

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

CATEGORÍA I

Proyecto:

"VR SOLUCIONES AUTOMOTRICES"

Ubicación:

Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré,
Provincia de Herrera.

Promotor:

Aida Olmos

Consultor líder:

Evelin García
DEIA-IRC-079-2021



MARZO, 2025.

1.0 INDICE.

| | <i>N° de pág:</i> |
|---|-------------------|
| 2.0 RESUMEN EJECUTIVO | 11 |
| 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 en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de cada o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor..... | 11 |
| 2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión..... | 12 |
| 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..... | 13 |
| 3. INTRODUCCION..... | 16 |
| 3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo..... | 16 |
| 3.1.1 Importancia y Alcance | 16 |
| 4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD..... | 17 |
| 4.1. Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación..... | 19 |
| 4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente..... | 19 |
| 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..... | 19 |
| 4.3. Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto..... | 20 |
| 4.3.1. Planificación..... | 20 |
| 4.3.2. Ejecución..... | 20 |
| 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 | |

| | |
|---|----|
| <i>indirectos generados), insumos, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).</i> | 21 |
| <i>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, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros)).</i> | 22 |
| <i>4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto.</i> | 24 |
| <i>4.3.4. Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.</i> | 24 |
| <i>4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.</i> | 27 |
| <i>4.5.1. Sólidos.</i> | 27 |
| <i>4.5.2. Líquidos.</i> | 28 |
| <i>4.5.3. Gaseosos.</i> | 28 |
| <i>4.5.4 Peligrosos</i> | 29 |
| <i>4.6. Uso de Suelo 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 suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31.</i> | 30 |
| <i>4.7 Monto global de inversión.</i> | 30 |
| <i>4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.</i> | 30 |
| 5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO. | 36 |
| <i>5.3. Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.</i> | 36 |
| <i>5.3.1 Caracterización del área costera marina.</i> | 37 |
| <i>5.3.2 La descripción del uso del suelo.</i> | 37 |
| <i>5.3.4 Uso actual de la tierra en sitios colindantes al área de la actividad, obra o proyecto.</i> | 38 |
| <i>5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.</i> | 39 |
| <i>5.5. Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.</i> | 39 |
| <i>5.5.1. Plano topográfico del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.</i> | 40 |
| <i>5.6. Hidrología.</i> | 40 |
| <i>5.6.1. Calidad de aguas superficiales.</i> | 40 |
| <i>5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo, y promedio anual).</i> | 41 |

| | |
|---|-----------|
| 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..... | 41 |
| 5.7. Calidad de aire | 41 |
| 5.7.1. Ruido..... | 41 |
| 5.7.3 Olores..... | 42 |
| 5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica..... | 42 |
| 6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO. | 45 |
| 6.1. Características de la Flora..... | 45 |
| 6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción | 45 |
| 6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio..... | 50 |
| 6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente..... | 50 |
| 6.2 Característica de la Fauna | 50 |
| 6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía. | 51 |
| 6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación. | 51 |
| 7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO. | 56 |
| 7.1 Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto | 56 |
| 7.1.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros. | 56 |
| 7.2. Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto, a través del Plan de Participación ciudadana..... | 60 |
| 7.3 Prospección Arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura..... | 70 |
| 7.4 Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto..... | 70 |

| | |
|--|------------|
| 8. IDENTIFICACION, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL..... | 71 |
| 8.1 <i>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 en cada una de sus fases.</i> | <i>71</i> |
| 8.2 <i>Analizar los criterios de protección ambiental e identificar 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</i> | <i>77</i> |
| 8.3 <i>Identificación y descripción de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis realizado a los criterios de protección ambiental.....</i> | <i>84</i> |
| 8.4 <i>Valorización 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.....</i> | <i>87</i> |
| 8.6 <i>Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases.....</i> | <i>95</i> |
| 9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA) | 102 |
| 9.1 <i>Descripción de las medidas 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.</i> | <i>102</i> |
| 9.1.1 <i>Cronograma de ejecución.....</i> | <i>108</i> |
| 9.1.2 <i>Programa de Monitoreo Ambiental.....</i> | <i>113</i> |
| 9.3 <i>Plan de Prevención de Riesgos Ambientales.....</i> | <i>114</i> |
| 9.6 <i>Plan de Contingencia.....</i> | <i>116</i> |
| 9.7 <i>Plan de Cierre.....</i> | <i>117</i> |
| 9.9 <i>Costos de la Gestión Ambiental.....</i> | <i>118</i> |
| 11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL..... | 119 |
| 11.1 <i>Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.....</i> | <i>119</i> |

| | |
|--|------------|
| <i>11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.....</i> | <i>120</i> |
| 12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 121 |
| <i>12.1 Conclusiones.....</i> | <i>121</i> |
| <i>12.2 Recomendaciones.....</i> | <i>121</i> |
| 13. BIBLIOGRAFÍA..... | 122 |
| 14. ANEXOS..... | 122 |
| <i>14.1 Anexo 1. Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental y Copia de cédula del promotor.....</i> | <i>122</i> |
| <i>14.2 Anexo 2. Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.....</i> | <i>125</i> |
| <i>14.3 Anexo 3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica.</i> | <i>128</i> |
| <i>14.4 Anexo 4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras ANATI) que se valide la tenencia del predio.....</i> | <i>129</i> |
| <i>14.4.1 Anexo 4.1. En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copias de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.....</i> | <i>131</i> |
| <i>14.5 Anexo 5. Encuestas/Volante Informativa.....</i> | <i>132</i> |
| <i>14.6 Anexo 6. Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental.</i> | <i>149</i> |
| <i>14.7 Anexo 7. Informe de Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental.</i> | <i>158</i> |
| <i>14.8 Anexo 8. Prospección Arqueológica.....</i> | <i>167</i> |
| <i>14.9 Anexo 9. Planos del Proyecto.</i> | <i>181</i> |
| <i>14.10 Anexo 10. Plano Hidrográfico del área del proyecto.....</i> | <i>187</i> |
| <i>14.11 Anexo 11. Plano de Uso de Suelo y Cobertura Boscosa.</i> | <i>189</i> |
| <i>14.12 Anexo 12. Plano Topográfico/Ubicación del proyecto.....</i> | <i>191</i> |
| <i>14.13 Anexo 13. Trámite de Asignación de Uso de Suelo.</i> | <i>194</i> |
| <i>14.14 Anexo 14. Solicitud de Certificación al IDAAN.....</i> | <i>198</i> |

1.1 INDICE DE TABLAS.

| | |
|---|-----------|
| <i>Tabla 1. Impactos ambientales/sociales más relevantes del proyecto.</i> | <i>14</i> |
| <i>Tabla 2. Desglose de áreas de construcción dentro del polígono.....</i> | <i>18</i> |
| <i>Tabla 3. Coordenadas Geográficas de Ubicación.</i> | <i>20</i> |
| <i>Tabla 4. Cronograma de ejecución del proyecto.....</i> | <i>25</i> |
| <i>Tabla 4. Resultados del Monitoreo de Ruido Ambiental.</i> | <i>42</i> |
| <i>Tabla 5. Composición florística del proyecto.....</i> | <i>45</i> |
| <i>Tabla 6. Especies de fauna registradas en el área de estudio.....</i> | <i>52</i> |
| <i>Tabla 7. Población encuestada por sexo.</i> | <i>62</i> |
| <i>Tabla 8. Población encuestada por edad.</i> | <i>63</i> |
| <i>Tabla 9. Población encuestada según ocupación.....</i> | <i>64</i> |
| <i>Tabla 10. Población con conocimiento del proyecto.....</i> | <i>65</i> |
| <i>Tabla 11. Consideración de la población acerca de lo que generaría el proyecto.....</i> | <i>66</i> |
| <i>Tabla 12. Generación de impactos según la población.....</i> | <i>67</i> |
| <i>Tabla 13. Análisis de Línea Base vs Transformaciones ambientales esperadas.....</i> | <i>71</i> |
| <i>Tabla 14. Análisis de los criterios de protección ambiental.</i> | <i>78</i> |
| <i>Tabla 15. Impactos Generados por el proyecto en la etapa de construcción.</i> | <i>84</i> |
| <i>Tabla 16. Criterios de Valoración para determinar la significancia y calificación de ponderaciones.....</i> | <i>88</i> |
| <i>Tabla 17. Valores extremos de la importancia (I).....</i> | <i>92</i> |
| <i>Tabla 18. Matriz de Ponderación de impactos del proyecto “VR Soluciones Automotrices” durante la etapa de construcción.</i> | <i>93</i> |
| <i>Tabla 19. Matriz de Ponderación de impactos del proyecto “VR Soluciones Automotrices” durante la etapa de operación.....</i> | <i>94</i> |
| <i>Tabla20. Descripción de la escala de Riesgo.....</i> | <i>99</i> |

| | |
|--|-----|
| <i>Tabla 21. Análisis de Riesgo en el proyecto “VR Soluciones Automotrices”</i> | 100 |
| <i>Tabla 22. Medidas de Mitigación establecidas para el proyecto “VR Soluciones Automotrices” en su etapa de construcción.</i> | 102 |
| <i>Tabla 23. Medidas de Mitigación establecidas para el proyecto “VR Soluciones Automotrices” en su etapa de operación.</i> | 106 |
| <i>Tabla 24. Cronograma de ejecución para la fase de Construcción</i> | 108 |
| <i>Tabla 25. Costo de la Gestión Ambiental.</i> | 118 |

1.2 INDICE DE FIGURAS.

| | |
|---|----|
| <i>Figura 1: Clasificación del Suelo.</i> | 36 |
| <i>Figura 2: Capacidad Agrológica del Suelo.</i> | 37 |
| <i>Figura 3-4: Uso de Suelo en el área del proyecto.</i> | 38 |
| <i>Figura 5-7: Uso actual en áreas cercanas al proyecto.</i> | 39 |
| <i>Figura 8: Ubicación de la fuente hídrica más cercana al área del proyecto.</i> | 40 |
| <i>Figura 9: Histórico de Precipitación de la Estación 128-001</i> | 43 |
| <i>Figura 10: Histórico de Temperaturas de la Estación 128-001</i> | 43 |
| <i>Figura 11: Histórico de Humedad Relativa de la Estación 128-001</i> | 44 |
| <i>Figura 12: Actuales de Presión de la Estación 130-007</i> | 44 |
| <i>Figura 13. Palma de cocos, Cocos nucifera</i> | 47 |
| <i>Figura 14. Crescentia cujete, Calabazo.</i> | 47 |
| <i>Figura 15. Balo, Gliricidia sepium.</i> | 48 |
| <i>Figura 16. Cajuaró, Cordia alba</i> | 48 |
| <i>Figura 17. Caoba africana, Khaya senegalensis</i> | 49 |
| <i>Figura 18. Leucaena, Leucaena leucocephala</i> | 49 |
| <i>Figura 19. Ruellia tuberosa, Hierba del toro.</i> | 50 |
| <i>Figura 20. Gallote, Coragyps atratus</i> | 53 |
| <i>Figura 21. Noneca, Cathartes aura</i> | 53 |
| <i>Figura 22. Tirano tropical, Tyrannus melancholicus</i> | 54 |
| <i>Figura 23. Gurullo, Mycteria americana</i> | 54 |
| <i>Figura 24. Elanio migratorio, Ictinia mississippiensis</i> | 55 |
| <i>Figura 25-26: Evidencia Fotográfica de la aplicación de encuestas</i> | 69 |

1.3 INDICE DE GRÁFICAS.

| | |
|---|-----------|
| <i>Gráfica N°1. Crecimiento poblacional desde los años 2000-2023.</i> | <i>57</i> |
| <i>Gráfica N°2. Crecimiento poblacional según el sexo.....</i> | <i>57</i> |
| <i>Gráfica N°3. Población según sexo que sabe leer y escribir.</i> | <i>58</i> |
| <i>Gráfica N°4. Población indígena en la provincia de Herrera</i> | <i>58</i> |
| <i>Gráfica N°5. Población afrodescendiente en la provincia de Herrera.</i> | <i>59</i> |
| <i>Gráfica N°6. Migrantes interprovinciales de 10 y más años en la República, durante el período 2018-23 en la provincia de Herrera.</i> | <i>59</i> |
| <i>Gráfica N°7. Porcentaje de Personas encuestadas por sexo.</i> | <i>63</i> |
| <i>Gráfica N°8. Porcentaje de Persona encuestada por edad.....</i> | <i>64</i> |
| <i>Gráfica N° 9. Porcentaje de Persona encuestada según ocupación</i> | <i>65</i> |
| <i>Gráfica N° 10 Población con conocimiento del Proyecto.....</i> | <i>66</i> |
| <i>Gráfica N° 11. Consideración de la población acerca de lo que generará el proyecto a la población.</i> | <i>67</i> |
| <i>Gráfica N° 12. Generación de Impactos según la Población.....</i> | <i>68</i> |

2.0 RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento es elaborado siguiendo lo establecido en Decreto Ejecutivo 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo 2 de 27 de marzo de 2024; por el cual se reglamenta el Capítulo III, del Título II del Texto Único de la Ley 41 de 1998. Corresponde al Estudio de Impacto Ambiental del proyecto denominado “VR SOLUCIONES AUTOMOTRICES”, que se desarrollará en el corregimiento de Monagrillo, distrito de Chitré y provincia de Herrera, cuyo promotor es Aida Olmos.

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 en donde se reciben notificaciones profesionales o personales, con la indicación del número de cada o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia; e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.

| | |
|---|--|
| a) Nombre del Promotor | <i>Aida Olmos/C.I.P: 6-701-600</i> |
| b) En caso de ser persona jurídica el nombre del representante legal | - |
| c) Persona a Contactar | <i>Aida Olmos</i> |
| d) Domicilio o sitio en donde reciben notificaciones profesionales o personales con la indicación del número de casa o de apartamento, nombre del edificio, urbanización, calle o avenida, corregimiento, distrito y provincia. | <i>Barriada/Urbanización S/N, Casa N° 1210, Calle Avenida Mario Gamett, Corregimiento de Llano Bonito, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera.</i> |
| e) Número de teléfonos. | <i>6884-1737</i> |
| f) Correo electrónico. | <i>lennmax13@gmail.com</i> |
| g) Página Web. | <i>No tiene</i> |

h) Nombre y registro del consultor.

Evelin García DEIA-IRC-079-2021

Librada De León DEIA-IRC-014-

2024

2.2 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.

El promotor tiene como objetivo, desarrollar el proyecto denominado “VR Soluciones Automotrices” y las actividades que van de la mano desde la planificación hasta la operación del mismo. El proyecto está ubicado en el Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera, constituido por la finca con folio real No. 20266, el cual cuenta con una superficie total de 1016.71 m² de las cuales se estarán utilizando para el proyecto 184.00 m² y es propiedad de Aida Olmos.

El proyecto incluye la construcción de una galera para uso de taller automotriz y venta de accesorios y repuestos, que incluirá baño, zona de almacenamiento y zona de trabajo para reparación, mantenimiento y revisión de automóviles; estacionamientos y la instalación de un contenedor que será utilizado para depósito, desarrollándose en dos (2) fases como lo son: Planificación y operación, dónde;

- ✳ Planificación y Construcción: toma en cuenta los trámites, permisos y construcción de una galera abierta para taller y la instalación de un contenedor para depósito.
- ✳ Operación: Se propone la operación del taller y sus instalaciones consecuentemente.

Para la ejecución de este proyecto se estima una inversión aproximada de B/. 28,780.00 (Veintiocho mil setecientos ochenta balboas con 00/100).

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

El Proyecto VR Soluciones Automotrices, se desarrollará en el corregimiento de Monagrillo que cuenta con una población de 19,419 habitantes según las estadísticas del censo realizado en el año 2023 por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (Contraloría General de la República de Panamá). Se pudo comprobar, durante la inspección al sitio, que existen algunas viviendas circundantes al proyecto. Las actividades predominantes de la zona consisten en el turismo, comercio y la actividad pesquera/salinera.

En cuanto al clima predominante en el área del proyecto, según la clasificación de clima según A. Mckay se encuentra dentro del Clima Tropical con estación seca prolongada, el cual es cálido con temperaturas medias de 27° a 28°C, la precipitación anual es inferior a 2,500 mm considerándose como la más baja del país.

En el área donde se pretende desarrollar el proyecto no existen fuentes hídricas que lo atraviesen o en su zona límite.

De igual manera, no existen formaciones vegetales dentro del área del proyecto, sin embargo en los terrenos colindantes se registraron 13 especies de flora de las que se pueden mencionar: Nim, yuca, tamarindo, leucaena, caoba africano, ninguna considerada como amenazada en el país.

Las especies de fauna identificadas fueron aves de paso en el área de influencia directa del proyecto, como gallinazo/gallote, Tirano tropical, Chango y noneca.

En el sitio de estudio se identificaron dos especies migratorias el Elanio migratorio que estaba sobrevolando y divisando el área, y Tiranos grises, que estaban perchados en una línea eléctrica

El suelo en el área de estudio según la clasificación del Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP) pertenece a las órdenes Alfisoles son suelos minerales que presentan un endopedión argílico o kándico, con un porcentaje de saturación de bases de medio a alto. En el área y zonas cercanas se pueden encontrar suelos clase IV (Arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas) según el Atlas de la República de Panamá de 2010.

Topografía: El área de proyecto se caracteriza por una topografía plana debido a su ubicación.

Se realizó una medición de ruido ambiental en la entrada del polígono del proyecto dando como resultado 50.7 DBA cumpliendo con el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero del 2004 y el Decreto Ejecutivo 306 de 2002.

La medición de calidad de Aire (PM10) indicó un resultado de 1.9 (µg/m3) cumpliendo con el nivel establecido (75 µg/m3) en la resolución 21 del 24 de enero de 2023.

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.

La ejecución del proyecto puede ocasionar impactos ambientales negativos no significativos que pueden ser eliminados o mitigados con medidas conocidas y de fácil aplicación.

Entre los impactos ambientales/sociales más relevantes generados por la actividad del proyecto en la etapa de construcción están (ver tabla a continuación):

Tabla 1. Impactos ambientales/sociales más relevantes del proyecto.

| Impactos Ambientales Identificados | Medidas de mitigación Específicos | Ente responsable | Seguimiento, Vigilancia y Control |
|--|---|------------------|---|
| <i>Factor Ambiental Identificado Aire</i> | | | |
| Incremento en la duración y magnitud del ruido. | Brindar el mantenimiento preventivo necesario a los equipos/maquinarias utilizadas en el proyecto. | | Semanalmente/Registros de mantenimientos. |
| Afectación a la salud de los trabajadores por la exposición a las vibraciones. | Prohibir el uso de bocinas, a menos que sea estrictamente necesario. | Promotor | Diariamente/Inspección ocular. |
| Disminución de la calidad del aire por las partículas suspendidas de polvo. | Dotar al personal del EPP (Equipo de Protección Personal) para la protección ocular y respiratoria. | Promotor | Previo al Inicio de Actividades/Registro de entrega de EPP. |
| | Exigir a los contratistas de equipo pesado, la portabilidad de lonas para evitar la dispersión de partículas. | Promotor | Diariamente/ Inspección ocular, fotografías |
| <i>Factor Ambiental Identificado Suelo</i> | | | |
| Riesgo de contaminación al suelo por manejo inadecuado | Los desechos impregnados con hidrocarburos deben almacenarse dentro | Promotor | Diariamente/Inspección ocular, fotografías |

| Impactos Ambientales Identificados | Medidas de mitigación Específicos | Ente responsable | Seguimiento, Vigilancia y Control |
|--|--|------------------|---|
| de hidrocarburos, derivados y aditivos. | de bolsas cerradas o contenedores con tapa identificadas. | | |
| Contaminación al suelo por la inadecuada disposición de líquidos peligrosos y no peligrosos. | Contratar el servicio de letrinas portátiles por empresas certificadas. | Promotor | Previo al Inicio de Actividades/Fotografías. |
| | Adecuar un sitio para el almacenamiento de desechos peligrosos y no peligrosos. | Promotor | Previo al Inicio de Actividades/ Inspección ocular, fotografías |
| <i>Factor Ambiental Identificado Fauna</i> | | | |
| Alteración al entorno habitual de la fauna silvestre. | Minimizar la generación de ruidos innecesarios en el proyecto por el uso de bocinas, motores. | Promotor | Diariamente/ Inspección ocular, fotografías |
| <i>Factor Identificado: Población</i> | | | |
| Riesgos de accidentes laborales. | Dotar al personal del EPP (Equipo de Protección Personal) para la protección ocular, auditiva, y respiratoria. | Promotor | Previo al Inicio de Actividades/Registro de entrega de EPP. |
| | Capacitar a los trabajadores en primeros auxilios. | Promotor | Diariamente/Registro de Capacitaciones. |
| | Mantener el área del proyecto limpia y ordenada. | | Diariamente/ Inspección ocular, fotografías |

Fuente: Equipo Consultor, 2025.

