEHICULARES SOBRE QUEBRADA LA MONA, QUEBRADA EL BONGO Y RIO TOLETA”**. Para esto el Gobierno Central a través del **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS - MOP**, adjudica mediante el contrato **No UAL-1-14-2024** a la empresa **ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.**, para la ejecución de dicho proyecto, el cual consta de la construcción de tres (3) puentes vehiculares. Para llevar a cabo este proyecto, se desarrollará los estudios, diseños, planos de construcción, especificaciones técnicas y construcción de los puentes vehiculares y se ejecutará todos los trabajos de construcción de la subestructura y superestructura de dichos puentes

Para el puente se contemplará una serie de lineamientos técnicos los cuales determinarán los diseños y la construcción; además de algunas consideraciones adicionales, para la resolución de problemas en los sitios de emplazamientos de estos de requerirse.

**2.1- Datos Generales del promotor, que incluya: a) Nombre del Promotor, b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal, c) Persona a contactar, d) Domicilio o sitio donde se reciben notificaciones profesionales o personales, e) Números de teléfonos, f) Correo electrónico, g) Página Web, h) Nombre y Registro del Consultor.**

**Cuadro 1- Datos generales.**

<b>Promotor:</b>	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS - MOP
<b>Representante legal</b>	José Luís Andrade. MINISTRO DE OBRAS PÚBLICAS - MOP
<b>Página Web</b>	<a href="http://www.mop.gob.pa">www.mop.gob.pa</a>
<b>Dirección:</b>	Paseo Andrews - Albrook, Edificios 810 – 811; MOP, Ciudad de Panamá, distrito de Panamá, provincia de Panamá.
<b>Teléfono:</b>	Teléfono: 507 - 9400 Tele Fax: 507 - 9500 Correo Electrónico: <a href="mailto:JL.Andrade@mop.gob.pa">JL.Andrade@mop.gob.pa</a>
<b>Persona a contactar:</b>	Ing Eligia de Leon Jefa encargada seccion ambiental MOP- Panama. Ing. Loudes Dominguez Coordinadora Ambiental Provincias Centrales- Ministerio de Obras Publicas-MOP
<b>Teléfonos:</b>	Cel. 507-96 79 – Sección Ambiental – MOP 913-0216 Seccion Ambiental Provincias Centrales

<b>Correos</b>	edeleon@mop.gob.pa <a href="mailto:ldominguez@mop.gob.pa">ldominguez@mop.gob.pa</a>
<b>Consultor Ambiental</b>	<b>Diomedes Antonio Vargas Torres.</b> Coordinador y responsable del Estudio de Impacto Ambiental. Registro IAR – 050 – 98 Cedula No: 2-98-1886 Correo electrónico: <a href="mailto:diomedesav@yahoo.com">diomedesav@yahoo.com</a>

## 2.2- Descripción de la Actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará el proyecto y monto de la Inversión.

La actividad a realizar está orientada a la construcción de los puentes vehiculares en quebrada La Mona, quebrada El Bongo y Río Toleta, pero que por sus condiciones estructurales deben ser demolidos y reemplazados por un puente nuevo y con dos paños vehiculares además de losa peatonal, para esto la empresa contratista deberá realizar las siguientes actividades:

- Elaboración del diseño definitivo final a partir del diseño conceptual o de referencia suministrado por el Contratante.
- Demolición de las infraestructuras existentes y desalojo de material de desecho
- Construcción de cimentación de bases de concreto representada por vigas de acero.
- Construcción cabezales de concreto reforzado.
- Construcción de estribos de concreto reforzado o cualquier elemento estructural que se requiera para contener los rellenos de los taludes próximos a las bases del puente.
- Suministro de materiales y estructura de puentes, traslados a sitio y almacenamiento adecuado.

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

- Construcción y montaje de puente vehicular, contemplando personal, material, equipos y herramientas
- Construcción de plataforma de concreto reforzado o losa de 20 cm de espesor, como superficie de rodamiento del puente.
- Construcción de zampeados de protección contra la erosión en eventos extremos.
- Colocación de carpeta asfáltica de los accesos de la vía.
- Construcción de zampeados de concreto reforzado, para protección contra la erosión, así como polleras como protección de los taludes de relleno del camino de acceso.
- Señalización vial vertical y horizontal.
- Construcción de losa o acera peatonal con baranda metálica de 1.20 metros
- Barreras vehiculares tipo New Jersey
- Construcción de canales pavimentados y conformación de zanjas de drenaje.
- Medidas de mitigación socio ambiental.
- Mantenimiento por 5 años por parte de la empresa contratista

Puente sobre quebrada La Mona estación 5K+650, se trata de una infraestructura de 18 metros de largo con dos carriles de 3.35 metros cada uno, con acera peatonal de 1.20 m, barreras de hormigón tipo New Jersey, barandales de acero, losa de hormigón (vigas de acero o hormigón).

Puente sobre quebrada El Bongo estación 7K+342, se trata de una infraestructura de 18 metros de largo con dos carriles de 3.35 metros cada uno, con acera peatonal de 1.20 m, barreras de hormigón tipo New Jersey, barandales de acero, losa de hormigón (vigas de acero o hormigón).

Puente sobre Río Toleta: estación 18K+832 se trata de una infraestructura de 30 metros de largo con dos carriles de 3.35 metros cada uno, con acera peatonal de 1.20 m, barreras de hormigón tipo New Jersey, barandales de acero, losa de hormigón (vigas de acero o hormigón).

Estos puentes están Ubicados en la carretera principal de asfalto via Villa de Los Santos a Macaracas, provincia de Los Santos.



La obra se estima a un costo de **B/. 28,788,000.00 (VEINTIOCHO MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL balboas con 00/100)**, considerando el monto total del proyecto..

## **2.3- Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.**

### **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:**

Las rocas más antiguas de Panamá hasta ahora conocidas se localizan en el extremo suroeste de la península de Azuero, región que abarca parte del parque nacional Cerro Hoya en Los Santos. Según estudios de la edad radiométrica de las rocas magmáticas de Panamá, en Azuero se han encontrado rocas del grupo cuarzo-diorita con una edad aproximada de 69 millones de años. Los Santos forma parte de la península de Azuero, la cual se formó durante la era Mesozoica y cenozoica, como parte del complejo marginal de Azuero. Las capas superiores de la península están cubiertas por secuencias sedimentarias transgresivas del período Campaniense y Maastrichtiense. Es aceptado que dicho proceso se inicia con la formación de un arco insular volcánico en el margen de una meseta oceánica en el Pacífico, la cual se preserva en las costas de la península. Se trata de una meseta oceánica del período Coniaciense-Santonense temprano la cual dio origen a las bases de la península. El proceso se inició a raíz de la subducción de rocas ígneas a lo largo del margen de la península, probablemente asociadas a Sudamérica y en menor medida a América Central, durante el Campaniense, el cual define a la recientemente identificada meseta de Azuero. Esta meseta funcionó como núcleo para el acrecimiento a partir de mesetas oceánicas adicionales, cimas volcánicas e islas oceánicas con origen en el Pacífico. Las islas volcánicas tienen su origen en el punto caliente de las islas Galápagos, al cual se asoció probablemente en el paleoceno

Maastrichtiense, con presencia de rocas basálticas del paleógeno y rocas de las Galápagos de uno 39 millones de años. Aún se preservan los restos de las principales islas oceánicas paleogénicas en punta Blanca y cerro Hoya, cuya formación se inició como consecuencia del proceso de acreción ya mencionado.

Además, durante el cretácico tardío y terciario temprano se forma la cuenca sedimentaria de Tonosí. Las dos cuencas más importantes de la región están tapizadas por sedimentos que datan del terciario, especialmente de calizas en el río Tonosí y lititas, conglomerados y areniscas en el río La Villa.

Geológicamente, Los Santos, está limitado al sur por el cinturón deformado del Sur de Panamá, con el cañón de Azuero a pocos kilómetros de la costa. Las principales fallas tectónicas son la falla de Azuero-Soná y la de Tonosí.

## **Topografía**

La Topografía del terreno donde se realizará la construcciones de los puentes es plana, se ubica a unos 16 a 39 metros sobre el nivel del Mar.

## **Clima:**

Si tomamos en consideración la clasificación climática Köppen, la provincia de Los Santos tiene un clima tropical de sabanas Awi. Siendo consecuente con ello, en las costas encontramos el bosque seco premontano, bosque húmedo premontano y el bosque seco tropical; situación que no impide que en las tierras altas se establezcan microclimas correspondientes a otro entorno ambiental, tales son los casos del Canajagua y de cerro Hoya.

Generalmente se distinguen dos estaciones, la seca y la lluviosa. La primera de ellas se extiende desde finales de noviembre hasta inicios de mayo, y la segunda, desde mayo hasta noviembre.

#### **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 registros 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;**

Se 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.

#### **d) Vientos;**

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

#### **e) Zona de Vida**

De acuerdo al sistema de clasificación que realizada por R.L. Holdridge el área está bajo la influencia de bosque seco tropical (**Bs.T.**). La zona esta caracterizada por precipitaciones anuales que varían entre **1,110 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**

**de sabana (Awi)** 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 hidrográfica N° 128 Río La Villa.

Ubicada en la región central de Azuero, entre el Montuoso en la cordillera occidental de Azuero, donde tiene su nacimiento y por la sierra del Canajagua. Con sus 1,284.3 km² se extienden entre las provincias de Los Santos y Herrera. El drenaje principal de la cuenca inicia en El Montuoso, cerca de la localidad de Tres Piedras, recorriendo unos 276.1 km, conformada principalmente por el río La Villa, río Estivaná, quebrada Grande, quebrada Pesé, río Toleta entre otros. Su desembocadura se encuentra en el golfo de Parita.

### **Características Biológicas del Área 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 y arboles de especies nativas tales como nance, corotu, algarrobo, guácimo y otros ver el inventario forestal.

#### **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, la cual como se sabe presenta 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 Proyecto que se planifica desarrollar beneficiará directamente e indirectamente a una población alta distribuida en los lugares poblados de Los Santos, El Olivo y El Guásimo, Poblados que se beneficiarán con la construcción de los puentes

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%.

#### **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 la actividad, obra o proyecto, con las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.**

Dentro de los impactos más relevantes generados por el proyecto tenemos:

##### **Impactos positivos**

- ❖ Generación de empleos

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

- ❖ Fortalecimiento de la economía regional
- ❖ Incremento del valor de propiedades
- ❖ Mejoras en la infraestructura pública.
- ❖ Mayor seguridad de circulación y paso vehicular al contar con los nuevos puentes.

**Impactos negativos**

- ❖ Riesgo de Accidente Laboral o de Tránsito.
- ❖ Generación de polvo y Partículas en suspensión.
- ❖ Generación de ruido.
- ❖ Generación de residuos líquidos (fisiológicos)
- ❖ Generación de desechos sólidos.
- ❖ Potencial contaminación con hidrocarburos.
- ❖ Contaminación de fuentes hídricas por sedimentación y erosión.
- ❖ Potencial afectación a la fauna acuática.

**Medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control.**

- ❖ Disponer a todo el personal equipo de protección personal - EPP.
- ❖ Mantener el área humedecida, mediante uso de carro cisterna.
- ❖ Construir cerca perimetral o baya al área del proyecto, como medida de protección contra peatones y vehículos.
- ❖ Utilizar señalización vial informativa
- ❖ Establecer horario de trabajo diurno, para evitar ruido y polvo en horarios fuera del turno normal.
- ❖ Uso de protectores auditivos en casos necesarios, para protección de oídos del personal.
- ❖ Uso de letrinas portátiles en etapa de construcción, para el manejo de los efluentes líquidos generados.
- ❖ Colocar cestos de basura al alcance del personal, para facilitar el adecuado manejo y disposición de la basura generada.
- ❖ Orientar al personal sobre la ubicación adecuada de la basura, para facilitar el buen manejo de la misma.



- ❖ Pagar los impuestos municipales para acogerse al sistema de recolección de la basura.
- ❖ Utilizar equipo y maquinaria en buenas condiciones mecánicas.
- ❖ No efectuar reparaciones de equipo en el área del proyecto.
- ❖ Corregir de inmediato cualquier fuga de hidrocarburo que presente algún equipo.
- ❖ Contar con material absorbente.
- ❖ Construcción de contenedores o estaquillados temporales para minimizar la contaminación de la fuente hídrica por generación de sedimentos.
- ❖ No introducir equipo rodante a las fuentes hídricas.
- ❖ Efectuar los debidos desvíos temporales del caudal hídrico a fin de realizar los trabajos de construcción fuera del paso del agua.

### 3.0- INTRODUCCIÓN.

De acuerdo a la lista taxativa contenida en el artículo No 19 del Decreto Ejecutivo No 1 del 1 de marzo de 2023, modificado por el artículo 5 del Decreto No 2 de 27 de marzo de 2024, “El cual establece la lista de proyectos, obras o actividades que ingresarán al proceso de Evaluación de impacto Ambiental, utilizando como referencia entre otras, la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (Código CIIU), se elabora este documento como requisito ambiental para la ejecución del proyecto denominado **“REHABILITACION DE CARRETERA LA VILLA DE LOS SANTOS – MACARACAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS, ESPECIFICAMENTE CONSTRUCCION DE PUENTES VEHICULARES SOBRE QUEBRADA LA MONA, QUEBRADA EL BONGO Y RIO TOLETA”**. el cual será promovido por el **Ministerio de Obras Públicas - MOP**, y ejecutado por **ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.**, localizado en los Corregimientos de Los Santos, El Olivo y El Guacimo, Distrito de Los Santos, Provincia de Los Santos.

El proyecto en sí consta de varias etapas, durante la etapa de construcción y finalización de la obra, se estarán generando desechos sólidos, líquidos y gaseosos, que deberán

recibir por parte del promotor y empresa contratista un adecuado manejo y disposición a fin de evitar y/o minimizar afectaciones al medio ambiente.

En la etapa de construcción se estarán generando desechos sólidos, como resultado de la eliminación de la estructura actual, así como por el movimiento de tierra producto de excavaciones, cortes y alineamiento de los nuevos puentes, como también la basura común y desechos líquidos que generará el personal que labore en la ejecución de la obra propuesta.

En cuanto a los desechos líquidos, se deberá contar con letrinas portátiles, ubicada a no menos de 75 metros de cualquier fuente hídrica.

La basura común deberá ser manejada a través de bolsas plásticas para basura o bien colocar cestos en los frentes de trabajo.

Las actividades principales realizadas para la elaboración del presente Estudio de Impacto Ambiental, se definen a continuación:

- Identificación y descripción de los componentes del proyecto propuesto,
- Identificación y evaluación de las áreas y aspectos potencialmente afectados por los trabajos de construcción del proyecto,
- Análisis de los impactos ambientales y socio-económicos.
- Elaboración del Plan de Manejo Ambiental (PMA) correspondiente identificando los potenciales impactos a generarse y sus medidas de mitigación o atenuantes.
- Identificación de riesgos ambientales y sociales.
- Establecimiento del plan de contingencia.
- Monitoreo de calidad de aire y ruido ambiental.
- Elaboración y presentación del Estudio de Impacto Ambiental.

En cuanto al aspecto social, se llevó a cabo la percepción ciudadana o participación pública, basado en un proceso bidireccional y de continua comunicación, que implica facilitar a los ciudadanos del área de influencia del proyecto (Comunidades vecinas, autoridades), que entiendan los procesos y mecanismos, a través de los cuales, la consultoría que desarrolla la parte ambiental pueda entender y sugerir medios o

mecanismos para resolver problemas y necesidades identificados en el ámbito ambiental más que nada, puedan ser transmitidas al promotor y empresa contratista.

Se efectuaron visitas al área del proyecto, con el objetivo de conocer la opinión de los moradores más próximos o cercanos y de aquellos que de alguna forma pudieran verse afectados ya sea de forma negativa o positiva con el desarrollo de la obra. Para esto se utilizó como instrumento metodológico las encuestas escritas tomadas de forma aleatoria. También se distribuyeron volantes informativos a la población en general y se fijaron en lugares públicos a fin de informarles sobre las características del proyecto en estudio.

Para el caso que nos ocupa en el presente estudio de impacto ambiental los puentes vehiculares a construir, la comunidad visitada y abordada que se verán directamente beneficiadas por el proyecto, fue la comunidad de Los Santos, El Olivo y El Guacimo.

Se consideró un amplio marco de referencia legal, integrado por leyes, decretos, reglamentos y resoluciones relacionadas con el ambiente, recurso forestal, el uso del agua, la conservación de la vida silvestre, normas de bioseguridad y seguridad ocupacional y socioeconómico.

### **3.1- Importancia y Alcance de la Actividad, Obra o Proyecto que se propone realizar.**

**Importancia:** La ejecución de esta obra representa una necesidad de la población del corregimiento de Los Santos, El Olivo y El Guásimo, toda vez que la estructura existente presente deterioro y mal estado, representando riesgos de accidentes con respecto a la circulación vehicular y peatonal del sitio. El hecho de construir nuevas y más segura estructuras (puentes), brinda la seguridad tanto a conductores como a la población que circula a pies.

**Alcance:** En el presente Estudio de Impacto Ambiental se describen los aspectos ambientales, las acciones generadas, así como las medidas correctoras, que deben mantenerse durante la construcción de la obra propuesta, basado en lo establecido en la normativa ambiental vigente, la cual es de fiel cumplimiento por parte del promotor a fin de que la inserción de la obra se dé mediante el principio de rendimiento sostenible.

Para el caso específico que nos ocupa, se realizaron visitas a el área cercana en donde se desarrollará el proyecto, con el objetivo de conocer la opinión de los moradores más próximos al área y de cualquier otra persona que de una u otra manera pudiese verse afectado ya sea de forma positiva o negativa por la puesta en marcha de la actividad propuesta, así como de actores claves de la zona.

Para esto se utilizó como instrumento metodológico las encuestas escritas tomadas de forma aleatoria y de tipo personalizada.

También se distribuyeron volantes informativos a la población abordada y se fijaron en lugares públicos a fin de informarles sobre las características del proyecto en estudio.

La población encuestada pertenece al corregimiento de Los Santos, El Olivo y El Guásimo, específicamente por ser el área poblada más cercana al sitio del proyecto, realizando un total de 14 encuestas personalizadas.

Para el inicio de la obra se definen claramente las etapas de Preparación de sitio, Construcción y operación o funcionamiento.

El Programa de Manejo Ambiental (PMA) presenta por separado la información relativa a la implementación de medidas ambientales, el monitoreo y el cronograma de ejecución, así como, las medidas de contingencia ambiental derivadas de la evaluación de riesgo.

#### **4.0- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD.**

Los trabajos a realizar consisten principalmente y sin limitarse a las investigaciones, estudios topográficos, estudios ambientales, estudios de suelos, estudios geotécnicos, estudios de estabilidad de taludes, estudios hidrológicos e hidráulicos , diseños geotécnicos, estudios de socavación, geométricos y estructurales, para la construcción de los puentes vehiculares, accesos de los puentes incluyendo el drenaje superficial y subterráneo de requerirse, la terminación y operatividad de los mismos, además de la inclusión de otras actividades como: corte y relleno de ser necesario, excavación para las

bases de los puentes (Estribos, polleras), relleno para fundaciones, losa de 20 y 18 cm, respectivamente, así como losa peatonal, cunetas pavimentadas en “V”, losa de concreto de  $f'c = 4000 \text{ lb/pulg}^2$ , luz de 49.21 pies, ancho de calzada de 22 pies, soportadas sobre cuatro(4) vigas de acero, con espaciamiento de 6.56 pies, hormigón reforzado de 280 kg/cm<sup>2</sup> y de 210kg/cm<sup>2</sup>, acero de refuerzo grado 60 y 40, área de zampeado de hormigón armado, capa base, riego de imprimación, carpeta asfáltica, barreras de viguetas de láminas corrugadas de acero, pavimento de hormigón de cemento Portland de 280kg/cm<sup>2</sup> para losas de accesos, señales verticales (preventivas, restrictivas, informativas), franjas reflectantes continuas blancas y amarillas, conformación de calzada y cualquier otra actividad que sea necesaria aplicar para el completo desarrollo del proyecto.

Las losas de transición deberán proyectarse con hormigón reforzado de 5.55 m según detalle típico y abarcando el ancho de vía y de los accesos peatonales que se proyecte. Los estribos de los puentes serán diseñados con una capacidad suficiente para que cumpla con los requisitos de seguridad y servicio que rigen el diseño de puentes, según las especificaciones de la Norma AASHTO LRFD 2020 vigente.

Los estribos de los puentes serán diseñados con las dimensiones necesarias para proteger los rellenos de los accesos de la vía y de los accesos peatonales laterales. Se deberá considerar en el diseño la continuidad peatonal fuera del área de los puentes para que las personas puedan poseer el espacio necesario para la circulación hasta la finalización de la sección típica planteada en la entrada y salida del puentes.

**La superestructura del puente sobre quebrada La Mona ubicada en el 5K+650:** se trata de una infraestructura de 18 metros de largo con dos carriles de 3.35 metros cada uno, con acera peatonal de 1.20 m, barreras de hormigón tipo New Jersey, barandales de acero, losa de hormigón (vigas de acero o hormigón).

**La superestructura del Puente sobre quebrada El Bongo ubicada en el 7K+342:** se trata de una infraestructura de 18 metros de largo con dos carriles de 3.35 metros cada uno, con acera peatonal de 1.20 m, barreras de hormigón tipo New Jersey, barandales de acero, losa de hormigón (vigas de acero o hormigón).

**La superestructura del Puente sobre Río Toleta ubicada en el 18K+832:** se trata de una infraestructura de 30 metros de largo con dos carriles de 3.35 metros cada uno, con acera peatonal de 1.20 m, barreras de hormigón tipo New Jersey, barandales de acero, losa de hormigón (vigas de acero o hormigón).

Se realizarán el desvío para la construcción de los puentes sobre la servidumbre de la carretera lado derecho, lo cuales consistirán de colocación de 4 tubos de hormigón de 1.40 metros de diámetro cubiertos con piedra y tendrá una longitud de 6 metros de largo.

Además de los trabajos indicados en líneas anteriores, se considerarán otros trabajos que se requieran y que la buena práctica de la ingeniería indique conveniente; como la remoción y reubicación de todo tipo de utilidades públicas, indistintamente de quien las administre y de la aplicación de todas las medidas de mitigación que se deriven, en adición a los demás preceptos ambientales, de por sí contenidos en los términos ambientales para este tipo de proyecto y otros que se desprendan de los propios estudios e investigaciones que se realicen o requisitos señalados por el Ministerio de Obras Públicas. (Ver planos y diseños en anexos).

#### **4.1- Objetivos de la actividad, obra o proyecto y su Justificación.**

##### **Objetivos Generales.**

- a) Construcción de tres (3) puentes vehiculares sobre puentes existentes en quebrada La Mona, quebrada El Bongo y Río Toleta.

##### **Específicos.**

- ❖ Reemplazar los puentes existentes en condiciones de deterioro, por nuevas y más seguras estructuras.
- ❖ Rehabilitar la red vial de los sectores ubicadas a cada lado del puente, garantizando seguridad y amplitud de circulación.

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

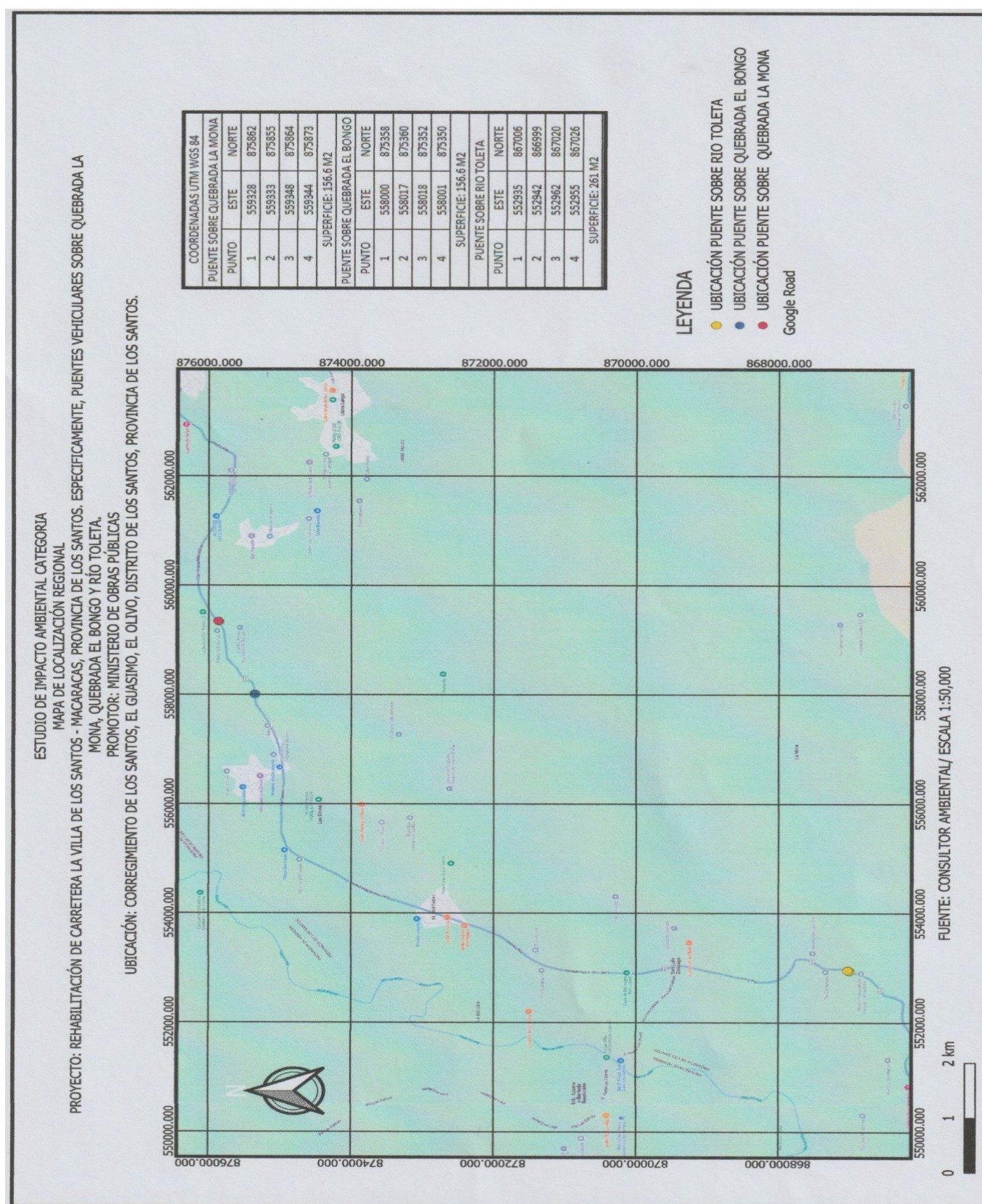
- ❖ Mejorar la calidad de vida de los moradores de las comunidades beneficiadas, al contar con un acceso seguro y permanente de bienes, servicios e insumos, mejorando su desarrollo humano y el fortalecimiento familiar.

**Justificación:** El corregimiento de Los Santos, El Olivo y El Guacimo en las últimas décadas se ha visto en aumento el número de habitantes en la periferia del poblado, así como nacionales se vean atraídos por las condiciones favorables que presenta el ambiente regional, dando como resultado el aumento del número de viviendas y por ende de la población. Esto sin lugar a dudas ha llevado al deterioro de la calle y por consiguiente los puentes vehiculares, viendo en la necesidad del gobierno central en destinar una partida para la rehabilitación de puentes de estos corregimientos, con el objetivo de que cumplan con un mejor desplazamiento vehicular, mayor seguridad, incrementando el comercio y la economía del sector.

**4.2- Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto y su polígono.** Ver mapa adjunto en escala 1:50,000.



*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*



**4.2.1- Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente.**

Se presenta a continuación las coordenadas de ubicación de los puentes a construir

**Cuadro 2- Coordenadas UTM WGS – 84**

Puente De Puentes Vehicular En Quebrada La Mona		
PUNTO	NORTE	ESTE
1	875862	559328
2	875855	559333
3	875864	559348
4	875873	559344
Superficie de 156.6 m <sup>2</sup>		

**COORDENADAS UTM WGS – 84**

Puente De Puentes Vehicular En Quebrada El Bongo		
PUNTO	NORTE	ESTE
1	875358	558000
2	875360	558017
3	875352	558018
4	875350	558001
Superficie de 156.6 m <sup>2</sup>		

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

### COORDENADAS UTM WGS – 84

Puente De Puente Vehicular En Río Toleta		
PUNTO	NORTE	ESTE
1	867006	552935
2	866999	552942
3	867020	552962
4	867026	552955
Superficie de 261 m <sup>2</sup>		

**Coordenadas WGS 84 de sitios de patio, oficina y botaderos en Los Olivos  
Finca 30407505**

**Cuadro 3- Coordenadas de patio y botaderos (Los Olivos)**

Punto	Este	Norte
1	556392	874950
2	556435	874973
3	556428	875045
4	556375	875033

#### 4.3- Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto.

La ejecución del proyecto denominado **“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia De Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”**. está enmarcado dentro de las siguientes etapas:

- Planificación
- Construcción
- Operación
- Mantenimiento de cinco años
- Cierre de la actividad obra o proyecto.



Estas actividades principales están asociadas a otras sub actividades que se subdividen en múltiples acciones que dependerán del avance y desarrollo de la obra.

#### **4.3.1- Planificación.**

Durante el desarrollo de esta fase, se realizó trabajo de consulta entre las partes interesadas referente a la planificación de toda la obra, que fue realizada de manera global. En base a las reuniones de planificación inicial se estudiaron los detalles constructivos de las fases subsiguientes tomando en cuenta las consideraciones de tipo técnico-ambiental y socio-económicas aplicables al proyecto.

De esta fase los principales actores son diferentes Departamentos, como: Asesoría Legal, Ingeniería y Arquitectura Laboral de la empresa Contratista como del Ministerio de Obras Públicas.

A continuación, se detalla los puntos ejecutados dentro de la fase en descripción:

- Definición de la Ejecución del Proyecto, además de su alcance y pliego de cargos.
- Realización de acto de Licitación Pública por mejor valor.
- Selección de Contratista que ejecutará el proyecto.
- Definición de los Cargos del contrato, normas, leyes, reglamentos y regulaciones que rigen el sector.
- Orden de Proceder de la obra y firma del contrato con el cliente principal.
- Contratación de servicios para la realización del Estudio de Impacto Ambiental.
- Planificación del trabajo topográfico y de levantamiento de campo.
- Plantear el alcance de los trabajos en sitio del proyecto.
- Ejecución de los diseños de todos los trabajos a realizar.
- Definición en campo de la ubicación exacta del área del proyecto, así como la zona donde se ubicarán las oficinas y el área de almacenamiento temporal de los puentes a construir.
- Revisión de las fuentes hídricas, donde se construirán los puentes

- Selección de los equipos y maquinarias que se utilizarán.
- Definición de emplazamientos para las estructuras principales administrativa.
- Selección de calidad y cantidad de los materiales.
- Identificación de las rutas principales existentes, de acceso y salida del área.
- Contratación de personal, para el desarrollo de la obra.
- Inicio de actividades en campo.

Durante esta etapa de planificación, se consideran criterios de tipo Físico, Social, Económico y Ambientales, para el desarrollo de la obra.

❖ **Físicos:**

- a) Topografía, se presenta una topografía irregular.
- b) Ubicación sobre una vía de circulación vehicular.
- c) Área de desarrollo turístico - urbano.
- d) Condiciones geotécnicas de los terrenos del sitio

❖ **Sociales:**

- a) Generación de más fuentes de trabajo en la zona por la utilización de mano de obra para el periodo de construcción y operación.
- b) Aumenta la plusvalía de áreas circundantes o vecinas.

❖ **Económico:**

- a) Elaboración de un plan de inversiones para la realización del proyecto tomando en cuenta los requisitos económicos, seguridad y de capacidad financiera del promotor.
- b) La disponibilidad de plazas de trabajo, aumenta la economía del hogar en la zona.

❖ **Ambientales:**

- a) Los impactos de carácter negativo ocasionados al medioambiente por este son puntuales, temporales y de fácil mitigación mediante la aplicación de las adecuadas medidas, es decir que sus efectos no son significativamente adversos al ambiente.

b) La actividad antropológica del área establece que la ejecución del proyecto no va a ocasionar ningún impacto significativo que no se haya puesto de manifiesto en ocasión anterior al proyecto propuesto por el estado de desarrollo que presenta el área de influencia, pero aun así se obliga a que el promotor tome las medidas tendientes a garantizar una calidad ambiental sostenible.

#### **4.3.2- Ejecución:**

En este aspecto se incluyen todas las actividades que tienen que ver con el desarrollo en si del proyecto traslado de maquinaria, contratación de personal, establecimiento de patios y otras actividades que a continuación mencionamos.

**4.3.2.1- Construcción, detallando las actividades que se darán en esta fase Incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos y servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).**

La fase de construcción involucra la evaluación del estudio de impacto ambiental CAT I de los puentes correspondientes a este estudio, los diseños y planos constructivos del Ministerio de Obras Públicas.

Simultáneamente en esta fase se debe iniciar la obtención de todos los permisos y autorizaciones de las diferentes autoridades competentes relacionadas con la ejecución del proyecto como lo son el Municipio de Los Santos de la provincia de Los Santos, el Ministerio de Salud, Cuerpo de Bomberos, Ministerio de Ambiente, Caja de Seguro Social entre otras instituciones relacionadas al desarrollo del proyecto.

La etapa de construcción comprende el desarrollo del proceso constructivo de la Obra y debe desarrollarse de forma ordenada y sistemática, ya que existen una serie de actividades que por sus características tiene la posibilidad de generar impactos ambientales negativos no significativos, los cuales deben ser mitigados de forma inmediata por medio del desarrollo del Plan de Manejo Ambiental que se elaborará en el presente estudio, con el fin de evitar imprevistos que puedan alterar el desarrollo de

la obra, su programa de ejecución o las condiciones actuales del ambiente natural y social, cercano a los sitios de la construcción de los puentes.

**Estudios y diseños:** Comprende las actividades necesarias para elaborar el diseño definitivo para la construcción los puentes, atendiendo a las longitudes mínimas expresadas en el pliego de cargos, suministrando todos los planos, especificaciones técnicas necesarias, a los que el Contratante otorgará su aprobación. El Diseño Final de Ingeniería se ceñirá a las instrucciones definidas en los Términos de Referencia del Diseño y deberá ajustarse al cumplimiento de los parámetros de diseño establecidos. El Diseño Final de Ingeniería deberá considerar el contenido en las Especificaciones para la Construcción, que comprende toda la información referencial para la definición de los elementos a construir.

Los trabajos a realizar consisten principalmente, y sin limitarse a las investigaciones, en estudios topográficos, estudios ambientales, estudios de suelos, estudios geotécnicos, estudios de estabilidad de taludes, estudios hidrológicos e hidráulicos, diseños geotécnicos, estudios de socavación, geométricos, hidráulicos y estructurales para el puente.