3. INTRODUCCION

Este documento se realiza de acuerdo a la lista taxativa contenida en el artículo No 19 del Decreto Ejecutivo No 1 de marzo de 2023, modificado por el Decreto Ejecutivo No 2 del 27 de marzo de 2024 “El cual establece la lista de obras o proyectos que ingresarán al proceso de Evaluación de impacto Ambiental, utilizando como referencia, la Clasificación Industrial Nacional Uniforme (Código CINU), derivada de la clasificación Industrial Internacional Uniforme (Código CIU) como requisito ambiental para la ejecución del proyecto denominado “**VR Soluciones Automotrices**”.

3.1. Importancia y alcance de la actividad, obra o proyecto que se propone realizar, máximo

3.1.1 Importancia y Alcance

El documento contiene información entre las que se pueden nombrar: datos del promotor, justificación de la categoría del EsIA, línea base involucrando los aspectos físicos, biológicos y socioeconómico del área de influencia del proyecto, se analizan los Impactos ambientales y las medidas de mitigación por los cuales se puedan ver afectados los factores físicos, biológicos y socioculturales y se establecen en el Capítulo 9 de este documento (PMA) las medidas de mitigación, conservación y prevención para disminuir los efectos negativos que se pudiesen generar durante la fase de construcción del proyecto denominado: “**VR Soluciones Automotrices**”.

La importancia y alcance de la actividad recae en la necesidad de suplir la demanda en servicios automotrices de la región, lo que aumentaría la eficiencia de la flota vehicular de los clientes, optimizando el rendimiento en cuanto al consumo de combustible y energético, así como las emisiones gaseosas emitidas al ambiente por combustión y contribuir a la generación de empleos mediante la contratación de personal capacitado para la ejecución de trabajos en una zona de trabajo que contendrá, una zona de almacenamiento, estacionamiento abierto y un baño. La zona de trabajo es abierta con piso de concreto, mesas de trabajo, iluminación, ventilación y sistema de protección contra incendios.

El estudio tiene como objetivo;

- * Identificar las normas técnicas y ambientales aplicables a este tipo de proyectos.
- * Describir la línea base existente en el área de influencia del proyecto donde se deben incluir los aspectos físicos, biológicos, socioeconómicos.
- * Evaluar las condiciones ambientales del entorno donde se llevará a cabo la construcción del proyecto.
- * Identificar y evaluar adecuadamente los impactos ambientales que se generen en el proyecto
Brindar seguimiento a la implementación de las medidas de mitigación propuesta para cada uno de los impactos ambientales que se generen durante la construcción del proyecto.
- * Divulgar el proyecto dentro de la población en el área de influencia.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

El promotor tiene como finalidad, desarrollar el proyecto denominado “VR SOLUCIONES AUTOMOTRICES” y las actividades que conlleva la construcción eficiente del mismo. El proyecto ubicado en el Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera, constituido por la finca - folio real No. 20266, código de ubicación 6003, el cual cuenta con una superficie total de 1016.71 m² de los cuales se estarán utilizando 184.00 m² y es propiedad de Aida Olmos.

Este desarrollo será específicamente para la construcción de una galera para uso de taller automotriz, venta de accesorios y repuestos dentro del polígono actualmente cercado con alambre de ciclón de seis (6) pies, al cual se le colocará cinta de privacidad y/o malla tipo sarán que mantendrá la privacidad de las actividades que se realizarán dentro de las instalaciones. En la parte frontal de la propiedad se dispondrá de una puerta de cinco (5) metros que será utilizada para entrar y salir de las instalaciones.

El proyecto contará con las siguientes áreas diseñadas para maximizar la eficiencia, la seguridad y la responsabilidad de la operación.

- **Espacio Abierto:** Es el terreno que no contiene construcción, y está destinado para facilitar el acceso y la maniobrabilidad de los autos que entran en las instalaciones. También podrá utilizarse para estacionamientos de autos en espera a ser reparados.

- **Galera de Trabajo:** Es donde se llevarán a cabo los servicios brindados por el taller. Esta instalación consta de 180 metros cuadrados, distribuidos en 10 metros de ancho por 18.40 metros de largo.

La galera está comprendida de una zona de trabajo, una zona de almacenamiento y un baño. La zona de trabajo es abierta con piso de concreto, mesas de trabajo, iluminación, ventilación y sistema de protección contra incendios. Esta zona de trabajo tendrá incorporado una fosa automotriz en uno de sus extremos. La zona de almacenamiento será una zona cerrada con material de zinc, y es donde se guardarán materiales de trabajo. El baño será construido con bloques y contendrá un inodoro, un lavamanos y una ducha.

- **Depósito:** Para la adecuación de este espacio se utilizará un contenedor de 40pies High Cube, adquirido con su liberación de aduanas y todos sus documentos legales.

Este contenedor será utilizado como depósito de equipos, herramientas y repuestos de autos. En este espacio estará prohibido almacenar materiales inflamables, sin embargo, el mismo contará con una botella extintora de denominación ABC, que será utilizada en caso de que se desarrolle un conato de incendio.

- **Estacionamientos:** Esta área se ubicará frente al depósito y constará de cuatro estacionamientos adyacentes uno de otro.

Tabla 2. Desglose de áreas de construcción dentro del polígono

| Descripción | Área (m ²) |
|--------------|------------------------|
| Área Abierta | 184.00 |
| Área Cerrada | 0.00 |
| Total | 184.00 |

Fuente: Planos de anteproyecto. Promotor

Se llevará a cabo en dos (2) fases como lo son: Planificación y operación, dónde;

- Planificación y Construcción: toma en cuenta los trámites, permisos y construcción de una galera abierta para taller y la instalación de un contenedor para depósito.
- Operación: Se propone la operación del taller y sus instalaciones consecuentemente.

Para la ejecución de este proyecto se estima una inversión aproximada de B/. 28,780.00 (Veintiocho mil setecientos ochenta balboas con 00/100).

Las aguas residuales producto de las actividades serán manejadas a través de un biodigestor que tiene una capacidad de uso de alrededor de 43 usuarios aportando 30 l/usuario, mientras que el servicio de agua potable será adquirido por medio del IDAAN y la energía eléctrica a través de la empresa Naturgy.

4.1. Objetivo de la actividad, obra o proyecto y su justificación.

El objetivo general del proyecto es construir una galera con el fin de ofrecer al público un sitio accesible para el servicio técnico automotriz, cumpliendo con la legislación ambiental en el Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré y Provincia de Herrera.

El proyecto está justificado en base a que su ejecución ampliará la cartera de servicios técnicos automotrices, al mismo tiempo que brindará a los habitantes del área de Herrera /Los Santos, la posibilidad de encontrar un lugar apropiado para el mantenimiento, reparación o diagnóstico de sus automóviles, de manera eficaz para la optimización de su tiempo.

Se generarán empleos directos e indirectos por requerimiento de mano de obra principalmente local, mejorando la economía del área, tomando en cuenta que el proyecto se desarrollará sobre un área rural/urbana.

4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.

El Mapa con la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono se muestra en el **Anexo 12**. de este documento.

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.

El Proyecto: VR Soluciones Automotrices, se ubica en el corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera.

En la siguiente tabla mostramos las coordenadas UTM, del Proyecto en mención:

Tabla 3. Coordenadas Geográficas de Ubicación.

| Puntos | E | N |
|--------|-----------|-----------|
| 1-2 | 561376.40 | 885201.36 |
| 2-3 | 561365.38 | 885190.45 |
| 3-4 | 561400.06 | 885148.50 |
| 4-5 | 561415.71 | 885163.95 |

Fuente: Planos del Proyecto, Promotor, 2024.

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

4.3.1. Planificación.

Durante la fase de planificación se realizarán los diferentes diseños de las infraestructuras entre otras actividades como: evaluaciones técnicas, evaluaciones sociales, trámites y gestiones administrativas.

En esta fase de planificación se incluye:

- * La Contratación de servicios para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental como herramienta ambiental aprobada de este proyecto.
- * La Planificación del Trabajo topográfico y el levantamiento de datos en campo.
- * Ejecución de diseños de los trabajos a realizar.
- * Selección de equipos, materiales e insumos a utilizar.
- * Presentación del Estudio de Impacto Ambiental.
- * Aprobación de permisos para iniciar labores de construcción en el proyecto.
- * Contratación del personal que desarrollará la obra.
- * Inicio de la etapa constructiva del proyecto.

4.3.2. Ejecución

En esta etapa, se da entrega del Estudio de Impacto Ambiental de la obra para su evaluación y aprobación y posteriormente se desarrollan o ejecutan todas las actividades civiles necesarias que conlleva el Proyecto.

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, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, transporte público, otros).

Infraestructura:

Las actividades deberán iniciarse una vez sea aprobado el Estudio de Impacto Ambiental, en términos generales el proceso de Construcción de una galera para el proyecto: “VR SOLUCIONES AUTOMOTRICES”, se desarrollará bajo las siguientes actividades:

- * Fundación: Colocación de cimientos para la infraestructura.
- * Estructura: Montaje de la estructura principal (Piso y Techo).
- * Instalaciones Eléctricas y de Plomería: Implementación de sistemas eléctricos y de agua.
- * Acabados: Pintura e instalación de equipos.

Equipos a utilizar:

Se empleará un (1) camión para traslado de materiales, un (1) concreteira manual, Un (1) generador eléctrico a Diesel, (2) cierras circulares, (1) máquina de soldar, andamios, Herramientas como palas, martillos, mazos, etc.

Mano de obra (empleos directos e indirectos generados)

Se generarán aproximadamente 5 a 8 empleos, que incluirán: Un (1) ingeniero, un (1) Arquitecto, tres (3) Albañiles, un (1) Electricista, un (1) Plomero y un subcontratista para la distribución de concreto.

Insumos

Se utilizarán materiales de construcción como: Bolsas de cemento (71 UND), Arena (10 YD), Piedra (10 YD), Bloques de 6” (475 UND), Barras de ½”x30’ (75 UND), Barras de 3/8”x30’ (15 UND), Alambre de refuerzo (16 lb), Platos de 0.20 mx 0.20 m (12 UND), Playwood fenólico (6 UND), Malla electrosoldada (9 UND), Regla de madera de 4”x2”x 12’ (5 UND), Clavos de aceros (5 lb), Clavos de alambre (5 lb), Concreto de Tula 184mx.10 (19 m).

Servicios Básicos Requeridos

× Agua

El agua potable será suministrado a los trabajadores por medio de la compra de garrafones en comercios locales.

× Energía

Se instalarán en áreas autorizadas plantas o generadores portátiles de energía eléctrica, entre otras alternativas previamente aprobadas por autoridades competentes.

× Vías de Acceso

La vía que se empleará como acceso a la obra será la Av. Hacia al puerto y a continuación la calle hacia Playa El Retén, el polígono del proyecto se ubicará a aprox. 800 metros a mano izquierda.

× Sistema de tratamientos de aguas residuales

Las Aguas residuales provendrán principalmente por desechos de tipo biológico por la presencia del personal que laborará en la obra durante la fase de construcción. Para lo cual se instalará una (1) letrina portátil por cada 40 trabajadores. Las aguas servidas generadas en el proyecto, su disposición final, debe cumplir con lo señalado en el reglamento técnico DGNTI-COPANIT 35-2019. Agua descarga de efluentes líquidos directamente a cuerpos y masas de agua superficial y subterránea.

× Transporte Público:

El servicio de transporte público del área aledaña al proyecto está compuesto por el sistema de autobuses que prestan el servicio.

La ruta de transporte que llega al lugar lleva por nombre Boca Parita, Chitré. También se puede tomar transporte selectivo tipo taxi.

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, servicios básicos requeridos (agua, energía, vías de acceso, sistema de tratamiento de aguas residuales, transporte público, otros)).

La fase de operación del taller iniciará una vez culmine la construcción de la Galera, donde realizarán trabajos diversos y de mantenimiento de la infraestructura en periodos que establecerá el promotor de la obra.

Infraestructura a Desarrollar:

Durante esta etapa no se desarrollarán nuevas infraestructuras. La operación consistirá en el mantenimiento y ocupación de la galera ya construida.

Equipos a utilizar:

Se mantendrán equipos propios de mantenimiento y limpieza, herramientas, equipo de soldar, cómputo, aires acondicionados.

Mano de obra (empleos directos e indirectos generados)

Se empleará personal de mantenimiento (1), tres (3) personal de mecánica y automotriz.

Insumos

Los insumos requeridos para la etapa de operación consistirán en material de repuesto, y otros como pinturas, artículos de limpieza, papelería, computadora, aceites de motor, líquido anticongelante,

Servicios Básicos Requeridos

× Agua

El servicio de agua potable será adquirido por medio del IDAAN (Una vez sea aprobado el Estudio de Impacto Ambiental, el promotor completará los requisitos necesarios para contratar el servicio de agua potable. **Ver Anexo14. Certificación emitida por el IDAAN).**

× Energía

La energía eléctrica será suministrada por la empresa Naturgy, donde el promotor deberá cumplir con todos los requisitos para la contratación del servicio.

✦ **Vías de Acceso**

La vía que se empleará como acceso a la obra será la Av. Hacia al puerto y a continuación la calle hacia Playa El Retén, el polígono del proyecto se ubicará a aprox. 800 metros a mano izquierda (misma descrita durante la etapa de construcción).

✦ **Sistema de tratamientos de aguas residuales**

Las aguas servidas generadas serán tratadas a través de un biodigestor que tiene una capacidad de uso de alrededor de 43 usuarios aportando 30 l/usuario, el cual garantizará la reducción de los diferentes desechos mediante un sistema primario que permite la descomposición anaeróbica de la materia orgánica.

✦ **Transporte Público:**

El servicio de transporte público del área aledaña al proyecto está compuesto por el sistema de autobuses que prestan el servicio que transitan por la Ave. Hacia playa El Retén (mismo descrita durante la etapa de construcción).

4.3.3. Cierre de la actividad, obra o proyecto

El promotor no contempla el abandono de la obra. Por ser un proyecto donde las infraestructuras serán de uso permanente, el promotor si llegase a finalizar la actividad en la propiedad deberá ejecutar labores de limpieza en el área, estos desechos deberán ser dispuestos adecuadamente.

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

El Proyecto “VR SOLUCIONES AUTOMOTRICES”, tendrá una duración en su etapa constructiva de 3 meses o 12 semanas. El cronograma de actividades se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 4. Cronograma de ejecución del proyecto.

| Fase de la obra/Actividades | Semanas | | | | | | | | | | | |
|---|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| FASE DE PLANIFICACIÓN | | | | | | | | | | | | |
| La Contratación de servicios para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental como herramienta ambiental aprobada de este proyecto. | | | | | | | | | | | | |
| La Planificación del Trabajo topográfico y el levantamiento de datos en campo. | | | | | | | | | | | | |
| Ejecución de diseños de los trabajos a realizar. | | | | | | | | | | | | |
| Selección de equipos, materiales e insumos a utilizar. | | | | | | | | | | | | |
| Presentación y aprobación del Estudio de Impacto Ambiental. | | | | | | | | | | | | |
| Aprobación de permisos para iniciar | | | | | | | | | | | | |

| Fase de la obra/Actividades | Semanas | | | | | | | | | | |
|---|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| labores de construcción en el proyecto. | | | | | | | | | | | |
| Contratación del personal que desarrollará la obra. | | | | | | | | | | | |
| FASE DE CONSTRUCCIÓN | | | | | | | | | | | |
| Limpieza lote, marcaciones, adecuación de suelo. | | | | | | | | | | | |
| Excavación de fundación, Colocación de Bloques, y cimentaciones. | | | | | | | | | | | |
| Compactación de suelo, colocación de formaleta y acero, vaciado de piso | | | | | | | | | | | |
| Levantamiento de columnas y colocación de techo. | | | | | | | | | | | |
| Construcción de sistema sanitario y trampa de grasa. | | | | | | | | | | | |
| Acabados. Instalación luz eléctrica y plomería | | | | | | | | | | | |

| Fase de la obra/Actividades | Semanas | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|---|---|
| | Aplicación y cumplimiento de medidas ambientales. | | | | | | | | | | | |
| Fase de la obra/Actividades | | | | | | | | | | Meses | | |
| FASE DE CIERRE | | | | | | | | | | 1 | 2 | 3 |
| Limpieza del área. | | | | | | | | | | | | |
| Conformación del terreno y revegetación. | | | | | | | | | | | | |
| Aplicación y cumplimiento de medidas ambientales. | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Promotor. 2025.

4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases.

4.5.1. Sólidos.

★ Fase de Planificación:

Durante esta fase, no se generará ningún tipo de desechos, ya que los trabajos son meramente funciones administrativas (línea base, diseños y estudios).

★ Fase de Construcción:

El promotor procurará generar el mínimo de desperdicios y en el caso de poder ser reciclados, materiales como: cartón, aluminio, vidrio, deberá agruparlos en bolsas o contenedores cerrados y protegidos de las condiciones climáticas para posteriormente trasladados y disponerlos en centros de acopio local. Para aquellos desechos sólidos que no pueden ser aprovechados por su naturaleza, deberán ser recolectados en sitios de acopio temporal, para luego ser transportados al vertedero municipal de Chitré, mediante acuerdo de servicio de recolección/disposición.

★ Fase de Operación:

El promotor deberá recolectar los desechos sólidos en bolsas plásticas o contenedores con tapa y disponer adecuadamente de estos, a través de sitios autorizados en el área.

★ Fase de Abandono:

En esta fase no se prevé la generación de desechos.

4.5.2. Líquidos.

*** Fase de Planificación:**

Durante esta fase, no se generará ningún tipo de desechos, ya que los trabajos son meramente funciones administrativas (línea base, diseños y estudios).

*** Fase de Construcción:**

Se contempla la generación de desechos líquidos procedentes de aguas residuales en este proyecto debido a las necesidades fisiológicas de los trabajadores durante el horario laboral, por lo cual el promotor deberá alquilar una letrina portátil en el proyecto o proporcionar el acceso a este, de manera que no ocasione daños al medio ambiente.

*** Fase de Operación:**

Durante la fase de operación, se hará uso de un sistema primario que permite la descomposición anaeróbica de la materia orgánica (biodigestor) donde se deberá disponer adecuadamente los lodos o cualquier desecho resultante mediante empresas certificadas de la limpieza de estos contenedores.

*** Fase de Abandono:**

En esta fase no se prevé la generación de desechos líquidos.

4.5.3. Gaseosos.

*** Fase de Planificación:**

Durante esta fase, no se generará ningún tipo de desechos, ya que los trabajos son meramente funciones administrativas (línea base, diseños y estudios).

*** Fase de Construcción:**

Los gases resultantes de la combustión de los vehículos y los equipos pesados utilizados en el proyecto constituyen las principales emisiones gaseosas que se generarán durante la etapa de construcción del proyecto. Para minimizar estas emisiones, se utilizará equipo en óptimas

condiciones mecánicas y con un mantenimiento preventivo adecuado, los equipos deben mantenerse apagados cuando no estén en uso.

★ **Fase de Operación:**

Durante la fase de operación, solo se generarán gases procedentes de los vehículos que transiten por la zona o de aquellos cuyos conductores se dirijan hacia las instalaciones del taller.

★ **Fase de Abandono:**

En esta fase no se prevé la generación de desechos gaseosos.

4.5.4 Peligrosos

★ **Fase de Planificación:**

Durante esta fase, no se generará ningún tipo de desechos, ya que los trabajos son meramente funciones administrativas (línea base, diseños y estudios).

★ **Fase de Construcción:**

En esta fase no se prevé la generación de desechos peligrosos, sin embargo, si por accidente se suscita un derrame de combustible, aceite o derivados, el promotor deberá tomar medidas correctivas descritas en este estudio para controlar el derrame y disponer el material peligroso resultante mediante la contratación de empresas certificadas.

★ **Fase de Operación:**

Los desechos peligrosos que pueden generarse en esta etapa son aquellos que por la naturaleza de la actividad corresponden a residuos aceitosos, recipientes de aceites, combustibles, baterías, solventes, etc; estos desechos deben disponerse/almacenarse de acuerdo con lo estipulado con la *ley No. 6 del 11 de enero de 2007. Manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o base sintética en el territorio nacional.*

★ **Fase de Abandono:**

En esta fase no se prevé la generación de desechos peligrosos.

4.6. Uso de Suelo 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 suelo o EOT ver artículo 9 que modifica el artículo 31.

El proyecto “*VR SOLUCIONES AUTOMOTRICES*” no posee un código de uso de suelo, según el MIVIOT mediante certificación #100-24, por tal razón el promotor inició los trámites de asignación de uso de suelo a Zona Industrial (I) para que de esta manera sea compatible con la actividad a desarrollarse en el lote con Finca real No. 20266, código de ubicación 6003. (**Ver Anexo 13**).

4.7 Monto global de inversión.

Para el proyecto: “*VR SOLUCIONES AUTOMOTRICES*”, cuyo promotor es Aida E. Olmos E, se estima un monto global de inversión aproximada de B/. 28,780.00 (Veintiocho mil setecientos ochenta balboas con 00/100, esto incluye el desarrollo de la planificación del proyecto (estudios, planos, EsIA, entre otros), así como la mano de obra, compra y suministro de todos los insumos necesarios para el desarrollo del proyecto en mención.

4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.

Para llevar a cabo el proyecto se debe cumplir con las leyes, decretos y normas ambientales que rigen la actividad de construcción y que se detallan a continuación:

- ✳ **Constitución Política de la República de Panamá de 1972**, que en el Capítulo Séptimo del Título III en los artículos 114 al 117 nos habla del régimen ecológico.
- ✳ **Ley N° 41 del 1 de julio de 1998**, por la cual se dicta la “ley general del Ambiente y se crea la Autoridad Nacional del Ambiente.
- ✳ **Decreto Ejecutivo N°1 del 1 marzo de 2023**. Que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental.
- ✳ **Decreto Ejecutivo No. 2 del 27 de marzo del 2024** que modifica al Decreto Ejecutivo N°1 de 1 marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto Único de Ley 41 de 1998, sobre el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental

- ✳ **Resolución No. DM-1004-2024** del 31 de mayo de 2024. Por la Cual se delega en las Direcciones Regionales del Ministerio de Ambiente, la facultad para evaluar los Estudios de Impacto ambiental Categoría 1.
- ✳ **Resolución N° AG-0292-01 de 10 de septiembre de 2001.** “Manual Operativo de Evaluación de Estudio de Impacto Ambiental”
- ✳ **Resolución No. DM-0113-2024** del 12 de junio 2024. Que adopta la Guía Metodológica para el desarrollo de los aspectos generales de las variables de adaptación y mitigación en Los Estudios de Impacto Ambiental.
- ✳ **Normativas vigentes del Benemérito Cuerpo de Bomberos.**
- ✳ **Ley 36 de 17 de mayo de 1996,** “Por la cual se establecen controles para evitar la contaminación por combustibles y plomo, el uso de gasolina sin plomo y la instalación en los vehículos a motor convertidores catalíticos”.
- ✳ **Ley 22 del 15 de noviembre de 1982,** “Por la cual se crea el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), en todo el ámbito nacional y con responsabilidad de ejecutar medidas, disposiciones y órdenes tendientes a evitar, anular o disminuir los efectos que las acciones irresponsables puedan provocar sobre la vida y bienes del conglomerado social”.

Desechos y Residuos:

- ✳ **Ley No. 8 de 1995.** “Por la cual se aprueba el Código Administrativo, que regula disposición final de los desechos sólidos”.
- ✳ **Ley N°66 de 1947 de 10 de noviembre de 1947.** Por la cual se aprueba el Código Sanitario de la República de Panamá.
- ✳ **Decreto Ejecutivo No.34 de 26 de febrero de 2007** "Por el cual se aprueba la Política Nacional De Gestión Integral De Residuos No Peligrosos y Peligrosos, sus principios, objetivos y líneas De Acción"
- ✳ **Ley 6 de 11 de enero de 2007.** Que dictan normas sobre el manejo de residuos aceitosos derivados de hidrocarburos o de base sintética en el territorio Nacional.

- ✳ **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 47-2000. Agua, Uso y Disposición Final de Lodos.**

Suelo:

- ✳ **Decreto Ejecutivo No. 2 del 14 de enero de 2009**, que establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelo para Diversos Usos.
- ✳ **Ley N° 37, de 21 de septiembre de 1962.** Por la cual aprueba el Código Agrario.
- ✳ **Ley No. 21 de 16 de febrero de 1973**, sobre el Uso de Suelos.

Agua:

- ✳ **Resolución N° 597, de 12 de noviembre de 1999.** Por la cual se Aprueba el Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT-23-395-99. Agua potable. Definiciones y Requisitos Generales. (G. O. 23,942).
- ✳ **Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 35-2019.** Medio Ambiente y Protección de la Salud. Seguridad. Calidad del Agua. Descarga de Efluentes Líquidos a Cuerpos y Masas de Aguas Continentales y Marinas.
- ✳ **Resolución AG-0466-2002. Solicitudes y permisos para la descarga de aguas residuales o usadas.**

Aire:

- ✳ **Resolución No. 21 del 24 de enero de 2023.** Por la cual se adoptan como valores de referencia de calidad de aire para todo el territorio nacional, los niveles recomendados en las Guías Global de Calidad del Aire (GCA) 2021 de la Organización Mundial de la Salud y se establece los métodos de muestreo para la vigilancia del cumplimiento de esta norma.
- ✳ **Decreto N° 255, del 18 de diciembre de 1998.** Por el cual se Reglamentan los Artículos 7, 8 y 10 de la Ley N° 36 de 17 de mayo de 1996 y se dictan otras disposiciones (Emisiones Vehiculares).
- ✳ **Ley N° 36, de 17 de mayo de 1996.** Por la cual se Establecen Controles para Evitar la Contaminación Ambiental Ocasionada por Combustible y Plomo.

- ★ **Decreto N°5 de 4 de febrero de 2009.** “Por el cual se dictan Normas Ambientales de Emisiones de Fuentes Fijas”.

Patrimonio Cultural:

- ★ **Resolución No. 067-08 DNPH de 10 de julio de 2008.** Por el cual se definen los términos de referencia para los informes de prospección, excavación y rescate arqueológico, que sean producto de los estudios de impacto y/o dentro del marco de investigaciones arqueológicas.
- ★ **Resolución N° AG-0363-2005, de 8 de julio de 2005.** Por la cual se Establecen Medidas de Protección del Patrimonio Histórico Nacional ante Actividades Generadoras de Impacto Ambiental (G. O. 25.347).
- ★ **Ley N° 14 de 5 de mayo de 1982,** “Por la cual se dictan medidas sobre custodia, conservación y administración del Patrimonio Histórico de la Nación”.

Ruido:

- ★ **Decreto Ejecutivo N° 306, de 4 de septiembre de 2002.** Que Adopta el Reglamento para el Control del Ruido en Espacios Públicos, Áreas Residenciales o de Habitación, así como Ambientes Laborales. (G. O. 24, 635)1.
- ★ **Resolución N° 506 de 6 de octubre de 1999.** Que aprueba el Reglamento Técnico, DGNTI-COPANIT-44-2000, Higiene y Seguridad Industrial, Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambiente de trabajo donde se Generen Ruidos.
- ★ **El Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000.** Por el cual se establecen las condiciones de "Higiene y Seguridad Industrial Condiciones de Higiene y Seguridad en Ambientes de Trabajo donde se Genere Vibraciones".

Higiene y Salud Ocupacional:

- ★ **Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001.** Por el cual se adoptan las medidas de “Higiene y seguridad Industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas”.

- ✳ **Resolución N° 41, 039- 2009-JD.** (junta Directiva de la CSS), por el cual se aprueba el “Reglamento General de Prevención de Riesgos Profesionales y de Seguridad e Higiene del Trabajo.
- ✳ **Decreto de Gabinete N°08 de 31 de marzo 1970.** Por el cual se centraliza en la CSS la cobertura Obligatoria de los Riesgos Profesionales para todos los trabajadores del Estado y de las Empresas Particulares que operan en la República de Panamá.

Biodiversidad:

- ✳ **Ley N° 5 de 28 de enero de 2005.** Por la cual se adiciona un Título, denominado Delitos contra el Ambiente, al Libro II del Código Penal, y dicta otras disposiciones.”
- ✳ **Ley N° 1 de 3 de febrero de 1994,** “Por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”.
- ✳ **Ley N° 24 de 7 de junio de 1995.** Por la cual se Establece la Legislación de la Vida Silvestre en la República de Panamá. (G. O. 22,801).
- ✳ **Resolución AG-0051-2008.** Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción, y se dictan otras disposiciones.
- ✳ **Ley N° 32 de 9 de febrero de 1996,** “Por la cual se modifican las leyes 55 y 109 de 1973 y la Ley 3 de 1998 con la finalidad de adoptar medidas que conserven el equilibrio ecológico y garanticen el adecuado uso de los recursos minerales, y se dictan otras disposiciones”.
- ✳ **Resolución N° AG-0235-2003-09-16 de la ANAM** “Por la cual se establece la tarifa para el pago en concepto de Indemnización Ecológica, por expedición de los permisos de tala raza y eliminación de sotobosque o formaciones de gramíneas, que se requiera para la ejecución de obras de desarrollo, infraestructuras y edificaciones”.

Instalaciones eléctricas

- ✳ **Resolución 229 de 9 de junio de 1987.** por el cual se adopta el reglamento para instalaciones eléctricas en la República de Panamá y se nombra un comité consultivo permanente para el estudio y actualización.

Sistema contra incendios:

- ✱ **Resolución No. 72 de 21 de noviembre de 2003.** Por el cual se introducen modificaciones en el Artículo 30 de la Resolución 46 (Normas para la Instalación De Sistemas De Protección Para Casos De Incendio” De 3 De febrero de 1975).
- ✱ **Resolución No. 73 de 21 de noviembre de 2003.** Por el cual se introducen modificaciones en el Artículo 3R0 de la Resolución 46: (Normas para la instalación de Sistemas de Protección para casos de incendio” del 3 de febrero de 1975 y a la resolución N°264: Normas para la instalación de los sistemas automáticos de rociadores contra incendio” del 8 de octubre de 1996).
- ✱ **Resolución N°74 de 21 de noviembre de 2003.** Por el cual se introducen modificaciones en el Artículo 30. de la Resolución 46 (Normas para la Instalación de Sistemas de Protección para Casos De Incendio” de 3 de febrero de 1975).
- ✱ **Resolución N°CDZ – 20/2003** de 10 de octubre de 2003. Por el cual se ordena la publicación en La Gaceta Oficial los Capítulos I, II y III Del Reglamento General De La Oficina De Seguridad”.

5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO.

5.3. Caracterización del suelo del sitio de la actividad, obra o proyecto.

El Suelo se define como una colección de cuerpos naturales sobre la superficie de la tierra, alterada y a veces hecha por el ser humano, de materiales terrosos, soporta y mantiene a las plantas y animales al aire libre; con límite superior que es la atmósfera, con límites laterales como lechos de rocas, hielo o mantos de agua, y límite inferior como mantos rocosos (ígneas, sedimentarias y metamórficas).

Según la clasificación del Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), el suelo en el área del proyecto: “VR SOLUCIONES AUTOMOTRICES” pertenece al orden: Alfisoles.

Los suelos con el orden Alfisoles son suelos minerales que presentan un endopediación argílica o kándica, con un porcentaje de saturación de bases de medio a alto. Sus horizontes subsuperficiales muestran evidencias claras de traslocación de películas de arcilla.

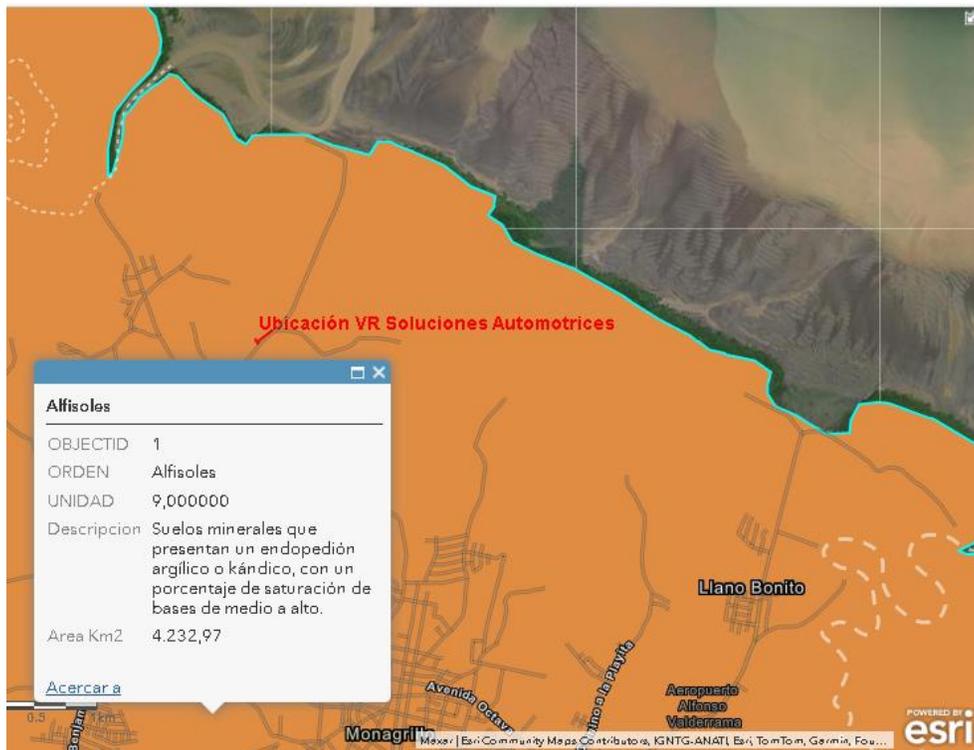


Figura 1: Clasificación del Suelo. Fuente: ArcGis Online. Equipo Consultor. 2025

5.3.1 Caracterización del área costera marina.

No aplica ya que el proyecto se ubica a más de 1.5 km de zonas costeras.

5.3.2 La descripción del uso del suelo.

En el área y zonas cercanas se pueden encontrar suelos clase IV (Arable, muy severas limitaciones en la selección de las plantas) según el Atlas de la República de Panamá de 2010.

Los suelos Clase IV son de vocación agrícola, ocupan el 8.8% de los suelos de la República de Panamá. La utilización de estas tierras está orientada a heno o a pastos, aunque puede obtenerse de ellos una cosecha de grano cada cinco o seis años.

El uso de suelo actual al área de influencia aledaña al proyecto se encuentra principalmente formado por actividades agropecuarias, de servicios, salinas, escasos comercios y viviendas. El área del proyecto actualmente está conformado por gramíneas en algunas zonas, por ser un lote baldío e intervenido anteriormente por las actividades antropogénicas suscitadas en años anteriores.

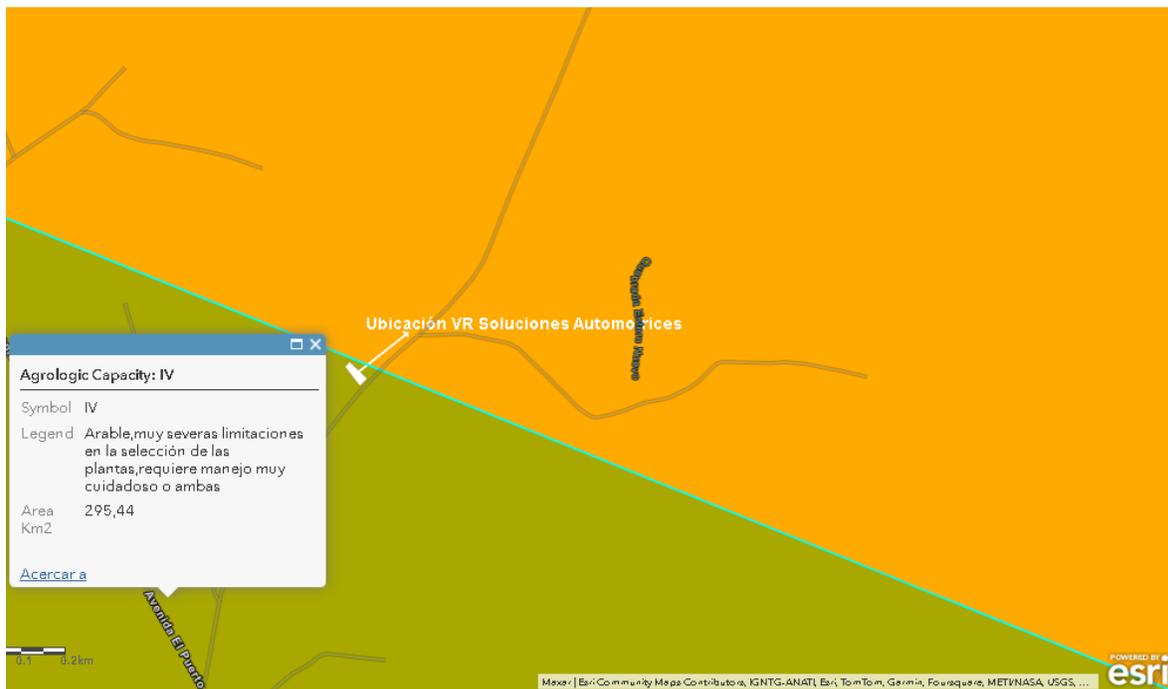


Figura 2: Capacidad Agrológica del Suelo. Fuente:ArcGis Online. Equipo Consultor. 2025.



Figura 3-4: Uso de Suelo en el área del proyecto. Fuente: Equipo consultor. 2025.

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

El proyecto se desarrollará dentro del Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera sobre el polígono que cuenta con un área total de 1016.71 m².

El uso actual en los sitios colindantes radica principalmente en residencial, cerca del área se encuentra actividad agropecuaria, construcción y salinera.





Figura 5-7: Uso actual en áreas cercanas al proyecto. Fuente: Equipo consultor. 2025.

5.4 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento.

No se identificaron sitios propensos a erosión o deslizamientos por ser un área bastante plana y de bajo relieve.

5.5. Descripción de la topografía actual versus la topografía esperada, y perfiles de corte y relleno.

El área de proyecto se caracteriza por tener una topografía plana con pendiente $< 3^\circ$. Durante la

ejecución de actividades la topografía no sufrirá cambios según los planos presentados dado que la colocación de estructuras se dará sobre el terreno sin ninguna intervención de corte y 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.

El plano topográfico del área del proyecto se encuentra en el **Anexo 12**.

5.6. Hidrología.

Dentro del área del proyecto no se identificaron fuentes de agua superficiales que la crucen o atraviesen. La fuente más cercana al área de influencia del proyecto (a más de 0.5 km) corresponde a la Quebrada Estero Nuevo, que pertenece a la Cuenca del Río Parita (130).

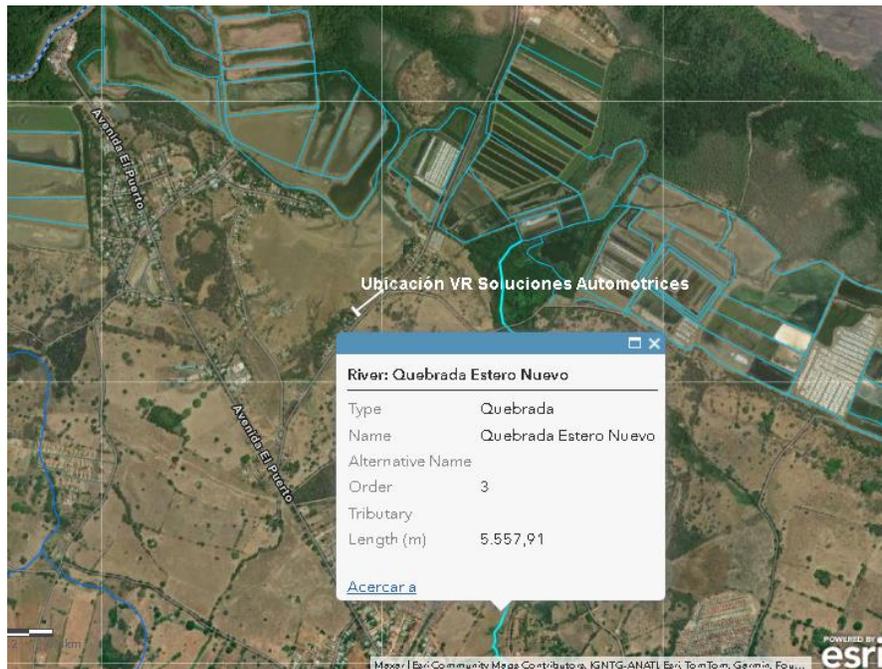


Figura 8: Ubicación de la fuente hídrica más cercana al área del proyecto. Fuente: ArcGis Online. Equipo Consultor. 2025..