**Construcción:** Los puentes brindarán una mejor y más segura comunicación entre distintos sectores del corregimiento de Los Santos, El Olivo y El Guacimo, por ende, la construcción abarca todas las obras definidas en el diseño elaborado por el Contratista a fin de ajustarse a los parámetros de diseño descritos en las Especificaciones correspondientes. Estas obras serán de exclusiva responsabilidad del Contratista. Bajo el concepto de Construcción también se deberá considerar incluidas las obligaciones del Contratista de mantener los desvíos necesarios, almacenajes adecuados de los componentes de los puentes y señalamiento temporal del tránsito durante las obras.



Dentro de las actividades contempladas en esta etapa de construcción tenemos:

- ❖ **Traslado del equipo necesario:** Se dará el traslado de todo el equipo que será utilizado en el inicio y desarrollo de la etapa de construcción de los puentes, para esto deberá identificar y seleccionar centro de operaciones y patio de maquinarias.
- ❖ **Construcción de desvíos temporales:** Se realizarán los desvíos para la construcción de los puentes en la servidumbre vial lado derecho de cada puente a construir, los cuales consistirán de colocación de 4 tubos de hormigón de 2 metros de diámetro cubiertos con piedras y tendrá una longitud de 6 metros de largo. para garantizar el tránsito vehicular, mientras duren los trabajos de construcción de los puentes.
- ❖ **Desmantelamiento de los puentes existentes:** Se procederá a desmantelar y levantar las estructuras de los puentes existentes que serán reemplazados por el nuevo.
- ❖ **Identificación y selección de sitio de botadero:** este debe ser establecido con anticipación ya que será el sitio en donde la empresa contratista depositará temporalmente material de desecho (Tierra, caliche, acero y otros) generados durante el desmantelamiento y construcción del puente. Se estableció la finca ubicada en los olivos para este fin (ver autorización anexos)
- ❖ **Marcación y alineamiento del puente:** Una vez desmantelado el antiguo puente la empresa contratista procederá a llevar a cabo la marcación y alineamiento del nuevo puente, de acuerdo a diseños y especificaciones aprobadas por el promotor (Ministerio de Obras Públicas), siguiendo el alineamiento de la vía existente y parte de la servidumbre vial de ser necesario.
- ❖ **Infraestructuras a desarrollar:** Construcción de tres (3) nuevos puentes sobre quebrada La Mona, quebrada El Bongo y Río Toleta de acuerdo a los detalles presentados en la descripción de la obra.

**La Superestructura Del Puente Sobre Quebrada La Mona:** se trata de una infraestructura de 18 metros de largo con dos carriles de 3.35 metros cada uno, con acera peatonal de 1.20 m, barreras de hormigón tipo New Jersey, barandales de acero, losa de hormigón (vigas de acero o hormigón).

**La Superestructura Del Puente Sobre Quebrada El Bongo:** se trata de una infraestructura de 18 metros de largo con dos carriles de 3.35 metros cada uno, con acera peatonal de 1.20 m, barreras de hormigón tipo New Jersey, barandales de acero, losa de hormigón (vigas de acero o hormigón).

**La Superestructura Del Puente Sobre Río Toleta:** se trata de una infraestructura de 30 metros de largo con dos carriles de 3.35 metros cada uno, con acera peatonal de 1.20 m, barreras de hormigón tipo New Jersey, barandales de acero, losa de hormigón (vigas de acero o hormigón).

#### Cuadro 4- Equipo a utilizar

##### ❖ Equipo a utilizar durante la ejecución de la obra:

Descripción detallada del equipo
Retro Excavadoras
Mini Pala Mecánica
Dina con Lona
Motoniveladora
Telehandler
Vehículo Pick Up
Camión de Agua
Camión Volquete Mack 15 m3
Vibrador de Concreto
Torre de Luz
Cortadora de Pavimento
Compactador de Rodillo Liso (10 ton)
Compactador Shell (piña)

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

Descripción detallada del equipo
Rola Rompe Pecho
Compactador Tipo Plancha
Compactador Tipo sapo
Contenedores Depósito
Contenedores Oficina
Planta Generadora para Patio
Dobladora de Acero
Plantas generadores 8000 watts
Bomba de 3” Centrifuga

El personal que labora en la obra necesitará 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.
- 7- Cinturones de seguridad, para fijarse a la estructura u otros cuando se labore en alturas.

❖ **Mano de Obra:**

La contratación de mano de obra para el desarrollo de este proyecto en sus diferentes fases es indispensable; personal temporal y permanente, especializada y no especializada. A continuación, la tabla de resumen del personal que se espera contratar durante la etapa de construcción.

**Cuadro 5- Personal requerido para la ejecución de la obra**

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

Construcción de puentes	Personal promedio a trabajar									
	Operadores de equipo pesado (Óp. 1ra/Óp. 2da).	Ayudantes	Calificados (Albañil/Carpín./Reforzó./armadores)	Conductor de camión liviano.	Conductor de vehículo liviano.	Conductor de camión pesado.	Ingenieros	Oficial de seguridad	Ambientalista	TOTAL
	9	25	7	8	5	4	2	1	1	62

- ❖ **Insumos:** Las necesidades de insumos varían según la fase en que se encuentre el proyecto. A continuación, se detallan los componentes de la obra a ejecutar, lo que involucra los insumos a ser utilizado.

**Cuadro 6- Detalle de actividades puente vehicular**

ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD
<b>ESTUDIO Y DISEÑO</b>		
Presentación	GLOBAL	1
Aprobación	GLOBAL	1
<b>CONSTRUCCIÓN</b>		
Construcción de puente vehicular sobre Quebrada La Mona (18 m) Est. 5k + 650	GLOBAL	TODO
Construcción de puente vehicular sobre Quebrada El Bongo (18 m) 7k+342	GLOBAL	TODO
Construcción de puente vehicular sobre el Río Toleta (30 m) Est. 18k + 832	GLOBAL	TODO
Demoler Estructuras Existentes	GLOBAL	3.00
Excavación y Relleno para Cimientos	M <sup>3</sup>	-

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

Hormigón Clase A de 281 Kg/cm <sup>2</sup> , para Cimientos, Muros y Aletas	M <sup>3</sup>	-
Suministro, Fabricación y Colocación de Vigas de Acero (L=15 ML)	C/U	-
Hormigón Clase A de 281 Kg/cm <sup>2</sup> , para Losa de Rodamiento y Peatonal	M <sup>3</sup>	-
Construcción de Barreras New Jersey	ML	-
Construcción de Barandales Metálicos para Peatones	ML	-
Instalación de Almohadillas de Neopreno	C/U	-
Hormigón Clase A de 281 Kg/cm <sup>2</sup> , para Losas de Acceso	M <sup>2</sup>	-
Sello Elástico Premoldeado (JUNTA WABO)	ML	-
Construcción de Dientes	M <sup>3</sup>	-
Construcción de Zampeados	M <sup>2</sup>	-
Construcción de Cunetas Pavimentadas	ML	-
Pintura de Vigas de Acero	GLOBAL	-
Pintura General	GLOBAL	-

*Fuente: Empresa contratista.*

#### ❖ Servicios básicos requeridos.

**Agua:** El agua potable necesaria para la dotación de los trabajadores se realizará por medio de la adquisición de garrafones de agua purificada. La cantidad promedio a utilizar es aproximadamente de 100 Gal / Día. Esto puede variar según la actividad que se esté desarrollando.

El suministro de agua no potable para el desarrollo de las actividades constructivas se dará por medio de una fuente de agua superficial existente cercana al proyecto, la cual se estima que su uso diario será de aproximadamente 300 Gal/ día, principalmente para las actividades que generan la emisión de partículas de polvo, en este sentido se controlará a través de la dispersión de agua por un carro sistema. Para el uso de aguas superficiales, el promotor deberá solicitar a la Dirección Regional de Los Santos del Ministerio de Ambiente, sección de Seguridad Hídrica, el respectivo permiso temporal de uso de aguas superficiales, previo a la utilización de la misma.

---

### **Energía:**

Los requerimientos de electricidad se obtendrán del sistema que maneja la empresa distribuidora para los trabajos a ejecutar. Durante el proceso de construcción se utilizarán plantas generadoras de electricidad para herramientas menores y demás propósitos solo en casos de ser necesarios.

### **Aguas Servidas:**

Durante la etapa de construcción, las aguas residuales que generará el proyecto no son significativas, no obstante, se dará un manejo adecuado a estas aguas resultantes en esta etapa por medio de letrinas portátiles mediante empresas debidamente autorizadas y certificadas por el MINSA; esto con el objetivo de dar cumplimiento a lo estipulado en el Reglamento Técnico de Agua DGNTI-COPANIT 35-2019.

### **Vías de Acceso:**

El área destinada para el proyecto, cuenta con vías de acceso permanente, a través de calle Semaforo de La Villa de Los Santos hacia Macaracas.

**Transporte Público:** El área donde se ubicará el proyecto cuenta con disponibilidad de transporte público de tipo selectivo y colectivo.

**Salud:** El corregimiento de Los Santos, El Olivo y El Guacimo cuenta con centro de salud en el cual se atienden casos menores y de rutina.

**4.3.2.2- Operación, detallando las actividades que se darán en esta fase Incluyendo infraestructuras a desarrollar, equipos a utilizar, mano de obra (empleos directos e indirectos generados), insumos y servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros)**

La etapa operativa de esta obra está representada por la habilitación y uso de los puentes para el paso tanto de peatonales como los vehículos que circulen por esta vía, por lo tanto, para esta etapa no se contempla actividades, infraestructuras ni equipo a utilizar, precisamente porque la etapa de construcción finaliza con la terminación de la obra con todos sus componentes y lista para su uso.

La etapa de mantenimiento por 5 años: La etapa de mantenimiento tendrá una duración de cinco años en la cual se desarrollarán actividades tales como Limpieza del puente en general y pintura, rehabilitación de la calzada del puente y estribos, reparación de barandales etc.

**4.3.3- Cierre de la actividad, obra o proyecto.**

No debe confundirse la finalización o cierre de la actividad y el retiro de la empresa contratista del área del proyecto como abandono, la cual se da al momento en que el equipo y maquinaria al igual que el personal que labore en su ejecución, de por terminada la obra, siendo este el momento en que se deben desalojar del área del proyecto, cualquier desperdicio de la construcción, basura, las instalaciones temporales, y demás componentes equipos y herramientas que fuesen utilizadas para llevar a cabo la obra.

En este momento se realizarán las adecuaciones necesarias, estipuladas en el contrato o acuerdo de uso de áreas públicas o privadas tal cual sea el caso; además del cumplimiento de la Normativa Ambiental para que el proyecto tenga un correcto funcionamiento durante su uso.

En caso fortuito que genere el abandono de la obra sin terminar, el promotor a través del contratista deberá presentar por escrito antes las oficinas del Ministerio de



*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

Ambiente la finalización de la actividad desarrollada y a partir de qué fecha se hará efectivo el abandono de la obra, para la aprobación de las autoridades, Ministerio de Ambiente y MINSA, 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 serían:

- Levantamiento y desalojo del equipo, maquinaria e insumos que aun permanezcan en el sitio.
- Limpieza y disposición adecuada de toda el área en donde se circunscriben las instalaciones y proyección de la obra.
- Recuperación del terreno,
- Revegetar las áreas desnudas a consecuencia de las actividades de construcción iniciadas.

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

#### 4.3.4- Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades de cada una de las fases.

**Cuadro 7- Cronograma y tiempo de las actividades**

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE CADA FASE														
FASE	ACTIVIDADES	MESES												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Planificación	Identificación de la estructura a reemplazar	■												
	Estudios, diseños y Elaboración de planos		■	■	■									
	Elaboración y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental				■	■	■	■						
	Obtención de permisos y aprobaciones					■	■	■						
Construcción	Ubicación de infraestructuras temporales						■	■						
	Desmantelamiento y Acondicionamiento del área del proyecto en puentes							■	■					
	Desalojo de desechos y material reutilizable de los puentes a Patio de maquinarias								■	■				
	Marcación de infraestructuras de acuerdo a los planos y diseños previamente aprobados.								■	■				
	Cimentación y levantamiento de la infraestructuras								■	■	■	■		
	Acabados y finalización de los puentes											■	■	■
	Retiro y limpieza de escombros y restos de la construcción												■	■
Operación	Funcionamiento pleno y correctamente de la obra													■
	Inicio de operaciones.													■

***“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”***

[illegible]

#### **4.5- Manejo y disposición de desechos y residuos en todas las fases.**

Con la puesta en marcha del proyecto, se iniciará la generación de desechos de tipo Líquido, Sólido y gaseoso, por lo cual el promotor del proyecto deberá acogerse a las medidas establecidas en este estudio para el buen manejo y disposición de los mismos, como también regirse por las normas y decretos que regulan este tipo de emisiones generadas durante su ejecución y funcionamiento de la obra.

La obra no estará generando desechos de tipo peligroso en ninguna de sus etapas, aun así, se establece el manejo que deberá mantener o brindarse a los desechos o basura generada.

##### **4.5.1-Sólidos:**

###### **Planificación:**

No se genera derechos sólidos en esta fase.

###### **Construcción:**

Para la fase de construcción se estarán generando una serie de desechos sólidos, que se detallan a continuación:

**a). Sobrantes y residuos:** Este tipo de desecho está representado por el material generado debido al desmantelamiento del puente existente, así como lo resultante de la construcción de los nuevos puentes, tales como: restos de concreto o caliche, bolsas vacías de cemento, plásticos, residuos de vidrios, papeles, metales, alambres, retazos de madera, pedazo de bloques, cartones, recipientes variados, material edáfico y otros. Su manejo se hará de la siguiente forma:

- ❖ Se identificará y ubicará un sitio de botadero en donde serán colocados este tipo de desecho de manera temporal hasta su disposición final, se utilizarán cestos o recipientes cilíndricos metálicos, perforados en el fondo debidamente identificados o señalizados y protegidos contra la lluvia, para el caso de los desechos pequeños o basura común.

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

Los sitios de botaderos deben ser ubicados previamente al inicio de la obra, obteniendo la debida autorización del dueño o usuario del predio.

- ❖ Cada sitio de estos deberá ser identificados geográficamente con UTM WGS 84, obtener las correspondientes autorizaciones de sus usuarios o dueños, los cual aplica para los patios de maquinaria también. Esta información deberá ser obtenida previo al inicio de actividades de construcción, ser sometidas al promotor para su debida aprobación basado en la normativa ambiental vigente y Especificaciones Ambientales Edición MOP 2002 y deberá ser presentadas en los informes mensuales de seguimiento de la obra, así como en los semestrales de acuerdo a la Resolución final de aprobación.

Estos sitios deben ser ubicado a una distancia no menor de 75 metros de la fuente hídrica más cercana.

- ❖ La frecuencia de disposición de estos desechos por parte del contratista, deberá ser por lo menos quincenal (cada 15 días) y se dispondrá en el vertedero del municipio de más cercano (se obtendrá el permiso respectivo).
- ❖ Los desechos reciclables o de segundo uso serán entregados al Ministerio de Obras Públicas para su debida reutilización.
- ❖ Se recogerán diariamente todos los desechos de construcción no utilizables o no reciclables.

De igual manera será necesario identificar y ubicar el patio de maquinarias, que en muchos casos coincide con el sitio de botadero, debido a la disponibilidad del predio, de los cuales deben presentarse las coordenadas UTM- WGS-84 de cada uno de ellos.

**b). Sobrantes o residuos de la alimentación de los trabajadores:** Representados por envases plásticos, residuos de vidrios, papeles, cartones, recipientes variados y otros. Estos serán apilados diariamente, colocados en bolsas plásticas de polietileno ubicadas dentro de cestos ya sean de metal o plásticos perforados en el fondo para la colocación temporal de la basura debidamente tapados o cubiertos contra la lluvia y protegidos contra la proliferación de vectores y vandalización de la misma por

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

animales en soltura, facilitando y garantizando así su traslado al vertedero del municipio más cercano, una vez cada quince días, por el Contratista. Se ubicará un cesto debidamente tapado en el frente de trabajo al alcance de los trabajadores y por lo menos dos en el sitio de botadero.

**c). Los residuos metálicos:** Los que puedan ser reciclados se entregarán al Ministerio de Obras públicas.

**d). Residuos de la tala y desarraigue de árboles:** En aquellos sitios de construcción en donde exista vegetación mayor (árboles) dentro del alineamiento del nuevo puente, que sean objeto de tala y desarraigue, estos residuos deberán ser cortados y conformados en pilas, utilizando todo aquel material propicio para las obras de conservación de suelos de tipo estructural, durante la etapa de construcción y al finalizar la obra. El resto o aquel material de mucho diámetro, puede ser utilizado por el contratista para formaletas, postes para reconstrucción de cercas afectadas. Aquel que no sea utilizado se trasladará al sitio de botadero y podrá ser obsequiado a moradores cercanos, para ser utilizados como leña o para cualquier otro uso en sus hogares.

Previo a cualquier tala o desarraigue el promotor a través del contratista, deberá luego de la inspección correspondiente de campo por parte del personal del Ministerio de Ambiente el permiso correspondiente, ya que pudo haber ocurrido alguna variante en cuanto al alineamiento inicial del puente.

### **Fase de Operación.**

Una vez se termine la construcción y acabado de los puentes, no se prevén desechos sólidos por parte del Contratista, salvo los que pueda generar la comunidad, lo cual escapa de la responsabilidad del Promotor y por ende del Contratista.

### **Fase de Mantenimiento:**

La etapa de mantenimiento tendrá una duración de cinco años en la cual se desarrollarán actividades tales como Limpieza del puente en general y pintura, rehabilitación de la calzada del puente y estribos, reparación de barandales etc.

**Sobrantes y residuos:** Este tipo de desecho está representado por el material generado debido al desmantelamiento del puente existente, así como lo resultante de la construcción de los nuevos puentes, tales como: restos de concreto o caliche, bolsas vacías de cemento, plásticos, papeles, metales, alambres, retazos de madera, pedazo de bloques, cartones, recipientes variados, material edáfico y otros

**Residuos de la alimentación de los trabajadores:** Representados por envases plásticos, residuos de vidrios, papeles, cartones, recipientes variados y otros

### **Fase de abandono:**

No aplica.

### **4.5.2- Líquidos.**

**Fase de Planificación:** Para esta fase no se generan desechos de este tipo, por lo tanto, no aplica.

### **Fase de Construcción.**

**a) Desechos Líquidos:** Están representados por los efluentes líquidos generados por la actividad fisiológica de los trabajadores del proyecto. Se recomienda el uso de sanitarios portátiles para el manejo y disposición de este tipo de desecho, los cuales deberán ser alquilados a empresas certificadas y con permisos vigentes para brindar este tipo de servicio, colocando por lo menos una letrina portátil por frente de trabajo.



---

**Fase de Operación:**

No aplica la generación de este tipo de desecho.

**Fase de mantenimiento:**

**Desechos Líquidos:** Están representados por los efluentes líquidos generados por la actividad fisiológica de los trabajadores del proyecto. Se recomienda el uso de sanitarios portátiles para el manejo y disposición de este tipo de desecho, los cuales deberán ser alquilados a empresas certificadas.

**Fase de Abandono:**

No aplica la generación de este tipo de desecho.

#### **4.5.3- Gaseosos**

**Fase de Planificación:**

Para esta fase se genera un nivel de desechos gaseosos muy bajo representado por los gases de CO<sub>2</sub>, producto de la combustión interna del equipo y personal del promotor, empresa contratista, para la realización de estudios y sondeos, al igual que, por parte del equipo asignado a llevar a cabo el levantamiento de la línea base para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.

**Fase de Construcción:**

No se prevén desechos gaseosos de importancia, y están representados por gases de CO<sub>2</sub>, generados por la combustión interna de motores a Diésel y gasolina, del equipo utilizado en la etapa de construcción de los puentes

Por lo que se recomienda lo siguiente:

- a) Generación de gases:** Todo el equipo deberá estar en buenas condiciones mecánicas (Motor y sistema de escape), además se recomienda una revisión de rutina efectuada diariamente antes de iniciar las labores. También se implementará un plan de mantenimiento mensual o de acuerdo a las horas trabajadas por equipo, siguiendo

recomendaciones por el concesionario, para lo cual deberá establecerse bitácoras de control, durante el tiempo que dure la ejecución de la obra, logrado que los gases generados estén dentro de las normas nacionales e internacionales.

**b) Pinturas y diluyentes,** por lo que el personal que manipule y prepare pinturas, deberá contar con el debido equipo de protección personal (Gafas y mascarillas). La pintura y otros serán transportados y manejados hasta el sitio del proyecto en contenedores herméticos y resistentes a golpes los cuales después de usados se recolectarán e irán a sitios autorizados para el manejo de estas sustancias. La utilización de pinturas tanto para señalizaciones como para la pintura del puente, deberá realizarse en horas del día, preferiblemente en horas de la mañana o en horas de la tarde, según el viento tenga menor velocidad y frecuencia y con luz solar presente. Todos los recipientes vacíos de pinturas y diluyentes, recibirán un manejo especial, de tal forma que una vez no se utilicen serán almacenados para ser transportados hasta sitios autorizados o vertederos más cercanos para su disposición final, bajo ningún concepto se deben regalar a moradores de comunidad por el riesgo de intoxicaciones futuras.

**c) Material Particulado en suspensión o polvo,** ocasionado por el movimiento de suelo, corte y excavaciones, también representan otro componente que modifica la calidad del aire de la atmósfera local, para evitar o minimizar este tipo de afectaciones se deberá mantener húmedo el área intervenida y desprovista de vegetación, con la ayuda de camión cisterna.

**Fase de Operación:** No se prevén desechos gaseosos para esta fase, por lo tanto, no aplica.

**Fase de mantenimiento:**

**A) Generación de gases:** Todo el equipo deberá estar en buenas condiciones mecánicas (Motor y sistema de escape), además se recomienda una revisión de rutina efectuada diariamente antes de iniciar las labores.

**Fase de Abandono:** No se prevén desechos gaseosos para esta fase, por lo tanto, no aplica.

#### 4.5.4- Peligrosos.

**A) Derivados de hidrocarburos:** Están representadas por aceites, grasas y combustible y aceites para agregados pétreos. De generarse desechos de aceites usados en el área del proyecto, este deberá ser envasado en recipientes de 5 galones bien sellados y colocados en la caseta de depósitos con acceso restringido para ser entregados a empresa destinadas al reciclaje de las mismas en los puntos o sitios más cercanos.

En muchos casos se utiliza diésel para limpieza de piezas o partes, lo resultante debe recibir el mismo manejo planteado anteriormente.

De darse el suministro de combustible al equipo y maquinaria a través de carro cisterna, este debe contar con todos los accesorios y equipo de prevención y manejo de combustible, además de contar con el debido permiso vigente por parte de la oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos, para el transporte y suministro de hidrocarburos.

Para el suministro de combustible al equipo se utilizará Acoples Macho Hembra Mod. Civacon series 1700D –1600-AN. y mangueras flexibles de descarga, minimizando así el derrame de combustible y de no contar con este sistema se hará a través de bombas de trasiego Manual o con la ayuda de embudos de campanas grandes.

El contratista procurará no realizar mantenimiento ni cambio de aceites en el área del proyecto, pero de ser necesarios deberán realizarlo sobre una superficie impermeable para evitar que cualquier residuo haga contacto con el suelo, además de contar con material absorbente (Aserrín o arenón pad), como medida de prevención en casos fortuitos.

Otras medidas que deberán tomarse en cuenta con respecto al manejo de este tipo de desecho:

- ❖ El operador del carro cisterna debe estar capacitado para el abastecimiento y surtimiento, manejo y técnicas para evitar posibles derrames al momento del suministro.

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

- ❖ Todos los residuos líquidos contenidos en envases de aceites de motor o transmisión serán colocados en envases de 5 galones bien sellados y colocados en sitios de poco acceso del personal. En caso de caer al suelo estos serán debidamente limpiados con sustancias absorbentes y existirán tinas de grasas móviles para su recolección. Estos residuos serán entregados a compañías que se encarguen de su reciclaje, degradación y disposición final.
- ❖ El suministro de combustible y uso de grasas y aceites se realizará alejado las fuentes hídricas que puedan existir, evitando que estos componentes de hidrocarburos oleosos sean llevados por las escorrentías de precipitación a las mismas.
- ❖ No se almacenará o conservará dentro del proyecto combustible en tanques móviles y otros envases, que no cumplan con las normas de seguridad.

Todos los envases de aceites y filtros de motores deberán ser colocados en un recipiente con malla para que estos escurran todo el residuo dentro del mismo, para luego recibir un lavado con diésel, una vez estén secos y totalmente liberados de residuos de hidrocarburos se entreguen a empresas recicladoras. Los elementos de limpieza y absorción que se usen para secar algún tipo de derrames (trapos absorbentes y otros), se recogerán en bolsas plásticas rojas resistentes y se depositarán en un recipiente de metal con tapa y deben ser evacuados lo antes posible a lugares autorizados o entregado a empresas recicladoras

**4.6- Uso de suelos asignado o esquema de ordenamiento territorial (EOT) y plano de anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área propuesta a desarrollar. De no contar con el uso de suelos o EOT, ver artículo 9 que modifica el artículo 31.**

El proyecto trata sobre la construcción de los puentes vehiculares que reemplazará a los existentes, debido al mal estado que estos presentan y porque además solo cuentan con una sola vía vehicular, Por esta razón todos los trabajos serán efectuados sobre la estación que actualmente ocupan el puente a demoler, es decir, que el alineamiento

del puente se ubica en la servidumbre vial, lo que establece que para la ejecución de los mismos no es necesarios contar con algún esquema de desarrollo territorial. Para el caso solo se obtuvieron certificación de servidumbre como ordenamiento territorial del área de construcción. *Ver en anexos certificación de la servidumbre vial emitida por el MIVIOT.*

#### 4.7- Monto Global de la inversión

La obra se estima a un costo de **B/. 28,788,000.00 (VEINTIOCHO MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL balboas con 00/100)**, considerando el monto total del proyecto.

#### 4.8- Legislación, Normas Técnicas y Ambientales que Regulan el Sector, Obra o Proyecto.

La Constitución Política de la República de Panamá, en su Título III, Capítulo 7, sobre el Régimen Ecológico establece en los artículos 114,115, 116 y 117 los preceptos legales que rigen todo lo relacionado con la protección del ambiente y establece los deberes y derechos que al respecto tiene los ciudadanos panameños.

Sobre esa base, se dictan leyes y normas tendientes a hacer cumplir lo que establece nuestra Carta Magna, misma que sirven de parámetro para la planificación del presente proyecto que se somete a la consideración del Ministerio de Ambiente y de las otras instituciones Gubernamentales que tienen injerencia con esta actividad, a través del Estudio de Impacto Ambiental.

Para las consultas pertinentes, el equipo consultor se refirió, adicionalmente, a los siguientes documentos legales:

#### Cuadro 8- Normativa ambiental que regula el sector obra o proyecto.

Parámetro Ambiental	Normativa	Campo de aplicación
Medio Ambiente	Constitución General de la Republica de 1972, en su título III.	Que establece el Régimen Ecológico y ordena deberes y derechos para salvaguardar los ecosistemas de la República de Panamá.

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

Parámetro Ambiental	Normativa	Campo de aplicación
Medio ambiente	* Ley No. 41, Ley General de Ambiente, 1 de julio de 1998.	Esta Ley establece los principios y normas básicos 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 en el país.
Medio ambiente	* Ley N° 8 de 25 de marzo de 2015.	Por la cual se crea el Ministerio de Ambiente.
Medio Ambiente	* Decreto Ejecutivo N°.1 de 1 de marzo de 2023.	Los nuevos proyectos de inversión, públicos y privados, de carácter nacional, regional o local, y sus modificaciones, que estén incluidas en la lista taxativa, deberán someterse al Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental antes de iniciar la realización del respectivo Proyecto.
Medio ambiente	* Decreto Ejecutivo N° 2 de 27 de marzo de 2024.	Que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del texto único de la Ley 41 de 1998, sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
Medio ambiente	* Ley N° 5 de 23 de enero de 2005.	Que adiciona un título denominado Delitos contra el Ambiente, al libro II del código penal.
Ruido Ambiental	* Decreto Ejecutivo N° 1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud. * Decreto Ejecutivo N°. 306 del 4 de septiembre de 2002 del Ministerio de Salud.	-Por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales. -Por el cual adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales respectivamente.
Salud Ocupacional	* Reglamento Técnico N° DGNTI-COMPANIT-44-2000. Higiene y Seguridad Industrial.	Por la cual establece las medidas para mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generan ruidos que por sus características, niveles y tiempo de exposición sean capaces de alterar la salud de los trabajadores; así como la correlación entre los

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

Parámetro Ambiental	Normativa	Campo de aplicación
		niveles máximos permisibles de ruido y los tiempos máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo.
Emisiones Móviles.	* Decreto Ejecutivo N°. 38 del 03 de junio de 2009 del Ministerio de Economía y Finanzas.	Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones para Vehículos Automotores
Emisiones Fijas	* Decreto Ejecutivo. N° 5 del 04 de febrero de 2009 por el cual se dictan las Normas Ambientales de Emisiones de Fuentes Fijas, Panamá.	Por el cual se dictan las Normas Ambientales de Emisiones de Fuentes Fijas, Panamá. Debido a la utilización de un generador auxiliar.
Iluminación	* Resolución 93-319 del 4 de marzo de 1993	Por la cual se establecen los niveles mínimos de iluminación, que deben ser utilizados en los diseños de edificaciones presentados para su revisión y registro, por las entidades públicas correspondientes de la República de Panamá.
Vibración Ocupacional	* Reglamento Técnico N° DGNTI-COMPANIT-45-2000. Higiene y Seguridad Industrial.	Por la cual establece las medidas para Proteger la salud de los trabajadores y mejorar las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se generen o transmitan vibraciones que por su nivel de transmisión y tiempo de exposición sean capaces de alterar la salud de los trabajadores, así como establecer la correlación entre los niveles máximos permisibles de vibraciones y los tiempos máximos permisibles de exposición por jornada de trabajo.
Salud Ocupacional.	Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 43-2001, Fecha: 17 de mayo de 2001. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en	Este reglamento es aplicable a toda persona natural o jurídica, pública o privada en donde se produzcan, almacenen o manejen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el ambiente laboral.



*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

Parámetro Ambiental	Normativa	Campo de aplicación
	ambiente de trabajo producida por sustancias químicas	
Agua Potable	* Reglamento Técnico N° DGNTI-COMPANIT 21-2019 Tecnología de los Alimentos, Agua Potable.	Por la cual establece los requisitos físicos, químicos, biológicos radiológicos, que debe de cumplir el agua potable. Este Reglamento aplica para los sistemas de abastecimientos de aguas en áreas urbanas como rurales.
Agua Residual	* Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 35 – 2019	Reglamento Aplica a los responsables de la generación de efluentes líquidos provenientes de descargas denominado “Medio ambiente y protección de la salud, Seguridad, Calidad de agua, descarga de efluentes líquidos a cuerpos y masas de agua Continentales y Marinas”.
Prevención de Riesgos Profesionales y Seguridad e Higiene del Trabajo	* RESOLUCIÓN N°. 45,588-2011-JD del 17 de febrero de 2011, que Modifica la * RESOLUCIÓN N°. 41, 039-2009–J.D. del 26 de enero de 2009, en base a lo establecido en el artículo 246 de la Ley N° 51 del 27 de diciembre de 2005. * CÓDIGO DE TRABAJO, Libro II, Riesgos Profesionales. * DECRETO GABINETE N°. 68 del 31 de marzo de 1970.	Reglamento General cuyo objetivo básico es “preservar y mejorar la salud de los trabajadores, protegiéndolos de los factores de riesgo derivados de las condiciones laborales”. Junta Directiva de la Caja de Seguro Social.  Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja de Seguro Social (CSS), para los servicios públicos y privados.
Riesgo a la Salud y al Ambiente.	* Ley N° 6 de 11 de enero de 2007, que dicta normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio nacional. Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001.	Almacenamiento, Manejo y Hojas de datos de Seguridad (MSDS) de las Sustancias Químicas. Insumos y manejo de Hidrocarburos. NFPA 30 proporciona garantías fundamentales para el almacenamiento, manejo y uso de líquidos inflamables y combustibles, incluidos los residuos líquidos. Es la mejor práctica ampliamente utilizada en la industria y por las aseguradoras.