5.6.1. Calidad de aguas superficiales.

Al no identificarse la presencia de cuerpos de aguas superficiales en el polígono que puedan ser afectadas por el proyecto, tal y como se mencionó en apartado anterior, no se realiza una descripción física-química-biológica del área.

5.6.2 Estudio Hidrológico

No aplica, ya que el proyecto no afectará ningún cuerpo de agua.

5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo, y promedio anual).

No aplica, ya que el proyecto no afectará ningún cuerpo de agua.

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.

El plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes se encuentra en el **Anexo 10**.

5.7. Calidad de aire

La principal fuente de emisiones contaminante corresponde a los vehículos particulares, que circulan por la vialidad existente de manera muy ocasional que se desarrollan en la zona de influencia del proyecto.

La medición de calidad de Aire (PM10) realizada el 08 de noviembre de 2024 indicó un resultado de 1.9 (µg/m³) cumpliendo con el nivel establecido para 24 horas en la Norma 2610-ESM-109 USEPA. OPS-OMS-Valores Guías. Se ubicó el instrumento en el área del proyecto, a unos 14 metros de la vivienda más cercana. (Ver Anexo 7. Informe de Monitoreo de Calidad de Aire).

5.7.1. Ruido.

Se realizó una medición de ruido ambiental en un (1) punto ubicado dentro del área del proyecto, cuyo resultado se resume en la siguiente tabla. (Ver Anexo 6. Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental).

Tabla 4. Resultados del Monitoreo de Ruido Ambiental.

| Fecha | Puntos de muestreo | | Leq DIURNO (dBA) | Leq Máx (dBA) | Leq Mín (dBA) | LM (dBA) |
|------------|--------------------|------------------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|-------------|
| | N° | Descripción | | | | |
| 08/11/2024 | 1. | Entrada del polígono del proyecto. | 50.7 | 60.9 | 32.4 | 60.0 |

Fuente: Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental. 2024

Según el resultado obtenido, el punto monitoreado en horario diurno para evaluar el ruido ambiental, se encuentra por debajo del límite permitido, por lo tanto, cumple según el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.

5.7.3 Olores

Durante las inspecciones de reconocimiento en el área del proyecto no se identificó la presencia de olores molestos.

5.8 Aspectos Climáticos

El Clima es el conjunto fluctuante de condiciones atmosféricas caracterizado por los estados y la evolución del tiempo, en el curso de un periodo suficientemente largo y en un dominio espacial determinado. (IMHPA)

El tipo de clima predominante según A. McKay es el Clima Tropical con Estación Seca Prolongada, el cual presenta fuertes vientos, con predominio de nubes medias y altas, con temperaturas medias de 27° a 28°C, la precipitación anual es inferior a 2,500 mm considerándose como la más baja del país.

5.8.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica

- * **Precipitación:** La estación más cercana al proyecto (Los Santos (128-001)) cuyas coordenadas geográficas son Latitud: 7° 56' 27"y longitud: -80° 25' 03"con una elevación

de 16 msnm; indica que el nivel promedio anual de precipitación fue de 88.9 mm, mientras que la máxima registrada fue de 468.2 mm.

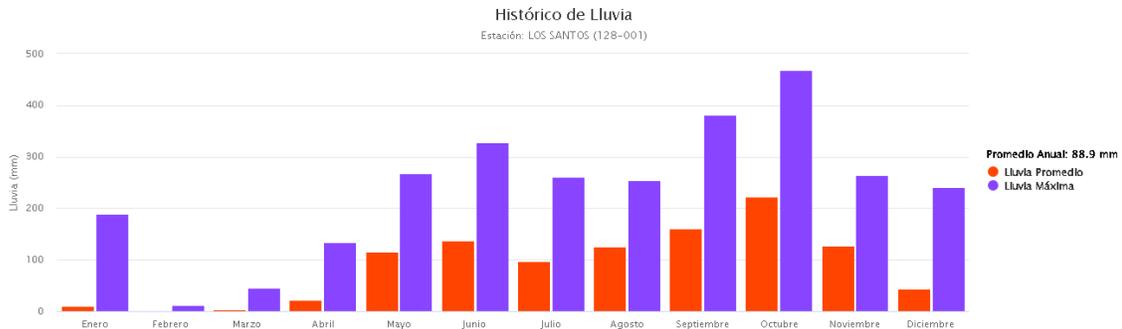


Figura 9: Histórico de Precipitación de la Estación 128-001 Fuente:

<https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>.

- * **Temperatura:** La estación de Los Santos (128-001) estación más cercana al lugar del proyecto registró la media anual de temperatura de 27.9°C, mientras que la temperatura más alta registrada fue de 38.4°C en el mes de mayo.

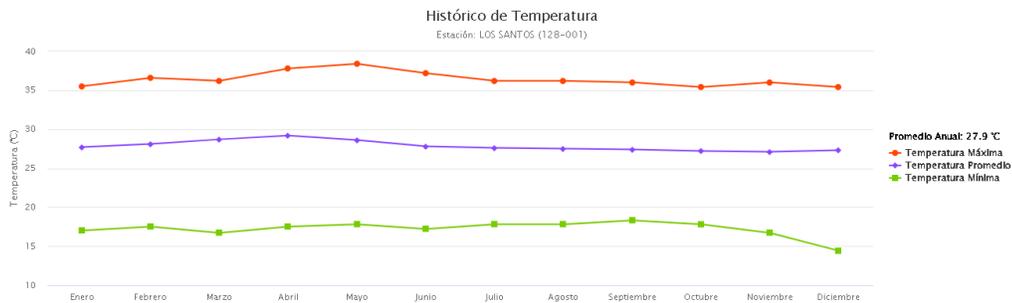


Figura 10: Histórico de Temperaturas de la Estación 128-001. Fuente:

<https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>.

- * **Humedad:** Para la descripción de la humedad en el área del proyecto el nivel promedio anual en la estación Los Santos (128-001) fue de 73.7%, mientras que el máximo valor registrado de humedad relativa fue de 66.4% en el mes de octubre.

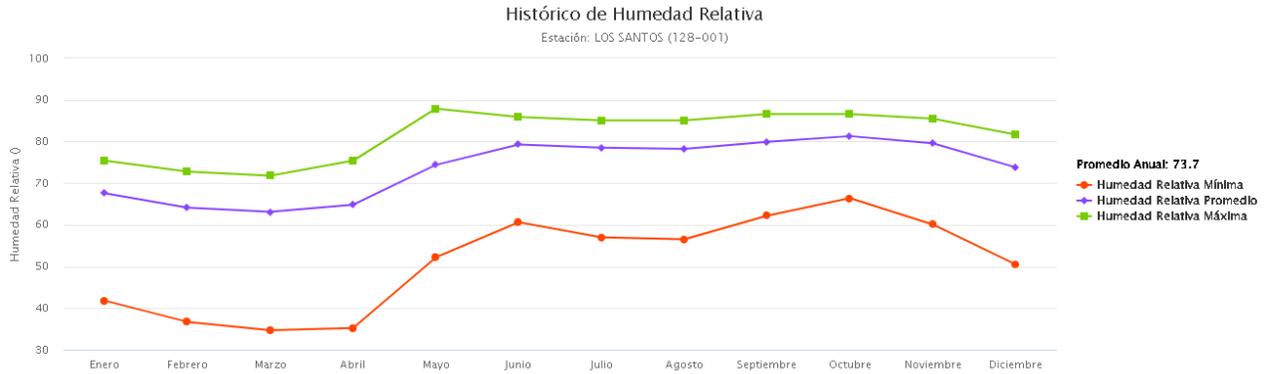


Figura 11: Histórico de Humedad Relativa de la Estación 128-001. Fuente:

<https://www.imhpa.gob.pa/es/clima-historicos>.

✳ **Presión atmosférica:** El nivel de la presión atmosférica en tiempo real en el área del proyecto es de 995.6 mbar según el Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá (IMHPA) para la estación más cercana que cuenta con la medición de este parámetro al área del Proyecto: *Valle Rico 2 (130-007)*.

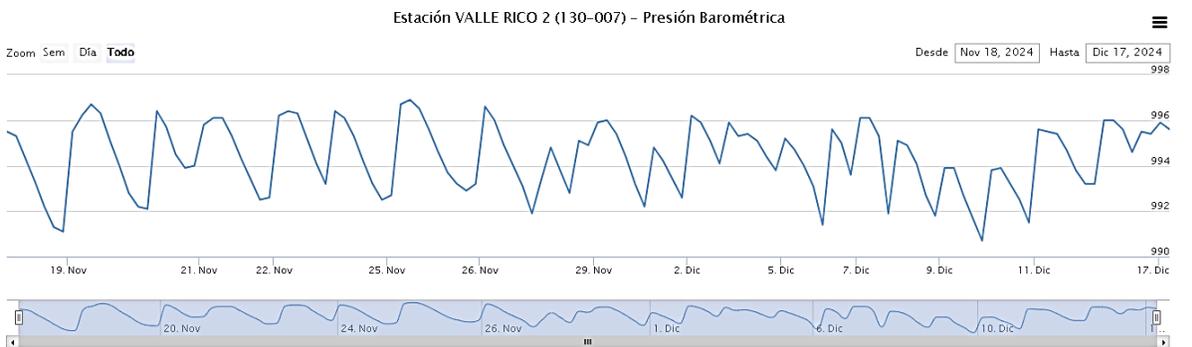


Figura 12: Actuales de Presión de la Estación 130-007. Fuente:

<https://www.imhpa.gob.pa/es/estaciones-satelitales>.

6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO.

Para la evaluación del componente biológico, se realizaron giras al lugar del proyecto a fin de reconocer e inventariar la flora existente y de la fauna representativa del lugar dentro del polígono. Se efectuaron además entrevistas con vecinos de las comunidades más cercanas, para ampliar cualquier información que no hubiésemos recopilado en el área del proyecto.

6.1. Características de la Flora.

La caracterización de la flora se realizó con el objetivo de conocer los diferentes tipos de vegetaciones existentes en el sitio. En relación a la condición de la flora del sitio del proyecto se considera un lugar impactado a causa de las actividades antropogénicas previas.

6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción

Para la identificación de los nombres científicos de las plantas se utilizaron páginas web como la página www.panamabiota.org del Smithsonian en donde se insertaban los nombres comunes de las especies ya conocidas y la aplicación iNaturalist, para las especies desconocidas, por medio de fotografías tomadas de las plantas que la aplicación ayudaba a identificar.

Tabla 5. Composición florística del proyecto

| Clase | Orden | Familia | Género | Especie | Nombre común | Estado de conserv. |
|---------------|-------------|--------------|--------------------|------------------------|----------------|--------------------|
| Magnoliopsida | Boraginales | Boraginaceae | <i>Cordia</i> | <i>C. alba</i> | Cajuaró | |
| | Sapindales | Meliaceae | <i>Khaya</i> | <i>K. senegalensis</i> | Caoba africana | |
| | | | <i>Azadirachta</i> | <i>A. indica</i> | Nim | |
| | | Sapindaceae | <i>Melicoccus</i> | <i>M. bijugatus</i> | Mamón nacional | |

| Clase | Orden | Familia | Género | Especie | Nombre común | Estado de conserv. |
|-------|--------------|---------------|-------------------|------------------------|--------------------|--------------------|
| | Lamiales | Bignoniaceae | <i>Crescentia</i> | <i>C. cujete</i> | Calabazo | |
| | | Acanthaceae | <i>Ruellia</i> | <i>R. tuberosa</i> | Hierba del toro | |
| | Fabales | Fabaceae | <i>Gliricidia</i> | <i>G. sepium</i> | Balo | |
| | | | <i>Leucaena</i> | <i>L. leucocephala</i> | Leucaena | |
| | | | <i>Tamarindus</i> | <i>T. indica</i> | Tamarindo | |
| | Myrtales | Combretaceae | <i>Conocarpus</i> | <i>C. erectus</i> | Mangle botón | |
| | Malpighiales | Euphorbiaceae | <i>Manihot</i> | <i>M. esculenta</i> | Yuca | |
| | Malvales | Malvaceae | <i>Malachra</i> | <i>Malachra sp</i> | Malva | |
| | | | <i>Waltheria</i> | <i>W. americana</i> | Limpia cola | |
| | Liliopsida | Arecales | Arecaceae | <i>Cocos</i> | <i>C. nucifera</i> | Palma de coco |

Fuente: Equipo Consultor, 2025.

En total se registraron 2 clases, 8 órdenes, 10 familias y 14 géneros de plantas, dentro de los cuales se lograron identificar 13 especies. Ninguna especie se encuentra amenazada en el país.



Figura 13. Palma de cocos, *Cocos nucifera*



Figura 14. *Crescentia cujete*, Calabazo.

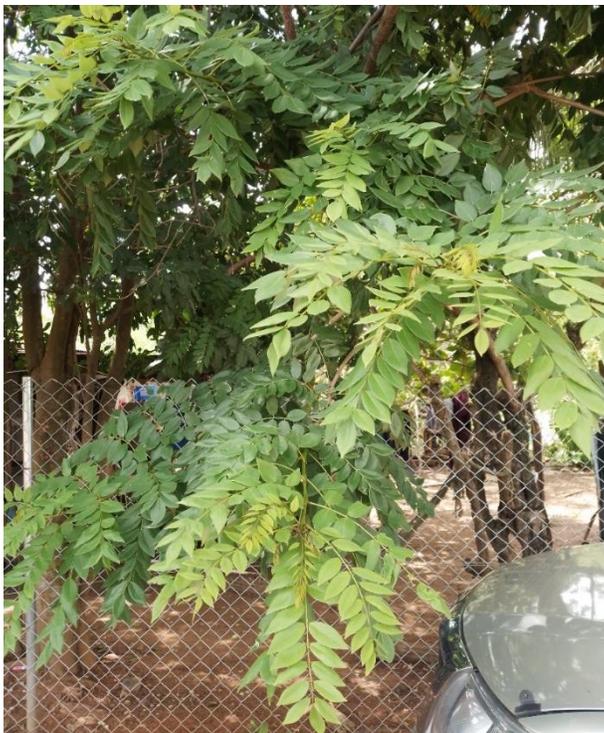


Figura 15. Balo, *Gliricidia sepium*.



Figura 16. Cajuaro, *Cordia alba*



Figura 17. Caoba africana, *Khaya senegalensis*



Figura 18. Leucaena, *Leucaena leucocephala*



Figura 19. *Ruellia tuberosa*, Hierba del toro.

6.1.2. Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por el Ministerio de Ambiente e incluir información de las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción) que se ubiquen en el sitio

El resultado de un inventario forestal permite: conocer la cantidad de árboles existentes, que tengan un DAP superior a 15 cms., la cantidad de familias y especies forestales presentes, la diversidad de especies, el volumen de madera que rinden estos árboles. Por ser este proyecto donde no se intervendrá ningún tipo de vegetación, no aplica la presentación de un inventario forestal de acuerdo con las normas técnicas recomendadas por Mi Ambiente.

6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización, según requisitos exigido por el Ministerio de Ambiente.

El Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo se presenta en el **Anexo 11**.

6.2 Característica de la Fauna

El área donde se ubica el proyecto cuenta con vegetación a sus alrededores, por tal razón la identificación de fauna existente es notable a simple vista. Además, se tomó la información proporcionada por moradores, durante el recorrido realizado.

El objetivo principal recae en registrar la mayor cantidad de distintas especies (reptiles, mamíferos, Aves, etc) que se encuentren dentro o próximos al área del proyecto.

6.2.1 Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.

Para la recolección de información se realizó el recorrido en el proyecto para ver y escuchar, mientras que para el reconocimiento de aves se utilizó la técnica de búsqueda generalizada por dos días, a través de binoculares Vortex Diamondback (10 x 42) y en la identificación de las especies se utilizaron las guías *The Birds of Panama a Field Guide* de Angehr y Dean (2010) y *Guía de Las Aves de Panamá*, 2da ed. Ridgely y Gwynne (2005) y la aplicación Merlin y la página web eBird (www.ebird.org) en el caso de las aves. Para otros grupos de vertebrados se utilizó la página web iNaturalist. El estado de conservación de las especies se realizó utilizando la Resolución N° DM-0657-2016 de Ministerio de Ambiente (2016) donde las abreviaturas EN significa En Peligro; VU, Vulnerable y CR en Peligro Crítico.

Bibliografía

- * Angehr G. y Dean R. (2010). *The Birds of Panama a Field Guide*. Zona Tropical. San José, Costa Rica
- * Resolución N° DM-0657-2016 [Ministerio De Ambiente]. 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. 29 de diciembre de 2016. Gaceta Oficial.
- * Ridgely R. y Gwynne, J. (2005). *Guía de las aves de Panamá*. 2da ed. ANCON, Sociedad Audubon de Panamá. Panamá, Panamá
- * Bell, L. (2024). Lun 16 sep 2024 16:00. eBird. Disponible en: <https://ebird.org/checklist/S195898678>

6.2.2 Inventario de especies del área de influencia, e identificación de aquellas que se encuentren enlistadas a causa de su estado de conservación.

A continuación se describen las especies del área de influencia del proyecto.

Tabla 6. Especies de fauna registradas en el área de estudio.

| <i>Clase</i> | <i>Orden</i> | <i>Familia</i> | <i>Género</i> | <i>Especie</i> | <i>Nombre común</i> | <i>Estado de conserv.</i> |
|--------------|-----------------|-------------------|-------------------|----------------------------|---------------------|---------------------------|
| Aves | Ciconiformes | Ciconiidae | <i>Mycteria</i> | <i>M. americana</i> | Gurullo | |
| | Cathartiformes | Cathartidae | <i>Coragyps</i> | <i>C. atratus</i> | Gallote | |
| | | | <i>Cathartes</i> | <i>C. aura</i> | Noneca | |
| | Accipitriformes | Accipitridae | <i>Ictinia</i> | <i>I. mississippiensis</i> | Elanio migratorio | |
| | Caradriformes | Charadriidae | <i>Vanellus</i> | <i>V. chilensis</i> | Tero sureño | |
| | Pelecaniformes | Threskiornithidae | <i>Eudocimus</i> | <i>E. albus</i> | Ibis blanco | |
| | Psittaciformes | Psittacidae | <i>Eupsittula</i> | <i>E. peritnax</i> | Perico piquinegro | VU |
| | Paseriformes | Tyrannidae | <i>Tyrannus</i> | <i>T. melancholicus</i> | Tirano tropical | |
| | | | | <i>T. dominicensis</i> | Tirano gris | |
| | | Icteridae | <i>Quiscalus</i> | <i>Q. mexicanus</i> | Chango | |

*VU = Categoría de conservación Vulnerable a nivel nacional

En total se identificó 1 clase, 7 órdenes, 8 familias, 9 géneros y 10 especies de animales silvestres. De las cuales se registró una especie amenazada de categoría Vulnerable a nivel nacional según la Resolución N° DM-0657-2016 de Ministerio de Ambiente, el Perico piquinegro.



Figura 20. Gallote, Coragyps atratus



Figura 21. Noneca, Cathartes aura



Figura 22. Tirano tropical, *Tyrannus melancholicus*



Figura 23. Gurullo, *Mycteria americana*



Figura 24. Elanio migratorio, Ictinia mississippiensis

7. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO.

En la descripción del Ambiente Socioeconómico se presenta las características y condiciones generales del área de influencia del proyecto.

Se describen aspectos tales como indicadores demográficos, percepción sobre el proyecto mediante la participación ciudadana, descripción del paisaje y por último la prospección arqueológica en el área de influencia.

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

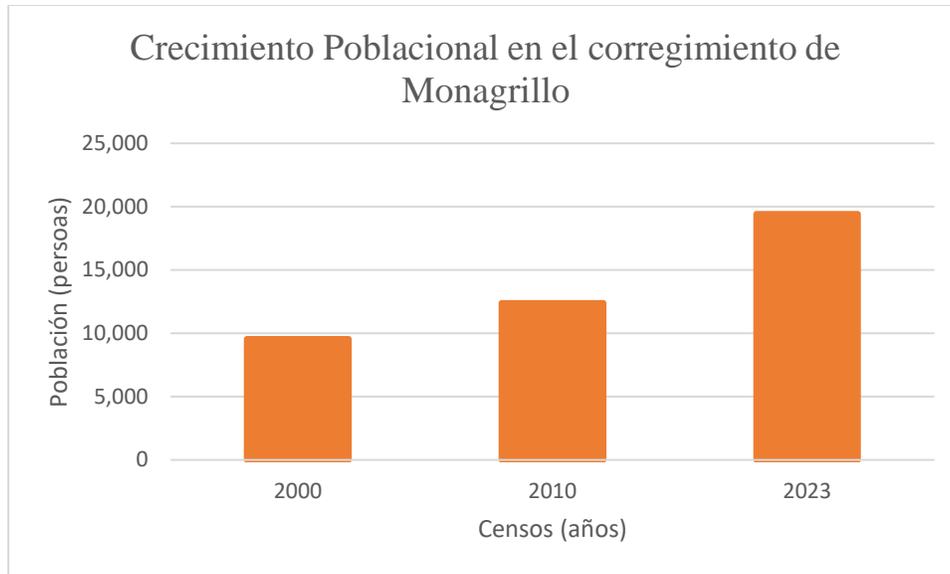
El corregimiento de Monagrillo pertenece al distrito de Chitré, provincia de Herrera, sitio donde se ubica el proyecto.

La zona de influencia en un radio mayor a 2km abarca actividades relacionadas al turismo, principalmente, actividad salinera, pesquera (criadero de camarones/camaroneras) alrededor se pueden encontrar comercios, ministerios, minisúper, biblioteca.

Dentro del área se encuentran servicios públicos básicos como electricidad que es distribuida por la empresa Naturgy, agua potable por medio del IDAAN, señal telefónica de ambas líneas comerciales (Tigo y Más Móvil).

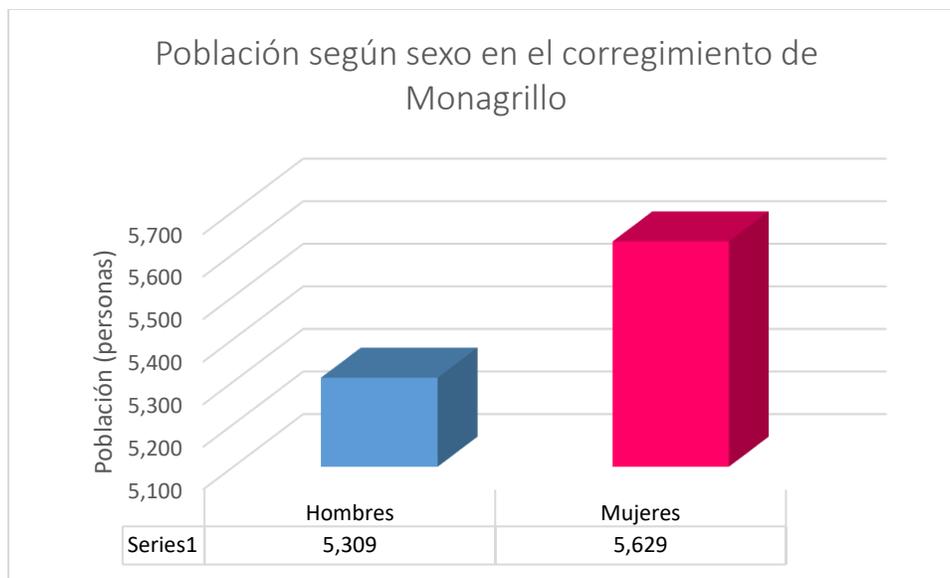
7.1.1. Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.

El corregimiento Monagrillo tiene una población de 19,419 habitantes con una densidad de 695.3 por km² según el último censo del INEC (2023), por su parte la tasa de crecimiento anual de la provincia de Herrera es de 0.83, presentando un aumento progresivo de 0.12% en comparación con el censo anterior (2010).



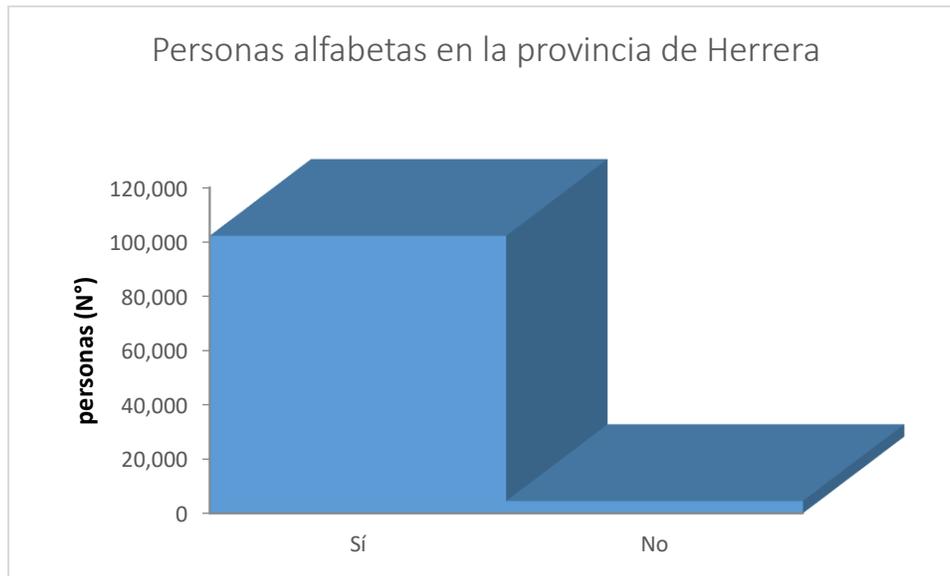
Gráfica N°1. Crecimiento poblacional desde los años 2000-2023. Consultores 2025.

Del total de la población censada en el año 2023, 5,629 personas fueron mujeres y 5,309 fueron hombres, mostrándose un índice de masculinidad (hombres por cada 100 mujeres) de 94.3.



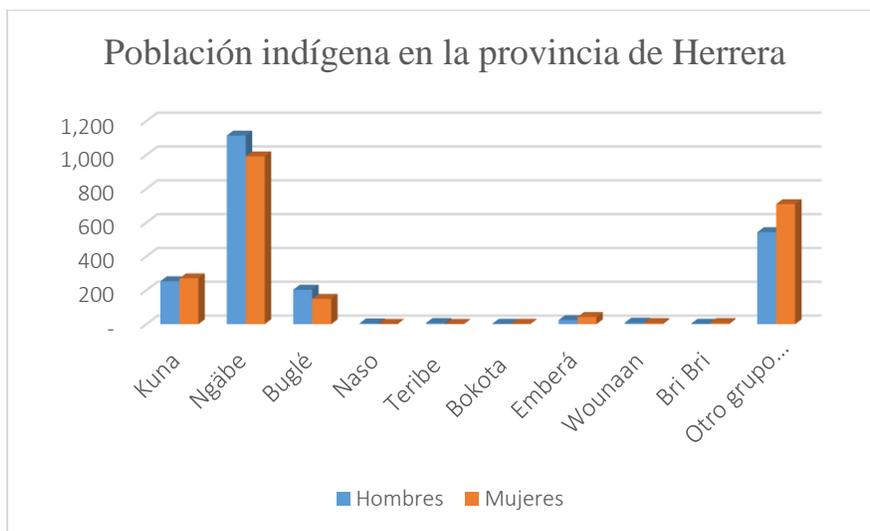
Gráfica N°2. Crecimiento poblacional según el sexo. Consultores 2025.

Del total de la población que reside en la provincia de Herrera la mayoría (102,132 habitantes) saben leer y escribir en el rango de edad mayoritario de 20 a 29 años que corresponde al nivel escolar bachiller, universitario, técnico o licenciatura.

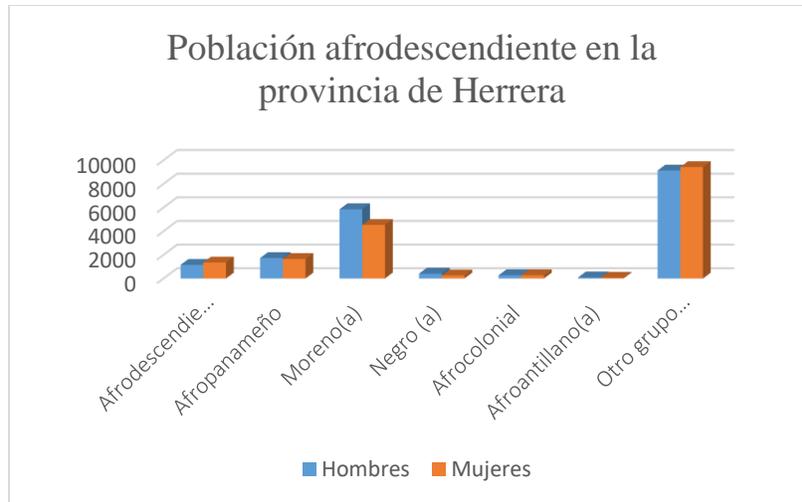


Gráfica N°3. Población según sexo que sabe leer y escribir. Consultores 2025.

En cuanto a la población indígena que alberga la provincia de Herrera se totalizan 2,168 hombres y 2,187 mujeres siendo el Ngäbe el grupo mayoritario registrado, mientras que para la población afrodescendiente se contabilizaron un total de 36,179, de los cuales 18,637son hombres y 17,542son mujeres.

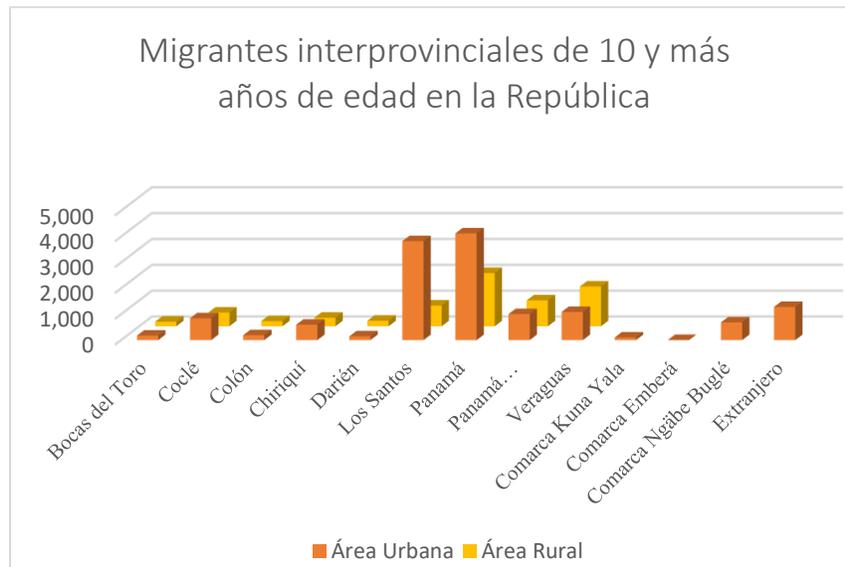


Gráfica N°4. Población indígena en la provincia de Herrera. Consultores 2025.



Gráfica N°5. Población afrodescendiente en la provincia de Herrera. Consultores 2025.

Por otra parte, es importante recalcar que para la provincia de Herrera, la cifra de migrantes interprovinciales de 10 y más años de edad en la República, durante el período 2018-23, por provincia, comarca indígena y área de residencia anterior, según provincia, comarca indígena de residencia habitual, sexo y condición de actividad (Según el INEC, a través del Censo 2023), registró un total de 20,874 personas, donde se evidencia que el mayor movimiento de personas se dio hacia la provincia de Panamá, como se puede observar en la gráfica a continuación.



Gráfica N°6. Migrantes interprovinciales de 10 y más años en la República, durante el período 2018-23 en la provincia de Herrera. Consultores 2025.

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

En base al Artículo 40, Capítulo II del Decreto Ejecutivo No.1, del 1 de marzo de 2023 que establece que durante la elaboración de los Estudios de Impacto Ambiental; los promotores y consultores del proyecto deberán elaborar y ejecutar un Plan de Participación ciudadana en concordancia con: La identificación de actores claves, la determinación de la técnica de participación ciudadana, atendiendo a la categoría del EsIA. Se pretende desarrollar un Plan de Participación Ciudadana que integre los siguientes aspectos:

- * Involucrar a la ciudadanía a la etapa más temprana del proyecto.
- * Considerar las inquietudes de la ciudadanía.
- * Divulgar y distribuir a la población la mayor información posible sobre el proyecto.

El propósito principal del Promotor es desarrollar actividades que involucren a diversos sectores de la sociedad en el proceso de toma de decisiones que se encuentren dentro del Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera.

* Forma de participación de la comunidad

Para el desarrollo del Plan de Participación Ciudadana, el equipo consultor se apoyó en la utilización de la siguiente herramienta:

- Encuestas de opinión ciudadana y actores claves.

La actividad desarrollada fue:

Aplicación de encuestas en Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera. El número de encuestas mínimas realizarse se determinó mediante la fórmula de **muestra poblacional recomendada o mínima:**

Cálculo de la muestra poblacional recomendada o mínima

$$n = \frac{k^2 \times p \times q \times N}{(e^2(N - 1)) + k^2 \times p \times q}$$

Donde:

N: Tamaño de la población=20.

k: Valor del número de unidades de desviación estándar para una prueba de dos colas en una zona de rechazo igual a alfa. (para este caso se usó 90%, lo cual representa un valor de 1.65 como nivel de confianza).

e: Error de muestreo (0.05).

p: Probabilidad de que ocurra (0.5)

q: Probabilidad de que no ocurra (0.5).

n: Tamaño de la muestra recomendada o número de encuestas mínimas que se deben aplicar (para este proyecto el valor de $n= 15.6$)

Dando como resultado una muestra para este proyecto de 16, sin embargo, debido a que muchas de las personas a encuestar rechazaron participar de la misma, solo se logró recopilar 15 encuestas entre la comunidad y autoridades locales.

*** Solicitud de información y respuesta de la comunidad y en particular de los grupos ambientalistas y organizaciones similares**

La información presentada es una síntesis sobre el resultado de la aplicación de una serie de encuestas a los moradores del área con la finalidad de conocer la situación real por parte de cada uno de ellos.

*** Objetivo**

Obtener toda la información posible respecto a sugerencias, inquietudes, expectativas sobre los impactos ambientales y sociales a generarse y en cuanto sea posible el nivel de aceptación por parte de los residentes y autoridades de la comunidad donde se pretende desarrollar la obra.

*** Metodología**

Aplicación de encuestas a una determinada muestra (n) dentro del área de influencia del proyecto a actores claves de cada familia, comunidad laboral, autoridades de la zona, explicando brevemente las actividades que comprende el proyecto en estudio. **(Ver Anexo 5. Encuestas/Volante Informativa).**

Dentro del Plan de Participación Ciudadana, es importante mencionar los aspectos sociales que expresan los miembros de la comunidad ante el desarrollo del proyecto.

✱ **Resultados de la Aplicación de las Encuestas.**

Antes de iniciar con las encuestas, a cada persona se les explicaba el motivo de la presencia del personal en el área, de igual forma se les explicó sobre el proyecto a desarrollarse y la importancia de sus comentarios u opiniones con respecto al tema ambiental y social (impactos ambientales que pueden generarse en las etapas de construcción y operación del proyecto).

Los resultados obtenidos a través de las encuestas los presentamos a continuación:

Se aplicaron 15 encuestas en total (**Ver Anexo 5**) cuyos aspectos de interés son mostrados a continuación:

Tabla 7. Población encuestada por sexo.

| ITEMS | Opciones de Respuesta | FA (t) | FR % |
|-------------|-----------------------|-----------|------------|
| Sexo | Femenino | 7 | 47 |
| | Masculino | 8 | 53 |
| | Total | 15 | 100 |

Fuente: datos de campo tomados por los consultores. 2025.

El 47% de los encuestados fue del sexo femenino y el 53 % del sexo masculino.

Gráfica N°7. Porcentaje de Personas encuestadas por sexo.



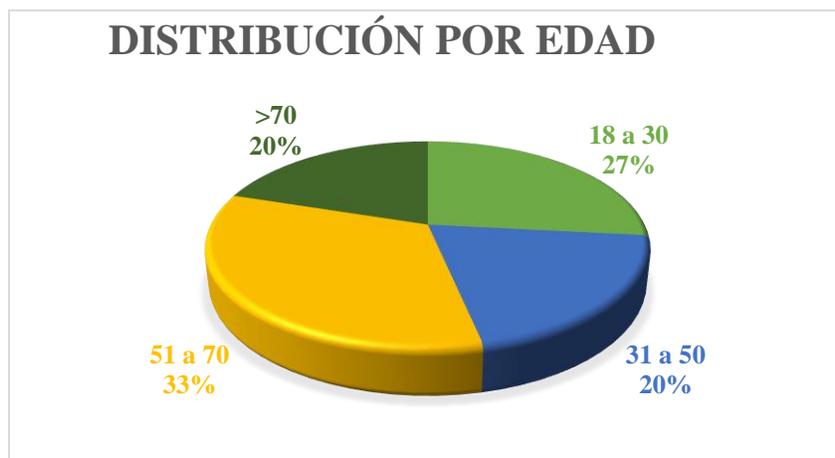
Fuente: datos de campo tomados por los consultores. 2025.

Tabla 8. Población encuestada por edad.

| ITEMS | Opciones de Respuesta | FA (t) | FR % |
|--------------|-----------------------|-----------|------------|
| Edad. | 18 a 30 años | 4 | 27 |
| | 31 a 50 años | 3 | 20 |
| | 51 a 70 años | 5 | 33 |
| | >70 años | 3 | 20 |
| | Total | 15 | 100 |

Fuente: datos de campo tomados por los consultores. 2025.

Gráfica N°8. Porcentaje de Persona encuestada por edad.



Fuente: datos de campo tomados por los consultores. 2025.

La muestra se realizó a tres grupos de edades.

- El primer grupo comprendió entre los 18 a 30 años de edad.
- El segundo grupo entre los 31 a 50 años de edad.
- El tercero de 51 a 70 años de edad.
- El cuarto grupo mayor a 70 años.

Siendo el mayor grupo encuestado el correspondiente a el rango de edad entre 51 a 70 años con un 33%.

Tabla 9. Población encuestada según ocupación.

| ITEMS | Opciones de Respuesta | FA (t) | FR % |
|------------------|-----------------------|--------|------|
| Ocupación | Ama de casa | 1 | 6.7 |
| | Vicealcaldesa | 1 | 6.7 |
| | Jubilado/Pensionado | 6 | 40.0 |
| | Albañil | 1 | 6.7 |
| | Estudiante | 3 | 20.0 |
| | Independiente | 1 | 6.7 |
| | Trabajador social | 1 | 6.7 |

| ITEMS | Opciones de Respuesta | FA (t) | FR % |
|--------------|-----------------------|-----------|--------------|
| | Ortopeda | 1 | 6.7 |
| TOTAL | | 15 | 100.0 |

Fuente: datos de campo tomados por los consultores. 2025.

Grafica N° 9. Porcentaje de Persona encuestada según ocupación



Fuente: datos de campo tomados por los consultores. 2025.

La población circundante al área del proyecto encuestada en su mayoría son estudiantes, jubilados, tal y como se observa en la información tabulada y la representación gráfica anterior.

Tabla 10. Población con conocimiento del proyecto.

| ITEMS | Opciones de Respuesta | FA (t) | FR % |
|--|-----------------------|-----------|------------|
| ¿Tenía usted conocimiento del proyecto? | SI | 9 | 60 |
| | NO | 6 | 40 |
| Total | | 15 | 100 |

Fuente: datos de campo tomados por los consultores. 2025.

Gráfica N° 10 Población con conocimiento del Proyecto.



Fuente: datos de campo tomados por los consultores. 2025.

Del total de las personas entrevistadas el 60 % tenían conocimiento del proyecto por comentarios entre vecinos y por divulgación por el promotor a través de volantes.

Tabla 11. Consideración de la población acerca de lo que generaría el proyecto.

| ITEMS | Opciones de Respuesta | FA (t) | FR % |
|--|-----------------------|-----------|------------|
| ¿Considera usted que el proyecto puede generar? | Beneficios | 10 | 67 |
| | Perjuicios | 0 | 0 |
| | Molestias | 1 | 6 |
| | No sabe | 4 | 27 |
| | TOTAL | 15 | 100 |

Fuente: datos de campo tomados por los consultores. 2025.