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

Parámetro Ambiental	Normativa	Campo de aplicación
	* NFPA 30, Código de líquidos inflamable y combustibles	
Seguridad Laboral y Ambiente.	<p>* Ley N° 10 de marzo, creo el Benemérito Cuerpo de Bomberos.</p> <p>* Reglamento General de las Oficinas de Seguridad para la Prevención de Incendios CBP – Ley N° 21 de 18 de octubre de 1982. Cap. XIX</p>	<p>* Artículo 1. Se crea el Benemérito Cuerpo de Bomberos de la República de Panamá, como entidad de interés público y social, sin fines de lucro, de servicio humanitario, con personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía en su régimen administrativo, económico, financiero y funcional. Su sede estará en la ciudad de Panamá. Verificar el Cumplimiento del Reglamento General de la Oficina de Seguridad del CBP. En cuanto a Extintores, Prevención – alarmas contra incendio e Infraestructuras, Ruta de evacuación Punto de encuentro.</p>
Seguridad Laboral y Ambiente	* Resolución 277 del 26 de octubre de 1990.	Por medio del cual se adopta el reglamento de los Sistemas de Detección y Alarmas de Incendio en la República de Panamá.
Seguridad Laboral y Ambiente.	* Resolución 537-02 de la JTIA	Reglamento para Instalaciones Eléctricas.
Seguridad Laboral y Ambiente.	* OSHA; 28 CFR, 29 CFR.	Seguridad Laboral en Maquinarias, Equipos, etc.
Seguridad Laboral y Ambiente.	* NFPA 10 – Norma para extintores portátiles contra incendio.	Las estipulaciones de esta norma se dirigen a la selección, instalación, inspección, mantenimiento y prueba de equipos de extinción portátiles.
Riesgo a la Salud y al Ambiente.	* Resolución Ministerial DM-137-20 de marzo de 2020, del Ministerio de Trabajo y Desarrollo Laboral, y del Ministerio de Salud de Panamá.	IMPLEMENTACIÓN DE LINEAMIENTOS PARA EL RETORNO A LA NORMALIDAD DE LAS EMPRESAS POST COVID-19 – PANAMA – “Protocolo para preservar la higiene y la salud en el ámbito laboral para la prevención ante COVID-19”, y de la preparación del “Plan para el Retorno a la

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

Parámetro Ambiental	Normativa	Campo de aplicación
		Normalidad Socioeconómica y Sanitaria Post COVID-19”.
Ambiente (Agua, Suelo, Aire).	<p>* Ley 8 del 25 de marzo de 2015 que crea el Ministerio de Ambiente y modifica la Ley N° 41 del 1 de Julio de 1998, Ley General Del Ambiente. Por la cual se crea la AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE – Guía Directorio de Reciclaje de Panamá.</p> <p>* Ley No. 66 de 10 de noviembre de 1947, Código Sanitario de la República de Panamá. Artículo 88.</p> <p>* Código Administrativo de la República de Panamá. Artículos 982, 1331, 1481.</p>	Establece como parte de las estrategias, principios y lineamientos de la Política Nacional del Ambiente, “estimular y promover comportamientos ambientalmente sostenibles y el uso de tecnologías limpias, así como apoyar la conformación de un mercado de reciclaje y reutilización de bienes”.
Uso de agua	<p>* Ley N° 35 del 22 de septiembre de 1966, que regula el uso de agua.</p> <p>* Decreto ejecutivo N° 70 de 1973, reglamenta el otorgamiento de permisos o concesiones para uso de aguas.</p> <p>* Resolución AG-0145-2004, que establece los requisitos para solicitar concesiones transitorias o permanentes.</p>	<p>Ley N° 35 establece que las aguas pertenecen al Estado y son de uso público. La misma, reglamenta la explotación de las aguas del Estado para su aprovechamiento conforme al interés y bienestar público y social, en cuanto a utilización, conservación y administración respecta.</p> <p>Por el cual se reglamenta el otorgamiento de permisos y concesiones para uso de aguas y se determina la integración y funcionamiento del consejo consultivo de recursos hidráulicos</p>
Vida silvestre (Fauna)	* Ley 24 de 1995.	Por la cual se establece la legislación de vida silvestre de la República de Panamá.
Ambiente – Cobertura vegetal	* ANAM Resolución N° AG-235-2003.	Por la cual se establece el pago en concepto de indemnización ecológica para la expedición de permisos de tala rasa, eliminación de sotobosques o formaciones de gramíneas, que se requieran

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

Parámetro Ambiental	Normativa	Campo de aplicación
		para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones.
Patrimonio Histórico	<p>* Ley 14 del 5 de mayo de 1982.</p> <p>* Ley N°. 58 de agosto de 2003.</p> <p>* Ley N° 10 de 1977.</p>	<p>“Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración de los bienes patrimoniales de la nación”.</p> <p>“Que modificada parcialmente la Ley 14 del 5 de mayo de 1982, que regulan el Patrimonio Histórico de la nación”.</p> <p>“Que suscribe el convenio de defensa del Patrimonio Histórico, Artístico y Arqueológico de las Naciones Americanas”.</p>

## 5.0- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

Por medio de las características físicas del área de estudio se puede tener una idea más clara de los posibles impactos que pudieran generarse a raíz del proyecto, así como también de las consideraciones que se debieran tener en cuenta, a la hora de tomar decisiones importantes sobre las medidas de mitigación a implementar con especial consideración a la temática de la fragilidad de los suelos y su interacción con el régimen hidrológico existente en el área de estudio, métodos y cronogramas de trabajo, por lo cual, se describirá en este capítulo, lo relativo al ambiente físico del área en estudio.

### Metodología.

- Recopilación de material bibliográfico.
- Consulta a información biofísica, en especial el Mapa Geológico de Panamá, el Atlas Geográfico Nacional de la República de Panamá año 2007 y el Atlas Ambiental de Panamá 2010, registros meteorológicos de ETESA, divulgados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de la Contraloría General de la República, Cartografía Digital, entre otros.

***“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”***

- c. Reconocimiento visual en campo de las características geológicas y geomorfológicas, topografía, Uso de Suelo y red hidrológica presente en el área de estudio.
- d. Utilización del Sistema de Posicionamiento Global (GPS+Glonass), equipo de medición de ruido y toma de fotografías con Cámara digital.
- e. Posterior a esto se llevó a cabo la comparación, análisis e interpretación de la información, obtenida.
- f. Se generaron mapas temáticos descriptivos de las principales características físicas integrando los datos de cartografía digital existente con los datos georreferenciados en campo para presentar de manera didáctica este capítulo con lo que se busca un fácil entendimiento del componente físico del área de estudio.

**5.3- Caracterización del Suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.**

El área de alineamiento del puente está constituida por un relieve totalmente plana, formada por suelos profundos, compactados por el desarrollo de actividades humanas desde hace varias décadas atrás, presentando taludes formados por las fuentes hídricas que definen el cauce de cada una de ellas y sobre las cuales deberán construirse el nuevo puente. Por otra parte, la composición estructural del miso permite y soporta el establecimiento de estructuras de este tipo, ya que la existencia del puente a demoler sustenta esta observación.

El Proyecto denominado ***“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia De Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”***.

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).

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

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.**

En referencia a la caracterización del área costera marina, podemos establecer que el sitio del proyecto se ubica en un punto geográfico distante de la zona costera o limite externo de la franja de mangle establecida sobre el margen del litoral pacífico, por esta razón el proyecto **no aplica** para caracterización de área marina costera.

### **5.3.2- La descripción del uso del suelo**

El proyecto: ***“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia De Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”***. Se desarrollará en la servidumbre pública de 15 metros de cada lado por lo tanto, el uso de suelo que presenta el área de influencia directa, es un uso público, que es precisamente en donde se ubica el puente a ser demolido.

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

En la mayor parte del área de estudio directa e indirecta, el paisaje está dominado por zona rural con baja densidad de viviendas en conjunto con actividades agrícolas como siembra de maíz, ganadería, más que nada, adicional de vegetación herbácea y arbustiva principalmente, estando el área del proyecto dentro del tejido rural.



#### **5.4- Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.**

No hay peligro de erosión y deslizamiento ya que en la zona o área del proyecto tienen en su mayoría una topografía relativamente plana con algunas ondulaciones.

A pesar que se identificó la posible generación e incremento de procesos erosivos al corto plazo y de forma muy puntual donde se realizara las construcciones de los nuevos puentes, lo cual es fácilmente mitigable con las medidas de mitigación ambiental que recomendará el presente Estudio de Impacto ambiental.

#### **5.5- Descripción de la Topografía actual versus la topografía esperada y perfiles de corte y relleno.**

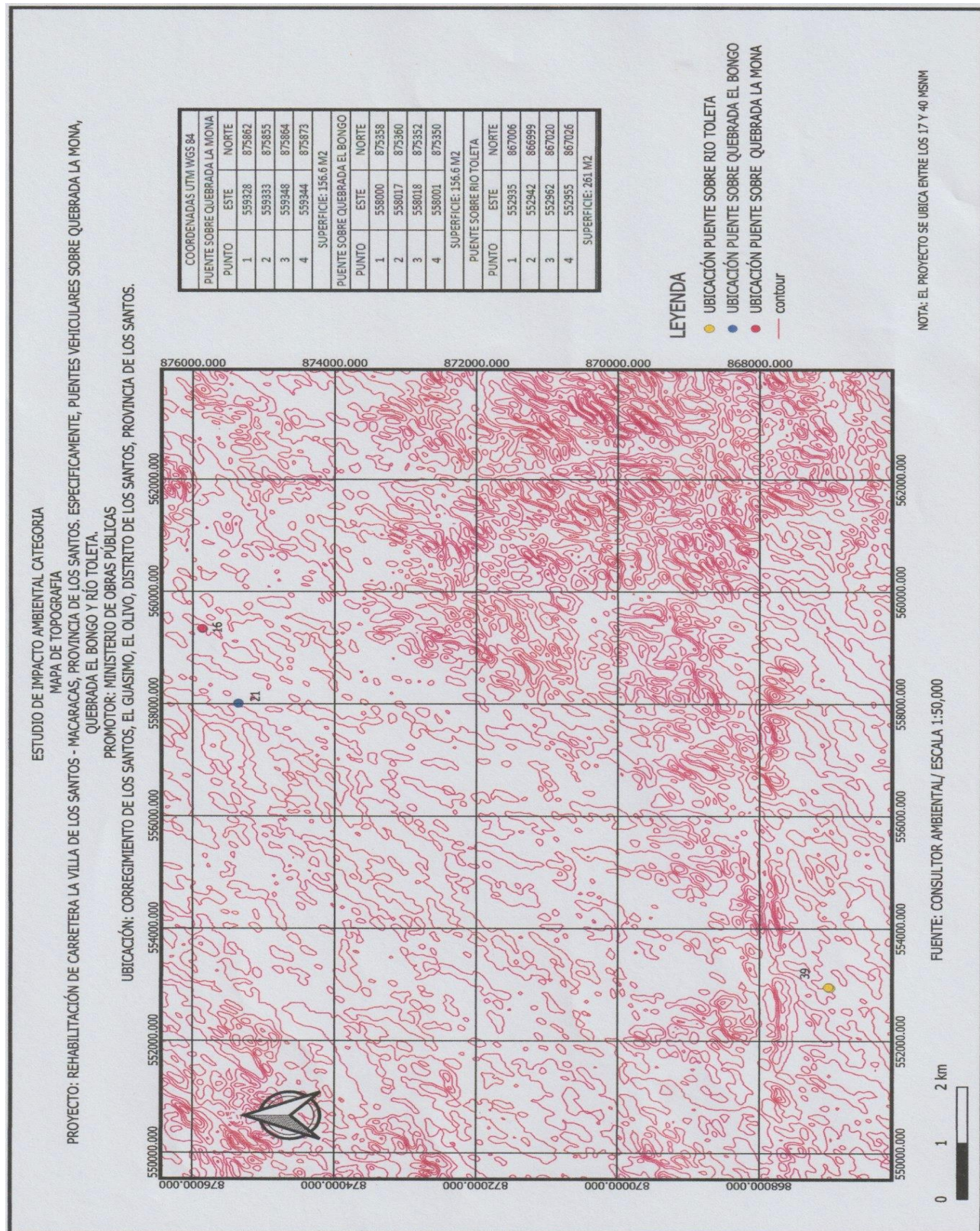
Topográficamente podemos observar que las altitudes relativas del terreno para el área del proyecto oscilan entre 16 a 39 metros de altura.

En cuanto a la topografía actual y la esperada, se puede establecer que actualmente y debido al alineamiento de los puentes existentes la topografía actual es relativamente plana, por esta razón y debido a que los puentes serán sustituidos por nuevas estructuras, podemos establecer que la topografía no sufrirá cambios que establezcan una diferenciación en el relieve local, todo esto debido al funcionamiento y operatividad de los mismos. Debido a lo anterior no se presentan perfiles de corte o relleno.

##### **5.5.1- Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes a una escala que permita su visualización.**

Ver mapa adjunto en escala 1:50,000

**“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”**





## **5.6. Hidrología.**

El proyecto se ubica dentro de la cuenca hidrográficas de Río La Villa (128). Ubicada en la región central de Azuero, entre el Montuoso en la cordillera occidental de Azuero, donde tiene su nacimiento y por la sierra del Canajagua. Con sus 1,284.3 km<sup>2</sup> se extienden entre las provincias de Los Santos y Herrera. El drenaje principal de la cuenca inicia en El Montuoso, cerca de la localidad de Tres Piedras, recorriendo unos 276.1 km, conformada principalmente por el río La Villa, río Estivaná, quebrada Grande, quebrada Pesé, río Toleta entre otros. Su desembocadura se encuentra en el golfo de Parita.

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

Índice de Calidad de Agua – ICA, Durante el periodo 2015 a 2017 el Ministerio de Ambiente establece las gestiones para la realización de un nuevo diagnóstico de la calidad de agua de las cuencas del país el cual incluye la integración de los macro invertebrados dulceacuícolas como indicador de la calidad de las aguas para que, sumado al Índice de Calidad del Agua (ICA), se empleen como un complemento importante en la vigilancia de la salud de las cuencas hidrográficas en el país.

Para el proyecto, específico se realizó el muestreo para su respectivo análisis y poder determinar la Calidad de Aguas Superficiales en el área donde se edificarán los puentes, se levantó muestra de agua para ser analizada, específicamente sobre quebrada La Mona, quebrada El Bongo y Río Toleta. [Ver resultados de muestras de aguas en anexos.](#)

### **5.6.2- Estudio Hidrológico.**

Para referencia de los estudios hidrológicos en los anexos se presentan estos estudios realizado por la empresa contratista.

---

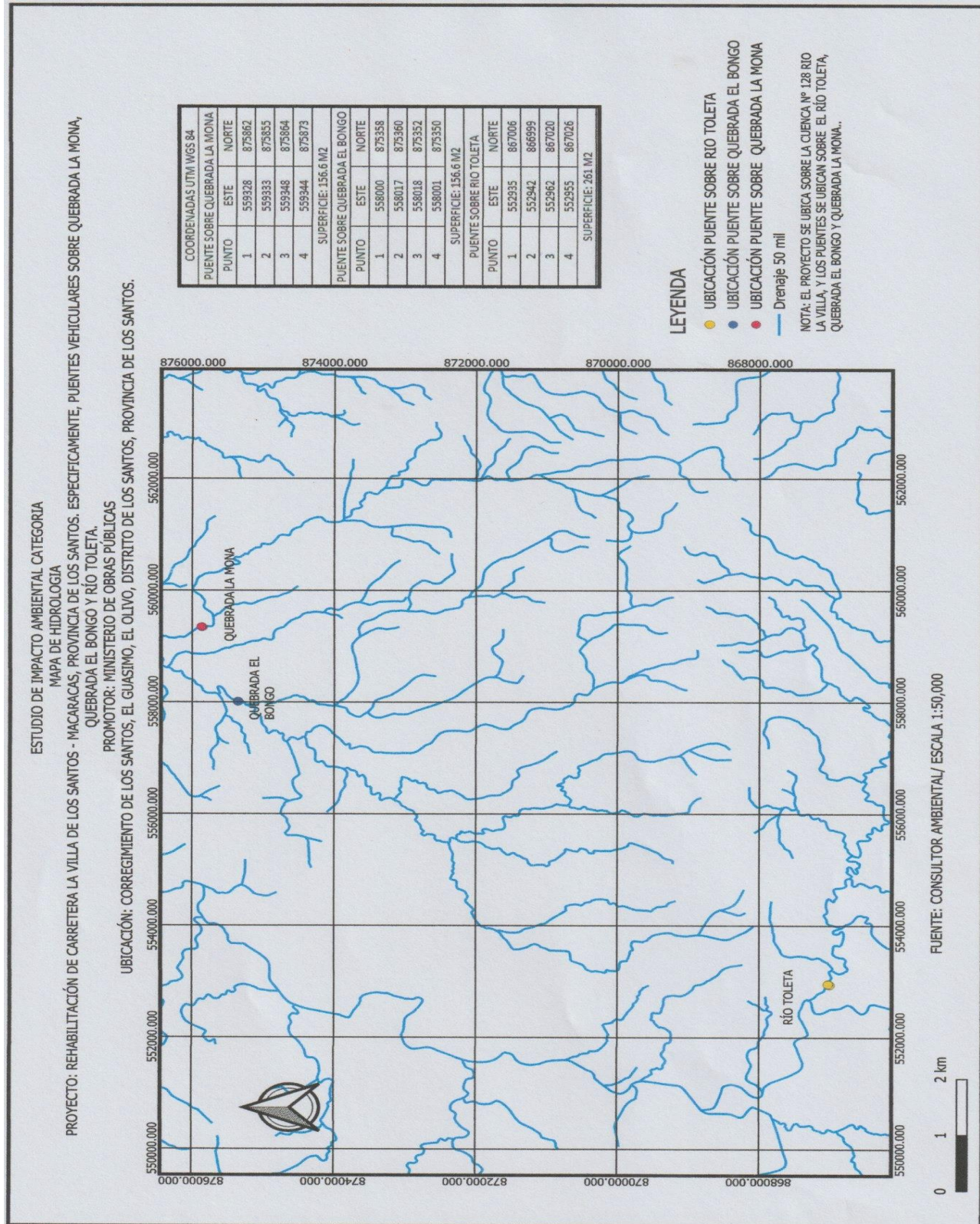
#### **5.6.2.1- Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).**

Para referencia de los caudales máximos, mínimos y promedios anuales, referirse a los estudios hidrológicos e hidráulicos que se presentan en los anexos realizado por la empresa contratista.

#### **5.6.2.3-Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) y establecer de acuerdo al ancho del cauce, el margen de protección conforme a la legislación correspondiente**

Se presenta a continuación el mapa de la red hídrica del área del puente a construir.-  
**Mapa Hidrológico escala 1: 50,000**

**“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”**



## **5.7- Calidad del Aire.**

Con el inicio de las actividades de desmantelamiento, limpieza y desalojo del material resultante del terreno, así como lo referente al alineamiento y cimentación del nuevo puente, se van a generar partículas de polvo al medio, generada por las excavaciones y ubicación de las bases, estribos y polleras

Por el hecho de encontrarse sobre vía vehicular en constante uso, ya de por si el área se encuentra sometida a la presencia de CO<sub>2</sub> y partículas en suspensión en el ambiente local, más aún durante la etapa operativa este efecto se verá aumentado por la constante circulación de vehículos sobre dicho puente.(Ver monitoreo en anexos)

### **5.7.1-Ruido.**

Es un impacto de tipo puntual y es originado más que nada por las actividades propias de la construcción.

La población afectada está representada directamente por el número de obreros que laboren dentro de la construcción, moradores adyacentes peatones. Es un impacto de tipo puntual y su presencia en el área se percibe aun sin la existencia del proyecto, esto por el hecho de que se trata de una vía de circulación vehicular.

El promotor del proyecto o la empresa constructora deben acogerse a lo establecido en el Decreto Ejecutivo No 306 de 4 de septiembre de 2002. “Por el cual se adopta el Reglamento para el control de los Ruidos en Espacios Públicos, Áreas Residenciales o de Habitación, así en Ambientes Laborales. (Ver monitoreo en los anexos).

### **5.7.3- Olores**

El proyecto en ningunas de sus etapas estará generando olores que alteren la atmósfera local y por ende como se explicó en líneas anteriores, el área de influencia del proyecto está sometida a la presencia de gases producto de la combustión interna de los motores del flujo vehicular con que cuenta dicha zona debido a la ubicación de la obra.

No se registraron olores desagradables en el área del proyecto.



Podemos constatar que en el área donde se desarrollara el proyecto no fue posible identificar fuentes que emanasen olores nocivos o molestos. Por ser este proyecto localizado y por tiempo determinado se estima que realizando un manejo adecuado de los desechos sólidos que pudiesen generarse durante el desarrollo del proyecto, no se espera la generación de olores que afecten la calidad ambiental del lugar.

### 5.8- Aspectos Climáticos.

La provincia de Los Santos, según el Atlas Regional de la República de Panamá 2010, presenta un clima tropical de sabana, representado por una estación seca con pocas lluvias, con temperaturas que oscilan entre los 25 y 27 °c y cuya precipitación media anual que presenta es de 3000mm a 2500mm.

Para el análisis de este factor, se utilizarán los datos de la Estación Meteorológica de Los Santos tipo AM Estacion tipo mixta para los parámetros de Temperatura (Máxima, Promedio, Mínima) y Evaporación y la Estación Macaracas 2 Automatica tipo AA 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 9- Estación meteorológica**

Estación	Elevación de la estación en metros	Localización de la estación	Año de Instalación
128-001	16 msnm	Los Santos	-
128-017	95 msnm	Macaracas 2	31-5-2013



### 5.8.1 Descripción General De Aspectos Climáticos, Precipitación, Temperatura, Humedad Presión Atmosférica.

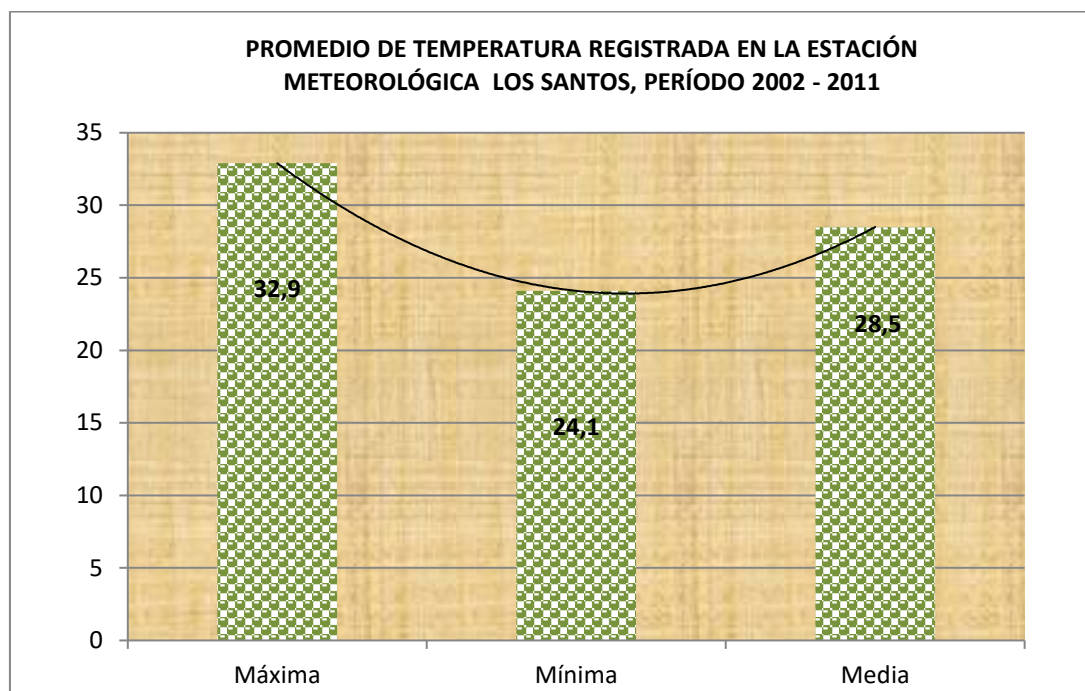
- a. **Precipitación:** Para el caso que nos atañe, y por situarnos en el trópico, la precipitación atmosférica consiste en lluvias y constituye el elemento climático, más variable de todos, así, este tipo de precipitación es el resultado final del movimiento ascendente del aire el cual es enfriado por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

Cuadro 10- Precipitación Pluvial Registrada en las Estaciones Meteorológicas									
Estación: Los Santos 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 AA de Macaracas 2 la cual es una de las más cercanas al proyecto arroja la siguiente información gráfica para el período 2002 - 2011.

### Cuadro 11- Temperaturas



FUENTE: Empresa de Transmisión Eléctrica (ETESA)

**b. Humedad:** La Estación meteorológica tipo AA denominada Macaracas 2 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 AA Macaracas 2, la cual es una de las más cercanas al proyecto que arroja para el período 2002 – 2,011 una evaporación promedio de 131.7 mm.

#### 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.

### 6.1- Características de la Flora

Por tratarse trabajos sobre la vía y servidumbre vial del sitio, la flora representativa se caracteriza por algunos árboles establecidos al margen de las fuentes hídricas de especies tales como: guabita de río (*Zygia longifolia*), guaba de monos (*Inga edulis*) guabita cansa boca (*Inga punctata*), Harino (*Andira inermis*), espavé (*Anacardium excelsum*). Pomarroza (*Syzygium jambos*), mango (*Manguifera indica*).

#### 6.1.1- Identificación y caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción).

Por las características de polígono destinado para el proyecto no se registra formación vegetativa que se identifiquen estratos de desarrollo y en cuanto a las especies exóticas tampoco se registró flora existente que permita llevar a cabo su identificación.

**No aplica.**

Todas las especies identificadas fueron verificadas con las listas de la Convención para el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES), la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y la Resolución del Ministerio de Ambiente DM-0657-2016 *“Por la 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”*.

**6.1.2- Inventario Forestal (Aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción).**

Por el hecho de que los trabajos se efectuarán sobre la servidumbre vial y específicamente sobre el alineamiento de los puentes a demoler a construir, se adjunta inventario de los arboles con diámetros superior a 0.20 encontrados, los cuales se les solicitara los debidos permisos por parte del Ministerio de Ambiente de Los Santos.

**Cuadro 12- Inventario forestal**

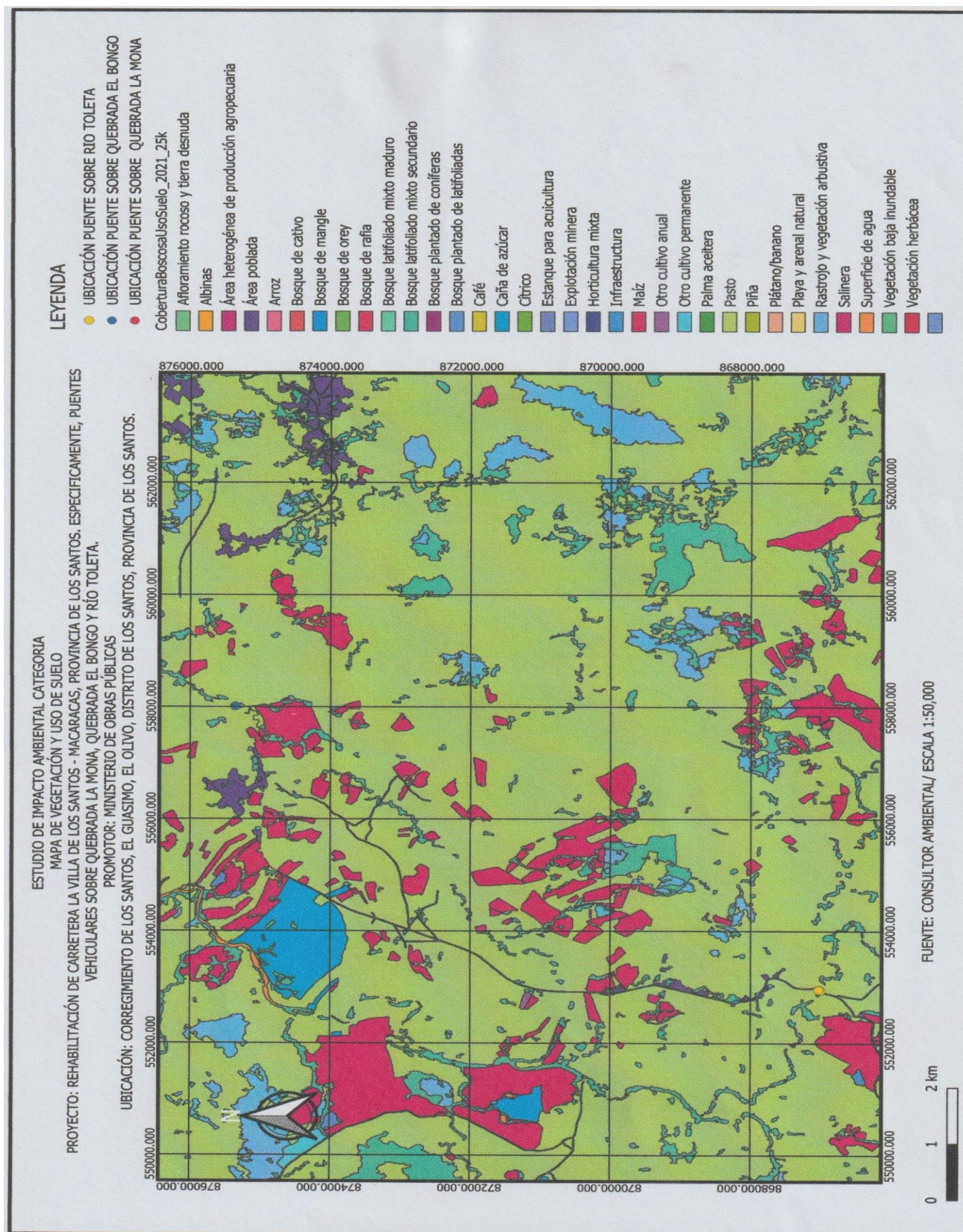
Numero	Especie	Nombre Científico	Diámetro	Altura	Volumen	Estación	Lado	Obs
<b>QUEBRADA LA MONA</b>								
1	Nim	Azadirachta indica	0.95	8.5	3.613	5K+650	LD	TALA
2	Corotu	Enterolobium cyclocarpum	0.90	9.1	3.472	5K+650	LI	TALA
<b>QUEBRADA EL BONGO</b>								
3	Guacimo	Guazuma ulmifolia	0.30	4.5	0.191	7K+342	LD	TALA
4	Bongo	Cavanillesia platanifolia	0.53	8.3	1.098	7K+342	LD	TALA
5	Guacimo	Guazuma ulmifolia	0.32	4.8	0.232	7K+342	LI	TALA
6	Guacimo	Guazuma ulmifolia	0.27	4.2	0.144	7K+342	LI	TALA
7	Guacimo	Guazuma ulmifolia	0.25	4.1	0.121	7K+342	LI	TALA
<b>RIO TOLETA</b>								
8	Guachapali	Pseudosamanea guachapele	0.45	6.5	0.620	18K+832	LD	TALA
9	Corotu	Enterolobium cyclocarpum	0.30	5.1	0.216	18K+832	LD	TALA
10	Corotu	Enterolobium cyclocarpum	0.40	6.5	0.490	18K+832	LD	TALA
11	Guacimo	Guazuma ulmifolia	0.22	3.5	0.080	18K+832	LI	TALA
12	Guacimo	Guazuma ulmifolia	0.24	4.2	0.114	18K+832	LI	TALA
13	Guacimo	Guazuma ulmifolia	0.24	3.9	0.106	18K+832	LI	TALA
<b>Volumen total: 10.496</b>								

**6.1.3- Mapa de cobertura vegetal y uso de suelos a una escala que permita su visualización.**

Ver mapa en escala 1:50,000 adjunto



**“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”**





## **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.

### **6.2.1- Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzos de muestreo georreferenciado y bibliografía.**

Metodología.

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).



*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

- 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 en el área, e identificación de aquellas que se encuentran enlistadas a causa de su estado de conservación.

Todas las especies inventariadas fueron verificadas con las listas de la Convención para el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES), la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y la Resolución del Ministerio de Ambiente DM-0657-2016 *“Por la 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”*.

#### Cuadro 13- Especies de animales identificados en el área próxima al proyecto

Aves		
Taxonomía	Nombre Común	Observado (O) Reportado (R)
<i>Turdus grayi</i>	Casca	O
<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	O
<i>Euphonia luteicapilla</i>	Bin bin	O
<i>Mimus gilvus</i>	Sinsonte	R
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero	O
<i>Columbina tapalcoti</i>	Tortolita	O
<i>Leptotila verreauxi</i>	Rabí blanco	O
<i>Coragyps atratus</i>	gallinazo	O
<i>Milvago chimachima</i>	Caracara cabeciamarillo	R

Fuente: Estudio de Campo y Consultas a Moradores 2025.

(R) Reportado; (O) Observado.

**Cuadro 14- mamíferos observados y reportados.**

Taxonomía	Nombre Común	Observado (O) Reportado (R)
<i>Sciurus variegatoides</i>	Ardilla	O
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo muleto	R
<i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya	R

Fuente: Estudio de Campo y Consultas a Moradores 2025.

(R) Reportado; (O) Observado.

### Reptiles y Anfibios.

Se registró en el área del proyecto durante los trabajos de campo la presencia de 8 reptiles y 2 anfibios de los cuales 6 animales fueron observados por el equipo consultor mientras que los demás fueron reportes de residentes y trabajadores del área.

**Cuadro 15- Reptiles y anfibios observadas y reportadas.**

Reptiles		
Taxonomía	Nombre común	Observado (O) Reportado (R)
<i>Iguana iguana</i>	Iguana	O
<i>Basiliscus basiliscus</i>	Meracho	O
<i>Ameiva sp.</i>	Borriguera	O
<i>Boa imperator (Constrictor)</i>	Boa	R
<i>kinosternon scorpioides</i>	Galápago hediondo	R
Anfibios		
Orden Anura		
<i>Rhinella horribilis</i>	Sapo común	O
<i>Engystomops pustulosus</i>	Sapito tungara	O

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

### **Cuadro 16- Peces y crustáceos reportadas y observadas en el área del proyecto**

Espece	Nombre Común	Observado (O) Reportado (R)
<i>Astyanax ruberrimus</i>	Sardina	O
<i>Rhamdia guatemalensis</i>	Barbú	R
<i>Andinoacara coeruleopunctatus</i>	Chogorro	R

**Fuente:** Resolución del Ministerio de Ambiente N° DM-0657-2016 del 16 de diciembre de 2016.

## **7.0- DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.**

Para el análisis y evaluación del componente socioeconómico y cultural de la zona localizada como área de influencia indirecta del proyecto, se contó con la información que se obtuvo durante el desarrollo del plan de participación ciudadana, observaciones y apuntes de campo, corroborado con la información obtenida de las consultas realizadas y publicaciones emitidas por la Contraloría General de la República, Departamento de Estadística y Censo año 2020.

### **7.1-Descripción del ambiente socioeconómico general del 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 poblado de los corregimientos de Los Santos, El Olivo y El Guacimo que tienen influencia directa con el proyecto.

**Cuadro 17- Indicadores demográficos**

INDICADORES DEMOGRÁFICOS CON INFLUENCIA DIRECTA AL PROYECTO.				
LUGAR POBLADO	POBLACIÓN POR SEXO		DE 18 AÑOS Y MÁS DE EDAD	CANTIDAD TOTAL
	HOMBRE	MUJERES		
<b>Corregimiento de Los Santos, El Olivo y El Guacimo(según censo 2010)</b>	<b>4,749</b>	<b>5,111</b>	<b>7,347</b>	<b>9,860</b>

Fuente: Volumen 1 Lugares poblados de la República de Panamá 2010.

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 poblado del Corregimiento de Los Santos, El Guacimo y El Olivo son los que se enumeran a continuación:

**Cuadro 18- Indicadores demográficos**

**VIVIENDAS PARTICULARES OCUPADAS:**

**POBLADO DE LOS SANTOS, EL OLIVO Y EL GUACIMO**

Total de Viviendas	Con piso de tierra	Sin Agua Potable	Sin servicio Sanitario	Sin Luz Eléctrica	Cocinan a leña	Cocinan con carbón	Sin televisor	Sin Radio	Sin teléfono residencial
3,157	93	15	34	61	125	0	194	778	1,714

Fuente: Volumen 1 Lugares poblados de la República de Panamá 2010.

**Cuadro 19- Indicadores demográficos**

**Población**

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

**POBLADO DE LOS SANTOS, EL OLIVO Y EL GUACIMO**

Total	Con menos de tercer grado de primaria	En actividades Agropecuarias	Desocupadas	Ocupados	No Económicamente Activa	Analfabeta	Con Impedimento
8,572	519	458	397	4,224	3,944	266	405

Fuente: Volumen 1 Lugares poblados de la República de Panamá 2010.

Los índices de la comunidad de los poblados de los corregimiento de Los Santos, El Olivo y El Guacimo 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 3,944 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 (4,224) 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, agricultura lo que generara empleos y activara la economía del sector del Corregimiento de Los Santos, El Olivo y El Guacimo.

## **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 de el corregimiento de Los Santos, El Olivo y El Guacimo, Distrito de Los Santos, Provincia de Los Santos.

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 Los Santos, El Olivo y El Guacimo la cual es de 9,860 habitantes de los cuales 4,749 son de sexo masculino y 5,111 son de sexo femenino en 3,157 viviendas de los cuales 7,347 son mayores de dieciocho (18) años de acuerdo al Censo de Población y vivienda de 2010.