Grafica N° 11. Consideración de la población acerca de lo que generará el proyecto a la población.



Fuente: datos de campo tomados por los consultores. 2025.

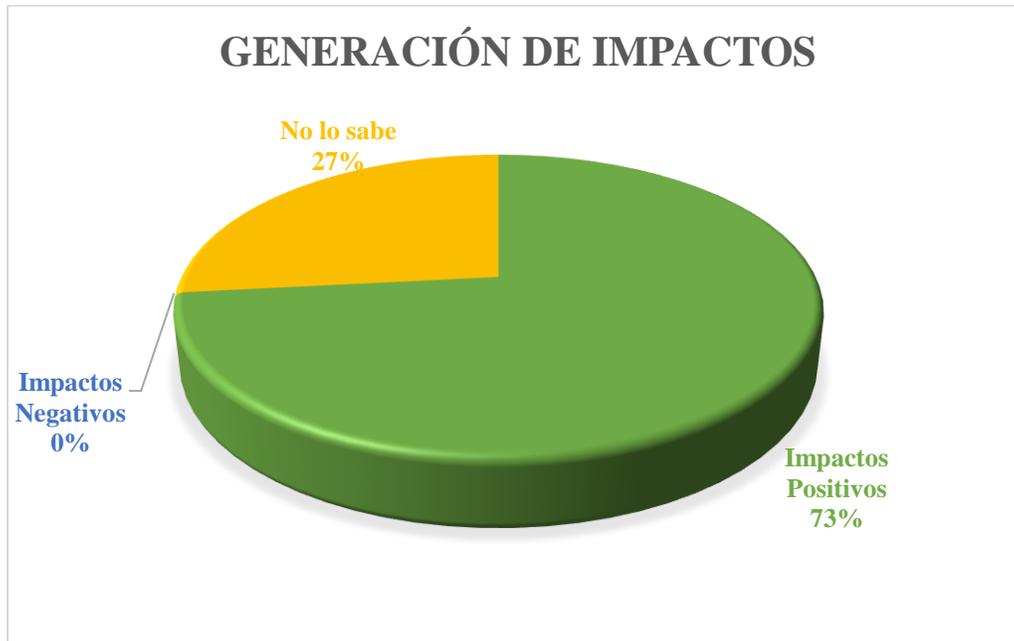
Según las estadísticas de la encuesta el 67% opina que puede traer beneficios como Trabajos a los moradores y tener un taller en el área.

Tabla 12. Generación de impactos según la población.

| ITEMS | Opciones de Respuesta | FA (t) | FR % |
|---|-----------------------|-----------|------------|
| La construcción del proyecto podría generar: | Impactos positivos | 11 | 73 |
| | Impactos negativos | 0 | 0 |
| | No lo sabe | 4 | 27 |
| | TOTAL | 15 | 100 |

Fuente: datos de campo tomados por los consultores. 2025.

Gráfica N° 12. Generación de Impactos según la Población.



Fuente: datos de campo tomados por los consultores. 2025.

Con respecto a los impactos a la comunidad positiva y/o negativa resultantes de las encuestas se puede concluir que el 73% de los encuestados opinan que se generan impactos positivos, mientras que el 27% no opinó.

✖ Conclusiones

Al culminar el Plan de Participación ciudadana se puede concluir lo siguiente:

- ✳ Se aplicaron encuestas a los residentes, personal laborable en la zona y autoridades cerca del área donde se llevará a cabo el proyecto como técnica de participación por ser este un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, tal y como lo establece el artículo 40, acápite 2.a, Capítulo II del Decreto Ejecutivo No.1. de marzo de 2023.
- ✳ Dentro de las encuestas realizadas en esta comunidad sus moradores comparten ciertas sugerencias o recomendaciones que les darían a la empresa para evitar que se generen impactos en el lapso de la construcción del proyecto y expresaron lo siguiente:

- Mantener buena iluminación en el área.

- Generación de empleo.
 - Mantener el área limpia.
 - Mantener el área libre de chatarras de carros viejos.
 - Mantener el buen manejo de aceites.
 - Garantizar trabajo para los moradores
 - Fomentar el desarrollo de la comunidad.
- ★ Los impactos ambientales identificados por los encuestados han sido tomados en cuenta dentro de los impactos generados para el proyecto y a su vez se han desarrollado las medidas de mitigación dentro del Plan de Manejo Ambiental (PMA) para ejecutarlas una vez inicie el proyecto.
- ★ Según la participación ciudadana, la comunidad tiene un nivel de aceptación de 100% al desarrollo del proyecto.

Figura 25-26: Evidencia Fotográfica de la aplicación de encuestas. Fuente: Equipo Consultor. 2025.



7.3 Prospección Arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a los parámetros establecidos en la normativa del Ministerio de Cultura

El área del proyecto no se ubica en un área considerada como histórica, arqueológica o cultural declarada. Durante la prospección arqueológica del proyecto en estudio no se localizó ningún material de características arqueológicas, en este sentido el arqueólogo encargado de este informe técnico pudo concluir que los trabajos a realizar para la construcción del proyecto no representan ningún tipo de amenaza al patrimonio arqueológico del área y la región, por lo que es viable su realización. No obstante, y para dar garantía de la no afectación de los sitios arqueológicos, se recomienda que en caso de que durante los trabajos de excavación o movimiento de tierra se localicen restos arqueológicos no identificados en el presente estudio se deberá detener momentáneamente las obras en el correspondiente sector y notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura para su respectiva evaluación. (**Ver Anexo 8. Prospección Arqueológica**)

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

El paisaje del área del proyecto es un área rural/turística con uso de suelo dedicado a la actividad agropecuaria, salinera y servicios, la vegetación se limita a árboles frutales, maderables, cercas vivas, gramíneas En la comunidad, las viviendas se encuentran relativamente cercanas sobre un relieve plano.

El proyecto no se verá afectado significativamente en cuanto a su paisaje; la construcción de la galera, que funcionará como taller contribuirá a la economía del lugar, a través del mejoramiento de servicios, pago de impuestos en el Municipio de Herrera, entre otros.

8. IDENTIFICACION, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

En este capítulo se presenta un análisis, identificación y valorización de los impactos que conllevará a obtener su significancia y en base a ello poder justificar la categoría del estudio, siguiendo los requerimientos establecidos mediante el Decreto N°2 del 27 de marzo de 2024 atendiendo a los tres componentes: físico, biológico y socioeconómico-cultural.

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 en cada una de sus fases.

La ejecución del proyecto no modificará significativamente las características presentes del sitio, a que el área se encuentra intervenida por las actividades humanas que se dieron con el paso del tiempo, previo a la realización de este Estudio.

A continuación, se presenta el análisis de la línea base actual del proyecto, en comparación con las transformaciones que se darán por las diferentes fases.

Tabla 13. Análisis de Línea Base vs Transformaciones ambientales esperadas.

| MEDIO | FACTORES AMBIENTALES | DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE | TRANSFORMACIONES ESPERADAS |
|---------------------|----------------------|--|---|
| CONSTRUCCIÓN | | | |
| FISICO | <i>AIRE</i> | No se perciben niveles de partículas de polvo fuera del límite permisible. La principal fuente de emisiones contaminante corresponde a los vehículos particulares, | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Aportes de partículas suspendidas a la atmosfera (producto del movimiento de maquinarias). ➤ Aumento de emisiones (producto de la combustión de diésel y |

| MEDIO | FACTORES AMBIENTALES | DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE | TRANSFORMACIONES ESPERADAS |
|-------|----------------------|---|--|
| | | que circulan por la vialidad existente. | gasolina de la maquinaria y equipos). |
| | | No se perciben olores molestos. | No se espera la generación de olores. |
| | | En cuanto al ruido, los resultados de las mediciones de ruido realizadas indican que los mismos cumplen con la normativa existente. | Se espera un aumento en los niveles de ruido ambiental (por las actividades propias del proyecto), que requieren para su desarrollo el uso de maquinaria, equipos de corte, martillos, etc. |
| | <i>SUELO</i> | Suelo relativamente plano, alterado por actividades antropogénicas y en sitios colindantes por el desarrollo poblacional. | El suelo no sufrirá cambios en la calidad, aunque, debido a los trabajos para la colocación de estructuras, zapatas si no se cumple con el manejo de la cobertura vegetal puede generar variaciones. |
| | <i>AGUA</i> | No existen cuerpos de agua en el sitio del proyecto. | No se prevé afectaciones en la calidad del agua. |

| MEDIO | FACTORES AMBIENTALES | DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE | TRANSFORMACIONES ESPERADAS |
|----------------|----------------------|--|---|
| BIOLÓGICO | <i>FAUNA</i> | Presencia de aves de paso en áreas circundantes. | No se generarán efectos sobre la fauna. |
| | <i>FLORA</i> | El proyecto se desarrollará sobre un área desprovista de vegetación. | No se espera la generación de cambios en la vegetación del área. |
| SOCIOECONÓMICO | <i>PAISAJE</i> | El paisaje del área se caracteriza por la presentación de residencias, algunas actividades comerciales, de extracción de sal en temporada seca, camaroneras y actividades turísticas por ubicarse cerca la playa El Retén. | No se generarán cambios en cuanto al paisaje descrito en la línea base. |
| | <i>ARQUEOLOGÍA</i> | En el polígono del proyecto no se localizó ningún material de características arqueológicas. O de valor histórico cultural. | No se generarán cambios en este componente. |

| MEDIO | FACTORES AMBIENTALES | DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE | TRANSFORMACIONES ESPERADAS |
|------------------|-------------------------|--|---|
| | <i>PERCEPCIÓN LOCAL</i> | <p>Las personas encuestadas tienen una aceptación de 100%. Indican que se generarán beneficios como tener un taller en el área y alrededor del 73% de la muestra encuestada indicó que no se generarán impactos al ambiente, sin embargo, se requiere la aplicación de medidas de control. Recomiendan, mantener el área limpia, el buen manejo de aceites y desechos.</p> | <p>No se prevén cambios en la percepción local de la población en cuanto a la ejecución del proyecto. Se recomienda mantener comunicación activa para evitar conflictos entre el promotor y la comunidad más cercana.</p> |
| OPERACIÓN | | | |
| FISICO | <i>AIRE</i> | <p>No se perciben niveles de partículas de polvo fuera del límite permisible. La principal fuente de emisiones contaminante corresponde a los vehículos particulares,</p> | <ul style="list-style-type: none"> ➤ No se esperan aportes de partículas suspendidas a la atmosfera. ➤ Se espera un aumento no significativo en las emisiones por combustión de gases |

| MEDIO | FACTORES AMBIENTALES | DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE | TRANSFORMACIONES ESPERADAS |
|-------|----------------------|---|---|
| | | que circulan por la vialidad existente. | provenientes de los autos en espera o reparación. |
| | | No se perciben olores molestos. | Se espera la generación de olores por la utilización de solventes, pinturas. |
| | | En cuanto al ruido, los resultados de las mediciones de ruido realizadas indican que los mismos cumplen con la normativa existente. | Los niveles de ruido aumentarán durante el horario laboral diurno de uso del taller, dependiendo de la naturaleza de los trabajos a ejecutar. |
| | <i>SUELO</i> | Suelo relativamente plano, alterado por actividades antropogénicas y en sitios colindantes por el desarrollo poblacional. | El suelo no sufrirá cambios. |
| | <i>AGUA</i> | No existen cuerpos de agua en el sitio del proyecto. | No se prevé afectaciones en la calidad del agua. |
| | BIOLÓGICO | <i>FAUNA</i> | Presencia de aves de paso en áreas circundantes. |

| MEDIO | FACTORES AMBIENTALES | DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE | TRANSFORMACIONES ESPERADAS |
|-----------------------|----------------------|--|---|
| | <i>FLORA</i> | El proyecto se desarrollará sobre un área desprovista de vegetación. | No se generarán cambios en la vegetación. El promotor no llevará a cabo ninguna actividad sobre la flora. |
| SOCIOECONÓMICO | <i>PAISAJE</i> | El paisaje del área se caracteriza por la presentación de residencias, algunas actividades comerciales, de extracción de sal en temporada seca, camaroneras y actividades turísticas por ubicarse cerca la playa El Retén. | No se generarán cambios en cuanto al paisaje descrito en la línea base. |
| | <i>ARQUEOLOGÍA</i> | No se identificaron hallazgos arqueológicos, de valor histórico cultural. | No se generarán cambios en este componente. |

| MEDIO | FACTORES AMBIENTALES | DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE | TRANSFORMACIONES ESPERADAS |
|-------|-------------------------|--|---|
| | <i>PERCEPCIÓN LOCAL</i> | <p>Las personas encuestadas tienen una aceptación de 100%. Indican que se generarán beneficios como tener un taller en el área y alrededor del 73% de la muestra encuestada indicó que no se generarán impactos al ambiente, sin embargo, se requiere la aplicación de medidas de control. Recomiendan, mantener el área limpia, el buen manejo de aceites y desechos.</p> | <p>No se prevén cambios en la percepción local de la población en cuanto a la ejecución del proyecto. Se recomienda mantener comunicación activa para evitar conflictos entre el promotor y la comunidad más cercana.</p> |

Nota: La fase de planificación no desarrolla actividades que formen parte de la línea base del proyecto, al igual que la fase de Cierre del proyecto donde no se contempla por el promotor.

Fuente: Equipo Consultor, 2025.

8.2 Analizar los criterios de protección ambiental e identificar 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

Los criterios de protección ambiental se analizan en la siguiente tabla:

Tabla 14. Análisis de los criterios de protección ambiental.

| Factores | Impacto Significativo | | | | Impacto No Significativo | | | | No ocurre | | Comentarios |
|--|-----------------------|---|---|---|--------------------------|---|---|---|-----------|---|---|
| | P | C | O | A | P | C | O | A | P | C | |
| | | | | | | | | | C | O | |
| Criterio 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general. | | | | | | | | | | | |
| a. Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos. | | | | | | X | X | | | X | <u>CONSTRUCCIÓN</u> <u>/OPERACIÓN</u> Se prevé la generación de desechos sólidos y líquidos, se recomienda disponerlos en sitios autorizados dentro de la comunidad. |
| b. Los niveles, recurrencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales. | | | | | | X | X | | | X | <u>CONSTRUCCIÓN</u> <u>OPERACIÓN</u> Se prevé la generación de ruido, para la etapa de construcción por el movimiento de maquinarias, trabajos de albañilería y para la etapa de operación por la puesta en marcha de actividades dentro del taller, por ello, se deberán apagar los equipos cuando no esté en uso, realizar trabajos en horarios diurnos y proporcionar al colaborador el Equipo de Protección personal. |
| c. Producción de efluentes líquidos, emisiones gaseosas, o sus combinaciones, atendiendo a su composición, calidad y cantidad, así como de emisiones fugitivas de gases o partículas producto de las diferentes etapas de desarrollo de la acción propuesta. | | | | | | X | X | | | X | <u>CONSTRUCCIÓN</u> Los efluentes líquidos serán generados por los colaboradores del proyecto, los mismos serán manejadas adecuadamente por empresas autorizadas. La generación de emisiones gaseosas será considerable mas no, significativos. <u>OPERACIÓN</u> Los efluentes líquidos serán generados por los colaboradores y algunos |

| Factores | Impacto Significativo | | | | Impacto No Significativo | | | | No ocurre | | Comentarios |
|---|-----------------------|---|---|---|--------------------------|---|---|---|-----------|---|---|
| | P | C | O | A | P | C | O | A | P | C | |
| | | | | | | | | | C | O | |
| | | | | | | | | | | | <p>clientes del taller, estos serán manejadas a través de un biodigestor que será limpiado por empresas certificadas de succión de lodos cada cierto tiempo.</p> <p>La generación de emisiones será mínima, durante la entrada y salida de los vehículos.</p> |
| d. Proliferación de patógenos y vectores sanitarios. | | | | | | | | | X | X | <p><u>CONSTRUCCIÓN/ OPERACIÓN</u> No se prevé la proliferación de patógenos y vectores sanitarios.</p> |
| e. Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental. | | | | | | | | | X | X | <p><u>CONSTRUCCIÓN/ OPERACIÓN</u> No se considera la alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.</p> |
| Criterio 2. Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales. | | | | | | | | | | | |
| a. La alteración del estado de conservación de suelos. | | | | | | | | | X | X | <p><u>CONSTRUCCIÓN</u> No se prevé la alteración del estado de conservación de suelos.</p> <p><u>OPERACIÓN</u> Los suelos no se verán afectados por el proyecto, en esta etapa.</p> |
| b. La generación o incremento de procesos erosivo. | | | | | | | | | X | X | <p><u>CONSTRUCCIÓN/ OPERACIÓN</u> No se considera la generación de procesos erosivos.</p> |
| c. La pérdida de fertilidad en suelos. | | | | | | | | | X | X | <p><u>CONSTRUCCIÓN/ OPERACIÓN</u> No se generará la pérdida de fertilidad en los suelos.</p> |

| Factores | Impacto Significativo | | | | Impacto No Significativo | | | | No ocurre | | Comentarios |
|--|-----------------------|---|---|---|--------------------------|---|---|---|-----------|---|--|
| | P | C | O | A | P | C | O | A | P | C | |
| | | | | | | | | | C | O | |
| d. La modificación de los usos actuales del suelo. | | | | | | | | | X | X | <u>CONSTRUCCIÓN/</u> <u>OPERACIÓN</u> No se generará la modificación de los usos actuales del suelo. |
| e. La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo. | | | | | | | | | X | X | <u>CONSTRUCCIÓN/</u> <u>OPERACIÓN</u> No habrá generación de sales y/o vertidos contaminantes sobre el suelo. |
| f. La alteración de la geomorfología. | | | | | | | | | X | X | <u>CONSTRUCCIÓN/</u> <u>OPERACIÓN</u> No se prevé la alteración de la geomorfología. |
| g. La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima, y subterránea. | | | | | | | | | X | X | <u>CONSTRUCCIÓN/</u> <u>OPERACIÓN</u> No se promueve la alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos. |
| h. La modificación de los usos actuales del agua. | | | | | | | | | X | X | <u>CONSTRUCCIÓN/</u> <u>OPERACIÓN</u> No se modificará el uso actual del agua. |
| i. La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas | | | | | | | | | X | X | <u>CONSTRUCCIÓN/</u> <u>OPERACIÓN</u> Dentro del área del proyecto no existen cuerpos de agua superficiales. |
| j. La alteración de régimen de corrientes, mareas y oleajes. | | | | | | | | | X | X | <u>CONSTRUCCIÓN/</u> <u>OPERACIÓN</u> No se alterará el régimen de corrientes, mareas y oleajes. |
| k. La alteración del régimen hidrológico. | | | | | | | | | X | X | <u>CONSTRUCCIÓN/</u> <u>OPERACIÓN</u> No se alterará el régimen hidrológico. |

| Factores | Impacto Significativo | | | | Impacto No Significativo | | | | No ocurre | | Comentarios |
|--|-----------------------|---|---|---|--------------------------|---|---|---|-----------|---|--|
| | P | C | O | A | P | C | O | A | P | C | |
| | | | | | | | | | C | O | |
| l. La afectación sobre la diversidad biológica. | | | | | | | | | X | X | <u>CONSTRUCCIÓN/ OPERACIÓN</u> No se afecta la diversidad biológica. |
| m. La alteración y/o afectación de los ecosistemas. | | | | | | | | | X | X | <u>CONSTRUCCIÓN/ OPERACIÓN</u> No se contempla la alteración de los ecosistemas. |
| n. La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna | | | | | | | | | X | X | <u>CONSTRUCCIÓN/ OPERACIÓN</u> No se contempla la alteración de las especies de flora y fauna. |
| o. La extracción, explotación o manejo de la fauna, flora u otros recursos naturales. | | | | | | | | | X | X | <u>CONSTRUCCIÓN/ OPERACIÓN</u> El proyecto no promueve la extracción, explotación o manejo de fauna y/o flora. |
| p. La introducción de especies de flora y fauna exóticas | | | | | | | | | X | X | <u>CONSTRUCCIÓN/ OPERACIÓN</u> El proyecto no promueve la introducción de especies de flora y/o fauna nativa. |
| Criterio 3. Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y/o turístico: | | | | | | | | | | | |
| a. La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento. | | | | | | | | | X | X | <u>CONSTRUCCIÓN/ OPERACIÓN</u> El área donde se ubicará el proyecto no es un área protegida. |
| b. La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico. | | | | | | | | | X | X | <u>CONSTRUCCIÓN/ OPERACIÓN</u> No se afectarán las áreas con valor paisajístico, estético y/o turístico. |