Se requeriría realizar no menos de 14 encuestas para poder tener nivel de confianza del 95%. En total se aplicaron 14 encuestas entre residentes y comercios del área del corregimiento de Los Santos, Los Olivos y El Guásimo 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 entregó nota sobre el desarrollo del proyecto al **Alcalde del Distrito de Los Santos** (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**



*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

En total se realizaron 14 encuestas de las cuales se tienen los siguientes resultados en cantidades de acuerdo con las opciones:

**Cuadro 20- Análisis de encuestas**

Pregunta	Opciones	Cantidad
Género	Masculino	6
	Femenino	8
Actividad económica	Ayudante general	2
	secretaria	1
	Administradora del hogar	1
	Jubilado	2
	Educadora	1
	Empresa privada	1
	Ama de casa	1
	Auxiliar de cocina	1
	No trabaja	3
	asesor	1
Edad	Mayores de 18 años	14
Condiciones de las viviendas	Con Zinc, bloques, agua servicio higiénico	14

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

Pregunta	Opciones	Cantidad
¿Tenía usted conocimiento sobre la implementación del proyecto?	Si	12
	No	2
¿Considera que este proyecto es necesario en la comunidad?	Si	14
	No	0
¿De qué forma puede afectar la comunidad?	Ruido y polvo, al comienzo con el polvo, el ruido de las maquinas	14
¿Tiene alguna recomendación al Promotor sobre el proyecto?	Tomar medidas de seguridad, Riego para evitar el polvorín, sembrar arboles, reforestar a lo largo del proyecto.	14
¿Está usted de acuerdo con el desarrollo de este proyecto?	Si	14
	No	0

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

**Género.** En cuanto al género de los encuestados se tiene que seis (6) 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 son: ayudante general, secretaria, administradora del hogar, jubilados, educadora, empresa privada, ama de casa, auxiliar de cocina, no trabaja, asesor.

**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 14 encuestados dos (2) 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 (12) ya sabía sobre el proyecto.
2. ¿Usted considera que este proyecto es necesario en la comunidad? De los (14) encuestados (14) 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: Ruido y polvo, al comienzo con el polvo, el ruido de las maquinas.
4. ¿Qué recomendaciones daría al Promotor para desarrollar el proyecto en forma armónica con la comunidad? Las recomendaciones dadas por los encuestados fueron: Tomar medidas de seguridad, Riego para evitar el polvorín, sembrar arboles, reforestar a lo largo del proyecto.
5. ¿Está usted de acuerdo con el desarrollo de este proyecto? De las (14) 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

### REALIZACION DE ENCUESTAS



SPARK 30C

27mm f/1.6 1/120s ISO165



SPARK 30C

27mm f/1.6 1/30s ISO3444

### DISTRIBUCION DE VOLANTES INFORMATIVAS

### VOLANTE INFORMATIVA

**Nombre del proyecto:** Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta

**Promotor:** MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP).

**Ubicación:** Corregimiento de Los Santos, El Olivo y El Guásimo, distrito de Los Santos, provincia de Los Santos.

El Proyecto consiste en la construcción de tres puentes vehiculares en quebrada La Mona, quebrada El Bongo y Río Toleta.

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.

Impactos ambientales generados	Medidas de mitigación
Afectación a la cobertura vegetal tipo gramíneas y árboles dispersos	Sembrar grama y mantener áreas verdes terminado la obra civil
Generación de erosión	Realizar colocación de estaquillados y siembra de vetiver
Generación de partículas de polvo	Mantener el área humedecida durante las actividades en época de verano
Posibles accidentes de trabajo	El personal debe utilizar el equipo de seguridad recomendado por la ley
Generación de desechos sólidos y líquidos	Realizar la adecuada recolección de desechos sólidos, las aguas residuales serán manejadas por medio de letrinas portátiles.

**Para cualquier información Llamar: 6620-5774 correo electrónico:**

[Isaiassanchez-2@hotmail.com](mailto:Isaiassanchez-2@hotmail.com)

### **7.3- Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto de acuerdo a los parámetros establecidos por el Ministerio de Cultura.**

Se presenta en los anexos el informe de prospección Arqueológico de acuerdo a los parámetros del Ministerio de Cultura.

### **7.4. Descripción del tipo de Paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.**

El paisaje en el área de influencia del proyecto se presenta con una panorámica de área con zona rural. El Paisaje en el entorno del área donde se desarrollará el proyecto es rural con ciertas áreas destinadas al pastoreo de ganado y áreas de cultivos de maíz.

## **8.0- IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

Durante la planeación y ejecución del proyecto, es necesario la recopilación de información del medio natural, que sienta las bases para poder evaluar las condiciones existentes; esto permitirá que se caractericen los bienes y servicios existentes y que serán utilizados por el proyecto, así como los factores que se tienen que proteger. Es así, como se diagnostican los posibles impactos ambientales de las actividades a realizar.

Para identificar los impactos positivos o negativos generados por la ejecución del proyecto se procedió a realizar una comparación metodológica de las características del lugar sin y con el proyecto establecido, basados también en las características de la obra.

**8.1- Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico), en comparación con las transformaciones que generará la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva cada una de las fases.**

Para la evaluación de la situación ambiental previa a la implementación y operación del proyecto, se ha contemplado en base al estado actual de cada componente, Físico, Biótico y Socioeconómico, considerándose las transformaciones que generará la construcción y operación de la nueva infraestructura.

**Cuadro 21- Línea Base en comparación a las transformaciones generadas por la obra o proyecto.**

Aspecto ambiental	Componente	Línea base	Transformaciones generadas por la actividad
<b>Físico</b>	<b>Aire</b>	En los alrededores no se perciben olores molestos, ni variantes de significancia en cuanto a partículas en suspensión.	Debido al inicio de las actividades de demolición, construcción, excavaciones y demás, este aspecto puede verse alterado debido a una mayor concentración de partículas en suspensión.
	<b>Ruido</b>	En cuanto al ruido ambiental, según los resultados obtenidos en el monitoreo, se puede establecer que los valores registrados están por debajo de los rangos permitidos y se registran además rangos altos debido al pase de equipo rodante por la	La atmósfera local puede verse aún más alterada por el ruido generado a raíz del uso de quipo pesado en las actividades de demolición y construcción del puente, como también en la etapa operativa debido al aumento del fluido vehicular.



*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

Aspecto ambiental	Componente	Línea base	Transformaciones generadas por la actividad
		vía (Ver resultados de laboratorio en anexos).	
	<b>Suelo</b>	Se trata de un suelo alterado por la actividad antropológica, pero el cual se encuentra estable y reposado debido al tiempo que hace de su última intervención. el cual está cubierto por vegetación tipo gramínea, arbustiva y algunos árboles ubicados hacia los márgenes de las fuentes hídricas.	En cuanto al grado de intervención, el sitio no sufrirá cambios, pero si en su estado actual, debido a los trabajos de desmantelamiento y excavaciones para la ubicación de las nuevas estructuras, la cobertura vegetal se verá afectada en menor grado ya que se utilizará el alineamiento de los puentes existentes.
	<b>Agua</b>	Las fuentes hídricas presentan concentraciones de Coliformes Fecales y concentraciones de hierro por encima de la norma.	Es posible que con la puesta en marcha la obra, estos parámetros y quizás otros más se vean mayormente alterados, por potenciales contaminación de las aguas de dichas fuentes.
<b>Biológico</b>	<b>Flora</b>	La flora del área está representada gramíneas, arbustos y algunos árboles ubicados hacia los márgenes de las fuentes hídricas.	Sufrirá una transformación a bajo nivel ya que los trabajos se efectuarán sobre el alineamiento del puente existente, puede verse afectado la vegetación menor y arbustiva, establecida en la base del puente existente, debido al remoción y excavaciones a realizar.
	<b>Fauna</b>	En referencia a la fauna se observaron y reportaron algunas especies de aves, peces, reptiles y anfibios dentro de los límites del polígono y en los alrededores,	La fauna de paso y la reportada y observada es posible que se ausentes debido a la presencia humana, ruido y demás actividades ocasionadas por la construcción.

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

Aspecto ambiental	Componente	Línea base	Transformaciones generadas por la actividad
Socio económico	Población	Los puentes existentes ya no cumplen con el nivel de seguridad y confortabilidad de los usuarios	Las nuevas estructuras brindarán mayor seguridad y confortabilidad al tránsito y circulación peatonal del área.
		En sitios cercanos se ubican locales comerciales que albergan plazas de trabajo.	Las nuevas infraestructuras aumentará el números de plazas de trabajo durante la construcción.
		El área de los puentes presentan un estado acorde con el ambiente local	La etapa de construcción traerá como consecuencia aumento en la generación de basura, y efluentes líquidos. Por esta razón crecerá la demanda del servicio del Ornato Municipal, así como el aumento en la generación de aguas residuales.

*Fuente: Consultoría Ambiental-2025*

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

Para la definición de la categoría ambiental del proyecto que hoy nos ocupa, se tomaron en cuenta los cinco (5) criterios de protección ambiental del artículo 22 del Decreto Ejecutivo N° 1 de 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No 2 de 27 de marzo de 2024.

En base a lo anterior, de no alterarse ninguno de los criterios de protección ambiental, entonces no genera impactos significativos y se clasificaría como Categoría I.

A continuación, se presentan los criterios de protección ambiental y su respectivo análisis en donde se determina que el presente Estudio de Impacto Ambiental se clasificaría como **Categoría I.**

**Cuadro 22- Criterios 1**

CRITERIO - 1	¿Ocurre?	
	Sí	No
<b>Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.</b>		
<b>a.</b> Producción y/ manejo 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.		√
<b>b.</b> Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales	√	
<b>c.</b> 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		√
<b>d.</b> Proliferación de patógenos y vectores sanitarios		√
<b>e.</b> Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.		√

**Criterio 1:** El proyecto no pone en riesgo la salud de la población, la flora, la fauna y del ambiente en general de ninguna manera, no utilizará, ni generará residuos industriales de ninguna clase. Tampoco se utilizarán materias primas, ni se llevará a cabo procesos de transformación de materiales, ni se generarán subproductos. Los residuos líquidos generados estarían constituidos solamente por las necesidades fisiológicas de los trabajadores durante la Fase de Construcción, cuando se tendría un número más alto de trabajadores, en esta fase se generarían también desechos sólidos representados por basura común y restos de los puentes desmantelados.

En la etapa de construcción los desechos líquidos serán manejados a través de letrinas portátiles, ubicando por lo menos una letrina en cada frente de trabajo que deberán ser alquiladas a empresas certificadas para brindar este servicio.

Los desechos están compuestos por restos de la estructura desmantelada (Concreto y acero) bolsas de cemento, restos de alimentos de los trabajadores, envases plásticos y latas, papel, bolsas plásticas y otros residuos que serán generados en la etapa de Construcción.

Por su parte, los ruidos que se generarían estarían relacionados con los trabajos, limpieza y acondicionamiento del área, así como las labores de desmantelamiento y construcción, para lo cual el promotor a través de la empresa contratista estará utilizando equipo pesado (Pala, Retro excavadora, grúas y camiones).

**Cuadro 23- Criterios 2**

CRITERIO - 2	¿Ocurre?	
	Sí	No
<b>Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.</b>		
<b>a.</b> La alteración del estado de conservación de suelos.		√
<b>b.</b> La generación o incremento de procesos erosivos.	√	
<b>c.</b> La pérdida de fertilidad en suelos.		√
<b>d.</b> La modificación de los usos actuales de los suelos.		√
<b>e.</b> La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.		√
<b>f.</b> La alteración de la geomorfología.		√
<b>g.</b> La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marina y subterráneas.	√	
<b>h.</b> La modificación de los usos actuales del agua.		√
<b>i.</b> La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	√	
<b>j.</b> La alteración del régimen de corrientes, mareas y oleajes.		√
<b>k.</b> La alteración del régimen hidrológico.		√
<b>l.</b> La afectación sobre la diversidad biológica.		√
<b>m.</b> La alteración y/o afectación de los ecosistemas.		√
<b>n.</b> La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.		√
<b>o.</b> La extracción, explotación o manejo de fauna y flora u otros recursos naturales.		√
<b>p.</b> La introducción de especies de flora y fauna exóticas.		√

**Criterio 2:** El polígono ocupado por el puente a ser demolidos, cuenta con un relieve totalmente plano, no requiere de nivelación, pero debido a que el promotor necesita remover las estructuras existentes por lo que requiere del uso de equipo pesado para el desmontaje, acarreo, y conformación del material resultante, puede generar algún tipo de erosión y posible alteración de la calidad de las aguas de las fuentes hídricas. La flora afectada está representada por gramínea de bajo crecimiento y algunos

arbustos que deberán ser eliminados para el alineamiento de los nuevos puentes. Estas potenciales afectaciones locales pueden ser minimizadas con la aplicación de medidas de conservación y de control de fácil aplicación y que serán detalladas en el plan de manejo.

Durante la ejecución del proyecto no se utilizarán materiales contaminantes, ni se realizarán actividades que puedan afectar los suelos adyacentes.

El desarrollo del proyecto no afectaría formaciones vegetales de importancia ecológica, tampoco afectaría la composición de la fauna local.

### Cuadro 24- Criterios 3

CRITERIO - 3	¿Ocurre?	
	Sí	No
<b>Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida o con valor paisajístico, estético y/o turístico</b>		
<b>a.</b> La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.		√
<b>b.</b> La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico.		√
<b>c.</b> La obstrucción de la visibilidad de áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.		√
<b>d.</b> La afectación, modificación y/o degradación de la composición del paisaje		√
<b>e.</b> Afectación al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.		√

**Criterio 3:** Junto o cerca del área del proyecto no hay áreas protegidas, ni sitios declarados con valor paisajístico.

### Cuadro 25- Criterios 4

CRITERIO- 4	¿Afectado?	
	Sí	No
<b>Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.</b>		
<b>a.</b> El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos de manera temporal o permanente.		√

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.		√
c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales.		√
d. Afectación a los servicios públicos.		√
e. Alteración al acceso de recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos.		√
f. Los cambios en la estructura demográfica local.		√

**Criterio 4:** El proyecto no genera reasentamientos, ni desplazamientos de la población del área, ni de los alrededores. En la zona no existen grupos protegidos por disposiciones especiales. El proyecto tampoco afecta el sistema de vida de los moradores, ni tampoco obstruiría el acceso a recursos naturales.

**Cuadro 26- Criterios 5**

CRITERIO - 5	¿Afectado?	
	Sí	No
<b>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 histórico y sus componentes.		√
b. La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónico, monumentos públicos y sus componentes.		√

**Criterio 5:** El Atlas Ambiental de la República de Panamá (ANAM, 2010) no reporta sitios de interés antropológico, arqueológico o histórico declarados en el sitio de ubicación del nuevo puente. Cabe señalar que el lote destinado al nuevo proyecto presenta un gran nivel de intervención antrópica y a la fecha no se han reportado indicios de presencia de elementos arqueológicos.

Si durante la ejecución de las actividades del proyecto, especialmente durante las excavaciones y movimiento de tierra, se llegase a encontrar algún indicio de piezas arqueológicas, será deber del promotor y contratista paralizar los trabajos y notificar a



la Dirección de Patrimonio Histórico del Ministerio de Cultura para su investigación y recuperación. *(Ver en anexos estudio de prospección arqueológica).*

Una vez analizados los criterios anteriormente descritos, se llegó a la conclusión de que el Estudio de impacto ambiental sobre esta obra o proyecto, se enmarca en la **Categoría I**, ya que con la implementación del proyecto no se generan impactos ambientales negativos significativamente adversos sobre el medio ambiente (Flora y fauna) ni a la población aledaña, no conlleva a riesgos ambientales, y los impactos que pudiera generar se mitigan con medidas de fácil aplicación.

### **8.3- Identificación y descripción de los Impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una sus fases: para lo cual debe utilizar los resultados del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.**

Para la identificación de los impactos ambientales que podrían resultar de la ejecución del proyecto, se tomaron en cuenta primero las definiciones de **evaluación de impacto ambiental** que presenta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá (1998) La Ley General de Ambiente define el término como un “sistema de advertencia temprana que opera a través de un proceso de análisis continuo y que, mediante un conjunto ordenado, coherente y reproducible de antecedentes, permite tomar decisiones preventivas sobre la protección del ambiente”.

Durante la planeación y ejecución del proyecto, es necesario la recopilación de información del medio natural, que sienta las bases para poder evaluar las condiciones existentes; esto permitirá que se caractericen los bienes y servicios que se aprovechan y los que se tienen que proteger. Es así, como se diagnostican los posibles impactos ambientales de las actividades a realizar. Para identificar los impactos positivos o negativos generados por la ejecución del proyecto se procedió a realizar una comparación metodológica de las características del lugar, versus las características del proyecto.

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

Luego de esto se procede a identificar los componentes ambientales involucrados para enunciar los impactos ambientales identificados que puedan afectar a cada aspecto ambiental, que se darán durante la construcción del proyecto propuesto:

**Componentes ambientales relacionados:**

- ✓ Flora.
- ✓ Fauna
- ✓ Suelo.
- ✓ Agua
- ✓ Paisaje.
- ✓ Aire.
- ✓ Aspecto Social y Económico.

Una vez establecidos los aspectos ambientales, procedemos a detallar consideraciones que se deben tener en cuenta al momento de la toma de decisiones y aplicación de las medidas de mitigación.

**Impactos ambientales generados e identificados.**

Luego de establecidos los aspectos ambientales, se detallan a continuación los potenciales impactos ambientales identificados con la ejecución de la obra propuesta.

**Cuadro 27- Descripción de impactos ambientales identificados.**

Componente Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Carácter
1-Flora	1- Pérdida de la cobertura vegetal	Negativo
2-Fauna	2- Potencial afectación a fauna y micro fauna	Negativo
3-Suelo	3-Alteración de la estructura del suelo.	Negativo
	4-Inicio de procesos erosivos.	Negativo
	5-Contaminación del suelo por presencia de basura.	Negativo
	6-Contaminación del suelo por mal manejo de hidrocarburos	Negativo
4-Paisaje	7-Modificación del paisaje actual.	Positivo

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

Componente Ambiental	Impacto Ambiental Identificado	Carácter
5-Aire	8-Alteración de la calidad del aire por presencia de partículas de polvo y CO <sub>2</sub> .	Negativo
	9-Potencial ocurrencia de infecciones respiratorias al personal y moradores cercanos por presencia de polvo y partículas en suspensión – CO <sub>2</sub> .	Negativo
	10-Afectación del sistema auditivo de los trabajadores y vecinos por generación de ruidos.	Negativo
	11-Generación de malos olores por mal manejo de aguas residuales.	Negativo
6-Agua	12-Contaminación de aguas de escorrentía por presencia de basura.	Negativo
	13-Contaminación de aguas superficiales por mal manejo de aguas residuales (Efluentes líquidos).	Negativo
	14- Contaminación de aguas superficiales por mal manejo de hidrocarburos.	Negativo
7-Social y Económico	15-Riesgo de accidentes laborales.	Negativo
	16-Perturbación y molestias a la tranquilidad de los vecinos y peatones.	Negativo
	17-Riesgos de accidentes de tránsito.	Negativo
	18- Deterioro de Vías Externas por tránsito de equipo pesado.	Negativo
	19-Aumento de las fuentes de trabajo	Positivo
	20-Mejora la economía hogareña de los empleados utilizados	Positivo
	21- Mejora el tránsito vehicular y peatonal..	Positivo

*Fuente: Consultor Ambiental – 2025.*

**8.4- Valoración de los impactos ambientales y socioeconómicos a través de metodologías reconocidas (Cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, intensidad, 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 determinarán la significancia de los impactos.**

El objetivo de la identificación de los impactos ambientales es proteger el medio ambiente incluyendo la salud pública. Los impactos ambientales específicos se valorizan por medio de una matriz de importancia de acuerdo a los elementos de:

carácter, grado de perturbación, extensión, duración, riesgo de ocurrencia, reversibilidad e importancia, todo esto de acuerdo a lo establecido en la Matriz de Valoración e Importancia de Vicente Conesa (1997).

### Propiedades de los criterios para la evaluación de impactos ambientales.

Los atributos y características que serán consideradas para cada uno de los impactos ambientales identificados, de acuerdo al periodo de manifestación estableciéndose un valor a cada uno y aplicándolo a la fórmula que determina la importancia ambiental de cada impacto.

**Cuadro 28- Criterios para la caracterización de los impactos identificados.**

MAGNITUD			IMPORTANCIA	
Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad
Muy Alta	Puntual	Largo Plazo	Permanente	Irreversible (> 20 años)
Alta	Parcial	Mediano plazo	Pertinaz	Reversible (5 a 20 años)
Media		Inmediato	Temporal	Recuperable (0 a 5 Años)
Baja		Crítico	Fugaz	

El valor del impacto no se puede obtener de un promedio de la sumatoria de los valores de los impactos, si no de la sumatoria ponderada de cada criterio, ya que no todos los criterios de valoración de impactos, tienen la misma importancia. Por esta razón se utilizará la siguiente ecuación:

$$VIA = (IN \times 0.3) + (E \times 0.2) + (P \times 0.2) + (M \times 0.1) + (R \times 0.2)$$

**VIA = Valor del Impacto Ambiental.**

La importancia o significancia del impacto, se obtiene de la sumatoria de los valores ponderados de cada criterio y éste puede ser de carácter negativo o positivo.

La importancia del impacto ambiental es una función del valor del impacto, en base a la siguiente tabla cuyos valores de ponderación van desde 0.1 como el de menor

importancia ambiental y de un valor igual o mayor de 8.0 como impacto de muy alta significancia o importancia ambiental. (Ver cuadro a continuación).

**Cuadro 29- Ponderación e importancia de los impactos identificados.**

Importancia	Análisis final del impacto	VIA
Muy alta	Muy Significativo	$\geq 8.0$ puntos
Alta	Significativo	6.0 a 7.9 puntos
Media	Medianamente significativo	4.5 a 5.9 puntos
Baja	Muy poco significativo	$\leq 4.5$ puntos

Se detalla a continuación el análisis final del impacto.

Un impacto de muy alta importancia, deberá considerarse como **muy significativo**, sobre la calidad del lugar, lo que implica usar todos los medios posibles para evitar que se produzca, implementando fuertes medidas de mitigación.

Los impactos de alta importancia se relacionan con **impactos significativos**, requiriendo la implementación de medidas de mitigación adecuadas para retornar el sistema a su condición original.

Los impactos de importancia media o **medianamente significativos**, requieren de la implementación de medidas simples y un tiempo adecuado para retornar el sistema a las condiciones ambientales iniciales.

Los impactos de baja importancia o **muy poco significativo**, requieren muy poca atención, a excepción de presentarse en áreas muy especiales, donde convergen otros impactos de diferente magnitud.

A continuación, se presenta el resultado de los valores establecidos a cada impacto dentro de las características de cada uno de ellos, establecidos en la fórmula antes descrita, lo que nos permite representar la importancia ambiental de cada impacto potencial identificado.

**Cuadro 30- Matriz de caracterización y valoración de impactos identificados.**

Impacto	Carácter	In.	E.	P.	M.	Rev.	Imp.	Análisis Final del Impacto
1	(-)	0.9	0.4	0.4	0.6	0.6	<b>2.9</b>	Poco Significativo
2	(-)	0.9	0.8	0.8	0.6	1.0	<b>4.1</b>	Poco Significativo
3	(-)	1.2	0.6	0.8	0.4	0.8	<b>3.8</b>	Poco Significativo
4	(-)	0.9	0.8	0.8	0.6	0.8	<b>3.9</b>	Poco Significativo
5	(-)	0.6	0.8	0.8	1.0	0.4	<b>3.6</b>	Poco Significativo
6	(-)	1.2	0.8	0.8	0.6	0.8	<b>4.2</b>	Poco Significativo
7	(+)	1.2	0.8	1.2	0.4	1.0	<b>4.6</b>	Medianamente Significativo
8	(-)	1.5	1.2	1.0	1.0	0.8	<b>5.5</b>	Medianamente Significativo
9	(-)	0.9	1.0	0.8	1.0	0.8	<b>4.5</b>	Medianamente Significativo
10	(-)	0.9	1.0	1.0	0.5	0.8	<b>4.2</b>	Poco Significativo
11	(-)	0.6	0.8	0.6	0.6	0.8	<b>3.4</b>	Poco Significativo
12	(-)	1.2	0.8	1.0	0.9	0.4	<b>4.1</b>	Poco Significativo
13	(-)	0.6	0.6	1.0	1.0	0.4	<b>3.6</b>	Poco Significativo
14	(-)	1.2	1.2	0.8	0.6	0.6	<b>4.4</b>	Poco Significativo
15	(-)	0.6	0.8	0.6	0.6	0.8	<b>3.4</b>	Poco Significativo
16	(-)	1.2	1.2	1.0	1.0	0.8	<b>5.2</b>	Medianamente Significativo
17	(-)	0.9	0.8	1.0	1.2	1.0	<b>4.9</b>	Medianamente Significativo
18	(-)	1.2	1.0	0.8	0.6	0.6	<b>4.2</b>	Poco Significativo
19	(+)	1.5	1.0	1.0	0.6	0.4	<b>4.5</b>	Medianamente significativo
20	(+)	1.5	1.0	1.0	0.6	0.4	<b>4.5</b>	Medianamente significativo
21	(+)	1.8	1.0	1.0	0.8	0.4	<b>4.8</b>	Medianamente significativo

**Fuente:** Consultoría Ambiental.

**In=** Intensidad, **E=** Extensión, **P.** =Persistencia, **M.** = Momento, **Rev.** = Reversibilidad, **Imp.** = Importancia.

**CARÁCTER:** Determina el tipo de Impacto (**Positivo:** Admitido como tal, **Negativo:** Pérdida de valor naturalísimo, estético, ecológico y demás riesgos ambientales).

**INTENSIDAD:** Indica el nivel del efecto o de destrucción del impacto (Baja, media, alta, muy alta, total).



**EXTENSIÓN:** Área de afectación del Impacto. (**Puntual:** La acción impactante produce un efecto muy localizado, **Parcial:** Produce una incidencia apreciable en el medio).

**PERSISTENCIA:** Se refiere al momento y periodo durante el desarrollo del proyecto en que se hará sentir el Impacto. (**Fugaz:** El efecto dura menos de un año, **Temporal:** Dura entre uno a tres años, **Pertinaz:** Dura de cuatro a diez años, **Permanente:** Alteración indefinida).

**MOMENTO:** Se refiere al tiempo en que se manifiesta el efecto del Impacto. (Largo plazo, mediano plazo, inmediato, crítico).

**REVERSIBILIDAD:** Se define el grado de recuperación que puede presentar el efecto ocasionado por el impacto. (**Irreversible:** Efecto que supone la imposibilidad externa de retornar, **Reversible:** Efecto que puede ser asimilado por el medio por procesos naturales de sucesión ecológica o auto depuración del medio, **Recuperable:** Efecto que puede ser eliminado por la acción humana y cuya alteración puede ser reemplazable).

Una vez determinado el valor y la importancia ambiental de cada impacto ambiental identificado se establece la caracterización de acuerdo a su tipología. (Ver cuadro a continuación).

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

**Cuadro 31- Identificación y caracterización de los impactos ambientales específicos**

No	Impacto Identificado	Carácter (C)	Intensidad (I)	Momento (M)	Extensión (E)	Persistencia (P)	Reversibilidad (R)
1	Pérdida de la cobertura vegetal	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Pertinaz	Irreversible
2	Potencial afectación de fauna y micro fauna.	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Pertinaz	Irreversible
3	Alteración de la estructura del suelo.	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Pertinaz	Irreversible
4	Inicio de procesos erosivos.	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Temporal	Reversible
5	Contaminación del suelo por presencia de basura.	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable
6	Potencial contaminación del suelo por mal manejo de hidrocarburos	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable
7	Modificación del paisaje actual.	Positivo	Media	Inmediato	Puntual	Permanente	Irreversible
8	Alteración de la calidad del aire por presencia de partículas de polvo y CO <sub>2</sub> .	Negativo	Media	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable
9	Potencial ocurrencia de infecciones respiratorias al personal y moradores cercanos por presencia de polvo y partículas en suspensión – CO <sub>2</sub> .	Negativo	Media	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable
10	Afectación del sistema auditivo de los trabajadores y vecinos por generación de ruidos.	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

No	Impacto Identificado	Carácter (C)	Intensidad (I)	Momento (M)	Extensión (E)	Persistencia (P)	Reversibilidad (R)
11	Generación de malos olores por mal manejo de aguas residuales.	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable
12	Contaminación de aguas superficiales por presencia de basura.	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable
13	Contaminación de suelo y aguas superficiales por mal manejo de aguas residuales (Efluentes líquidos.	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable
14	Contaminación de aguas superficiales por mal manejo de hidrocarburos	Negativo	Baja	Inmediato	Parcial	Temporal	Recuperable
15	Riesgo de accidentes laborales	Negativo	Baja	Inmediato	Puntual	Temporal	Recuperable
16	Perturbación y molestias a la tranquilidad de los vecinos, tránsito y peatones.	Negativo	Media	Inmediato	Puntual	Temporal	Reversible
17	Riesgos de accidentes de tránsito.	Negativo	Media	Mediano Plazo	Parcial	Temporal	Reversible
18	Deterioro Vías Externas por tránsito de equipo pesado.	Negativo	Baja	Inmediato	Parcial	Temporal	Recuperable
19	Aumento de las fuentes de trabajo	Positivo	Media	Mediano plazo	Puntual	Temporal	Recuperable
20	Mejora la economía hogareña de los empleado utilizado	Positivo	Media	Mediano Plazo	Puntual	Temporal	Recuperable
21	Mejora el tránsito vehicular y peatonal.	Positivo	Media	Mediano Plazo	Parcial	Permanente	Irreversible

Fuente: Consultoría Ambiental -2025

### **8.5- Justificación de la categoría del estudio de impacto ambiental propuesta, en función del análisis de los puntos 8.1 a 8.4.**

Después de llevar a cabo un análisis basado en las comparaciones de la línea base previo al inicio del proyecto y los cambios o transformaciones que pudiera sufrir el medioambiente local a consecuencia de las actividades de la etapa de construcción, basado también en los resultados en la matriz de valoración, cuyo porcentaje de significancia e importancia ambiental se manifiestan de la siguiente manera:

- ❖ Impactos de baja significancia en un 62.0 %.
- ❖ Impactos de significancia media en un 38.0 %.

Además, de lo anterior las transformaciones que generará el proyecto con acción puntual es de 81% y un 19% de acción parcial, esto con referencia a la extensión o área de afectación del impacto.

Todo esto como resultado de la identificación 17 impactos negativos (81%) y 4 impactos positivos (19%), como resultado de la caracterización realizada.

Por otro lado, los impactos generados por las transformaciones o cambios en el sitio del proyecto, no son significativamente adversos al ambiente y de fácil mitigación.

Por lo expuesto en líneas anteriores, son justificantes para determinar que el proyecto se enmarca dentro de un EIA Categoría I.

Por otro lado, de acuerdo a las transformaciones generadas sobre la línea base a consecuencia de la inserción de los nuevos puentes, no son de gran relevancia puesto que el área de ocupación de la nueva obra, será sobre la ocupada por la obra anterior.

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

Los riesgos ambientales son parte integral del desarrollo de toda obra o proyecto que se debe tener presente al momento de su ejecución. Para determinar el riesgo se deben considerar todas las actividades realizadas más que nada durante la etapa de construcción ejecutadas dentro del área de influencia directa e indirecta de la obra, tales

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

como: movimiento de suelo, uso de equipo pesado, acarreo y recibo de materiales e insumos, levante, terminación y acabado de la infraestructura.

**Detalle de los Riesgos que se Generan por las Posibles Fallas durante la Realización de Actividades de Construcción.**

**Cuadro 32- Potenciales riesgos ambientales y sociales generados por la obra**

Actividad	Posibilidad de Fallas	Riesgo
Trabajos Preliminares e inicio de la etapa de construcción	No verificar estabilidad de suelos	-Lesiones al personal temporal y permanente (Caídas, atropello, aplastamiento). -Afectación a la salud y bienestar del personal. - Afectación al medio Ambiente por desconocimiento.
	Desconocimiento de la aplicación de procedimientos y normas de seguridad	
	Falta de utilización de equipo de protección personal (EPP)	
	Falta de utilización de equipo, de señalización e información	
	Falta de capacitación y conocimiento de la labor ejecutada.	
Procedimientos en Manejo de Combustible, herramientas y equipo	Ausencia de manual de operación de equipos y herramientas.	- Intoxicación por mal manejo de combustibles -Lesiones y daños personales por mal uso de equipo y herramientas. -Contaminación al medio Ambiente, debido a derrames y mal manejo de hidrocarburos. -Respuesta tardía por parte del personal frente a cualquier evento o suceso.
	Ausencia de manual de procedimientos y fichas de seguridad.	
	Ausencia de planos constructivos en sitio de construcción	
	Desconocimiento en manejo y almacenamiento de combustibles e hidrocarburos.	
	Ausencia de capacitación de empleados en planes de respuesta a emergencias en campo.	
	Falta de capacitación y conocimiento del equipo y herramienta utilizada en la obra o proyecto.	
Desarrollo de la etapa de construcción, acabados y finalización o	Falta de supervisión y orientación de personal capacitado e idóneo.	-Lesiones al personal temporal y permanente. -Contaminación al Ambiente
	Falta de conocimiento de la labor ejecutada	
	Falta de capacitación y adiestramiento en el desarrollo y armado de estructuras	

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

Actividad	Posibilidad de Fallas	Riesgo
cierre de la obra	Ausencia de capacitación en empleados en planes de respuesta a emergencias	
Riesgos Naturales	Posibles tormentas eléctricas	Afectación a los trabajadores por tormentas eléctricas (Rayos) durante la ejecución de los trabajos
Generación de emisiones de gases CO2	Por mal mantenimiento de los equipos y maquinarias	Afectación a los trabajadores

*Fuente: Consultoría Ambiental – 2025*

Para valorar los riesgos utilizaremos la siguiente matriz, la cual una vez que se evalúe la gravedad y la probabilidad de cada riesgo, otorgará la prioridad correspondiente a cada uno, permitiendo tener un panorama más claro al respecto.

**Cuadro 33- Valoración y caracterización de los Riesgos identificados.**

Probabilidad		Consecuencias		
		Ligeramente dañino - LD	Dañino - D	Extremadamente dañino - ED
	Baja – B			
	Media – M	Riesgo Trivial T	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO
	Alta - A	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I	Riesgo Intolerable IN

*Fuente: “Manual de Procedimientos para Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental, PAMA”.*

Los niveles de riesgos indicados en el cuadro anterior, forman la base para decidir si se requiere mejorar los controles existentes o implantar unos nuevos, así como la



temporización de las acciones. En la siguiente tabla se muestra un criterio sugerido como punto de partida para la toma de decisión. La tabla también indica que los esfuerzos precisos para el control de los riesgos y la urgencia con la que deben adoptarse las medidas de control, deben ser proporcionales al riesgo.