| Factores | Impacto Significativo | | | | Impacto No Significativo | | | | No ocurre | | Comentarios |
|--|-----------------------|---|---|---|--------------------------|---|---|---|-----------|---|---|
| | P | C | O | A | P | C | O | A | P | C | |
| | | | | | | | | | C | O | |
| c. La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegida. | | | | | | | | | X | X | <u>CONSTRUCCIÓN/</u> <u>OPERACIÓN</u> No se prevé la obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegida. |
| d. La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje. | | | | | | | | | X | X | <u>CONSTRUCCIÓN/</u> <u>OPERACIÓN</u> No se afectará la composición del paisaje. |
| e. Afectaciones al patrimonio natural y/o al científica potencial de investigación científica. | | | | | | | | | X | X | <u>CONSTRUCCIÓN/</u> <u>OPERACIÓN</u> No se afectará al patrimonio natural y/o al científica potencial de investigación científica. |
| Criterio 4. Sobre los sistemas de vida y/o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos. | | | | | | | | | | | |
| a. El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanentemente. | | | | | | | | | X | X | <u>CONSTRUCCIÓN/</u> <u>OPERACIÓN</u> No habrá desplazamiento o reasentamientos temporales ni permanentes de comunidades humanas. |
| b. La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales. | | | | | | | | | X | X | <u>CONSTRUCCIÓN/</u> <u>OPERACIÓN</u> No habrá afectación de grupos humanos protegidos. |
| c. La transformación de las actividades económicas, sociales o culturales. | | | | | | | | | X | X | <u>CONSTRUCCIÓN/</u> <u>OPERACIÓN</u> No habrá transformación de las actividades económicas, sociales o culturales del área a desarrollar. |

| Factores | Impacto Significativo | | | | Impacto No Significativo | | | | No ocurre | | Comentarios |
|---|-----------------------|---|---|---|--------------------------|---|---|---|-----------|---|--|
| | P | C | O | A | P | C | O | A | P | C | |
| | | | | | | | | | C | O | |
| d. Afectación a los servicios públicos. | | | | | | | | | X | X | <u>CONSTRUCCIÓN/ OPERACIÓN</u> El proyecto no implica actividades que genere afectación a los servicios públicos. |
| e. Alteración al acceso de los recursos naturales que sirvan de base para alguna actividad económica, de subsistencia, así como actividades sociales y culturales de seres humanos. | | | | | | | | | X | X | <u>CONSTRUCCIÓN/ OPERACIÓN</u> El proyecto no implica actividades que genere obstrucción al acceso de los recursos naturales, que sirvan de base para alguna actividad económica o de subsistencia que se desarrolle en el área. |
| f. Cambios en la estructura demográfica local. | | | | | | | | | X | X | <u>CONSTRUCCIÓN/ OPERACIÓN</u> No habrá cambios en la estructura demográfica del lugar. |
| Criterio 5. Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y/o perteneciente al patrimonio cultural. | | | | | | | | | | | |
| a. La Afectación, modificación, y/o deterioro de monumentos, sitios, recursos u objetos arqueológicos, antropológicos, paleontológicos, monumentos históricos y sus componentes | | | | | | | | | X | X | <u>CONSTRUCCIÓN/ OPERACIÓN</u> En el área no se identificaron monumentos históricos, arquitectónicos, públicos, arqueológicos o zonas típicas declaradas, que puedan verse afectadas con la ejecución del proyecto. |
| b. La afectación, modificación y /o deterioro de los recursos arquitectónicos monumentos públicos y sus componentes. | | | | | | | | | X | X | <u>CONSTRUCCIÓN/ OPERACIÓN</u> El área no ha sido declarada como monumento histórico o arqueológico. |

Nota: P: Etapa de Planificación, C: Etapa de construcción, O: Etapa de operación, A: Etapa de abandono.

Análisis: El proyecto se encuentra afectado por un (1) criterio Ambiental, lo cual conlleva a tres (3) impactos ambientales no significativos, por lo tanto, el proyecto “VR SOLUCIONES AUTOMOTRICES” no conlleva riesgos ambientales significativos. Lo anterior descrito nos lleva a la conclusión de que el Estudio de Impacto Ambiental se considera Categoría I.

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

Los impactos resultantes se detallan a continuación:

Tabla 15. Impactos Generados por el proyecto en la etapa de construcción.

| MEDIO | FACTOR | IMPACTO AMBIENTAL | N | Actividades a desarrollarse | | | | |
|--------|--------|--|---|-----------------------------|------------|----------------------------|----------|------------------------------|
| | | | | Etapa de Construcción | | | | Etapa de Operación |
| | | | | Fundación | Estructura | Inst. eléctrica y Plomería | Acabados | Puesta en marcha del taller. |
| Físico | Aire | Afectación a la población y a los trabajadores por la duración y magnitud del ruido. | - | X | | | | X |
| | | Afectación a la salud de los trabajadores por la exposición a las vibraciones. | - | X | | | | |
| | | Generación de olores molestos. | - | X | X | X | X | X |

| MEDIO | FACTOR | IMPACTO AMBIENTAL | N | Actividades a desarrollarse | | | | |
|-------|--------------|--|---|-----------------------------|------------|----------------------------|----------|------------------------------|
| | | | | Etapa de Construcción | | | | Etapa de Operación |
| | | | | Fundación | Estructura | Inst. eléctrica y Plomería | Acabados | Puesta en marcha del taller. |
| | | Disminución de la calidad del aire por las partículas suspendidas de polvo. | - | X | X | | | |
| | | Emisión de gases (Dióxido de Carbono) producto de la puesta en marcha de equipos/maquinarias. | - | X | X | | | |
| | Agua | No se identifican impactos ambientales. | / | / | / | / | / | / |
| | Suelo | Riesgo de contaminación al suelo por manejo inadecuado de hidrocarburos, derivados y aditivos. | - | X | X | | | X |
| | | Contaminación por la inadecuada disposición de desechos sólidos. | - | X | X | X | X | X |
| | | Contaminación al suelo por la inadecuada disposición de líquidos peligrosos y no peligrosos. | - | X | X | X | X | X |

| MEDIO | FACTOR | IMPACTO AMBIENTAL | N | Actividades a desarrollarse | | | | |
|----------------|--|---|---|-----------------------------|------------|----------------------------|----------|------------------------------|
| | | | | Etapa de Construcción | | | | Etapa de Operación |
| | | | | Fundación | Estructura | Inst. eléctrica y Plomería | Acabados | Puesta en marcha del taller. |
| Biológico | Fauna | Alteración al entorno habitual de la fauna silvestre. | - | X | X | X | X | |
| | Flora | No se identifican impactos ambientales. | / | / | / | / | / | / |
| Socioeconómico | Población | Riesgos de accidentes laborales. | - | X | X | X | X | X |
| | | Incremento a la economía. | + | X | X | X | X | X |
| | | Molestias a la población circundante. | - | X | X | X | X | X |
| | | Generación de empleo. | + | X | X | X | X | X |
| | Paisaje | Cambios en el paisaje | + | X | X | X | X | |
| Arqueología | Hallazgos de índole arqueológica, cultural, histórica. | - | X | X | X | X | | |

Nota: N: Naturaleza del Impacto.

Fuente: Equipo consultor. 2025.

Los impactos ambientales identificados fueron los siguientes:

Positivos

- * Incremento a la economía de la comunidad.
- * Cambios en el Paisaje
- * Generación de empleo.

Negativos

- * Afectación a la población y a los trabajadores por la duración y magnitud del ruido.
- * Afectación a la salud de los trabajadores por la exposición a las vibraciones.
- * Generación de olores molestos.
- * Disminución de la calidad del aire por las partículas suspendidas de polvo.
- * Emisión de gases (Dióxido de Carbono) producto de la puesta en marcha de equipos/maquinarias.
- * Riesgo de contaminación al suelo por manejo inadecuado de hidrocarburos, derivados y aditivos.
- * Contaminación por la inadecuada disposición de desechos sólidos.
- * Contaminación al suelo por la inadecuada disposición de líquidos peligrosos y no peligrosos.
- * Alteración al entorno habitual de la fauna silvestre.
- * Riesgos de accidentes laborales.
- * Molestias a la población circundante.
- * Hallazgos de índole arqueológica, cultural, histórica.

8.4 Valorización 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. Para la valorización de los impactos ambientales del proyecto “VR Soluciones Automotrices”, identificados en el punto anterior, se utilizó la metodología de Vicente Conesa Fernández-Vitora

donde se asigna la importancia (I) a cada impacto ambiental posible, dando como resultado la evaluación de los impactos.

Tabla 16. Criterios de Valoración para determinar la significancia y calificación de ponderaciones

| Evaluación cualitativa | | |
|---------------------------------|--|--|
| Criterio | Definición | Calificación |
| Naturaleza de Impacto (\pm) | El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados. | Beneficioso (+) Perjudicial (-) |
| Intensidad (IN) | Este término se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en el que actúa. El baremo de valoración estará comprendido entre 1 y 12, en el que 12 expresará una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto y el 1 una afección mínima. | Baja (1) Total (12) |
| Extensión (EX) | Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del Proyecto dividido el porcentaje del | Puntual (1) Parcial (2) Extenso (4) Total (8) Crítica (12) |

| Evaluación cualitativa | | |
|-------------------------------|---|--|
| Criterio | Definición | Calificación |
| | área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto. | |
| Momento (MO) | El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (t0) y el comienzo del efecto (tj) sobre el factor del medio considerado. | Largo Plazo (1) Medio Plazo (2) Inmediato (4) Crítico (8) |
| Persistencia (PE) | Se refiere al tiempo que permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras. | Fugaz (1) Temporal (2) Permanente (4) |
| Reversibilidad (RV) | Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el Proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio. | Corto Plazo (1) Medio Plazo (2) Irreversible (4) |
| Sinergia (SI) | Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más | Sin sinergismo (1) Sinérgico (2) |

| Evaluación cualitativa | | |
|-------------------------------|--|--|
| Criterio | Definición | Calificación |
| | efectos simples. El componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría de esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultánea. | Muy sinérgico (4) |
| Acumulación (AC) | Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. | Simple (1) Acumulativo (4) |
| Efecto (EF) | Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. | Indirecto (1) Directo (4) |
| Periodicidad (PR) | La periodicidad se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o | Irregular (1) Periódico (2) Continuo (4) |

| Evaluación cualitativa | | |
|------------------------|--|---|
| Criterio | Definición | Calificación |
| | recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo). | |
| Recuperabilidad (MC) | Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del Proyecto, es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras). | Recup. Inmediato (1) Recuperable (2) Mitigable (4) Irrecuperable (8) |

Fuente: Equipo consultor. 2025.

Tras la identificación y ponderación entre valores de 1 a 100, sobre las principales acciones del proyecto que causan impactos sobre los factores ambientales; donde se resaltan los impactos negativos se procede a calcular el nivel de significancia del impacto y calificación, utilizando la siguiente ecuación bajo la calificación de ponderaciones arriba descritas:

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

Dónde:

±= Naturaleza del impacto.

I= Importancia del impacto.

i= Intensidad o grado probable de destrucción.

EX= Extensión o área de influencia del impacto.

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

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

RV= Reversibilidad.

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

AC= Acumulación o efecto de incremento progresivo.

EF= Efecto (tipo directo o indirecto).

PR= Periodicidad.

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

Tabla 17. Valores extremos de la importancia (I).

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

Fuente: Equipo consultor. 2025.

Tabla 18. Matriz de Ponderación de impactos del proyecto “VR Soluciones Automotrices” durante la etapa de construcción.

| FACTOR/ MEDIO | ELEMENTO | IMPACTO AMBIENTAL | IMPORTANCIA DE IMPACTO AMBIENTAL | | | | | | | | | | | CALIFICACIÓN | | |
|------------------|---------------------|--|----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------------|------|------|
| | | | NA | IN | EX | MO | PE | RV | SI | AC | EF | PR | MC | | I | |
| Físico | Ruido y Vibraciones | Afectación a la población y a los trabajadores por la duración y magnitud del ruido. | -1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -16 | BAJO |
| | | Afectación a la salud de los trabajadores por la exposición a las vibraciones. | -1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -16 | BAJO |
| | Aire | Disminución de la calidad del aire por las partículas suspendidas de polvo. | -1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -14 | BAJO |
| | | Generación de olores molestos. | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -13 | BAJO |
| | | Emisión de gases (Dióxido de Carbono) producto de la puesta en marcha de equipos/maquinarias. | -1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | -17 | BAJO |
| | Agua | No se identifican impactos ambientales. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | BAJO |
| | Suelo | Riesgo de contaminación al suelo por manejo inadecuado de hidrocarburos, derivados y aditivos. | -1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | -18 | BAJO |
| | | Contaminación por la inadecuada disposición de desechos sólidos. | -1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | -16 | BAJO |
| | | Contaminación al suelo por la inadecuada disposición de líquidos peligrosos y no peligrosos. | -1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | -16 | BAJO |
| Biológico | Fauna | Alteración al entorno habitual de la fauna silvestre. | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -13 | BAJO | |
| | Flora | No se identifican impactos ambientales. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| Socioeconómico | Social/Población | Riesgos de accidentes laborales | -1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 4 | 1 | 4 | -21 | BAJO | |
| | | Incremento a la economía | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 18 | BAJO | |
| | | Molestias a la población circundante. | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -13 | BAJO | |
| | | Generación de empleo. | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 | BAJO | |
| | Paisaje | Cambios en el paisaje. | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -13 | BAJO | |
| | Arqueología | Hallazgos de índole arqueológica, cultural, histórica. | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -13 | BAJO | |

Fuente: Equipo consultor. 2025.

Tabla 19. Matriz de Ponderación de impactos del proyecto “VR Soluciones Automotrices” durante la etapa de operación.

| FACTOR/ MEDIO | ELEMENTO | IMPACTO AMBIENTAL | IMPORTANCIA DE IMPACTO AMBIENTAL | | | | | | | | | | | CALIFICACIÓN | |
|------------------|-----------|--|----------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------------|------|
| | | | NA | IN | EX | MO | PE | RV | SI | AC | EF | PR | MC | | I |
| FÍSICO | Ruido | Afectación a la población y a los trabajadores por la duración y magnitud del ruido. | -1 | 1 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -20 | BAJO |
| | Aire | Generación de olores molestos. | -1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -21 | BAJO |
| | Suelo | Contaminación por la inadecuada disposición de desechos sólidos. | -1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | -17 | BAJO |
| | | Riesgo de contaminación al suelo por manejo inadecuado de hidrocarburos, aditivos. | -1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | -23 | BAJO |
| | | Contaminación al suelo por la inadecuada disposición de líquidos peligrosos y no peligrosos. | -1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 4 | -22 | BAJO |
| SOCIOECONÓMICO | Población | Riesgos de accidentes laborales. | -1 | 1 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | -23 | BAJO |
| | | Incremento a la economía. | +1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | +16 | BAJO |
| | | Molestias a la población circundante. | -1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -13 | BAJO |
| | | Generación de empleo. | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | -16 | BAJO |

Fuente: Equipo consultor. 2025.

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

En función al análisis desarrollado de los puntos 8.1 al 8.4, donde inicialmente se analiza la línea base del proyecto en comparación con las transformaciones que pueden llegar a tener en el área donde se llevarán a cabo las actividades de acuerdo con los factores ambientales (Aire, Agua, Suelo, Flora, Fauna, Población) para las fases de planificación, construcción, operación y abandono se obtuvo que se pudiesen dar modificaciones que afectan la calidad del ambiente de manera no significativa. Las transformaciones resultantes fueron tomadas en cuenta al momento de analizar los 5 criterios para determinar los efectos que se presentarán por el proyecto denominado “*VR Soluciones Automotrices*”, se determinó que se ve afectado por un (1) Criterio Ambiental (No. 1), el cual conlleva tres (3) impactos ambientales no significativos (1-a,1-b,1-c). Al describir y valorizar los impactos ambientales se obtuvo una clasificación baja para todos los descritos (<25 en la escala de importancia) por todo lo expuesto anteriormente, se concluye que los impactos que puedan generarse con la construcción del proyecto son considerados no significativos que no conllevan riesgos ambientales negativos significativos, conforme a la normativa ambiental vigente y pueden ser eliminados, siguiendo las medidas que se estipulen en el Plan de Manejo Ambiental de este estudio, el equipo de consultores ha determinado que el estudio es **Categoría I**.

8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos al ambiente, que puede generar la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases

Durante la ejecución del proyecto “VR Soluciones Automotrices” se han identificado los siguientes riesgos al ambiente:

Etapa de Construcción:

- * Contaminación acústica por actividades de construcción que generen ruido.
- * Contaminación en el suelo por derrame accidentales de hidrocarburos.
- * Contaminación en el suelo por derrames accidentales de desechos líquidos (aguas servidas, lixiviados).
- * Propagación de vectores en el área circundante.

- * Posibilidad de atropello u otro accidente asociado a la operación del equipo y maquinaria pesada en el área.
- * Accidentes laborales por el uso de herramientas manuales (martillos, serruchos, etc.).

Etapa de Operación:

- * Contaminación en el suelo por derrames accidentales de desechos líquidos (aguas servidas, lixiviados).
- * Posibilidad de aplastamiento por la caída de vehículos en el taller.
- * Quemaduras en los colaboradores por incendios.
- * Explosión por contacto/fuga de material inflamable.
- * Sofocamiento por exposición prolongada a solventes, pinturas.
- * Contaminación en el suelo por derrame accidentales de hidrocarburos.
- * Propagación de vectores en el área circundante.

Etapa de Planificación/Etapa de Cierre: No se identificaron riesgos al ambiente.

Metodología de evaluación de riesgo

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

Escenarios de riesgo

De acuerdo con el equipo consultor, los escenarios de riesgo estarán:

Durante la etapa de Construcción:

- a) Durante el servicio de atención a las maquinarias y equipos, como el abastecimiento de combustibles, se puede suscitar el derrame de cualquiera de los productos requeridos, aceite de motor y aceite hidráulico.
- b) Durante la disposición, recolección de desechos sólidos.
- c) Durante la disposición de aguas servidas.

- d) Área de trabajo, en la cual existe la posibilidad de accidentes laborales, maquinarias encendidas por largos periodos de tiempo.

Durante la etapa de Operación:

- a) Durante la disposición, recolección de desechos sólidos.
- b) Durante la recolección, disposición de aguas servidas.
- c) Área de trabajo y depósito de materiales, en la cual existe la posibilidad de accidentes laborales.

Evaluación del Riesgo

- a) Cada aspecto ambiental se evalúa sobre la base de su nivel de riesgo, multiplicando la severidad y la probabilidad de ocurrencia.
- b) La severidad del posible impacto asociado a un aspecto ambiental o peligro tiene dos componentes: severidad de impacto sobre el ambiente y severidad del impacto sobre la seguridad y salud de las personas.
- c) La probabilidad prevista, está ligada a que ocurra la consecuencia de cada actividad asociada al aspecto o riesgo evaluado. La probabilidad puede modificarse dependiendo de los controles que se utilicen y como estos serán implementados.

Cálculo de riesgo

El riesgo se calcula usando la siguiente fórmula:

$$R = Consecuencia \times Probabilidad$$

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

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

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

Consecuencia al ambiente (A)

A= 0 No hay impacto

A= 1 Impacto mínimo e inmediatamente remediable

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

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

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

Consecuencia sobre los humanos o bienes de la empresa (B)

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

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

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

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

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

Ocurrencia (C)

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

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

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

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

C = 5 Puede ocurrir en condiciones normales

Frecuencia de la actividad asociada al aspecto o riesgo (D)

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

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

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

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

D = 5 Varias veces al día.

Escala de valores

Según la aplicación de la fórmula el riesgo mínimo existente tendrá un rango de 1 y como máximo de 80.