**Cuadro 34- Acción a ejecutar de acuerdo al nivel del riesgo**

Riesgo	Acción
Trivial (T)	No se requiere acción específica
Tolerante (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (MO)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerante (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

*Fuente: “Manual de Procedimientos para Auditorías Ambientales y Programas de Adecuación y Manejo Ambiental, PAMA”.*

La información obtenida de la evaluación de riesgos permite determinar los riesgos significativos dentro de la obra o proyecto y así poder tomar las acciones de control adecuada.

**Cuadro 35- Valoración cualitativa de los riesgos identificados**

Riesgos Identificados	Probabilidad	Consecuencias	Estimación de riesgos
Accidentes laborales (Caídas, golpes, electrocución, etc.)	M	D	M
Insolación	B	LD	TO
Accidentes de tránsito (Atropello, aplastamiento)	M	ED	I
Daños a terceros (choques, daños a la propiedad ajena)	B	LD	TO
Psicosociales	M	LD	TO
Ergonómicos (Posición de trabajo y equipo utilizado)	M	LD	M
Tormentas eléctricas.	B	D	M
Generación de gases CO2	M	ED	I
<b>Probabilidad</b> B: Baja M: Media A: Alta	<b>Consecuencias</b> LD: Ligeramente Dañino D: Dañino ED: Extremadamente Dañino		<b>Estimación del Riesgo</b> INS: Insignificante TO: Tolerable M: Moderado I: Importante IN: Intolerante

## 9.0- PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.

Este plan tiene como objetivo brindarle al promotor una guía para que a través de un cronograma de mitigación se puedan minimizar los efectos de los impactos negativos que el proyecto pueda presentar, también sirve como herramienta a los encargados de darle seguimiento vigilancia y control a las diversas actividades de mitigación y su adecuado cumplimiento y se identifican además los posibles riesgos que pudieran darse durante la ejecución del proyecto y las acciones a seguir para contrarrestar dichos riesgos.

### 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 de la actividad, obra o proyecto.

Se determinaron las actividades que se darán durante la etapa de Construcción, y los posibles impactos que en las mismas se pudieran generar y se confrontaron las diversas acciones del proyecto versus los posibles impactos y componentes afectados. (Ver siguiente cuadro).

Las medidas de mitigación establecidas en el Plan de manejo Ambiental y a aquellas que sean identificadas y recomendadas luego del inicio de la obra y durante el seguimiento ambiental, la empresa promotora será la responsable de llevar a cabo su implementación.

**Cuadro 36- Medidas de mitigación recomendada para cada impacto identificado.**

No	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN RECOMENDADA
1	<b>Pérdida de la cobertura vegetal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remoción de la cobertura vegetal e intervenir (Poda o Tala) solo en casos estrictamente necesarios.</li> <li>- Revegetar toda el área que resulten desnudas.</li> <li>- Reforzar la servidumbre pluvial con siembra e árboles en espacios disponibles.</li> </ul>
2	<b>Potencial afectación de fauna y micro fauna.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si durante el desarrollo del proyecto se encuentra algún nicho importante de fauna local, se procura a toda costa su protección y traslado hacia otro medio natural.</li> <li>- Evitar la captura de las aves y animales que realizan su llegada al área, en busca de alimentación o refugio, así como la compra o cautiverio de especies animales del área. Esta medida debe realizarse diariamente. Capacitar e instruir a todos los obreros y colaboradores, sobre la protección de los recursos naturales en el área del proyecto. Con la finalidad de concienciar todo el personal sobre la importancia de la conservación de los recursos naturales.</li> <li>- Perturbar mínimamente la vegetación que donde se ejecutara el proyecto, porque estos bosques de galería funcionan como corredores biológicos activos</li> </ul>

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

No	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN RECOMENDADA
3	Alteración de la estructura del suelo.	Intervenir solo el área necesaria para el proyecto.
4	Inicio de procesos erosivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Proteger zanjas y drenajes.</li> <li>-Proteger material suelto y colocado en cúmulos.</li> <li>-Debido al relleno del terreno, se deberá proteger algún talud resultante.</li> <li>- Colocación de estaquillados en conjunto con vetiver y siembra de grama en áreas descubiertas.</li> </ul>
5	Contaminación del suelo por presencia de basura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocar cestos para la basura al alcance de todo el personal, protegidos de la lluvia.</li> <li>-Acogerse al sistema de recolección de basura del corregimiento de Los Santos, El Olivo y El Guásimo.</li> <li>-Crear conciencia en el personal sobre el manejo de la basura</li> <li>- El material grueso que caiga a los cauces debe ser removido y utilizar mallas retenedoras cuando se estén demoliendo las estructuras del puente.</li> <li>- No depositar cualquier tipo de caliche o escombros en cauces o cuerpos de aguas superficiales.</li> </ul>
6	Potencial contaminación del suelo por mal manejo de hidrocarburos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar equipo y maquinaria en buen estado.</li> <li>- Corregir de inmediato cualquier fuga que presente algún equipo.</li> <li>-No efectuar reparaciones ni mantenimiento en el sitio del proyecto.</li> <li>-Contar con material absorbente para casos fortuitos.</li> <li>- No introducir ningún tipo de equipos que tenga fuga de hidrocarburos.</li> <li>- 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.</li> <li>- Realizar la recolección y disposición final de residuos de aceite y lubricantes a través de empresas autorizadas.</li> </ul>
7	Modificación del paisaje actual.	-Lo resultante de la modificación debe mantenerse limpio y en concordancia con el medio.
8	Alteración de la calidad del aire por presencia de partículas de polvo y CO <sub>2</sub> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Rociar agua durante días secos con carro cisterna.</li> <li>-Uso de equipo con buen sistema de escape.</li> <li>-Uso de mascarillas y gafas por parte del personal.</li> <li>- Colocar valla perimetral.</li> <li>- Exigir el uso de lonas a vehículos que transportan material.</li> </ul>

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

No	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN RECOMENDADA
		- Efectuar y garantizar el mantenimiento periódico de los equipos que se utilizan en cada frente de obra
9	Potencial ocurrencia de infecciones respiratorias al personal y moradores cercanos por presencia de polvo y partículas en suspensión – CO <sub>2</sub> .	-Rociar agua durante días secos con carro cisterna -Uso de equipo con buen sistema de escape. -Uso de mascarillas y gafas por parte del personal.
10	Afectación del sistema auditivo de los trabajadores y vecinos por generación de ruidos.	-Uso frecuente de protectores auditivos. -El equipo utilizado debe contar con buen sistema de escape. -No someter al personal a ruidos con decibeles más allá de lo que establece la norma. - Establece horarios diurnos de trabajo de 8 hora. - Apagar motores de equipo que no se esté utilizando.
11	Generación de malos olores por mal manejo de aguas residuales.	-Uso de letrinas portátiles, alquiladas a empresas certificadas, cumplir con el reglamento técnico DGNTI COPANIT 35- 2019 para la adecuada descarga de las aguas residuales.
12	Contaminación de aguas superficiales por presencia de basura.	-Colocar cestos para basura, garantizar una eficiente labor de transporte al vertedero utilizado por la comunidad del corregimiento de Los Santos, El Olivo y El Guacimo. -Crear conciencia en el personal sobre el manejo de la basura
13	Contaminación de suelo y aguas superficiales por mal manejo de aguas residuales (Efluentes líquidos).	-Uso de letrinas portátiles, alquiladas a empresas certificadas, cumplir con el reglamento técnico DGNTI COPANIT 35- 2019 para la adecuada descarga de las aguas residuales.
14	Contaminación de aguas superficiales por mal manejo de hidrocarburos	- 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. - En caso de derrames accidentales de lubricantes, combustibles, etc., los residuos deben ser recolectados de inmediato, incluyendo las capas de suelo afectadas.

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

No	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN RECOMENDADA
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul>
15	<b>Riesgo de accidentes laborales.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Señalizaciones y letreros en el área de trabajo.</li> <li>-Utilizar personal entrenado o entrenarlo en las labores a realizar.</li> <li>-Dotar al personal del equipo de protección correspondiente y velar por el adecuado uso del mismo.</li> <li>- Utilizar señalizaciones (Conos y letreros informativos) al margen de la vía de tal forma de dar a conocer que hay actividad, entrada y salida de equipo rodante.</li> <li>-Todo equipo rodante usado en el proyecto debe contar con alarma de retroceso.</li> <li>-Colocar a la vista de todo el personal los teléfonos de Cruz Roja, hospital, bomberos y SINAPROCS.</li> <li>-Colocar conos, malla o cintas perimetral mientras dure la etapa de construcción, para minimizar afectaciones y restringir el acceso.</li> <li>- Disponer de las MSDS de algún componente químico que se llegue a utilizar en la construcción.</li> <li>- Contar con botiquín de primeros auxilios, para uso del personal.</li> <li>- Mantener un vehículo en el sitio del proyecto como medida de contingencia.</li> <li>- Disponer del equipo y dispositivo adecuado de seguridad laboral para realizar trabajos en altura.</li> </ul>
16	<b>Perturbación y molestias a la tranquilidad de los vecinos, tránsito y peatones.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antes de dar inicio a las labores de construcción, se debe definir los derechos de paso o uso de las servidumbres y las posibles restricciones que estas conllevan.</li> <li>- Es vital que se coordine con los propietarios de viviendas cuyos patios están dentro de la servidumbre hídrica el retiro de sus cercas antes de dar inicio a los trabajos.</li> <li>- Señalizar e informar a la comunidad sobre el desvío temporal que se estará utilizando mientras dure la construcción y ensamblaje del puente</li> <li>- Informar a la Población y Usuarios del proyecto del inicio de actividades por medio de comunicación verbal en la comunidad y Volantes.</li> </ul>
17	<b>Riesgos de accidentes de tránsito.</b>	



*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

No	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN RECOMENDADA
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar señalizaciones (Conos y letreros informativos) al margen de la vía de tal forma de dar a conocer que hay actividad, entrada y salida de equipo rodante.</li> <li>-Control de velocidad a todo equipo que visite el proyecto (30 K/H).</li> <li>-Todo camión que transporte ya sea material de desecho o acarreo de arena o piedra hacia el proyecto debe cubrir con lona el vagón.</li> <li>- Utilizar banderillero de ser necesario al acceso y salida de equipo rodante al sitio.</li> <li>-Asegurarse que todo equipo que transporte materiales al sitio del proyecto, cumpla con las regulaciones de ATTT.</li> <li>- Coordinar con las oficinas del ATTT de ser necesario.</li> <li>- Todo equipo utilizado debe contar con alarma de retroceso</li> </ul>
18	<b>Deterioro Vías Externas por tránsito de equipo pesado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cumplir con la reglamentación de las oficinas de peso y dimensiones para el transporte de equipo y materiales</li> <li>- Llevar a cabo corrección y mantenimiento de vías alternas que se vean afectadas por el trasiego de equipo y materiales.</li> </ul>
19	<b>Aumento de las fuentes de trabajo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenciar el impacto positivo con la contratación de personal del área de influencia.</li> <li>- No permitir libar licor ni reuniones tipo social de trabajadores en los alrededores del Proyecto.</li> </ul>
20	<b>Mejora la economía hogareña de los empleado utilizado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potencial la contratación de personal local para mejorar la economía local.</li> </ul>
21	<b>Mejora el tránsito vehicular y peatonal.</b>	Establecer debidamente las señalización horizontal y vertical de tipo permanente.

*Fuente: Consultor ambiental-2025*

**Cuadro 37- Medidas de mitigación para etapa de mantenimiento**

No	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACIÓN RECOMENDADA
1	<b>Riesgos de accidentes de tránsito.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Utilizar señalizaciones (Conos y letreros informativos) al margen de la vía de tal forma de dar a conocer que hay actividad, entrada y salida de equipo rodante.</li> <li>-Control de velocidad a todo equipo que visite el proyecto (30 K/H).</li> </ul>
2	<b>Riesgo de accidentes laborales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Señalizaciones y letreros en el área de trabajo.</li> <li>-Utilizar personal entrenado o entrenarlo en las labores a realizar.</li> <li>-Dotar al personal del equipo de protección correspondiente y velar por el adecuado uso del mismo.</li> <li>- Utilizar señalizaciones (Conos y letreros informativos) al margen de la vía de tal forma de dar a conocer que hay actividad, entrada y salida de equipo rodante.</li> </ul>
3	<b>Contaminación del suelo por presencia de basura.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocar cestos para la basura al alcance de todo el personal, protegidos de la lluvia.</li> <li>-Acogerse al sistema de recolección de basura del corregimientos de Los Santos, Los Olivos,-crear conciencia en el personal sobre el manejo de la basura .</li> </ul>
4	<b>Contaminación de aguas superficiales por mal manejo de hidrocarburos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-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.</li> <li>-En caso de derrames accidentales de lubricantes, combustibles, etc., los residuos deben ser recolectados de inmediato, incluyendo las capas de suelo afectadas.</li> </ul>

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

### 9.1.1- Cronograma de Ejecución.

**Cuadro 38- Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación recomendada.**

No	Medidas de Mitigación Recomendada	Fase de la obra												Operación
		Construcción												
		Meses												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remoción de la cobertura vegetal e intervenir (Poda o Tala)</li> <li>- Revegetar toda el área que resulten desnudas.</li> <li>- Reforzar la servidumbre pluvial con siembra e árboles en espacios disponibles.</li> </ul>													
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si durante el desarrollo del proyecto se encuentra algún nicho importante de fauna local, se procura a toda costa su protección y traslado hacia otro medio natural.</li> <li>- Evitar la captura de las aves y animales que realizan su llegada al área, en busca de alimentación o refugio, así como la compra o cautiverio de especies animales del área. Esta medida debe realizarse diariamente. Capacitar e instruir a todos los obreros y colaboradores, sobre la protección de los recursos naturales en el área del proyecto. Con la finalidad de concienciar todo el personal sobre la importancia de la conservación de los recursos naturales.</li> </ul>													
3	Intervenir solo el área necesaria para el proyecto.													
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Colocación de contenedores hacia las partes más bajas.</li> <li>-Proteger zanjas y drenajes.</li> <li>-Proteger material suelto y colocado en cúmulos.</li> </ul>													

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

No	Medidas de Mitigación Recomendada	Fase de la obra												Operación
		Construcción												
		Meses												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	<ul style="list-style-type: none"><li>-Debido al relleno del terreno, se deberá proteger algún talud resultante.</li><li>- Colocacion de estaquillados en conjunto con vetiver y siembra de grama en areas descubiertas.</li></ul>													
5	<ul style="list-style-type: none"><li>- Colocar cestos para la basura al alcance de todo el personal, protegidos de la lluvia y perforados en el fondo.</li><li>-Acogerse al sistema de recolección de basura de los corregimientos</li><li>-Crear conciencia en el personal sobre el manejo de la basura</li></ul> <p>El material grueso que caiga a los cauces debe ser removido y utilizar mallas retenedoras cuando se estén demoliendo las estructuras del puente.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- No depositar cualquier tipo de caliche o escombros en cauces o cuerpos de aguas superficiales.</li></ul>													
6	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilizar equipo y maquinaria en buen estado.</li><li>- Corregir de inmediato cualquier fuga que presente algún equipo.</li><li>-No efectuar reparaciones ni mantenimiento en el sitio del proyecto.</li><li>-Contar con material absorbente para casos fortuitos.</li></ul> <p>-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> <ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar la recolección y disposición final de residuos de aceite y lubricantes a través de empresas autorizadas.</li></ul>													

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

No	Medidas de Mitigación Recomendada	Fase de la obra												Operación
		Construcción												
		Meses												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
7	-Lo resultante de la modificación debe mantenerse limpio y en concordancia con el medio.													
8	-Rociar agua durante días secos con carro cisterna. -Uso de equipo con buen sistema de escape. -Uso de mascarillas y gafas por parte del personal. - Colocar valla perimetral. - Exigir el uso de lonas a vehículos que transportan material. - Efectuar y garantizar el mantenimiento periódico de los equipos que se utilizan en cada frente de obra													
9	-Rociar agua durante días secos con carro cisterna. -Uso de equipo con buen sistema de escape. -Uso de mascarillas y gafas por parte del personal.													
10	-Uso frecuente de protectores auditivos. -El equipo utilizado debe contar con buen sistema de escape. -No someter al personal a ruidos con decibeles más allá de lo que establece la norma. - Establece horarios diurnos de trabajo de 8 hora. - Apagar motores de equipo que no se esté utilizando.													
11	-Uso de letrinas portátiles, alquiladas a empresas certificadas, cumplir con el reglamento técnico DGNTI COPANIT 35- 2019 para la adecuada descarga de las aguas residuales.													

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

No	Medidas de Mitigación Recomendada	Fase de la obra												Operación
		Construcción												
		Meses												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
12	-Colocar cestos para basura, garantizar una eficiente labor de transporte al vertedero utilizado por la comunidad de Los Santos, El Olivo y El Guacimio -Crear conciencia en el personal sobre el manejo de la basura.	<div></div>												
13	-Uso de letrinas portátiles, alquiladas a empresas certificadas, cumplir con el reglamento técnico DGNTI COPANIT 35- 2019 para la adecuada descarga de las aguas residuales.	<div></div>												
14	- 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. - 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.	<div></div>												
15	-Señalizaciones y letreros en el área de trabajo. -Utilizar personal entrenado o entrenarlo en las labores a realizar. -Dotar al personal del equipo de protección correspondiente y velar por el adecuado uso del mismo.	<div></div>												



*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

No	Medidas de Mitigación Recomendada	Fase de la obra												Operación
		Construcción												
		Meses												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilizar señalizaciones (Conos y letreros informativos) al margen de la vía de tal forma de dar a conocer que hay actividad, entrada y salida de equipo rodante.</li><li>- Todo equipo rodante usado en el proyecto debe contar con alarma de retroceso.</li><li>- Colocar a la vista de todo el personal los teléfonos de Cruz Roja, hospital, bomberos y SINAPROCS.</li><li>- Colocar conos, malla o cintas perimetral mientras dure la etapa de construcción, para minimizar afectaciones y restringir el acceso.</li><li>- Disponer de las MSDS de algún componente químico que se llegue a utilizar en la construcción.</li><li>- Contar con botiquín de primeros auxilios, para uso del personal.</li><li>- Mantener un vehículo en el sitio del proyecto como medida de contingencia.</li><li>- Disponer del equipo y dispositivo adecuado de seguridad laboral para realizar trabajos en altura.</li></ul>													

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

No	Medidas de Mitigación Recomendada	Fase de la obra												Operación
		Construcción												
		Meses												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
16	<ul style="list-style-type: none"><li>- Antes de dar inicio a las labores de construcción, se debe definir los derechos de paso o uso de las servidumbres y las posibles restricciones que estas conllevan.</li><li>- Es vital que se coordine con los propietarios de viviendas cuyos patios están dentro de la servidumbre hídrica el retiro de sus cercas antes de dar inicio a los trabajos.</li><li>- Señalizar e informar a la comunidad sobre el desvió temporal que se estará utilizando mientras dure la a construcción del puente.</li><li>- Informar a la Población y Usuarios del proyecto del inicio de actividades por medio de comunicación verbal en la comunidad y Volantes.</li></ul>													
17	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilizar señalizaciones (Conos y letreros informativos) al margen de la vía de tal forma de dar a conocer que hay actividad, entrada y salida de equipo rodante.</li><li>-Control de velocidad a todo equipo que visite el proyecto (30 K/H).</li><li>-Todo camión que transporte ya sea material de desecho o acarreo de arena o piedra hacia el proyecto debe cubrir con lona el vagón.</li><li>- Utilizar banderillero de ser necesario al acceso y salida de equipo rodante al sitio.</li><li>-Asegurarse que todo equipo que transporte materiales al sitio del proyecto, cumpla con las regulaciones de ATTT.</li></ul>													

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

No	Medidas de Mitigación Recomendada	Fase de la obra													Operación
		Construcción													
		Meses													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Coordinar con las oficinas del ATTT de ser necesario.</li><li>- Todo equipo utilizado debe contar con alarma de retroceso</li></ul>														
18	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cumplir con la reglamentación de las oficinas de peso y dimensiones para el transporte de equipo y materiales</li><li>- Llevar a cabo corrección y mantenimiento de vías alternas que se vean afectadas por el trasiego de equipo y materiales.</li></ul>														
19	<ul style="list-style-type: none"><li>- Potenciar el impacto positivo con la contratación de personal del área de influencia.</li><li>- No permitir libar licor ni reuniones tipo social de trabajadores en los alrededores del Proyecto.</li></ul>														
20	<ul style="list-style-type: none"><li>- Potencial la contratación de personal local para mejorar la economía local.</li></ul>														
21	<ul style="list-style-type: none"><li>- Establecer debidamente las señalización horizontal y vertical de tipo temporal y permanente.</li></ul>														

Fuente: Consultor ambiental-2025

**Cuadro 39- Cronograma de ejecución de las medidas de mitigación etapa de mantenimiento.**

No	Medidas de Mitigación Recomendada																	Operación
		Mantenimiento																
		Meses																
		1	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	565	60	
1	<ul style="list-style-type: none"><li>-Utilizar señalizaciones (Conos y letreros informativos) al margen de la vía de tal forma de dar a conocer que hay actividad, entrada y salida de equipo rodante.</li><li>-Control de velocidad a todo equipo que visite el proyecto (30 K/H).</li></ul>																	
2	<ul style="list-style-type: none"><li>-Señalizaciones y letreros en el área de trabajo.</li><li>-Utilizar personal entrenado o entrenarlo en las labores a realizar.</li><li>-Dotar al personal del equipo de protección correspondiente y velar por el adecuado uso del mismo.</li><li>- Utilizar señalizaciones (Conos y letreros informativos) al margen de la</li></ul>																	

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

No	Medidas de Mitigación Recomendada																		Operación
		Mantenimiento																	
		Meses																	
		1	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	565	60		
	vía de tal forma de dar a conocer que hay actividad, entrada y salida de equipo rodante.																		
3	- Colocar cestos para la basura al alcance de todo el personal, protegidos de la lluvia.																		
	-Acogerse al sistema de recolección de basura del corregimiento de Los Santos, Los Olivos,-crear conciencia en el personal sobre el manejo de la basura																		
4	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.																		
	-En caso de derrames accidentales de lubricantes, combustibles, etc., los																		

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

No	Medidas de Mitigación Recomendada																		Operación
		Mantenimiento																	
		Meses																	
		1	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60		
	residuos deben ser recolectados de inmediato, incluyendo las capas de suelo afectadas.																		

Fuente: Consultor ambiental-2025

### **9.1.2- Programa de monitoreo ambiental**

El programa de monitoreo tiene el propósito de comprobar la ejecución y eficacia de las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y realizar los ajustes en casos necesarios, para ello se le dará un seguimiento, vigilancia y control periódico mientras se ejecute / Opere el proyecto.

Está compuesto de los siguientes procesos:

#### **a.- Seguimiento.**

El seguimiento en las diferentes etapas del proyecto (construcción, operación y abandono) deberá contemplar la identificación y seguimiento a los requisitos establecidos en el Estudio de Impacto Ambiental, así como a las condicionantes que puedan establecerse en la resolución ambiental final.

#### **b- Vigilancia y control.**

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

- Verificar el cumplimiento de las medidas ambientales propuestas en el Estudio de Impacto Ambiental.
- Evaluar el grado de cumplimiento de las medidas ambientales a través de las diferentes etapas de desarrollo del proyecto.
- Facilitar la implementación satisfactoria de las medidas ambientales.
- Dar seguimiento a los factores ambientales que resultaran afectados por el proyecto, sus respectivos indicadores de impacto.

Para verificar el cumplimiento de las acciones Ambientales, plan de contingencia y condicionantes ambientales, el Dueño del Proyecto deberá:

- Verificar que las recomendaciones ambientales y técnicas se realicen conforme a lo estipulado en el Análisis Ambiental.
- Recopilar información y valorar la misma, identificando cuáles aspectos no están siendo cumplidos y si los que están siendo cumplidos son satisfactorios técnicamente.
- Asimismo, externar las anomalías existentes en el proyecto y que estén causando o puedan causar problemas ambientales o afectaciones en la buena operación del



Proyecto.

- Notificar a la Gerencia correspondiente sobre los aspectos incumplidos (ya sean éstos parcial o totalmente), para que ajuste las medidas necesarias para el cumplimiento de la Resolución ambiental final otorgada.
- Corroborar el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable al Proyecto, así como aquellas normativas de carácter específico asociadas a la protección del medio ambiente.

### **c- Metodología para Verificación.**

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

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

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

### **d- Cronograma de Ejecución durante la Planificación, Construcción, Operación y Abandono.**

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

Conociendo los tiempos de ejecución, se facilitará el seguimiento y verificación de cumplimiento de las medidas ambientales a implementarse en cada una de las etapas. La programación de visitas de campo y/o de inspección se basarán únicamente en el cronograma, y dependerá de las actividades que se vaya a realizar en las diferentes etapas: construcción, operación y mantenimiento.

## **Ejecución del Plan**

El monitoreo de la obra deberán ser llevado a cabo por la Sección Ambiental del Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Comercio e Industrias, Ministerio de Trabajo y Bienestar Social, Caja de Seguro Social, Ministerio de Salud y el Ministerio de Ambiente, entre otras Instituciones del estado, ya que las referidas instituciones, tienen entre sus funciones velar en unos casos por el buen uso y administración de los recursos económicos y naturales del país y en otros casos son garante de los derechos y deberes tanto del trabajador como del Contratista, responsable de la ejecución del proyecto.

El objetivo del Plan de Monitoreo Ambiental lo 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.

- **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 en la calidad de las emanaciones de gases, partículas en suspensión y ruidos.

1. Realizar cambios periódicos (de acuerdo con el fabricante y tipo de maquinaria) de filtros, aceites, piezas.
2. Proporcionar entrenamiento y capacitación a los operadores, previo al uso de cada uno de los equipos.

3. Durante los procesos de mantenimiento, se deberán remplazar las piezas de los equipos, de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
4. Realizar las actividades de mantenimiento y reparaciones en un taller, adecuado para estos fines.
5. Dotación a los operadores de todo el equipo de seguridad necesario.

- **Manejo de Desechos Sólidos:**

Seguir las siguientes acciones:

1. Clasificación de los desechos, según su naturaleza.
2. Colocación de tanques con bolsas plásticas, para la recolección de la basura doméstica.
3. Recolección diaria y disposición final cada semana de la basura en el vertedero Municipal previa coordinación con el Municipio de más cercano.

- **Manejo de Desechos biológicos:**

1. 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 (Resol. N° 78-98 del 24/08/98). 05/11704.

- **Manejo de Aceites y Lubricantes:**

1. Determinar y seguir recomendaciones para el abastecimiento de los equipos y maquinarias a utilizar.
2. Identificación y Selección de áreas específicas para el cambio adecuado de aceites y lubricantes.
3. Adquisición y Suministro permanente de los materiales, insumos y herramientas necesarias para la recolección de derrames accidentales.

4. Solicitar y revisar el sistema de manejo que se le da a los aceites quemado producto de las actividades de mantenimiento de los equipos.

- **Presupuesto del Plan de Monitoreo**

El Plan de Monitoreo deberá contar con un presupuesto, a fin de garantizar su cumplimiento por las partes involucradas en su ejecución. El principal responsable es el Contratista del Promotor del proyecto, quien a su vez deberá exigir a sus sub-contratistas el cumplimiento de las acciones descritas en el Plan. Los organismos y entidades estatales deberán contar con sus propios recursos o presupuestos para atender sus funciones, coordinaciones y responsabilidades dentro del precitado Plan.

Hay que anotar que el presupuesto de las entidades gubernamentales tiene su fuente en los recursos del Estado, asignados a las instituciones dentro del presupuesto de inversiones anual de cada una. El mismo, varía y le corresponde a cada entidad, solicitar los recursos para cumplir con sus obligaciones.

En tanto el Contratista como representante del Promotor tiene su presupuesto en recursos propios y deberá garantizar los fondos para que el Plan funcione y se ejecute, según lo programado

A continuación, se presenta un desglose general del presupuesto, basado en las acciones descritas:

**Cuadro 40- Presupuesto aproximado del plan de monitoreo.**

<u>Ítems</u>	<u>Acciones</u>	<u>Monto Aprox.</u> <u>(B/.)</u>
1	Reuniones de Coordinación y Relaciones con la comunidad.	2,500.00
2	Plan de Mantenimiento del Equipo	8,000.00
3	Capacitación de trabajadores (ambiente, salud y seguridad ocupacional)	2,250.00
4	Plan de Manejo de Desechos Sólidos y disposición.	4,500.00
5	Plan de Manejo de Aceites y Lubricantes	1,000.00
6	Control de Erosión (Medida estructural y revegetación)	3,000.00
7	Plan de Manejo de Desechos Biológicos	5,200.00

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

<u>Ítems</u>	<u>Acciones</u>	<u>Monto Aprox.</u> <u>(B./.)</u>
9	Seguimiento a los Planes y medidas que deberá ser realizado por un Especialista Ambiental y el mismo deberá elaborar informes mensuales y semestrales de cumplimiento de las medidas de mitigación y control aplicadas por los 12 meses que se proyecta la construcción de los puentes	10,400.00
<b>Total.....</b>		<b>36,850.00</b>

*Fuente: Consultoría Ambiental – 2025*

### 9.3- Plan de prevención de Riesgos Ambientales.

Dentro de este plan se establecen medidas preventivas para evitar y minimizar riesgos o en su efecto reducir la probabilidad de ocurrencia que puedan perjudicar la salud y seguridad de la población, incluyendo a los trabajadores, población aledaña y visitantes y el ambiente en general.

Los riesgos identificados para el proyecto han sido los siguientes: Accidentes laborales, derrame de hidrocarburos (combustible y aceites), accidentes de tráfico y daños a terceros (accidentes personales y daños a propiedades).

#### **Cuadro 41- Detalle de las acciones preventivas ante los riesgos identificados**

<b>Actividad</b>	<b>Posibilidad de Fallas</b>	<b>Riesgo</b>
Trabajos Preliminares e inicio de la etapa de construcción	No verificar estabilidad de suelos	-Lesiones al personal temporal y permanente (Caídas, atropello, aplastamiento). -Afectación a la salud y bienestar del personal. - Afectación al medio Ambiente por desconocimiento.
	Desconocimiento de la aplicación de procedimientos y normas de seguridad	
	Falta de utilización de equipo de protección personal (EPP)	
	Falta de utilización de equipo, de señalización e información	
	Falta de capacitación y conocimiento de la labor ejecutada.	
Procedimientos en Manejo de	Ausencia de manual de operación de equipos y herramientas.	- Intoxicación por mal manejo de combustibles
	Ausencia de manual de procedimientos y fichas de seguridad.	

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

Actividad	Posibilidad de Fallas	Riesgo
Combustible, herramientas y equipo	Ausencia de planos constructivos en sitio de construcción	-Lesiones y daños personales por mal uso de equipo y herramientas. -Contaminación al medio Ambiente, debido a derrames y mal manejo de hidrocarburos. -Respuesta tardía por parte del personal frente a cualquier evento o suceso.
	Desconocimiento en manejo y almacenamiento de combustibles e hidrocarburos.	
	Ausencia de capacitación de empleados en planes de respuesta a emergencias en campo.	
	Falta de capacitación y conocimiento del equipo y herramienta utilizada en la obra o proyecto.	
Desarrollo de la etapa de construcción, acabados y finalización o cierre de la obra	Falta de supervisión y orientación de personal capacitado e idóneo.	-Lesiones al personal temporal y permanente. -Contaminación al Ambiente
	Falta de conocimiento de la labor ejecutada	
	Falta de capacitación y adiestramiento en el desarrollo y armado de estructuras	
	Ausencia de capacitación en empleados en planes de respuesta a emergencias	
Riesgos Naturales	Posibles tormentas eléctricas	Afectación a los trabajadores por tormentas eléctricas (Rayos) durante la ejecución de los trabajos
Generación de emisiones de gases CO <sub>2</sub>	Por mal mantenimiento de los equipos y maquinarias	Afectación a los trabajadores

**Fuente:** Consultoría Ambiental- 2025.

## 9.6- Plan de Contingencia.

El plan de acción o contingencias debe ser de conocimiento de todo el personal, además se debe disponer en un lugar visible (Mural informativo), en el centro de operaciones del proyecto de un listado con los teléfonos de las Instituciones relacionadas a la asistencia médica y de seguridad para casos de emergencia; como: Centro de Salud, Protección Civil, Cuerpo de Bomberos, Policía Nacional, entre otras.

Los extintores deben estar al alcance de todos, en un lugar accesible y se debe instruir al personal en el uso de los mismos. La rapidez con que actúe el personal ante un accidente puede reducir las pérdidas materiales y humanas.

#### **Cuadro 42- Números telefónicos de emergencia.**

Nombre de Institución u Organismo	Teléfono
Cuerpo de Bomberos-Los Santos	926-0514
Policía Nacional-de Los Santos	994-7000
SINAPROC-	998-1510
Cruz Roja – de Los Santos	966-8353
MINSA- de Los Santos	966-8867
Ministerio de Ambiente – MiAmbiente – Los Santos.	500-0921
Policlinica San Juan de Dios De La Villa de Los Santos	966-8409

Dentro de las medidas o acciones a tomar dentro del plan de contingencia tenemos:

- ❖ El contratista debe contar con equipo de primeros auxilios (botiquín), extintor de 20 lb., 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 colaboradores adiestrados y equipos en buenas condiciones mecánicas.
- ❖ Recoger diariamente los desperdicios y basuras que se generen por parte de los trabajadores y depositarlos en el sitio adecuado (Cestos).
- ❖ 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, cortaduras, quemaduras, golpes, desmayos, vómitos, etc. En caso de observarse lesiones de gravedad como fracturas, envenenamientos, caídas, cortaduras profundas mordeduras, etc., el responsable del proyecto deberá coordinar de inmediato el traslado del paciente al hospital más cercano (Hospital Dr Ezequiel Abadia), una vez atendido el accidentado deberá comunicarles a las instancias pertinentes sobre el accidente.



- ❖ Como medida de prevención se debe capacitar a los obreros y colaboradores, sobre los primeros auxilios o que por lo menos un colaborador cuente con adiestramiento sobre dicho tema.
- ❖ En caso de derrame de combustible, contar con material absorbente, envases para coleccionar el material contaminado, equipo de comunicación, extintores químicos manuales clase ABC. En esta situación se debe limpiar inmediatamente el área donde se produjo el derrame y si no cuenta con personal capacitado comunicar a las instancias pertinentes para que le brinden ayuda. (Cuerpo de Bomberos, SINAPROC).
- ❖ Posibles derrames de aguas residuales, para esto se debe contar una supervisión y mantenimiento constante del sistema de manejo establecido.
- ❖ Como medida de prevención se deberá contratar los servicios de empresas certificadas en el alquiler y manejo de letrinas en la etapa de construcción.
- ❖ 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.

### 9.7- Plan de cierre.

**Plan de Cierre:** se refieren a los procedimientos, documentos y planes que se deben seguir cuando una instalación ya no es necesaria, o se ha decidido que ya no está en uso. Estos planes describen la desmantelación de la instalación, así como la remoción o el **tratamiento de los residuos** y materiales que quedan después de la desmantelación.

Los planes de cierre y abandono también especifican el reconocimiento, la evaluación y la identificación de los peligros ambientales y operacionales existentes asociados con la instalación, así como la forma en que se llevarán a cabo los trabajos de cierre y abandono de la misma. Estos planes también establecen los planes de monitoreo y seguimiento a

largo plazo para asegurar que el cierre y abandono de la instalación se realicen de manera segura y cumpla con las regulaciones gubernamentales. Finalmente, los planes de cierre y abandono de instalaciones también incluyen la identificación de financiamiento y la asignación de responsabilidades para asegurar que los planes se lleven a cabo correctamente.

Para el tipo de obra objeto de este estudio de impacto ambiental, **no aplica cierre**, ya que se trata de una infraestructura, realizada a largo plazo cuya vida útil puede superar los 20 años, bajo un buen sistema de mantenimiento estructural la cual según contrato es de 5 años por parte de la empresa contratista.

La finalización de la obra y retiro del personal no debe tomarse como periodo de cierre o abandono, ya que lo que se da es el retiro del equipo y maquinaria al igual que el personal que labore en su ejecución, siendo este el momento en que se deben desalojar del área del proyecto, cualquier desperdicio de la construcción, basura, las instalaciones temporales, y demás componentes y herramientas que fuesen utilizadas para llevar a cabo la obra.

### **9.9- Costo de la Gestión Ambiental**

Los costos de la aplicación de las medidas ambientales deberán ser asumidos por el Promotor del proyecto o el contratista. Estos costos variarán en función de las contrataciones que este realice, las estimaciones son indicativos o aproximaciones, los mismos podrán ser ajustados según la ejecución. Los costos estimados equivaldrán al costo anual de la aplicación de las medidas. Los costos y actividades a las que se hará referencia fueron considerados para cubrir las necesidades más relevantes para el adecuado desarrollo ambiental del proyecto. Entre estas se presentan las siguientes:

**Cuadro 44- Costo aproximado de la gestión ambiental.**

Actividades	Costo \$
Elaboración y presentación del Estudio de Impacto Ambiental, metrología de campo (Ruido ambiental y calidad de aire, Estudio arqueológico)	\$ 32,000.00
Acciones de Cumplimiento de Medidas de Control Ambiental (Fases de Construcción).	
Plan de prevención de Riesgos Ambientales	
Plan de Contingencia	
Programa de Monitoreo ambiental.	
Plan de Cierre (En caso fortuito de darse)	
<b>Costo Total de Gestión Ambiental</b>	<b>\$ 32,000.00</b>

*Fuente: Consultoría Ambiental- 2025.*

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

**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		
Licdo. Luis A. Vargas Hernández IRC-061-2021		

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
Luis Alberto Vargas Hernández	Identificación valorización de Riesgos e impactos ambientales socioeconómicos categorización del EsIA, Plan de manejo ambiental.



**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 estado en la firma, (firmado) en este documento, con la(s) que aparece(n) en su(s) documento(s) de identidad personal e en su(s) fotocopia(s), y en mi opinión son auténticos, por lo que la(s) considero que (fotocopia)

*Yariela Arcilia Hernández Torres de Vargas 2-99-2029*

15 MAY 2024

*[Signature]*

*[Signature]*

*[Signature]*

## 12.0- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

- El proyecto 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, este 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.



## 13.0 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 la solicitud de evaluación de impacto ambiental y copia de cedula del promotor.
- 14.2 Copia de paz y salvo y recibo de pago para tramites de evaluación de MIAMBIENTE.
- 14.3 Certificaciones de fincas y autorizaciones de sitio de botaderos patio y oficinas
- 14.4 Copia de orden de proceder y contrato.
- 14.5 Diseño de puentes.
- 14.6 Fotos del area del proyecto.
- 14.7 Encuestas
- 14.8 Volantes e información a actores claves.
- 14.9 Monitoreos, estudio arqueológico.
- 14.10 Estudios hidrológicos e hidráulicos.
- 14.11 Estudios geotécnicos.
- 14.12 Analisis fisico quimico bacterologico de fuentes hídricas.(3)

*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

**14.1 Copia de solicitud de evaluación de impacto ambiental, copia de cedula del promotor.**

GOBIERNO NACIONAL  
★ **CON PASO FIRME** ★  
Ministerio De Obras Públicas  
Despacho de Secretaria General

Panamá, 21 de mayo de 2025.  
SG-SAM-SAPROC-499-2025

Ingeniera  
**GUADALUPE VERGARA**  
Directora Regional - Ministerio De Ambiente - Los Santos  
E. S. D.

Ing Vergara:

Por este medio Yo, **RICARDO ENRIQUE ICAZA HUERTAS**, con cédula de identidad personal **N° 8-337-252**, en calidad de **SECRETARIO GENERAL del MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, Ministerio de la República de Panamá que forma parte del Órgano Ejecutivo, con sus oficinas ubicadas en Paseo Andrews, Albrook-Edificios N° 810 y 811, corregimiento de Ancón, Distrito de Panamá, ciudad y provincia de Panamá, solicito la evaluación ante el Departamento de Evaluación de Impacto Ambiental del presente Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, denominado proyecto **“REHABILITACION DE CARRETERA LA VILLA DE LOS SANTOS - MACARACAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS ESPECIFICAMENTE CONSTRUCCION DE PUENTES VEHICULARES SOBRE QUEBRADA LA MONA, QUEBRADA EL BONGO Y RIO TOLETA ”** a realizarse en los corregimientos de La Villa de Los Santos, Los Olivos, El Guásimo, distrito de Los Santos, provincia de Los Santos, cuyo promotor es el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (MOP)**.

El presente EsIA fue elaborado en cumplimiento del contenido mínimo establecido en el Artículo 6 del Decreto Ejecutivo N° 2 del 27 de marzo de 2024, que modifica el Artículo 25 del Decreto Ejecutivo N° 1 del 01 de marzo de 2023.

En adición a lo antes indicado, se comunica lo siguiente:

1. El documento consta de 14 capítulos, tal cual como lo dispone el Decreto antes mencionado, con un total de \_\_\_\_\_ páginas.
2. Fue elaborado por los siguientes consultores:  
Ing. Diomedes Vargas, Registro de Consultor IAR-050-98  
Lic. Luis A. Vargas H. Registro de Consultor IRC-061-2021.
3. Las notificaciones deseamos recibir las en el Despacho de Secretaria General del MOP:
  - Persona por contactar: Ing. Eligia De León
  - Teléfono: 507-9679
  - Correo electrónico: [edeleon@mop.gob.pa](mailto:edeleon@mop.gob.pa)
  - Domicilio: Paseo Andrewz Albrook-Edificios N° 810 y 811.

**“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”**


SG-SAM-SAPROC-499-2025

- Página Web: [www.mop.gob.pa](http://www.mop.gob.pa)

Adjunto a la presente se incluye un (1) ejemplar impreso y dos (2) copias en formato digital CD del Estudio de Impacto Ambiental en mención y los siguientes documentos:

1. Nota de Solicitud de evaluación de Estudio de Impacto Ambiental
2. Copia notariada de la cédula del Ministro de Obras Públicas-S.E José Luis Andrade.
3. Copia notariada de la cédula del Secretario General -Sr. Ricardo Icaza.
4. Documentación Legal del Ministerio de Obras Públicas.
5. Recibo de pago de Evaluación del EsIA original N°2020298-1
6. Paz y Salvo original de Mi AMBIENTE
7. Autorizaciones notariadas, copias de cédulas notariadas y certificaciones de Fincas Privadas.

Atentamente

  
**LICDO. RICARDO ICAZA HUERTAS**  
Secretario General  
Ministerios de Obras Públicas

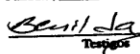




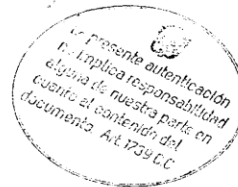
RIH/NG/EDL/ld

C.C.: Ing. Eligia De León – Jefa Nacional Encargada de la Sección Ambiental-MOP  
Ing. Lourdes Domínguez – Coordinadora de La Sección Ambiental de Provincias Centrales-MOP  
Archivos

La suscrita **MGTR. ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA**, Notaria Pública  
Undécima del Circuito de Panamá, con Cédula No. 4-201-226.

Que dada la certeza de la identidad de la (s) personas (s) que firma  
(firmaron) el presente documento, su (s) firma (s) es (son) auténtica (s)  
En virtud de identificación que se me presentó. (Art. 1736 C.C., Art 835 C.J.)

Panamá, **MAY 22 2025**  
  
Testigo  
  
Testigo  
  
**MGTR. ANAYANSY JOVANÉ CUBILLA**  
Notaria Undécima del Circuito de Panamá



Página 2 de 2



**CERTIFICO:**

Panamá, 13 AUG 2024

### Testigos

### Testigos

LIC. RAÚL IVÁN CASTILLO SANJUR  
Notario Público Sexto



*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

No. 20064-A

Gaceta Oficial Digital, lunes 01 de julio de 2024

1

REPÚBLICA DE PANAMÁ

DECRETO No 77

(Del 01 de julio de 2024)

Que nombra al Ministro de Estado

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

En uso de sus facultades constitucionales y legales,



DECRETA:

JOSÉ LUIS  
ANDRADE ALEGRE  
CED : 4-103-1736

Cargo: MINISTRO  
Código Cargo: 0011020  
Posición: 1  
Partida Presupuestaria 001: 009.0.1.001.01.01.001  
Sueldo Mensual De: B/. 3,500.00  
Partida Presupuestaria 030: 009.0.1.001.01.01.030  
Gasto de Representación Mensual 030: B/. 3,500.00  
**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

**PARÁGRAFO:** El presente Decreto comenzará a regir a partir de la toma de posesión de cargo.

**FUNDAMENTO LEGAL:** Numeral 1 del artículo 183 de la Constitución Política de la República de Panamá.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

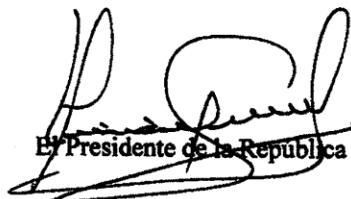
Dado en la ciudad de Panamá, a los un (01) días del mes de julio del año dos mil veinticuatro (2024).

JOSÉ RAÚL MULINO QUINTERO  
PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA



En la ciudad de Panamá, al primer (1) día del mes de julio de dos mil veinticuatro, compareció al Despacho del Excelentísimo señor José Raúl Mulino Quintero, Presidente de la República, el señor **JOSÉ LUIS ANDRADE ALEGRE**, con cédula de identidad personal No.4-103-1736, con el fin de tomar posesión del cargo como **Ministro de Obras Públicas**, de conformidad con el **Decreto No. 77 de 1 de julio de 2024**.

Para constancia, se extiende y firma la presente diligencia por todos los que en ella han intervenido.



El Presidente de la República



El Posesionado,



El Ministro de la Presidencia





***“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”***

**REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**

RESOLUCIÓN No. 082  
De 16 de abril de 2025



"Por la cual se designa al licenciado RICARDO ICAZA HUERTAS, con cédula de identidad personal No. 8-337-252, como Secretario General del Ministerio de Obras Públicas, se le asignan y delegan funciones".

El Ministro de Obras Públicas,  
en uso de sus facultades legales,

**CONSIDERANDO:**

Que el artículo 4 de la Ley No.35 de 30 de junio de 1978, modificado por la Ley No. 11 de 27 de abril de 2006, establece que: Orgánicamente, el Ministerio de Obras Públicas estará integrado por el Ministro y Viceministro, y contará en su estructura organizativa y funcional con las unidades administrativas que sean necesarias para lograr los objetivos y fines institucionales. Esta estructura se determinará siguiendo el procedimiento legal establecido para ello.

Que el Artículo 8 de la Resolución No.187-05 de 6 de mayo de 2005, por medio de la cual se adopta el Reglamento Interno del Ministerio de Obras Públicas, establece que: el Ministro determinará la estructura organizativa y funcional, con las unidades administrativas que sean necesarias para lograr los objetivos y fines institucionales. Los cambios y modificaciones que se introduzcan a la estructura organizativa se formalizarán por resolución que emita la Autoridad Nominadora.

Que el Decreto Ejecutivo No.35 de 4 de marzo de 2008, "Por el cual se aprueba la Estructura Organizativa del Ministerio de Obras Públicas", señala que a la Secretaría General le corresponde dirigir los asuntos administrativos y secretariales del Despacho Superior y coordinar acciones entre las demás unidades administrativas del Ministerio por delegación del Despacho Superior, así como representar al Ministerio por asignación del Ministro y/o Viceministro en las Juntas Directivas o cualquier otra actividad que determine el nivel superior.

Que el Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, que comprende las reformas aprobadas por la Ley 18 de 2003, la Ley 44 de 2006, la Ley 65 de 2010 y la Ley 8 de 2015, establece los principios y normas básicas para la protección, conservación y recuperación del ambiente, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales.

Que el artículo 7 de la Ley General de Ambiente señala que las "actividades, obras o proyectos, públicos o privados, que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos pueden generar riesgo ambiental requerirán de un estudio de impacto ambiental previo al inicio de su ejecución de acuerdo con la reglamentación de la presente Ley. Estas actividades, obras o proyectos deberán someterse a un proceso de evaluación de impacto ambiental, incluyendo aquellos que se realicen en la cuenca del Canal y Comarcas Indígenas".

Que el artículo 8 de citada Ley, establece "sin perjuicio de lo establecido en el artículo anterior, las actividades, obras o proyectos públicos o privados que por su naturaleza, características, efectos, ubicación o recursos y con base en los criterios de protección ambiental pueden generar riesgos ambientales bajo o moderados, esto es, que generen impactos ambientales negativos no significativos y que no conlleven riesgos ambientales negativos, previo a su ejecución, podrán optar por Guías de Buenas Prácticas Ambientales por el Ministerio de Ambiente. El Contenido de estas guías no podrá ser menor de lo que actualmente se contempla para las actividades, obras o proyectos de bajo impacto".

Que el artículo 2, punto 44 de la referida ley establece el concepto de las Guías de Buenas Prácticas Ambientales señalando que un "conjunto de herramientas que incorporan las variables ambientales y sociales complementarias a las regulaciones ambientales vigentes



**“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”**

Resolución No. 082 de 16 de abril de 2025.

“Por la cual se designa al licenciado RICARDO ICAZA HUERTAS, con cédula de identidad personal No. 8-337-252, como Secretario General, del Ministerio de Obras Públicas, se le asignan y delegan funciones”.

Página 2 de 3

estableciendo acciones de prevención, mitigación, corrección o compensación y que minimicen daños ambientales que los promotores de un proyecto, obra o actividad de desarrollo implementen a fin de garantizar la protección y prevención de daños en los factores ambientales”.

Que el artículo 51 del Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, crea el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, conformado por todas las áreas protegidas legalmente establecidas o que se establezcan por leyes, decretos, resoluciones, acuerdos municipales o convenios internacionales ratificados por la República de Panamá.

Que el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023 conforme fue modificado y adicionado por el Decreto Ejecutivo No. 2 de 27 de marzo de 2024, reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.

Que el artículo 66 del Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998, modificada por la Ley 8 de 25 de marzo de 2015, establece que se podrán realizar actividades que varíen el régimen de la naturaleza o la calidad de las aguas o que alteren los cauces, con la autorización del Ministerio de Ambiente.

Que en el ejercicio de sus múltiples funciones, el ministro, debe suscribir toda la información requerida por el Ministerio de Ambiente, cuando los proyectos que sean ejecutados por el Ministerio de Obras Públicas, deban ingresar al proceso de evaluación de estudio de impacto ambiental, en su calidad de representante legal de esta institución.

Que para el cumplimiento de los planes y programas del Ministerio de Obras Públicas, es necesario asignar y delegar funciones al Secretario General, para potenciar sus experiencias, capacidades y manejos en el servicio público.

Que el literal b del artículo 2 del Decreto Ejecutivo No. 35 de 4 de marzo de 2008, conforme fue modificado por el Decreto 35 de 27 de septiembre de 2021 “Por el cual se aprueba la Estructura Organizativa del Ministerio de Obras Públicas” establece que, la representación legal del Ministerio la ejerce el Ministro.

Que en virtud de las consideraciones anteriormente expuestas;

**RESUELVE:**

**PRIMERO:** DESIGNAR al licenciado RICARDO ICAZA HUERTAS, con cédula de identidad personal No.8-337-252, como SECRETARIO GENERAL.

**SEGUNDO:** El licenciado RICARDO ICAZA HUERTAS, en su condición de Secretario General, asume todas las funciones inherentes al cargo, estipuladas en el Artículo 6 del Decreto Ejecutivo No. 35 del 4 de marzo de 2008, así como cualquier otra función que le asigne el Ministro.

**TERCERO:** El licenciado RICARDO ICAZA HUERTAS, en su condición de Secretario General, como parte de las funciones secretariales del Despacho Superior, le corresponde certificar y autenticar toda la documentación que reposa en el Ministerio.

**CUARTO:** Al licenciado RICARDO ICAZA HUERTAS, se le AUTORIZA para que indistintamente, suscriba toda la información requerida por el Ministerio de Ambiente, cuando los proyectos, a ser ejecutados por el Ministerio de Obras Públicas, deban ingresar al proceso de evaluación de estudio de impacto ambiental; teniendo como base los criterios de protección ambiental que determinan la categoría del Estudio de Impacto Ambiental (Categoría I, II y/o III).

**QUINTO:** Al licenciado RICARDO ICAZA HUERTAS, se le AUTORIZA para que firme las notas relacionadas con el trámite de afectaciones, las que remiten documentos o expedientes a otras instituciones, las solicitudes de avalúos y reavalúos de bienes que resulten afectados por la ejecución de obras que desarrolla esta Institución, las que den respuesta a solicitudes de custodia de servidumbres y aquellas que den respuesta a solicitudes efectuadas por la Defensoría del Pueblo, Ministerio Público y los Tribunales de Justicia.





**“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”**

Resolución No. 082 de 16 de abril u. 2025.

"Por la cual se designa al licenciado RICARDO ICAZA HUERTAS, con cédula de identidad personal No. 8-337-252, como Secretario General del Ministerio de Obras Públicas, se le asignan y delegan funciones".

Página 3 de 3

**SEXTO:** Delegar al licenciado RICARDO ICAZA HUERTAS, con cédula de identidad personal No.8-337-252, Secretario General, para que en nombre y representación del Ministerio de Obras Públicas, suscriba el memorial de adopción de las Guías de Buenas Prácticas Ambientales (GBPA) para el Mejoramiento, Rehabilitación y Mantenimiento de Carreteras, incluyendo Puentes, así como la Construcción y Mantenimiento de Ciclo Vías, Pasos Peatonales Elevados Vehiculares y Peatonales, ubicados en la servidumbre vial e intervenida y firme la Declaración Jurada para la entrega de las mismas; así como suscriba cualquier otra documentación que se requiera para la entrega de instrumentos ambientales relacionadas con las GBPA.

**SÉPTIMO:** Delegar al licenciado, RICARDO ICAZA HUERTAS, con cédula de identidad personal No.8-337-252, Secretario General, para que en nombre y representación del Ministerio de Obras Públicas, suscriba la solicitud de viabilidad de proyectos, obras o actividades a desarrollarse dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), que requieran de Estudio de Impacto Ambiental y suscriba cualquier otra documentación que se requiera para la entrega de instrumentos ambientales relacionadas con el SINAP, incluyendo la facultad para notificarse de la resolución final.

**OCTAVO:** Delegar al licenciado RICARDO ICAZA HUERTAS, con cédula de identidad personal No.8-337-252, Secretario General, para suscribir toda la información que se requiera para la entrega de instrumentos de Gestión Ambiental, trámites y seguimiento ambiental.

**NOVENO:** Delegar al licenciado RICARDO ICAZA HUERTAS, con cédula de identidad personal No.8-337-252, Secretario General, para solicitar permiso para obra en cauce natural, así como cualquier otro documento necesario, incluyendo la facultad para notificarse de la resolución relacionada con la solicitud.

**DÉCIMO:** Remitir copia autenticada de la presente Resolución a la Oficina de Control Fiscal de la Contraloría General de la República en el Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Ambiente y a todas las Direcciones y/o Departamentos del Ministerio de Obras Públicas.

**DÉCIMO PRIMERO:** Dejar sin efecto cualquier designación anterior, autorización y/o delegación de funciones al cargo a que se hace referencia en la presente Resolución.

**DÉCIMO SEGUNDO:** Esta Resolución empieza a regir a partir del día de su firma.

**FUNDAMENTO DE DERECHO:** Ley No. 35 de 30 de junio de 1978, reformada y adicionada por la Ley 11 de 27 de abril de 2006, Decreto Ejecutivo No.35 de 4 de marzo de 2008. Texto Único de la Ley 41 de 1 de julio de 1998 y el Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023.

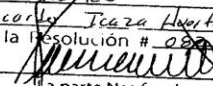
Dado en la ciudad de Panamá, a los dieciséis (16) días del mes de abril de dos mil veinticinco (2025).

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE,**

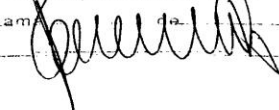
  
**José Luis Andrade Alegre.**  
Ministro

JAA/yd/yam



Ministerio de Obras Públicas  
A las dieciséis (16) de abril de 2025  
de Hoy dieciséis (16) de abril  
de Dos Mil veinticinco (2025)  
Notifico a Ricardo Icaza Huertas  
el contenido de la Resolución # 082 que antecede  
  
La parte Notificada  
El funcionario que Notifica

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS  
COPIA AUTÉNTICA  
Panamá





## 14.2 Copia de recibo de pago por admisión y paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente

23/5/25, 9:58

Sistema Nacional de Ingresos

GOBIERNO NACIONAL  
★ CON PASO FIRME ★  
MINISTERIO DE AMBIENTE

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
Dirección de Administración y Finanzas

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 256945**

Fecha de Emisión:

23	05	2025
(día / mes / año)		

Fecha de Validez:

22	06	2025
(día / mes / año)		

La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:  
**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (M.O.P.)**

Representante Legal:

**JOSE LUIS ANDRADE**

Inscrita

8NT-1-14274

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

Certificación, válida por 30 días

*John Trujillo*  
Firma Autorizante



[https://ingresos.miambiente.interno/informe/final\\_pys.php?idPYS=256945](https://ingresos.miambiente.interno/informe/final_pys.php?idPYS=256945)

1/1

**“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”**

24/4/25, 14:01

Sistema Nacional de Ingreso

GOBIERNO NACIONAL  
★ CON PASO FIRME ★  
MINISTERIO DE AMBIENTE

MINISTERIO DE AMBIENTE  
R.U.C.: 8-NT-2-5498 D.V.: 75  
Dirección de Administración y Finanzas  
Recibo de Cobro

Nº.  
2020298-1

## INFORMACION GENERAL

<u>Hemos Recibido De</u>	MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS / 8-NT-1-14274	<u>Fecha del Recibo</u>	2025-4-24
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MiAMBIENTE Los Santos	<u>Guía / P. Aprob.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	CONTADO
<u>Efectivo / Cheque</u>	SLIP DE DEPOSITO	<u>No. de Cheque / Trx</u>	470404001 B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

## DETALLE DE LAS ACTIVIDADES

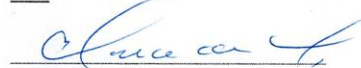
Cantidad	Unidad	Cód. Act.	Actividad	Precio Unitario	Precio Total
1		1.3.2.1	Evaluaciones de Estudios Ambientales, Categoría I	B/. 350.00	B/. 350.00
1		3.5	b. Paz y Salvo	B/. 3.00	B/. 3.00
Monto Total					B/. 353.00

## OBSERVACIONES

CANCELA M/REF DE SLIP N°470404001, EN CONCEPTO DE EVALUCION DE ESIA CATEGORIA 1 MAS PAZ Y SALVO DIRECCION LOS SANTOS.

Día	Mes	Año	Hora
24	4	2025	02:01:34 PM

Firma



Nombre del Cajero Carlos Castillo



Sello

IMP 1

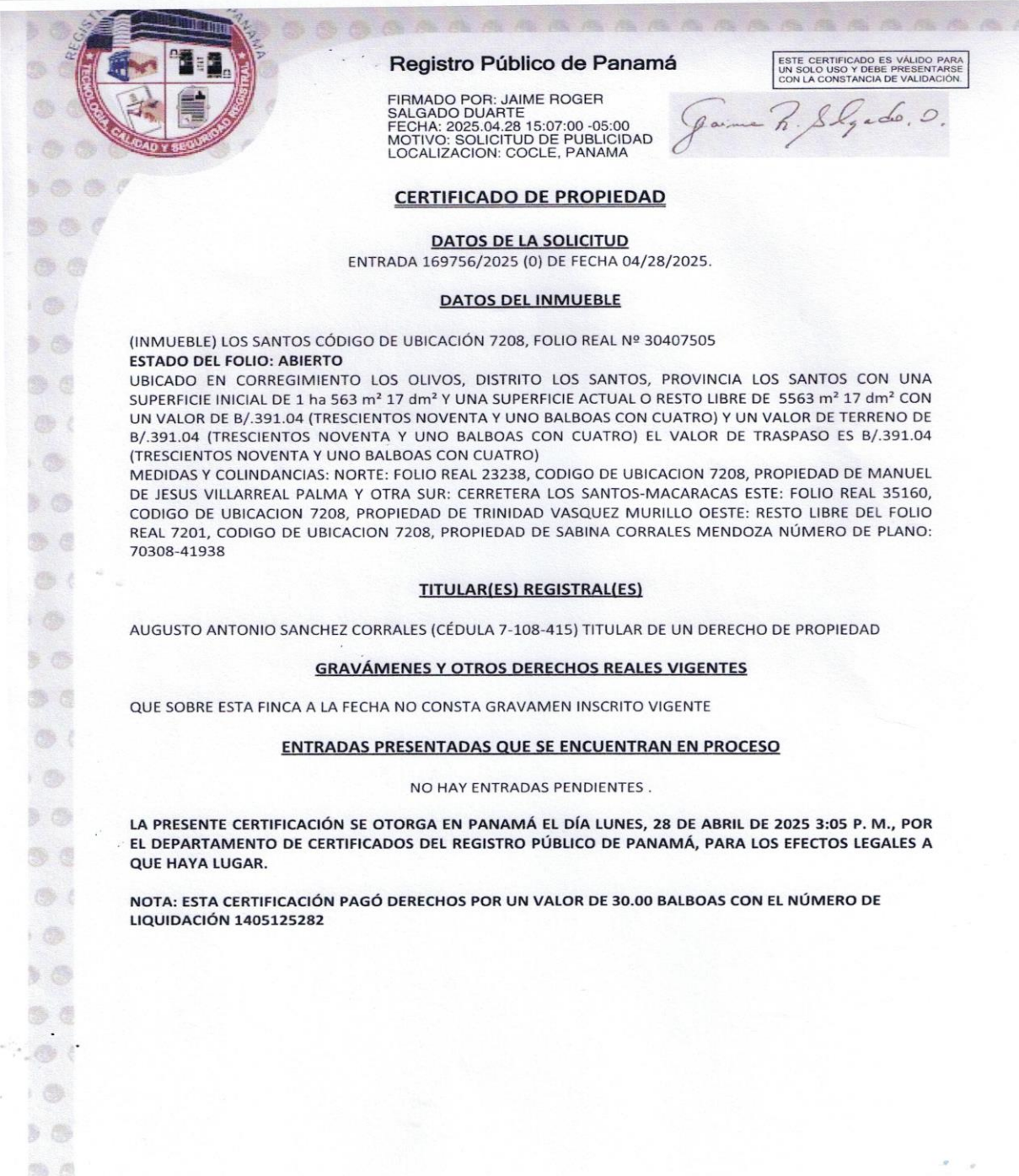


[https://ingresos.miambiente.interno/informe/final\\_recibo.php?idRec=2020298-1&conta=1](https://ingresos.miambiente.interno/informe/final_recibo.php?idRec=2020298-1&conta=1)

1/1



### 14.3 Copia del Certificado de Registro Publico de Finca de uso de botadero y autorización del dueño



**Registro Público de Panamá**

ESTE CERTIFICADO ES VÁLIDO PARA UN SOLO USO Y DEBE PRESENTARSE CON LA CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

FIRMADO POR: JAIME ROGER SALGADO DUARTE  
FECHA: 2025.04.28 15:07:00 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACIÓN: COCLE, PANAMÁ

*Jaime R. Salgado, O.*

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**  
ENTRADA 169756/2025 (0) DE FECHA 04/28/2025.

**DATOS DEL INMUEBLE**  
(INMUEBLE) LOS SANTOS CÓDIGO DE UBICACIÓN 7208, FOLIO REAL Nº 30407505  
**ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO**  
UBICADO EN CORREGIMIENTO LOS OLIVOS, DISTRITO LOS SANTOS, PROVINCIA LOS SANTOS CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 1 ha 563 m<sup>2</sup> 17 dm<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 5563 m<sup>2</sup> 17 dm<sup>2</sup> CON UN VALOR DE B/.391.04 (TRESCIENTOS NOVENTA Y UNO BALBOAS CON CUATRO) Y UN VALOR DE TERRENO DE B/.391.04 (TRESCIENTOS NOVENTA Y UNO BALBOAS CON CUATRO) EL VALOR DE TRASPASO ES B/.391.04 (TRESCIENTOS NOVENTA Y UNO BALBOAS CON CUATRO)  
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: NORTE: FOLIO REAL 23238, CODIGO DE UBICACION 7208, PROPIEDAD DE MANUEL DE JESUS VILLARREAL PALMA Y OTRA SUR: CERRETERA LOS SANTOS-MACARACAS ESTE: FOLIO REAL 35160, CODIGO DE UBICACION 7208, PROPIEDAD DE TRINIDAD VASQUEZ MURILLO OESTE: RESTO LIBRE DEL FOLIO REAL 7201, CODIGO DE UBICACION 7208, PROPIEDAD DE SABINA CORRALES MENDOZA NÚMERO DE PLANO: 70308-41938

**TITULAR(ES) REGISTRAL(ES)**  
AUGUSTO ANTONIO SANCHEZ CORRALES (CÉDULA 7-108-415) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**  
QUE SOBRE ESTA FINCA A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE

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

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA LUNES, 28 DE ABRIL DE 2025 3:05 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 1405125282



**“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”**

Los Santos, 25 de abril de 2025.

SEÑORES

MINISTERIO DE AMBIENTE REGIONAL DE LOS SANTOS

E. S. D.



Por este medio Yo, **AUGUSTO ANTONIO SANCHEZ CORRALES** con cedula de identidad número **7-108-415** Propietario de la finca con Folio Real 30407505 (F), código de ubicación 7208, ubicada en El corregimiento de Los Olivos, distrito de Los Santos, provincia de Los Santos Autorizo a la Empresa Contratista **ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.** a utilizar una superficie de terreno de **3,933** metros cuadrados, ubicado en las coordenadas UTM DATUM WGS 84:

Vértice	Este	Norte
1	55 63 92	87 49 50
2	55 64 35	87 49 73
3	55 64 28	87 50 45
4	55 63 75	87 50 33

para ser utilizada como **Botadero y Sitio de Patio de maquinaria** para El Proyecto promovido por El **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)** denominado **REHABILITACION DE CARRETERA LA VILLA DE LOS SANTOS-MACARACAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS**

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



Atentamente;

Propietario de la Finca

Quien Suscribe, **VARELA EDITH HERNÁNDEZ CALDERÓN**, con Cédula No. 2-718-2001, Notaria Segunda del Circuito de Cocle.

**CERTIFICA:**

Que dada la certeza sobre la identidad de la(s) persona(s) que firma(n) el presente documento, su(s) firma(s) es(son) auténtica(s) (Art. 834, 835, 859 C.J.).

Aguadulce,

**28 ABR 2025**

TESTIGO

TESTIGO

**VARELA EDITH HERNÁNDEZ CALDERÓN**  
Notaria Segunda del Circuito de Cocle



**“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”**



Quien suscribe, Yariela Edith Hernández Calderón, con cedula de identidad personal N°. 2-718-2001, Notaria Segunda del Circuito de Coclé.

**CERTIFICA**


Que esta copia fotostática ha sido cotejada con su original, y la misma se ha encontrado en todo conforme.

Aguadulce, 28 ABR 2025  
  
Yariela Edith Hernández Calderón  
Notaria Segunda del Circuito de Coclé





#### 14.4 Contrato entre el estado y empresa contratista



GOBIERNO NACIONAL  
★ CON PASO FIRME ★

Ministerio De Obras Públicas  
Despacho del Ministro

Panamá, 2 de enero de 2025  
**Nota No.DM-DIAC-UAL-07-2025**

Señor  
**DIEGO ENRIQUE PARDO MILLAN**  
Representante Legal  
**ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.**  
E.S.D.

Recibido: 29  
Fecha: 7 - ENERO - 2025  
Hora: 9:10 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 la empresa **ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.**, debidamente refrendado e identificado con el número **UAL-1-14-2024**, para el proyecto **“REHABILITACIÓN DE CARRETERA LA VILLA DE LOS SANTOS – MACARACAS”**, por un monto de **VEINTIOCHO MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL BALBOAS CON 00/100 (B/.28,788,000.00)**, en consecuencia, le autorizamos proceder con lo establecido en este contrato.


Queremos resaltar el contenido de la **CLÁUSULA SÉPTIMA** del precitado contrato, la cual establece que: **EL CONTRATISTA** se obliga formalmente a iniciar y concluir la ejecución de la obra, dentro de **DOS MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CINCO (2555) DÍAS CALENDARIO**; comprendidos de la siguiente manera: **SETECIENTOS TREINTA (730) DÍAS CALENDARIO**, para la ejecución de la obra, contados a partir de la fecha de recepción de la Orden de Proceder; y **MIL OCHOCIENTOS VEINTICINCO (1825) DÍAS CALENDARIO** para el periodo de mantenimiento. El periodo de mantenimiento será a partir de la fecha indicada en el Acta de Entrega Sustancial.

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

Atentamente,




**José Luis Andrade Alegre**  
Ministro






**“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”**



GOBIERNO NACIONAL  
★ CON PASO FIRME ★

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS

57



**CONTRATO No. UAL-1-14-2024**  
**“REHABILITACIÓN DE CARRETERA LA VILLA DE LOS SANTOS – MACARACAS”**

Entre los suscritos, a saber: **JOSÉ LUIS ANDRADE ALEGRE**, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal N°4-103-1736, actuando en nombre y representación del **MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**, institución creada mediante la Ley N°35 de 30 de junio de 1978, reformada por la Ley N°11 de 27 de abril de 2006, quien en adelante se denominará **EL ESTADO**, por una parte, y por la otra parte **DIEGO ENRIQUE PARDO MILLAN**, varón, panameño, mayor de edad, portador de la cédula de identidad personal No.8-448-573, quien actúa en nombre y representación de la empresa **ASFALTOS PANAMENOS, S.A.**, sociedad anónima debidamente registrada en el Registro Público de Panamá, Sección Mercantil, a Folio No. 132447 (S), de la Sección Mercantil del Registro Público de Panamá y quien en adelante se denominará **EL CONTRATISTA**.

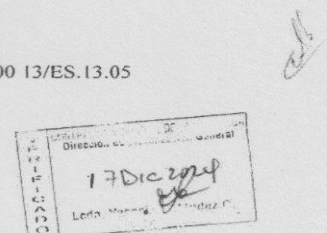
Quienes en conjunto se denominan **LAS PARTES**, han convenido celebrar el presente Contrato No. UAL-1-14-2024, para la **“REHABILITACIÓN DE CARRETERA LA VILLA DE LOS SANTOS – MACARACAS”**, tomando en consideración la Resolución No. 014 del 11 de octubre de 2024, que adjudica la Licitación por Mejor Valor No. 2024-0-09-0-07-LV-008815 con fundamento en el artículo 59 del Texto Único de la Ley 22 de 2006 que regula la contratación pública, ordenado por la Ley 153 de 2020, conforme a las siguientes cláusulas:

**CLÁUSULAS**

**CLÁUSULA PRIMERA: OBJETO DEL CONTRATO**  
Este contrato tiene por objeto la ejecución de la obra **“REHABILITACIÓN DE CARRETERA LA VILLA DE LOS SANTOS – MACARACAS”**, conforme a los términos de referencia.

**CLÁUSULA SEGUNDA: ALCANCE DEL PROYECTO**  
El alcance del proyecto comprende la rehabilitación de la carretera La Villa de Los Santos - Macaracas, contemplando las siguientes actividades y sin limitarse a lo siguiente:

- Demolición, Remoción, y Reubicación de estructuras y obstrucciones
  - Remoción de tuberías 0.60 m a 0.90 m (incluyendo cabezales, de existir)
  - Remoción de tuberías 0.45 m (incluyendo cabezales, de existir)
  - Remoción de tuberías de metal 0.30 m (incluyendo cabezales, de existir)
  - Remoción de losas de entradas vehiculares (22 entradas)
  - Remoción de cunetas pavimentadas
  - Reubicación de cerca de alambre de púas
  - Drenajes Tubulares
  - Tubería de hormigón de 0.60 m Ø
  - Tubería de hormigón de 0.75 m Ø
  - Tubería de hormigón de 0.90 m Ø
  - Tubería de hormigón de 1.05 m Ø
  - Material y excavación para lecho, clase "B"
  - Excavación
  - Excavación no clasificada (corte)
  - Limpieza y conformación de cauce
  - Dragado de cauce
  - Canales o cunetas pavimentadas
  - Cunetas transitables o llaneras reforzadas
  - Cuneta pavimentada trapezoidal (base 30 cms.)
  - Limpieza de cunetas pavimentadas
  - Estructura de Hormigón
  - Hormigón reforzado de 210 kgs/cm<sup>2</sup> (CABEZALES)
  - Planchas de hormigón reforzadas para entradas vehiculares C/U 2,405.00 13/ES.13.05
  - Planchas de hormigón para entradas peatonales
  - Barandales
  - Barandales de acero estructural galvanizado
  - Material Selecto o Subbase









**“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”**

Contrato UAL-1-14-2024  
Página 3

DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
DEPARTAMENTO DE COMPRAS

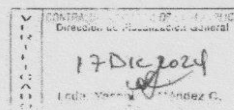


condiciones técnicas, económicas y financieras prevalecientes al momento de contratar, y de realizar sus modificaciones, cuando así estén autorizadas por la ley o el contrato, de acuerdo con los términos de referencia.

2. Cumplir con las obligaciones que contractualmente les corresponda, de forma que el contratista pueda ejecutar oportunamente lo previsto en el contrato y en los términos de referencia.
3. Recibir las cuentas presentadas por el contratista y, si ello hubiera lugar a devolverlas al interesado en un plazo máximo de tres días, con la explicación por escrito de los motivos en que se fundamenta la determinación para que sean corregidas y/o se completen.
4. Efectuar los pagos correspondientes dentro del término previsto en los términos de referencia y en el contrato.
5. Programar dentro de su presupuesto los fondos necesarios para hacerle frente al pago de intereses moratorios cuando estos se presenten, de acuerdo con lo preceptuado en el punto anterior.
6. Solicitar la actualización o la revisión de los precios y de los períodos de ejecución, cuando por caso fortuito o fuerza mayor debidamente comprobados, se altere sustancialmente el contrato, de conformidad con el procedimiento previsto en los términos de referencia.
7. Adelantar las acciones necesarias para obtener la indemnización correspondiente por los daños que sufra la entidad en virtud del incumplimiento de lo pactado en el contrato, y cuando este es atribuible al contratista. Igualmente tienen personería jurídica para promover las acciones judiciales y ser parte en procesos relacionados con el incumplimiento, la interpretación, la ejecución o la terminación del contrato.
8. Vigilar el estricto cumplimiento del contrato y denunciar todas las contrataciones públicas que lesionen el interés o patrimonio de la Nación.

**CLÁSULA QUINTA: OBLIGACIONES DE EL CONTRATISTA**

1. Limpiar en el Sitio y Áreas de Trabajo durante la Ejecución de los Trabajos. Por lo cual deberá comprometerse a:
  - a) Mantener limpio el sitio y áreas de los Trabajos, sin desperdicios, basura y materiales peligrosos relacionados con la ejecución de sus Trabajos;
  - b) Emplear suficiente personal para la limpieza de su oficina en el Sitio y/o en las áreas de los Trabajos y las áreas de Trabajo durante toda la ejecución de los Trabajos; y
  - c) Colaborar con las otras personas que trabajen en el Sitio y áreas de los Trabajos, para mantenerlo en condiciones de limpieza cónsonas con la legislación vigente en la República de Panamá.
2. Conocer las Condiciones Naturales del Sitio y el Proyecto **EL CONTRATISTA** será totalmente responsable de solucionar, a su costo, cualquier tipo de problemas que surja durante la ejecución del Proyecto, relacionado con las condiciones geológicas, hidrogeológicas y geotécnicas.
3. **EL CONTRATISTA** se obliga a pagar las cuotas de seguro social, seguro educativos y sobre riesgos profesionales para cubrir accidentes de trabajo que se registren en relación directa con las estipulaciones de que es materia este contrato, de acuerdo con lo que establece el Decreto de Gabinete No.68 del 31 de marzo de 1970, modificado por la Ley 12 de ocho de enero de 2008.
4. Reparar los daños que provoque el tránsito de equipos y camiones, destinados para la ejecución de las obra en calles adyacentes al proyecto.
5. Presentar propuesta al MOP, dentro de los **diez (10) días** siguientes al recibo de la Orden de Proceder, un Cronograma de Línea Base.
6. Colocar señales y dispositivos de control del tráfico, necesarios para garantizar la seguridad de los usuarios, las condiciones de las vías y el desempeño del mismo.
7. Ejecutar cualquier trabajo que fuere necesario para reparar, reemplazar o corregir cualquier defecto u otra violación de garantía de este Contrato, sin costo alguno para **EL ESTADO**.
8. Es responsabilidad de **EL CONTRATISTA** bajo el presente Contrato, rehacer, por su propia y exclusiva cuenta y costo, todo aquello en la obra que, por causas imputables a él, fuese provisto con defectos, deficiencias o de manera incompleta.





**“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”**

Contrato UAL-1-14-2024  
Página 4

DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
DEPARTAMENTO DE COMPRAS

**CLÁUSULA SEXTA: COMPROMISO DE EL CONTRATISTA**

**EL CONTRATISTA** se compromete a desempeñar a cabalidad su compromiso con **EL ESTADO**, según lo establecido en este Contrato. **EL CONTRATISTA** ejecutará la obra y cumplirá con sus obligaciones en virtud del presente Contrato con la debida diligencia, eficiencia y economía, de acuerdo con normas y prácticas profesionales generalmente aceptadas; asimismo, observará prácticas de administración prudentes y empleará la tecnología usual para este tipo de obras.

**CLÁUSULA SÉPTIMA: PLAZO PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO**

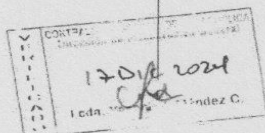
El plazo de ejecución del contrato estará comprendido por **DOS MIL QUINIETOS CINCUENTA Y CINCO (2555) DÍAS CALENDARIO**, el cual incluye el plazo de SETECIENTOS TREINTA (730) DÍAS CALENDARIO, para la ejecución de la obra, contados a partir de la fecha indicada en la Orden de Proceder; y MIL OCHOCIENTOS VEINTICINCO (1825) DÍAS CALENDARIO para el periodo de mantenimiento. El periodo de mantenimiento será a partir de la fecha indicada en el Acta de Entrega Sustancial.

**CLÁUSULA OCTAVA: MONTO DEL CONTRATO**

**EL ESTADO** reconoce y pagará a **EL CONTRATISTA**, la suma total de **VEINTIOCHO MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL BALBOAS CON 00/100 (B/.28,7888,000.00)**, por el trabajo ejecutado.

El monto total del contrato se desglosa de la siguiente manera: Veintiséis Millones Novecientos Cuatro Mil Seiscientos Setenta y Dos Balboas con 90/100 (B/.26,904,672.90); más la suma de Un Millón Ochocientos Ochenta y Tres Mil Trescientos Veintisiete Balboas con 10/100 (B/.1,883,327.10) en concepto de Impuesto a la Transferencia de Bienes Corporales Muebles y la prestación de Servicios (I.T.B.M.S), por la obra y cuya erogación corresponde a la partida presupuestaria No. G.100962294.001.503 para la vigencia fiscal 2024.

ACTO PÚBLICO	CONTRATISTA	PARTIDA	AÑO	MONTO
Contrato UAL-1-14-2024  REHABILITACION DE CARRETERA LA VILLA DE LOS SANTOS - MACARACAS  VIGENCIA: 730 DÍAS CALENDARIO OBRA 1825 DIAS CALENDARIO MANTENIMIENTO	ASFALTO PANAMEÑOS,S.A.	<b>TOTAL:</b>		<b>250.000,00</b>
		<b>OBRA</b>		
		G.100952412.001.503	a 2024	233.644,86
		<b>I.T.B.M.S. OBRA</b>		
		G.100952412.001.503	a 2024	16.355,14
		<b>TOTAL:</b>		<b>28.788.000,00</b>
		<b>OBRA</b>		<b>20.474.672,90</b>
		G.100952412.001.503	a 2024	233.644,86
		Por Asignar	b 2025	7.678.002,30
		Por Asignar	b 2026	7.678.002,30
		Por Asignar	b 2027	4.885.023,44
		<b>I.T.B.M.S. OBRA</b>		<b>1.433.227,10</b>
		G.100952412.001.503	a 2024	16.355,14
		Por Asignar	b 2025	537.460,16
		Por Asignar	b 2026	537.460,16
		Por Asignar	b 2027	341.951,64



**“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”**

Contrato UAL-1-14-2024  
Página 5

91

DIRECCION DE ADMINISTRACION Y FINANZAS  
DEPARTAMENTO DE COMPRAS  
M.O.P.

COSTO ASOCIADOS			
Por Asignar	b	2025	100.000,00
Por Asignar	b	2026	37.500,00
Por Asignar	b	2027	25.000,00
<b>I.T.B.M.S. COSTO ASO.</b>			<b>7.000,00</b>
Por Asignar	b	2025	2.625,00
Por Asignar	b	2026	2.625,00
Por Asignar	b	2027	1.750,00
<b>ASPECTOS AMBIENTALES</b>			<b>145.000,00</b>
Por Asignar	b	2025	54.375,00
Por Asignar	b	2026	54.375,00
Por Asignar	b	2027	36.250,00
<b>I.T.B.M.S. A. AMBIENTALES</b>			<b>10.150,00</b>
Por Asignar	b	2025	3.806,25
Por Asignar	b	2026	3.806,25
Por Asignar	b	2027	2.537,50
<b>MANTENIMIENTO</b>			<b>6.185.000,00</b>
Por Asignar	b	2027	556.650,00
Por Asignar	b	2028	927.750,00
Por Asignar	b	2029	927.750,00
Por Asignar	b	2030	927.750,00
Por Asignar	b	2031	2.845.100,00
<b>I.T.B.M.S. MANTENIMIENTO</b>			<b>432.950,00</b>
Por Asignar	b	2027	38.965,00
Por Asignar	b	2028	64.942,50
Por Asignar	b	2029	64.942,50
Por Asignar	b	2030	64.942,50
Por Asignar	b	2031	199.157,50

a/. Monto certificado 2024, aprobado por el Despacho Superior, basado en la Ley 418 del 29 de diciembre del 2023, Artículo 317 Inversiones Multianuales.

b/. Monto por asignar 2025-2031

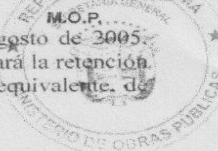
**EL ESTADO** se compromete a incluir en el (los) presupuestos de las (s) próximas (s) vigencia fiscal (es), el (los) recursos financiero (s) programado (s) a pagar durante la vigencia correspondiente, con independencia de la fuente de financiamiento y el saldo que se asigne, dando cumplimiento a los pagos que deriven de la ejecución del presente contrato, en cumplimiento de lo estipulado en el artículo 37, del Texto Único de la Ley 22 de 27 de Junio de 2006, que regula la contratación pública, ordenado por la Ley 153 de 8 de mayo de 2020. En concordancia con las Normas Generales de Administración Presupuestaria.



**“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”**

Contrato UAL-1. 14-2024  
Página 6

DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
DEPARTAMENTO DE COMPRAS



**EL ESTADO** en cumplimiento del Artículo 19 del Decreto N°84 de 26 de agosto de 2005, modificado mediante Decreto Ejecutivo N°463 de 14 de octubre de 2015, efectuará la retención del cincuenta por ciento (50%) del ITBMS incluido en la factura o documento equivalente, de todo contribuyente de este impuesto.

**CLÁUSULA NOVENA: FORMA DE PAGO**

**EL ESTADO**, de conformidad con lo establecido en el artículo 109, numeral 2 y artículo 110 del Texto Único de la Ley 22 del 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley N°153 de 8 de mayo de 2020, realizará el pago, una vez **EL CONTRATISTA** presente las cuentas en atención a los avances de obra y que las mismas hayan sido verificadas y aprobadas por la Dirección que sea designada, del Ministerio de Obras Públicas.

Previo a la presentación de la cuenta total o parcial, el contratista deberá subsanar cualquier defecto u otros detalles del proyecto, que pudieran surgir en el transcurso de la presentación y cancelación de la cuenta.

**EL ESTADO** se compromete a efectuar el pago parcial, dentro de los CIENTO VEINTE (120) días calendario, posterior a la fecha de presentación de la cuenta, en el Departamento de Tesorería del Ministerio de Obras Públicas, debidamente aprobada por todas las instancias.

Para la presentación de la cuenta final se requerirá del Acta de aceptación final, después se comprobar que se han cumplido todos los requisitos del contrato, firmada por **EL ESTADO** y la Contraloría General de la República.

**CLÁUSULA DÉCIMA: CESIÓN DE CONTRATO**

**EL CONTRATISTA** podrá ceder los derechos y obligaciones que nazcan del presente contrato, previo cumplimiento de los requisitos, autorizaciones y/o formalidades respectivas establecidas por la Ley, el reglamento o por las condiciones consignadas en los términos de referencia que haya servido de base al presente procedimiento de selección de contratista.

Sin embargo, en todos los casos, será preciso que el cesionario deberá contar con la capacidad técnica y financiera para proseguir o dar inicio a la ejecución del presente contrato, en los mismos términos que el cedente.

El cesionario deberá reunir las condiciones y presentar la garantía exigida al Contratista, y que La Entidad Contratante y el garante consientan en la cesión, haciéndolo constar así en el expediente respectivo.

**CLÁUSULA UNDÉCIMA: CESIÓN DE CRÉDITOS**

Los créditos que se generen de un contrato podrán cederse en la forma establecida en el artículo 97 del Texto Único de la Ley 22 de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020.

**CLÁUSULA DUODÉCIMA: ORDENES DE CAMBIO Y SUSPENSIONES**

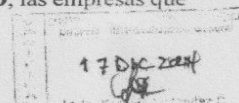
**EL CONTRATISTA** se obliga a efectuar todos y cada uno de los servicios adicionales y para tal fin suministrará los equipos, personal y cualquiera otro elemento necesario. Los cambios implicarán el reconocimiento a **EL CONTRATISTA**, de los costos directos e indirectos que correspondan, y en este caso se formalizarán a través de adendas correspondientes, las cuales deben ser refrendadas por la Contraloría General de la República.

**CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: DERECHOS DE INSPECCIÓN Y PRUEBAS**

**EL CONTRATISTA** permitirá a **EL ESTADO** inspeccionar, en todo momento la obra que se ejecuta y le brindará acceso a todas las facilidades a los inspectores de la entidad o a inspectores externos especializados, si así lo requiere y le permitirá realizar las pruebas que considere convenientes para las verificaciones el cumplimiento de las especificaciones técnicas por parte de **EL CONTRATISTA**.

**CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: SUBCONTRATISTA**

**EL CONTRATISTA**, podrá subcontratar, previa aprobación de **EL ESTADO**, las empresas que





**“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”**

Contrato UAL-1-14-2024  
Página 7

DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS  
DEPARTAMENTO DE COMPRAS  
M.O.P.

a bien requiera, hasta un veinte por ciento (20%) de la obra. **EL CONTRATISTA** no empleará ningún Subcontratista sin que haya sido aprobado por **EL ESTADO**. Si en cualquier tiempo durante el desarrollo de la obra, **EL ESTADO** considera o decide que cualquier Subcontratista no cumple con sus obligaciones, procederá a notificar a **EL CONTRATISTA** quien inmediatamente tomará las medidas necesarias para corregir la situación.

**PARAGRAFO: EL CONTRATISTA** reconoce que él será responsable ante **EL ESTADO** por cualquier acto u omisión de sus Subcontratistas o de cualquiera otra persona empleada directamente por uno de ellos. Los Subcontratistas encargados de la ejecución de alguna parte de la obra serán considerados como empleados de **EL CONTRATISTA**.

**CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: FIANZAS**

**EL ESTADO** declara que **EL CONTRATISTA** ha presentado las siguientes fianzas:

**Fianza Definitiva o de Cumplimiento**, Una Fianza Definitiva o de Cumplimiento por el Cincuenta por Ciento (50%) del valor del Contrato que responda por la ejecución completa y satisfactoria de la obra “**REHABILITACIÓN DE CARRETERA LA VILLA DE LOS SANTOS – MACARACAS**”, la cual ha sido constituida mediante **Fianza de Cumplimiento No. FC-016893-0** emitida por la empresa **ASEGURADORA GLOBAL, S.A.**, por la suma de **CATORCE MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO MIL BALBOAS CON 00/100 (B/.14,394,000.00)**, total de la actividad de rehabilitación de carretera, costo de mantenimiento y costos asociados, con una vigencia de **DOS MIL SEISCIENTOS QUINCE (2615) DÍAS CALENDARIOS** contados a partir de la fecha indicada en la orden de proceder desglosados de la siguiente forma: **SETECIENTOS TREINTA (730) DÍAS CALENDARIO** para su ejecución, **MIL OCHOCIENTOS VEINTICINCO (1825) DÍAS CALENDARIO**, para su mantenimiento, más **SESENTA (60) DÍAS CALENDARIO** para su liquidación, contados a partir de la fecha indicada en la Orden de Proceder.

Su vigencia corresponderá el periodo de ejecución del contrato principal y al término de la liquidación, más un término de un (1) año, si se trata de bienes muebles, consultorías y servicios para responder por vicios redhibitorios, tales como: mano de obra, material defectuoso o de inferior calidad que el adjudicado, o cualquier otro vicio o defecto en el objeto del contrato, salvo los bienes muebles consumibles que no tengan reglamentación especial, cuyos término de cobertura será de seis (6) meses, y por el término de tres (3) años, para responder por defectos de reconstrucción o de construcción de la obra. Vencido dicho término y no habiendo responsabilidad exigible, se cancelará esta fianza.

Durante la ejecución de la obra y de suscitarse por cualquier causa atraso en la entrega de la obra, **EL CONTRATISTA** extenderá la vigencia de la fianza de cumplimiento treinta (30) días antes de su vencimiento, sin necesidad de requerimiento de **EL ESTADO**. La inobservancia de lo anterior, será causal para reclamar la fianza ante la Aseguradora.

**CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA: PÓLIZAS**

- (a) **Póliza de Todo Riesgo Construcción No. RT-CAR-001507-0**, expedida por la compañía **ASEGURADORA GLOBAL, S.A.**, por la suma asegurada equivalente al precio de ejecución de la obra y que cuenta con **Responsabilidad Civil** con un límite de responsabilidad de lesiones corporales y daños materiales.
  - B/.50,000.00 por persona hasta B/.500,000.00 por accidente.
  - B/.50,000.00 por propietario hasta B/.500,000.00 por accidente.
- (b) **Póliza de Maquinaria y Equipo de Construcción No. 07B65751**, expedida por la empresa **ASSA COMPAÑÍA DE SEGUROS, S.A.**,
- (c) **Póliza de Transporte de Carga**, mediante Nota GER-10-24-38 fechada 25 de octubre de 2024, **EL CONTRATISTA** señala que dicha póliza no aplica debido a que no importarán equipos ni materiales de bodega a bodega.

**CLÁUSULA DÉCIMA SÉPTIMA: RETENCIONES**

De cada cuenta que sea presentada por **EL CONTRATISTA**, **EL ESTADO** retendrá el diez por ciento (10%) como garantía, suma que le será devuelta a **EL CONTRATISTA** al finalizar la ejecución de la obra y de acuerdo a las condiciones establecidas para devolución de retención,



**“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”**

Contrato UAL-1-14-2024  
Página 8

DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

DEPARTAMENTO DE COMPRAS

M.O.P.

estipulado en la Resolución No.014-07 de 26 de febrero de 2007, “Que aprueba el Reglamento para el recibo sustancial de obras que desarrolla el Ministerio de Obras Públicas y deroga resolución No.121-01 de 20 de julio de 2001”. El monto correspondiente al DIEZ POR CIENTO (10%) retenido, no podrá ser endosado por **EL CONTRATISTA**, ya que el mismo constituye una garantía.

De igual forma **EL ESTADO** retendrá el cincuenta por ciento (50%) del ITBMS, el cual a su vez será remitido al Ministerio de economía y Finanzas (Resolución No.201-472 del Ministerio de Economía y Finanzas del 2 de marzo de 2004, Ley 6 del 2 de febrero de 2005 y Decreto Ejecutivo No.84 del 29 de agosto de 2005).

**CLÁUSULA DÉCIMA OCTAVA: MULTAS POR ATRASO EN LA ENTREGA**

**EL CONTRATISTA** acepta y queda convenido que la multa por incumplimiento corresponderá al **tres por ciento (3%)** dividido entre treinta (30), por cada día calendario de atraso del valor equivalente a la porción dejada de entregar o ejecutar por **EL CONTRATISTA**, acorde a lo estipulado en el Artículo 133 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley N°153 de 2020, que regula la contratación pública. El valor total de la multa no será en ningún caso superior al veinte por ciento (20%) del valor del contrato y deberá ingresar al Tesoro Nacional.

**CLÁUSULA DÉCIMA NOVENA: RESOLUCIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTRATO**

Serán causales de resolución administrativa del presente contrato, las que señala el Artículo 136, de la Ley 22 del 27 de junio de 2006, que regula la Contratación Pública, ordenada de acuerdo a la Ley 153 de 2020, a saber:

- (1) El incumplimiento de las cláusulas pactadas.
- (2) La muerte de **EL CONTRATISTA**, en los casos en que deba producir la extinción del Contrato, conforme a las reglas del Código Civil, si no se ha previsto que puede continuar con los sucesores de **EL CONTRATISTA**, cuando sea una persona natural.
- (3) La declaración judicial de liquidación de **EL CONTRATISTA**.
- (4) La incapacidad física permanente de **EL CONTRATISTA**, certificada por médico idóneo, que le imposibilite la realización de la obra, si fuera persona natural.
- (5) La disolución de **EL CONTRATISTA**, cuando se trate de persona jurídica o de alguna de las sociedades que integran un consorcio o asociación accidental, salvo que los demás miembros del consorcio o asociación puedan cumplir el contrato.

Se considerarán también como causales de resolución administrativa por incumplimiento del contrato, pero sin limitarse a ellas, las siguientes:

- (1) Que **EL CONTRATISTA** rehúse o falle en llevar a cabo cualquier parte de la misma con la diligencia que garantice su terminación satisfactoria dentro del período especificado en el Contrato, incluyendo cualquiera extensión de tiempo debidamente autorizada.
- (2) No haber comenzado la obra dentro del tiempo debido, según lo establecido en el Acápite **PROGRAMACIÓN**, de los términos de referencia. Queda convenido y aceptado que el presente contrato se resolverá administrativamente, si **EL CONTRATISTA** no iniciare los trabajos dentro de los SIETE (7) días calendario siguiente a la fecha establecida en la Orden de Proceder.
- (3) Las acciones de **EL CONTRATISTA**, que tiendan a desvirtuar la intención del contrato.
- (4) El abandono o suspensión de la obra sin la autorización debidamente expedida.
- (5) La renuencia a cumplir con las indicaciones o acatar las órdenes desconociendo la autoridad del Residente o del Ingeniero.
- (6) No disponer del personal ni del equipo con la calidad, capacidad y en la cantidad necesaria para efectuar satisfactoriamente la obra dentro del período fijado.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA: TERMINACIÓN UNILATERAL DEL CONTRATO**

Sin perjuicio de la resolución administrativa del contrato, **EL ESTADO** podrá dar por finalizado el contrato antes de cumplida la fecha de vencimiento acordada, por decisión unilateral, previa notificación anticipada de un (1) mes cuando por circunstancias de interés público debidamente comprobadas lo requieran, en cuyo caso **EL CONTRATISTA**, deberá ser indemnizado por razón de los perjuicios causados con motivo de la terminación unilateral por la entidad contratante, según



**“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”**

Contrato UAL-1-14-2024  
Página 9

DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZA

DEPARTAMENTO DE COMPRAS

M.O.P.



lo establecido en el artículo 92 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMERA: VIGENCIA DEL CONTRATO Y FECHA DE INICIO**

El contrato tendrá una vigencia de **DOS MIL SEISCIENTOS QUINCE (2615) DÍAS CALENDARIOS** contados a partir de la fecha indicada en la orden de proceder desglosados de la siguiente forma: **SETECIENTOS TREINTA (730) DÍAS CALENDARIO** para su ejecución, **MIL OCHOCIENTOS VEINTICINCO (1825) DÍAS CALENDARIO**, para su mantenimiento, más **SESENTA (60) DÍAS CALENDARIO** para su liquidación.

Los contratos se entenderán vigentes hasta su liquidación, aunque haya expirado el plazo o término de ejecución pactado, conforme al artículo 106 del Texto Único de la Ley 22 de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA: LIQUIDACIÓN DEL CONTRATO**

**LAS PARTES** convienen en un término de **SESENTA (60) DÍAS CALENDARIO**, una vez vencido el plazo de ejecución, para su liquidación, para dar cumplimiento al Artículo 106 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCERA: PRINCIPIO DE CONSERVACIÓN DEL CONTRATO**

En caso de que alguna de las disposiciones o cláusulas del presente contrato fuere declarada nula, las demás cláusulas permanecerán vigentes y válidas, para efecto de la continuación de la ejecución del contrato.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA CUARTA: CONFIDENCIALIDAD/RESERVA DE LA INFORMACIÓN**

**EL CONTRATISTA** reconoce que toda la información que se genere producto de la ejecución del presente contrato pertenece al Estado, por tanto, mantendrá la misma en reserva por corresponderle a **EL ESTADO** privativamente el derecho a su divulgación, salvo solicitud de autoridad competente.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA: NOTIFICACIÓN Y COMUNICACIÓN ENTRE LAS PARTES**

Las notificaciones o comunicaciones que deban efectuarse entre **LAS PARTES**, como consecuencia del presente Contrato, se harán por escrito, en idioma español y serán entregadas personalmente a la otra parte o por medio de correo electrónico u otro medio que permita fehacientemente comprobar tanto el envío como la recepción de la comunicación.

A estos efectos, **LAS PARTES** señalan las siguientes direcciones:

Por parte de **EL ESTADO**: Ministerio de Obras Públicas

Representante legal: José Luis Andrade

Número de teléfono: 507-9400

Domicilio: Edificio 810, calle Paseo Andrews, Albrook, Distrito y Provincia de Panamá

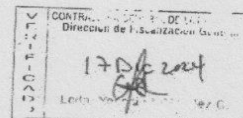
Por parte de **EL CONTRATISTA**: ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.

Representante legal: Diego Pardo Millán

Número de teléfono: 221-4814

Correo electrónico: salvasfaltos@yahoo.es

Domicilio: calle W, No.14, Parque Lefevre, Ciudad de Panamá



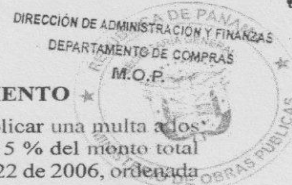
**CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA: RENUNCIA A RECLAMACIÓN DIPLOMÁTICA**

**EL CONTRATISTA**, renuncia a intentar reclamación diplomática en lo concerniente a los deberes y derechos derivados del presente Contrato, salvo en caso de denegación de justicia, quedando entendido que no existe denegación de justicia cuando el contratista, sin haber hecho uso de ellos, ha tenido expeditos los recursos y medios de acción que puedan emplearse para la defensa de sus derechos, conforme a lo dispuesto en el artículo 99 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020, que regula la Contratación Pública.



**“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”**

Contrato UAL-1-14-2024  
Página 10



**CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉPTIMA: SANCIONES POR INCUMPLIMIENTO**

Sin perjuicio de lo establecido en los artículos 104 y 133, **ESTADO** podrá aplicar una multa a los contratistas que hayan incumplido el contrato, la cual será entre el 1 % y el 15 % del monto total del contrato, según lo establecido en el artículo 141 del Texto Único de la Ley 22 de 2006, ordenada por la Ley 153 de 2020, lo cual dependerá del monto del contrato, si es proveedor único o en casos debidamente justificados, sin perjuicio de la responsabilidad civil correspondiente derivada del incumplimiento contractual, salvo que dicho incumplimiento sea por caso fortuito, fuerza mayor, o causas no imputables al contratista.

El incumplimiento, además de la Resolución Administrativa del Contrato podrá acarrear la inhabilitación del contratista por un término que oscila entre los tres meses a cinco años, dependiendo del monto del contrato u orden de compra, la reincidencia y el daño ocasionado al Estado con el incumplimiento, conforme al artículo 142 del Texto Único de la Ley 22 de 2006, ordenada por la Ley 153 de 2020.

Cuando **EL ESTADO** opte por la imposición de la multa a que se refiere este artículo, no procederá la inhabilitación de **EL CONTRATISTA**, por la causal que dio origen a la resolución administrativa del contrato, según lo establecido en el artículo 210 del Decreto Ejecutivo No. 439 de 2020.

La Dirección General de Contrataciones Públicas, de acuerdo al artículo 143 del Texto Único de la Ley 22 de 2006, podrá inhabilitar al contratista por falsedad de información o documentos por un periodo de dos a cinco años, dependiendo de la gravedad, cuando se les compruebe en el proceso de resolución administrativa del contrato u orden de compra, que presentaron documentos o información falsa.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA OCTAVA: FUERZA MAYOR O CASO FORTUITO**

Se considera Fuerza Mayor, conforme al artículo 34D del Código Civil, acontecimientos imprevistos fuera del control del contratista que ejecuta la obra, producidos por hechos del hombre, a los cuales no hay sido posible resistir.

Se considera Caso Fortuito conforme al artículo 34D del Código Civil, acontecimientos de la naturaleza que no hayan podido ser previstos, tales como un naufragio, terremotos y otros de igual o parecida índole.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA NOVENA: ETICA/GOBERNANZA/ANTICORRUPCIÓN**

**EL CONTRATISTA** garantiza, se compromete y declara que ni él ni a través de interpuesta persona ha incurrido ni incurrirá, directa o indirectamente, en ninguna de las siguientes conductas:

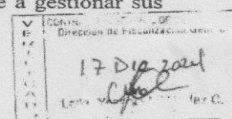
1. Pagar, dar, entregar, recibir, prometer, o acordar una dádiva, donación, coima, soborno, regalos, aportes o comisiones ilegales, bienes u otros objetos de valor, bajo cualquier modalidad.
2. No haber pagado directa o indirectamente sumas o cantidades ilícitas, como premios o incentivos, en moneda local o extranjera en la República de Panamá o en cualquier otro lugar en que dicha conducta se relacione con el contrato en violación de las leyes anticorrupción de la República de Panamá o de cualquiera otra jurisdicción en el extranjero, a servidores públicos, partidos políticos o sus directivos, candidatos políticos o a terceros que puedan influir en la ejecución o supervisión del contrato.

En el caso de que **EL CONTRATISTA** incurra en cualquiera de las conductas establecidas en esta cláusula constituirá una infracción al Texto Único de la Ley de Contrataciones Públicas de la República de Panamá y/o a la “Convención Contra la Corrupción de las Naciones Unidas y/o la “Convención Interamericana Contra la Corrupción”, dando lugar a la resolución administrativa del contrato y a la inhabilitación del contratista por un período de cinco años.

**EL ESTADO** realizará las diligencias correspondientes para poner en conocimiento a la Contraloría General de la República de las irregularidades, la cual podrá llevar a cabo las auditorías adscritas a su competencia a fin de recuperar posibles lesiones patrimoniales al Estado a través de la Fiscalía de Cuentas. Lo anterior es sin perjuicio de la responsabilidad civil y/o penal correspondiente.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA: SOSTENIBILIDAD**

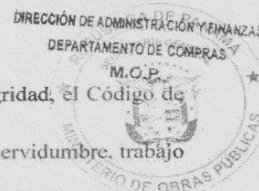
Desde el inicio y hasta que se concluyan las obras el contratista se compromete a gestionar sus actividades de acuerdo con:





**“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”**

Contrato UAL-1-14-2024  
Página 11



Todos los principios, valores y compromisos expresados en El Pacto de Integridad, el Código de Ética y Los Principios de Sostenibilidad y en particular se compromete a:

- No utilizar ni apoyar el uso de ninguna forma de trabajo infantil, esclavitud, servidumbre, trabajo forzoso obligatorio o trata de personas o cualquier otra forma de explotación;
- Garantizar la igualdad de oportunidades, la libertad de asociación y la promoción del desarrollo de cada individuo;
- Oponerse al uso del castigo corporal, coerción mental o física o abuso verbal;
- Cumplir con las leyes aplicables y el código de trabajo sobre horas de trabajo y salarios, garantizando que los salarios sean suficientes para satisfacer las necesidades básicas del personal;
- Establecer y mantener procedimientos adecuados para evaluar y seleccionar proveedores y subcontratistas basados en sus compromisos con los derechos sociales, humanos y laborales y la responsabilidad ambiental;
- No tolerar la corrupción de ninguna manera o forma en ninguna jurisdicción, incluso si tales actividades son permitidas, toleradas o no procesables;
- Evaluar y reducir el impacto ambiental de sus propios productos y servicios a lo largo de todo su ciclo de vida;
- Utilizar los recursos materiales de forma responsable, a fin de lograr un crecimiento sostenible que respete el medio ambiente y los derechos de las generaciones futuras;
- Implementar modelos de gestión similares dentro de su propia cadena de suministro.
- El Contratista reconoce que la entidad contratante tiene el derecho, en cualquier momento, de verificar, el cumplimiento por parte del mismo de las obligaciones asumidas en este documento.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA PRIMERA: PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES Y SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO**

Desde el inicio y hasta que se concluyan las obras **EL CONTRATISTA** deberá cumplir las normas relativas a Prevención de Riesgos Laborales y Seguridad e Higiene en el Trabajo. Será responsable de implementar las acciones necesarias para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores y de terceras personas durante la ejecución de las actividades previstas en el contrato de obra y trabajos adicionales que se deriven del contrato principal. Deberá suministrar los implementos necesarios para proteger la vida y salud de su personal.

Colocará señales de advertencia y mantendrá medidas razonables para garantizar la seguridad y protección del público, según las condiciones en el sitio de la obra. Se incluirán entre otros la instalación de vallas de seguridad, rótulos de señalización preventiva de peligros y otras señales que fueren necesarias.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEGUNDA: PROTECCIÓN DEL AMBIENTE / Y USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES**

**EL CONTRATISTA** se obliga a desempeñar y ejecutar a cabalidad la obra, cumpliendo con los planes y compromisos adquiridos con **EL ESTADO**, fundamentados en las leyes, decretos y normas de la República de Panamá, así como los acuerdos o convenios de cooperación, asistencia o ayuda internacional de los cuales el Estado sea parte, en materia de protección al ambiente en general y uso sostenible de los recursos.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA TERCERA: GESTIÓN DE RESIDUOS**

Para el manejo de los residuos sólidos comunes, **EL CONTRATISTA** deberá establecer procedimientos de reciclaje y recolección periódica de los desechos. Los desechos no reciclables se deberán disponer de un sitio de disposición adecuado para tal fin, bien sea los vertederos (rellenos sanitarios) municipales o adecuar rellenos sanitarios manuales para la disposición de los residuos biodegradables. Como una medida alternativa se propone la incineración de los desechos, sin embargo, ésta se deberá efectuar en los lugares permitidos, en espacios desiertos dentro del espacio identificado para tal fin. La ubicación para la incineración de materiales de desecho estará sujeta a la aprobación de las autoridades competentes.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA CUARTA: MODIFICACIONES AL CONTRATO**

Las modificaciones y adiciones al presente contrato con base en el interés público se atenderán según las reglas establecidas en el artículo 98 del Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020.

**CLÁUSULA TRIGÉSIMA QUINTA: TIMBRES FISCALES**

Este contrato está exento de los timbres fiscales, de acuerdo a lo establecido en el artículo 36 de la Ley 6 de 2 de febrero de 2005, que modifica el numeral 28 del artículo 973 del Código Fiscal.

17 DE 2014  
Ley 153 de 2020  
Dirección de Administración y Finanzas

**“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”**

Contrato-JIAL-1-14-2024  
Página 12

69


**CLÁUSULA TRIGÉSIMA SEXTA: LEGISLACIÓN APLICABLE**  
Este contrato tiene su fundamento en el Texto Único de la Ley 22 de 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020 y el Decreto Ejecutivo No. 439 de 10 de septiembre de 2020.

Las controversias relativas a la ejecución, desarrollo, terminación o liquidación del Contrato que no puedan ser resueltas directamente por **LAS PARTES**, serán resueltas por los Tribunales panameños, conforme a la legislación de la República de Panamá.

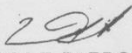
**CLÁUSULA TRIGÉSIMA SÉPTIMA: PERFECCIONAMIENTO DEL CONTRATO**  
Este contrato requiere para su validez y perfeccionamiento, el refrendo de la Contraloría General de la República, según el artículo 93, del Texto Único la Ley No. 22, del 27 de junio de 2006, ordenado por la Ley 153 de 2020.

Dado en Panamá, a los catorce ( 14 ) días del mes de noviembre del año 2024.

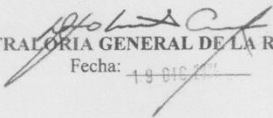
**POR PARTE EL ESTADO:**


  
**JOSÉ LUIS ANDRADE ALEGRE**  
Ministro  
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS


**POR PARTE DEL CONTRATISTA:**

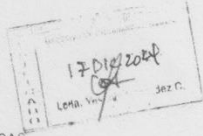
  
**DIEGO E. PARDO MILLAN**  
Representante Legal  
ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.

**REFRENDO**

  
**CONTRALORIA GENERAL DE LA REPUBLICA**  
Fecha: 19.11.2024







**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS**  
**ES COPIA AUTÉNTICA**  
Panamá, 17 de noviembre 2024



**PLANTA**  
ESC. 1:100

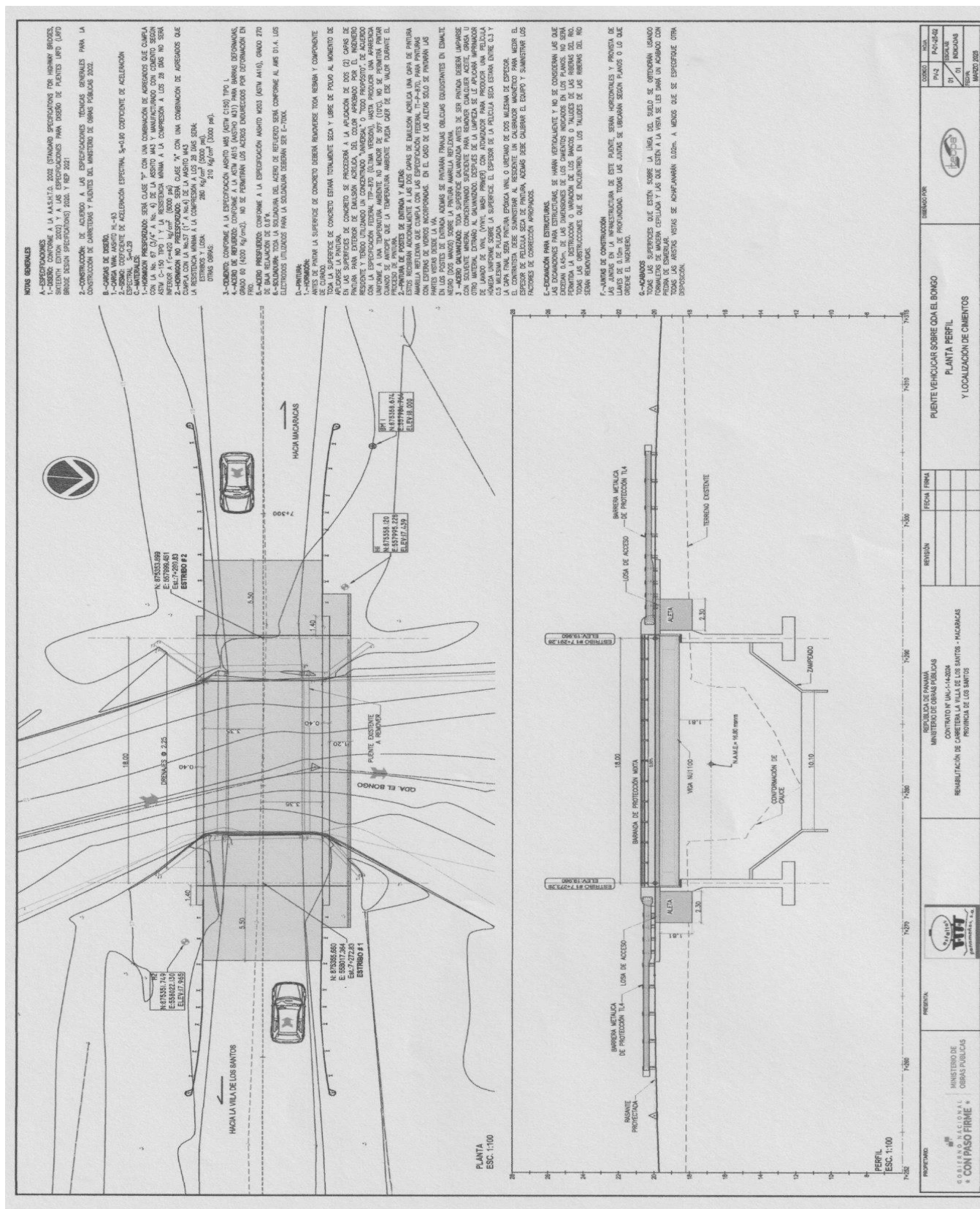
**PERFIL**  
ESC. 1:100

**LEGENDA:**

- 1.- CARRETERA NACIONAL
- 2.- CARRETERA LOCAL
- 3.- CARRETERA DE TERCIER ORDEN
- 4.- CARRETERA DE CUARTO ORDEN
- 5.- CARRETERA DE QUINTO ORDEN
- 6.- CARRETERA DE SEXTO ORDEN
- 7.- CARRETERA DE SÉPTIMO ORDEN
- 8.- CARRETERA DE OCTAVO ORDEN
- 9.- CARRETERA DE NOVENO ORDEN
- 10.- CARRETERA DE DÉCIMO ORDEN
- 11.- CARRETERA DE UNDÉCIMO ORDEN
- 12.- CARRETERA DE DUODÉCIMO ORDEN
- 13.- CARRETERA DE TRECEavo ORDEN
- 14.- CARRETERA DE CATORCEavo ORDEN
- 15.- CARRETERA DE QUINCEavo ORDEN
- 16.- CARRETERA DE DIECISÉISavo ORDEN
- 17.- CARRETERA DE DIECISIETEavo ORDEN
- 18.- CARRETERA DE DIECIOCHOavo ORDEN
- 19.- CARRETERA DE DIECINUEVOavo ORDEN
- 20.- CARRETERA DE VEINTEavo ORDEN
- 21.- CARRETERA DE VEINTIUNavo ORDEN
- 22.- CARRETERA DE VEINTIDOSavo ORDEN
- 23.- CARRETERA DE VEINTITRESavo ORDEN
- 24.- CARRETERA DE VEINTICUATROavo ORDEN
- 25.- CARRETERA DE VEINTICINCOavo ORDEN
- 26.- CARRETERA DE VEINTISEISavo ORDEN
- 27.- CARRETERA DE VEINTISIETEavo ORDEN
- 28.- CARRETERA DE VEINTIOCHOavo ORDEN
- 29.- CARRETERA DE VEINTINUEVOavo ORDEN
- 30.- CARRETERA DE TREINTAavo ORDEN
- 31.- CARRETERA DE TREINTA Y UNavo ORDEN
- 32.- CARRETERA DE TREINTA Y DOSavo ORDEN
- 33.- CARRETERA DE TREINTA Y TRESavo ORDEN
- 34.- CARRETERA DE TREINTA Y CUATROavo ORDEN
- 35.- CARRETERA DE TREINTA Y CINCOavo ORDEN
- 36.- CARRETERA DE TREINTA Y SEISavo ORDEN
- 37.- CARRETERA DE TREINTA Y SIETEavo ORDEN
- 38.- CARRETERA DE TREINTA Y OCHOavo ORDEN
- 39.- CARRETERA DE TREINTA Y NUEVEavo ORDEN
- 40.- CARRETERA DE CUARENTAavo ORDEN
- 41.- CARRETERA DE CUARENTA Y UNavo ORDEN
- 42.- CARRETERA DE CUARENTA Y DOSavo ORDEN
- 43.- CARRETERA DE CUARENTA Y TRESavo ORDEN
- 44.- CARRETERA DE CUARENTA Y CUATROavo ORDEN
- 45.- CARRETERA DE CUARENTA Y CINCOavo ORDEN
- 46.- CARRETERA DE CUARENTA Y SEISavo ORDEN
- 47.- CARRETERA DE CUARENTA Y SIETEavo ORDEN
- 48.- CARRETERA DE CUARENTA Y OCHOavo ORDEN
- 49.- CARRETERA DE CUARENTA Y NUEVEavo ORDEN
- 50.- CARRETERA DE CINCUENTAavo ORDEN

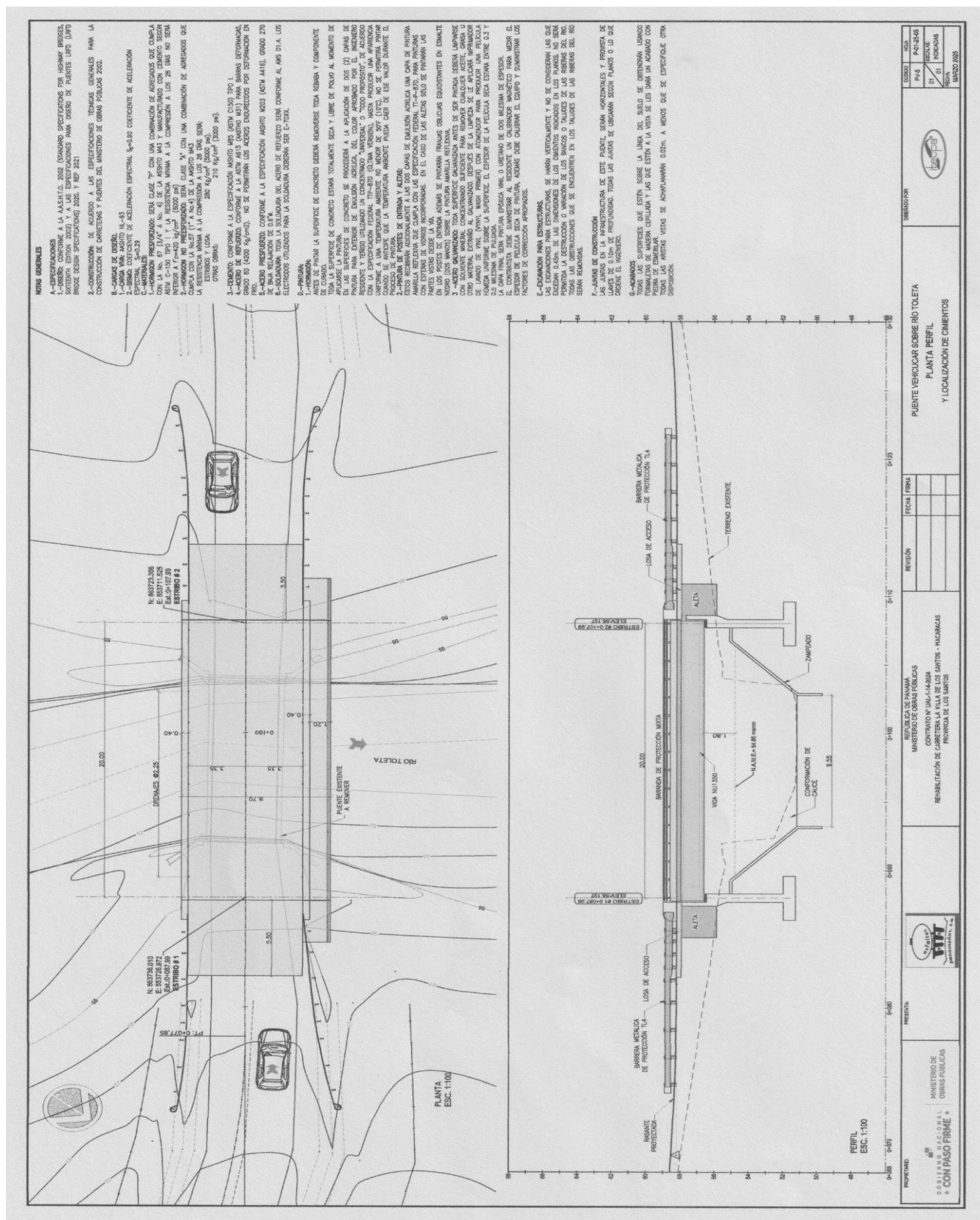


***“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”***





***“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”***





#### 14.6 Fotos del area del proyecto



**Puente sobre quebrada La Mona a construir nuevo**



**Puente sobre quebrada El Bongo a construir nuevo**



**Puente sobre rio Toleta a construir**



## 14.7 Encuestas

## ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 1

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

**PROYECTO:** REHABILITACION DE CARRETERA LA VILLA DE LOS SANTOS – MACARACAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS. ESPECÍFICAMENTE CONSTRUCCION DE PUENTES VEHICULARES SOBRE QUEBRADA LA MONA, QUEBRADA EL BONGO Y RIO TOLETA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (MOP)

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTOS DE LOS SANTOS, EL OLIVO Y EL GUACIMO, DISTRITO DE LOS SANTOS, PROVINCIA DE LOS SANTOS.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 29 DE MARZO DE 2025.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores de La Villa de Los Santos, El Olivo y El Guásimo, provincia de Los Santos sobre el proyecto de construcción de Puentes que desarrollara el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS**.

Aspectos Socio-Económicos

Nombre: Alexis Romarema No. De cédula: 9-219-542

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

Condiciones de la Vivienda

1. Zinc ☒ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☒ Servicio higiénico ☐ 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: Gran ayuda para los productores
3. ¿De qué forma considera usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? Ruido y polvo
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Tomar medidas de seguridad, reportar y tomar en cuenta a los que están en trabajo.
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención  
SI ☒ NO ☐

Porque Algun hay producción, ayuda grandemente.

## ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 2

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

**PROYECTO:** REHABILITACION DE CARRETERA LA VILLA DE LOS SANTOS – MACARACAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS. ESPECÍFICAMENTE CONSTRUCCION DE PUENTES VEHICULARES SOBRE QUEBRADA LA MONA, QUEBRADA EL BONGO Y RIO TOLETA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (MOP)

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTOS DE LOS SANTOS, EL OLIVO Y EL GUACIMO, DISTRITO DE LOS SANTOS, PROVINCIA DE LOS SANTOS.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 29 DE MARZO DE 2025.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores de La Villa de Los Santos, El Olivo y El Guásimo, provincia de Los Santos sobre el proyecto de construcción de Puentes que desarrollara el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS**.

Aspectos Socio-Económicos

Nombre: Cecilia Gonzalez No. De cédula: 7-703-467

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

Condiciones de la Vivienda

1. Zinc ☒ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☐ Servicio higiénico ☐ 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 el mal estado de las vías
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? Al caminar con el polvo y el ruido
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Riego para evitar el polvo
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI ☒ NO ☐

Porque obra esperada



ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 3

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

**PROYECTO:** REHABILITACION DE CARRETERA LA VILLA DE LOS SANTOS – MACARACAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS. ESPECÍFICAMENTE CONSTRUCCION DE PUENTES VEHICULARES SOBRE QUEBRADA LA MONA, QUEBRADA EL BONGO Y RIO TOLETA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (MOP)

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTOS DE LOS SANTOS, EL OLIVO Y EL GUACIMO, DISTRITO DE LOS SANTOS, PROVINCIA DE LOS SANTOS.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 29 DE MARZO DE 2025.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores de La Villa de Los Santos, El Olivo y El Guásimo, provincia de Los Santos sobre el proyecto de construcción de Puentes que desarrollara el MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Albertina Villaverde No. De cédula: 7-92-554  
 1. Trabaja SI ☒ NO ☐ Que Actividad realiza Administradora del Hogar  
 2. ¿Cuántas personas viven en el hogar?: 1 H 1 M

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc ☒ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☐ Servicio higiénico ☒ 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 el mejoramiento del estado de las calles
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? Por el polvo y el ruido de las camiones
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Plantar arboles
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI ☒ NO ☐  
Porque La calidad de vida cambia.

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 4

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

**PROYECTO:** REHABILITACION DE CARRETERA LA VILLA DE LOS SANTOS – MACARACAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS. ESPECÍFICAMENTE CONSTRUCCION DE PUENTES VEHICULARES SOBRE QUEBRADA LA MONA, QUEBRADA EL BONGO Y RIO TOLETA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (MOP)

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTOS DE LOS SANTOS, EL OLIVO Y EL GUACIMO, DISTRITO DE LOS SANTOS, PROVINCIA DE LOS SANTOS.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 29 DE MARZO DE 2025.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores de La Villa de Los Santos, El Olivo y El Guásimo, provincia de Los Santos sobre el proyecto de construcción de Puentes que desarrollara el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS**.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Austina Cedeno No. De cédula: 7-54-675

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

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc ☒ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☒ Servicio higiénico ☒ 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: Claro que es necesario, mejora las vías de acceso
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? Creo que el ruido que hacen las máquinas
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Reforzar a lo largo del Proyecto
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI ☒ NO ☐

Porque Ayuda a mejorar la calidad de vida

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 5

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

**PROYECTO:** REHABILITACION DE CARRETERA LA VILLA DE LOS SANTOS – MACARACAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS. ESPECÍFICAMENTE CONSTRUCCION DE PUENTES VEHICULARES SOBRE QUEBRADA LA MONA, QUEBRADA EL BONGO Y RIO TOLETA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (MOP)

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTOS DE LOS SANTOS, EL OLIVO Y EL GUACIMO, DISTRITO DE LOS SANTOS, PROVINCIA DE LOS SANTOS.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 29 DE MARZO DE 2025.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores de La Villa de Los Santos, El Olivo y El Guásimo, provincia de Los Santos sobre el proyecto de construcción de Puentes que desarrollara el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS**.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Vicenta Pineda No. De cédula: 7-91-483

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

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc ☐ Bloque ☐ Madera ☐ Agua ☐ Telefono ☐ Servicio higiénico ☐ 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 por la cantidad de vehículos que pasan por allí.
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? Estas obras son necesarias
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Que respete las obras en el tiempo estipulado y con respeto a las leyes ambientales
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI ☒ NO ☐

Porque Más en buen estado es necesario en las comunidades



ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 6

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

**PROYECTO:** REHABILITACION DE CARRETERA LA VILLA DE LOS SANTOS – MACARACAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS. ESPECÍFICAMENTE CONSTRUCCION DE PUENTES VEHICULARES SOBRE QUEBRADA LA MONA, QUEBRADA EL BONGO Y RIO TOLETA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (MOP)

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTOS DE LOS SANTOS, EL OLIVO Y EL GUACIMO, DISTRITO DE LOS SANTOS, PROVINCIA DE LOS SANTOS.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 29 DE MARZO DE 2025.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores de La Villa de Los Santos, El Olivo y El Guásimo, provincia de Los Santos sobre el proyecto de construcción de Puentes que desarrollara el MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.

Aspectos Socio-Económicos

Nombre: Pomiro Vilbrea No. De cédula: 6-51-2466

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

Condiciones de la Vivienda

1. Zinc ☒ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☒ Servicio higiénico ☒ 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 el mal estado de las carreteras
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? Puede afectar en la vida de Orishel
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medio ambiente.  
Por los árboles para que no afecten la visión del conductor.
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI ☒ NO ☐

Porque claro que estoy de acuerdo las vehículos superan mucho con el real estado de las vías

## ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

N° 7

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

**PROYECTO:** REHABILITACION DE CARRETERA LA VILLA DE LOS SANTOS – MACARACAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS. ESPECÍFICAMENTE CONSTRUCCION DE PUENTES VEHICULARES SOBRE QUEBRADA LA MONA, QUEBRADA EL BONGO Y RIO TOLETA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (MOP)

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTOS DE LOS SANTOS, EL OLIVO Y EL GUACIMO, DISTRITO DE LOS SANTOS, PROVINCIA DE LOS SANTOS.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 29 DE MARZO DE 2025.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores de La Villa de Los Santos, El Olivo y El Guásimo, provincia de Los Santos sobre el proyecto de construcción de Puentes que desarrollara el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS**.

Aspectos Socio-Económicos

Nombre: Isabel Rodriguez No. De cédula: 7-92-1910

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

Condiciones de la Vivienda

1. Zinc ☒ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☒ Servicio higiénico ☒ 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 una solicitud de todos los moradores
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? Mejora la calidad de vida.
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Que siempre se fogue de promotor, tomar en cuenta la mano de obra local.
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI ☒ NO ☐

Porque se necesita, esta muy mal esta calle.



ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 8

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

**PROYECTO:** REHABILITACION DE CARRETERA LA VILLA DE LOS SANTOS – MACARACAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS. ESPECÍFICAMENTE CONSTRUCCION DE PUENTES VEHICULARES SOBRE QUEBRADA LA MONA, QUEBRADA EL BONGO Y RIO TOLETA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (MOP)

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTOS DE LOS SANTOS, EL OLIVO Y EL GUACIMO, DISTRITO DE LOS SANTOS, PROVINCIA DE LOS SANTOS.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 29 DE MARZO DE 2025.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores de La Villa de Los Santos, El Olivo y El Guásimo, provincia de Los Santos sobre el proyecto de construcción de Puentes que desarrollara el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS**.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Vielka Moreno No. De cédula: 7-98-689

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

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc ☒ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☒ Servicio higiénico ☒ 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: Ayuda al crecimiento y desarrollo de la comunidad.
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? Por el ruido y el ruido
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Que se desarrolle teniendo en cuenta las leyes ambientales.
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI ☒ NO ☐

Porque Ayuda al desarrollo economico de la comunidad

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 9

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

**PROYECTO:** REHABILITACION DE CARRETERA LA VILLA DE LOS SANTOS – MACARACAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS. ESPECÍFICAMENTE CONSTRUCCION DE PUENTES VEHICULARES SOBRE QUEBRADA LA MONA, QUEBRADA EL BONGO Y RIO TOLETA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (MOP)

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTOS DE LOS SANTOS, EL OLIVO Y EL GUACIMO, DISTRITO DE LOS SANTOS, PROVINCIA DE LOS SANTOS.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 29 DE MARZO DE 2025.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores de La Villa de Los Santos, El Olivo y El Guásimo, provincia de Los Santos sobre el proyecto de construcción de Puentes que desarrollara el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS**.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Betsy Trejos No. De cédula: 6-67-291

1. Trabaja SI ☒ NO ☐ Que Actividad realiza Auxiliar de cocina
2. ¿Cuántas personas viven en el hogar? : 6 H 4 M 2

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc ☒ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☒ Servicio higiénico ☒ 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 el mal estado de la carretera
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? Generación de ruido
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente. La contratación de la mano de obra del lugar.
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención" SI ☒ NO ☐

Porque Mejora la la calidad de vida

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 10

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

**PROYECTO:** REHABILITACION DE CARRETERA LA VILLA DE LOS SANTOS – MACARACAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS. ESPECÍFICAMENTE CONSTRUCCION DE PUENTES VEHICULARES SOBRE QUEBRADA LA MONA, QUEBRADA EL BONGO Y RIO TOLETA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (MOP)

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTOS DE LOS SANTOS, EL OLIVO Y EL GUACIMO, DISTRITO DE LOS SANTOS, PROVINCIA DE LOS SANTOS.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 29 DE MARZO DE 2025.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores de La Villa de Los Santos, El Olivo y El Guásimo, provincia de Los Santos sobre el proyecto de construcción de Puentes que desarrollara el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS**.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Miguel Mendoza No. De cédula: 6-701-04

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

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc ☒ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☒ Servicio higiénico ☒ 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: Facilita el transporte en la comunidad
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? Por el ruido
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Que siempre cubra por lo que cortan
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI ☒ NO ☐

Porque Mepa la comunicación entre comunidades  
los vehículos se doñan menos



Nº 11

ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 12

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

**PROYECTO:** REHABILITACION DE CARRETERA LA VILLA DE LOS SANTOS – MACARACAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS. ESPECÍFICAMENTE CONSTRUCCION DE PUENTES VEHICULARES SOBRE QUEBRADA LA MONA, QUEBRADA EL BONGO Y RIO TOLETA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (MOP)

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTOS DE LOS SANTOS, EL OLIVO Y EL GUACIMO, DISTRITO DE LOS SANTOS, PROVINCIA DE LOS SANTOS.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 29 DE MARZO DE 2025.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores de La Villa de Los Santos, El Olivo y El Guásimo, provincia de Los Santos sobre el proyecto de construcción de Puentes que desarrollara el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS**.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Elias Mendozo No. De cédula: 7-78-810

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

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc ☒ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☒ Servicio higiénico ☒ 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 calidad de vida de los habitantes.
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? Quiso y polvorin
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente.  
Tomar en cuenta la mano de obra de la comunidad, no hay desempleos
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención"  
SI ☒ NO ☐

Porque mejora calidad de vida total.



ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 13

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

**PROYECTO:** REHABILITACION DE CARRETERA LA VILLA DE LOS SANTOS – MACARACAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS. ESPECÍFICAMENTE CONSTRUCCION DE PUENTES VEHICULARES SOBRE QUEBRADA LA MONA, QUEBRADA EL BONGO Y RIO TOLETA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (MOP)

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTOS DE LOS SANTOS, EL OLIVO Y EL GUACIMO, DISTRITO DE LOS SANTOS, PROVINCIA DE LOS SANTOS.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 29 DE MARZO DE 2025.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores de La Villa de Los Santos, El Olivo y El Guásimo, provincia de Los Santos sobre el proyecto de construcción de Puentes que desarrollara el MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.

**Aspectos Socio-Económicos**

Nombre: Irena Morales No. De cédula: 6-86-1004

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

**Condiciones de la Vivienda**

1. Zinc ☒ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☒ Servicio higiénico ☐ 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 por el mal estado de la calle.
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? Por el ruido que genera la construcción
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medioambiente. Que se ponga una cerca para mitigar el polvo y que la calle quede bien construida.
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención" SI ☒ NO ☐

Porque Estas calles estan en muy mal estado

## ENCUESTA DE PARTICIPACION CIUDADANA

Nº 14

## ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I

**PROYECTO:** REHABILITACION DE CARRETERA LA VILLA DE LOS SANTOS – MACARACAS, PROVINCIA DE LOS SANTOS. ESPECÍFICAMENTE CONSTRUCCION DE PUENTES VEHICULARES SOBRE QUEBRADA LA MONA, QUEBRADA EL BONGO Y RIO TOLETA

**PROMOTOR:** MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS. (MOP)

**UBICACIÓN:** CORREGIMIENTOS DE LOS SANTOS, EL OLIVO Y EL GUACIMO, DISTRITO DE LOS SANTOS, PROVINCIA DE LOS SANTOS.

**FECHA DE REALIZACION DE LA ENCUESTA:** 29 DE MARZO DE 2025.

**Objetivo:** Conocer la opinión de los moradores de La Villa de Los Santos, El Olivo y El Guásimo, provincia de Los Santos sobre el proyecto de construcción de Puentes que desarrollara el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS**.

Aspectos Socio-Económicos

Nombre: Augusto Valquez No. De cédula: 7-71-2189

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

Condiciones de la Vivienda

1. Zinc ☒ Bloque ☒ Madera ☐ Agua ☒ Telefono ☐ Servicio higiénico ☒ 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: La calle está en mal estado
3. ¿De qué forma considera Usted que este tipo de proyecto puede afectar a la comunidad? En la etapa de construcción por el polvo
4. Que recomienda al promotor del proyecto para que se desarrolle en forma armónica con la comunidad y el medio ambiente.  
Trabajo constante para evitar el polvo
5. Estaría Usted de acuerdo con el proyecto en mención”  
SI ☒ NO ☐

Porque Es muy necesario

#### 14.8 Volante informativa sobre el proyecto entregada a actores claves

Los Santos, 10 de abril del 2025.

LICENCIADO

RAUL MONTENEGRO

ALCALDE DEL DISTRITO DE LOS SANTOS

E. S. D.

La presente es para hacer de su conocimiento que el **MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS (MOP)** estará elaborando **LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I** para desarrollar el proyecto de **REHABILITACION DE CARRETERA LA VILLA DE LOS SANTOS MACARACAS PROVINCIA DE LOS SANTOS** la cual se desarrollará en los corregimientos de La Villa de Los Santos, El Guásimo, La Colorada, Las Guabas, Villa Lourdes, Los Olivos, en el distrito de La Villa de Los Santos Provincia de Los Santos

**La empresa contratista encargada de la obra es ASFALTOS PANAMEÑOS, S.A.**

El proyecto consiste en Rehabilitación de la carretera desde la Villa de Los Santos hasta Chupa en Macaracas además de la construcción de ocho puentes vehiculares, rehabilitación de calles internas de Villa Lourdes, Las Guabas, El Guásimo y rehabilitación de calles de Chupa y Bajo de Güera.

##### **Actividades a desarrollar:**

incluye actividades tales como escarificación de calzada, colocación de material selecto y capa base, riego de imprimación, hormigón asfáltico caliente, primer sello y segundo sello, construcción de cajón pluvial, construcción de ocho (8) puentes vehiculares, señalizaciones para control del tránsito, construcción de aceras, construcción y rehabilitación de paradas de buses, colocación de planchas de hormigón en entradas vehiculares peatonales colocación de tuberías entre otras

El proyecto incluye cinco (5) años de mantenimiento

Las aguas residuales serán manejadas por medio de letrinas portátiles durante la etapa de construcción y mantenimiento.

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

RECIBIDO  
SECRETARÍA JUDICIAL  
Firma: *[Firma]*  
Fecha: 10-4-25  
Hora: 8:40 am

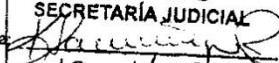


*“Rehabilitación De Carretera La Villa De Los Santos – Macaracas, Provincia de Los Santos, Específicamente Construcción De Puentes Vehiculares Sobre Quebrada La Mona, Quebrada El Bongo Y Río Toleta”*

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 con la tala de algunos arboles ubicados en la servidumbre vial	Una vez terminada la obra sembrar pasto o grama en el terreno para evitar erosión implementar un plan de arborización con especies nativas
Generación de ruidos	El personal que trabaje en el proyecto debe utilizar el equipo de seguridad establecido por la ley la maquinaria y equipos en buenas condiciones mecánicas
Generación de partículas de polvo	Mantener el área humedecida durante la actividad de rehabilitación de la carretera
Posibles accidentes de tránsito y de trabajo	El personal debe utilizar el equipo de seguridad recomendado por la ley los camiones deben transitar a baja velocidad mantener señalización durante las 24 horas durante la duración del proyecto.
Posible contaminación de aguas superficiales y subterráneas	Recoger adecuadamente los desechos sólidos generados en las diversas etapas del proyecto darle adecuado mantenimiento a la maquinaria que trabaje en el proyecto en talleres autorizados para evitar derrames accidentales.
Generación de desechos sólidos y líquidos	Realizar la adecuada recolección de desechos sólidos las aguas residuales serán recogidas por medio de sistema de letrinas portátiles durante la construcción y mantenimiento

RECIBIDO  
SECRETARÍA JUDICIAL  
Firma:   
Fecha: 10-4-25  
Hora: 8:40 am

**Para cualquier información Llamar: 6620-5774**

**correo electrónico: [isaiaassanchez-2@hotmail.com](mailto:isaiaassanchez-2@hotmail.com)**