Tabla20. Descripción de la escala de Riesgo.

| Escala del Riesgo | Descripción |
|--------------------------|---------------------------|
| <i>71-80</i> | <i>Riesgo Extremo</i> |
| <i>61-70</i> | <i>Riesgo muy alto</i> |
| <i>51-60</i> | <i>Riesgo Alto</i> |
| <i>41-50</i> | <i>Riesgo medio Alto</i> |
| <i>21-40</i> | <i>Riesgo Medio bajo</i> |
| <i>21-30</i> | <i>Riesgo bajo</i> |
| <i>11-20</i> | <i>Riesgo Muy bajo</i> |
| <i>0-10</i> | <i>Riesgo inexistente</i> |

Tabla 21. Análisis de Riesgo en el proyecto “VR Soluciones Automotrices”

| Aspecto ambiental | Consec. | Consec. | Ocurrencia (C) | Frecuencia (D) | (A+B) | (C+D) | R | Etapa del Proyecto |
|--|---------|---------|-------------------|-------------------|-------|-------|----|----------------------------|
| | Amb. | Humana | | | | | | |
| | (A) | (B) | | | | | | |
| Contaminación acústica por actividades de construcción que generen ruido. | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 4 | 8 | Construcción |
| Contaminación en el suelo por derrame accidental de hidrocarburos. | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 16 | Construcción/ Operación |
| Contaminación en el suelo por derrames accidentales de desechos líquidos (aguas servidas, lixiviados). | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 16 | Construcción/ Operación |
| Propagación de vectores en el área circundante. | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 4 | 8 | Construcción/ Operación |
| Posibilidad de atropello u otro accidente asociado a la operación del equipo y maquinaria pesada en el área. | 1 | 3 | 4 | 1 | 2 | 5 | 10 | Construcción |
| Accidentes laborales por el uso de herramientas manuales (martillos, serruchos etc.). | 1 | 3 | 3 | 1 | 4 | 4 | 16 | Construcción |
| Posibilidad de aplastamiento por la caída de vehículos en el taller | 1 | 4 | 1 | 1 | 5 | 2 | 10 | Operación |

| Aspecto ambiental | Consec. | Consec. | Ocurrencia | Frecuencia | (A+B) | (C+D) | R | Etapa del Proyecto |
|---|---------|---------|------------|------------|-------|-------|----|--------------------|
| | Amb. | Humana | (C) | (D) | | | | |
| | (A) | (B) | | | | | | |
| Quemaduras en los colaboradores por incendios. | 1 | 4 | 1 | 1 | 5 | 2 | 10 | Operación |
| Explosión por contacto/fuga de material inflamable. | 1 | 2 | 1 | 1 | 3 | 2 | 6 | Operación |
| Sofocamiento por exposición prolongada a solventes, pinturas. | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 9 | Operación |

Fuente: Equipo Consultor, 2025.

Se puede observar en la tabla de análisis de riesgo, que el nivel de significancia más alto está representado por la probabilidad de ocurrencia de tres riesgos ambientales (16), este valor asociado al grado máximo de riesgo (80), es de muy baja magnitud mientras se desarrollan las actividades de construcción y operación.

9. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) tiene como objetivo establecer las medidas preventivas y correctivas para minimizar la generación de impactos ambientales y sociales adversos. Está fundamentado en las leyes y normas nacionales, con especial interés en la Ley General de Ambiente N°41 de julio de 1998, en el Decreto Ejecutivo N° 01 del 01 de marzo de 2023 “Por el cual se reglamenta el capítulo III del título II de la Ley 41 de 1998, sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental, y se dictan otras disposiciones” y en el Decreto Ejecutivo N°2 del 27 de marzo de 2024, “que modifica y adiciona disposiciones al Decreto Ejecutivo No. 1 de 2023, que reglamenta el capítulo III del título II de la Ley 41 de 1998, sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental”.

9.1 Descripción de las medidas 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.

A continuación, se presentan las medidas de prevención y mitigación a seguir para los diferentes impactos ambientales y socioeconómico que se puedan generar durante el desarrollo del proyecto.

Tabla 22. Medidas de Mitigación establecidas para el proyecto “VR Soluciones Automotrices” en su etapa de construcción.

| Factor | Impacto Ambiental | Medidas de prevención/ mitigación | Responsable |
|----------------------------|--|---|-----------------------|
| MEDIO: FÍSICO | | | |
| Ruido y Vibraciones | Incremento en la duración y magnitud del ruido. | <ol style="list-style-type: none"> 1 . Brindar el mantenimiento preventivo necesario a los equipos/maquinarias utilizadas en el proyecto. 2 . Prohibir el uso de bocinas, a menos que sea estrictamente necesario. 3 . Analizar los niveles de ruido periódicamente durante la construcción del proyecto. 4 . Apagar todos los equipos que no estén en uso. | Promotor /Contratista |
| | Afectación a la salud de los trabajadores por la exposición a las vibraciones. | | Promotor /Contratista |

| Factor | Impacto Ambiental | Medidas de prevención/ mitigación | Responsable |
|--------|---|--|-----------------------|
| | | <ol style="list-style-type: none"> 5. Limitar el tiempo de exposición del personal que se vea afectado por actividades considerablemente ruidosas. 6. Dotar al personal del EPP (Equipo de Protección Personal) para la protección auditiva. 7. Cumplir con los límites de velocidad establecidos. 8. Los trabajos de construcción se llevarán a cabo durante horas diurnas. | |
| | Disminución de la calidad del aire por las partículas suspendidas de polvo. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar los equipos y maquinarias en óptimas condiciones mecánicas. 2. Dotar al personal del EPP (Equipo de Protección Personal) para la protección ocular y respiratoria. 3. Prohibir la quema de cualquier tipo de material en el proyecto. 4. Exigir a los contratistas de equipo pesado, la portabilidad de lonas para evitar la dispersión de partículas. 5. Humedecer el área con agua no potable durante la época seca. | Promotor /Contratista |
| Aire | Emisión de gases (Dióxido de Carbono) producto de la puesta en marcha de equipos/maquinarias. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar los equipos y maquinarias en óptimas condiciones mecánicas. 2. Apagar todos los equipos que no estén en uso. 3. Brindar el mantenimiento preventivo necesario a los equipos/maquinarias utilizadas en el proyecto. | Promotor /Contratista |
| | Generación de olores molestos | <ol style="list-style-type: none"> 1. Asegurar el mantenimiento de las letrinas portátiles contratadas para el uso de los trabajadores, recordando que según el artículo 43 Decreto Ejecutivo N°. 2 de 15 de febrero de 2008 por cada 40 trabajadores se debe instalar una (1) letrina portátil. 2. Supervisar que los desechos del proyecto, especialmente los orgánicos sean recolectados frecuentemente. 3. Capacitar al personal en recolección, separación, reciclaje y disposición de desechos sólidos. | Promotor |
| Suelo | Riesgo de contaminación al | <ol style="list-style-type: none"> 1. Los combustibles y lubricantes deben estar en recipientes adecuados según las normativas: | Promotor |

| Factor | Impacto Ambiental | Medidas de prevención/ mitigación | Responsable |
|------------------------------|--|--|-----------------------|
| | suelo por manejo inadecuado de hidrocarburos, derivados y aditivos. | <p>Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 y lo establecido por el Cuerpo de Bomberos de La República de Panamá.</p> <ol style="list-style-type: none"> Los desechos impregnados con hidrocarburos deben almacenarse dentro de bolsas cerradas o contenedores con tapa identificadas. Mantener un kit de derrames en el área del proyecto. Capacitar al personal en manejo de derrame de hidrocarburos. | |
| | Contaminación por la inadecuada disposición desechos sólidos. | <ol style="list-style-type: none"> Adecuar un sitio para el almacenamiento de desechos peligrosos y no peligrosos. Capacitación sobre identificación y clasificación de residuos. Contratar los servicios de recolección y disposición del Municipio de Chitré. | Promotor |
| | Contaminación al suelo por la inadecuada disposición de líquidos peligrosos y no peligrosos. | <ol style="list-style-type: none"> Contratar el servicio de letrinas portátiles por empresas certificadas. Supervisar que los restos de concreto no sean depositados en el suelo. Asegurar el mantenimiento de las letrinas portátiles contratadas para el uso de los trabajadores, no menor a dos (2) veces por semana. Adecuar un sitio para el almacenamiento de desechos peligrosos y no peligrosos. Contar con un área de lavado de equipos en sitio estratégico de manera tal que no propicie la contaminación del suelo. | Promotor /Contratista |
| MEDIO: BIOLÓGICO | | | |
| Fauna | Alteración al entorno habitual de la fauna silvestre. | <ol style="list-style-type: none"> Minimizar la generación de ruidos innecesarios en el proyecto por el uso de bocinas, motores. Prohibir la cacería de fauna silvestre en el proyecto. Capacitar al personal en temas de conservación de la fauna. | Promotor |
| MEDIO: SOCIOECONÓMICO | | | |
| Población | Riesgos de accidentes laborales. | <ol style="list-style-type: none"> Contar con un botiquín de primeros auxilios. Capacitar a los trabajadores en primeros auxilios. Mantener los números de emergencia en lugares visibles. | Promotor |

| Factor | Impacto Ambiental | Medidas de prevención/ mitigación | Responsable |
|--------------------|--|---|-----------------------|
| | | <ol style="list-style-type: none"> 4. Prohibir acciones de fumar en las áreas de trabajo. 5. Mantener el área del proyecto limpia y ordenada. 6. Dotar al personal del EPP (Equipo de Protección Personal) para la protección ocular, auditiva, y respiratoria. | |
| | Incremento a la economía. | Adquirir los insumos y material de construcción en comercios de la localidad. | Promotor |
| | Molestias a la población circundante. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Cumplir con los límites de velocidad establecidos. 2. Colocar señalización de entrada y salida de camiones. 3. Los trabajos de construcción se llevarán a cabo durante horas diurnas. 4. Prohibido estacionar los equipos en la entrada y en calles cercanas al proyecto que obstaculice el flujo vehicular. 5. Prohibir el uso de bocinas, a menos que sea estrictamente necesario. 6. Apagar todos los equipos que no estén en uso. | Promotor /Contratista |
| | Generación de empleo. | Promover la contratación del personal local al área de influencia del proyecto | Promotor |
| Paisaje | Cambios en el paisaje | <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar revegetación en los suelos desprovistos de vegetación. 2. Prohibir la incineración de cualquier material en el área del proyecto. 3. Utilizar el área estrictamente necesaria para la construcción del proyecto. | Promotor |
| Arqueología | Hallazgos de índole arqueológica, cultural, histórica. | En caso de que durante los trabajos de excavación o movimiento de tierra se localicen restos arqueológicos no identificados en el presente estudio se deberá detener momentáneamente las obras en el correspondiente sector y notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura para su respectiva evaluación. | Promotor |

Fuente: Equipo consultor. 2025.

Tabla 23. Medidas de Mitigación establecidas para el proyecto “VR Soluciones Automotrices” en su etapa de operación.

| Factor | Impacto/Riesgo | Medidas de prevención/ mitigación | Responsable |
|----------------------|--|--|-------------|
| MEDIO: FÍSICO | | | |
| Ruido | Afectación a la población y a los trabajadores por la duración y magnitud del ruido. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Prohibir el uso de bocinas, a menos que sea estrictamente necesario. 2. Apagar todos los equipos que no estén en uso. 3. Dotar al personal del EPP (Equipo de Protección Personal) para la protección auditiva. 4. Considerar la plantación de árboles que cumplan la función de cercas vivas, que a su vez actúen como barrera preventiva minimizando el ruido dirigido hacia las residencias colindantes y/o cercanas. | Promotor |
| Aire | Generación de olores molestos | <ol style="list-style-type: none"> 1. Supervisar que los desechos sean recolectados semanalmente. 2. Supervisar que las aguas residuales no sean vertidas en el suelo. 3. Mantenimiento regular del sistema de tratamiento de las aguas residuales y de las aguas oleosas. | Promotor |
| Suelo | Contaminación al suelo por mal manejo desechos sólidos. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Adecuar un sitio para el almacenamiento temporal de desechos comunes. 2. Capacitación al personal sobre información relevante a la separación, clasificación, reciclaje y disposición de residuos. 3. Contratar los servicios de recolección y disposición de desechos no peligrosos del Municipio de Chitré. En el caso de desechos sólidos peligrosos contratar a una empresa certificada para el manejo y disposición integral de estos desechos. 4. Reciclar los residuos aprovechables. | Promotor |
| | Riesgo de contaminación al suelo por manejo inadecuado de hidrocarburos, aditivos. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Prohibir el vertimiento de aceites, lubricantes, pinturas, solventes, anticongelantes, filtros con aceites, directamente en el suelo. 2. Contar con un kit de derrame. | Promotor |

| Factor | Impacto/Riesgo | Medidas de prevención/ mitigación | Responsable |
|------------------------------|--|--|-------------|
| | | <ol style="list-style-type: none"> 3. Capacitar al personal uso de quipos de protección, procedimientos de limpieza y manejo de derrames. 4. Programar periódicamente la limpieza de sistema y todos los componentes del separador de hidrocarburo el cual forma parte del diseño de la Galera de Trabajo. | |
| | Contaminación al suelo por la inadecuada disposición de líquidos peligrosos y no peligrosos. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Supervisar que las aguas residuales no sean vertidas en el suelo. 2. Mantenimiento del sistema de tratamiento de las aguas residuales. 3. Programar periódicamente la limpieza de sistema y todos los componentes del separador de hidrocarburo el cual forma parte del diseño de la Galera de Trabajo. | Promotor |
| MEDIO: SOCIOECONÓMICO | | | |
| Población | Riesgos de accidentes laborales. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener el área limpia y ordenada. 2. Contar con un botiquín de primeros auxilios. 3. Capacitar a los trabajadores en primeros auxilios. 4. Mantener los números de emergencia en lugares visibles. 5. Prohibir acciones de fumar en las áreas de trabajo. 6. Dotar al personal del EPP (Equipo de Protección Personal) para la protección ocular, auditiva, extremidades (manos, pies) y respiratoria. | Promotor |
| | Incremento a la economía. | Adquirir en la medida de lo posible, los repuestos, insumos, equipos, mobiliarios, entre otros, en comercios de la localidad. | Promotor |
| | Molestias a la población circundante. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Prohibido estacionar los autos, camiones de reparto, entre otros en la entrada y en calles cercanas al proyecto que obstaculice el flujo vehicular. 2. Prohibir el uso de bocinas, a menos que sea estrictamente necesario. 3. Apagar todos los equipos que no estén en uso. | Promotor |

| Factor | Impacto/Riesgo | Medidas de prevención/ mitigación | Responsable |
|--------|-----------------------|---|-------------|
| | | <ol style="list-style-type: none"> 4. Mantener comunicación activa con la comunidad cercana, con el fin de evitar la generación de conflictos entre ambas partes. 5. Cumplir con un horario laboral diurno. | |
| | Generación de empleo. | Promover la contratación del personal local al área de influencia del proyecto. | Promotor |

Fuente: Equipo consultor. 2025.

9.1.1 Cronograma de ejecución.

El cronograma de ejecución de las medidas de mitigación que presentamos en la tabla siguiente, se ha formulado considerando que se implementarán en la fase de construcción del proyecto, que se ejecutará en un período de aproximadamente de 7 semanas.

Tabla 24. Cronograma de ejecución para la fase de Construcción

| Factor | Impacto Ambiental | Medidas de prevención/ mitigación | Fase de Construcción | | | | | | |
|----------------------------|--|---|----------------------|---|---|---|---|---|---|
| | | | Semanas (7) | | | | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| MEDIO: FÍSICO | | | | | | | | | |
| Ruido y Vibraciones | Incremento en la duración y magnitud del ruido. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Brindar el mantenimiento preventivo necesario a los equipos/maquinarias utilizadas en el proyecto. | | | | | | | |
| | | <ol style="list-style-type: none"> 2. Prohibir el uso de bocinas, a menos que sea estrictamente necesario. | | | | | | | |
| | Afectación a la salud de los trabajadores por la | <ol style="list-style-type: none"> 3. Analizar los niveles de ruido periódicamente durante la construcción del proyecto. | | | | | | | |
| | | <ol style="list-style-type: none"> 4. Apagar todos los equipos que no estén en uso. | | | | | | | |

| Factor | Impacto Ambiental | Medidas de prevención/ mitigación | Fase de Construcción | | | | | | |
|--|---|--|----------------------|---|---|---|---|---|---|
| | | | Semanas (7) | | | | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Aire | exposición a las vibraciones. | 5. Limitar el tiempo de exposición del personal que se vea afectado por actividades considerablemente ruidosas. | | | | | | | |
| | | 6. Dotar al personal del EPP (Equipo de Protección Personal) para la protección auditiva. | | | | | | | |
| | | 7. Cumplir con los límites de velocidad establecidos. | | | | | | | |
| | | 8. Los trabajos de construcción se llevarán a cabo durante horas diurnas. | | | | | | | |
| | Disminución de la calidad del aire por las partículas suspendidas de polvo. | 1. Utilizar los equipos y maquinarias en óptimas condiciones mecánicas. | | | | | | | |
| | | 2. Dotar al personal del EPP (Equipo de Protección Personal) para la protección ocular y respiratoria. | | | | | | | |
| | | 3. Prohibir la quema de cualquier tipo de material en el proyecto. | | | | | | | |
| | | 4. Exigir a los contratistas de equipo pesado, la portabilidad de lonas para evitar la dispersión de partículas. | | | | | | | |
| | | 5. Humedecer el área con agua no potable durante la época seca. | | | | | | | |
| | Emisión de gases (Dióxido de Carbono) producto de la puesta en marcha de | 1. Utilizar los equipos y maquinarias en óptimas condiciones mecánicas. | | | | | | | |
| 2. Apagar todos los equipos que no estén en uso. | | | | | | | | | |

| Factor | Impacto Ambiental | Medidas de prevención/mitigación | Fase de Construcción | | | | | | |
|--------------|--|---|----------------------|---|---|---|---|---|---|
| | | | Semanas (7) | | | | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | equipos/maquinarias. | 3. Brindar el mantenimiento preventivo necesario a los equipos/maquinarias utilizadas en el proyecto. | | | | | | | |
| | Generación de olores molestos | 1. Asegurar el mantenimiento de las letrinas portátiles contratadas para el uso de los trabajadores, recordando que según el artículo 43 Decreto Ejecutivo N°. 2 de 15 de febrero de 2008 por cada 40 trabajadores se debe instalar una (1) letrina portátil. | | | | | | | |
| | | 2. Supervisar que los desechos del proyecto, especialmente los orgánicos sean recolectados frecuentemente. | | | | | | | |
| | | 3. Capacitar al personal en recolección, separación, reciclaje y disposición de desechos sólidos. | | | | | | | |
| Suelo | Riesgo de contaminación al suelo por manejo inadecuado de hidrocarburos, derivados y aditivos. | 1. Los combustibles y lubricantes deben estar en recipientes adecuados según las normativas: Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 43-2001 y lo establecido por el Cuerpo de Bomberos de La República de Panamá. | | | | | | | |
| | | 2. Los desechos impregnados con hidrocarburos deben almacenarse dentro de bolsas cerradas o contenedores con tapa identificadas. | | | | | | | |
| | | 3. Mantener un kit de derrames en el área del proyecto. | | | | | | | |
| | | 4. Capacitar al personal en manejo de derrame de hidrocarburos. | | | | | | | |

| Factor | Impacto Ambiental | Medidas de prevención/ mitigación | Fase de Construcción | | | | | | |
|--|--|---|--|---|---|---|---|---|---|
| | | | Semanas (7) | | | | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | Contaminación por la inadecuada disposición de desechos sólidos. | 1. Adecuar un sitio para el almacenamiento de desechos peligrosos y no peligrosos. | | | | | | | |
| | | 2. Capacitación sobre identificación y clasificación de residuos. | | | | | | | |
| | | 3. Contratar los servicios de recolección y disposición del Municipio de Chitré. | | | | | | | |
| | Contaminación al suelo por la inadecuada disposición de líquidos peligrosos y no peligrosos. | 1. Contratar el servicio de letrinas portátiles por empresas certificadas. | | | | | | | |
| | | 2. Supervisar que los restos de concreto no sean depositados en el suelo. | | | | | | | |
| | | 3. Asegurar el mantenimiento de las letrinas portátiles contratadas para el uso de los trabajadores, no menor a dos (2) veces por semana. | | | | | | | |
| | | 4. Adecuar un sitio para el almacenamiento de desechos peligrosos y no peligrosos. | | | | | | | |
| | | 5. Contar con un área de lavado de equipos en sitio estratégico de manera tal que no propicie la contaminación del suelo. | | | | | | | |
| | MEDIO: BIOLÓGICO | | | | | | | | |
| | Fauna | Alteración al entorno habitual de la fauna silvestre. | 1. Minimizar la generación de ruidos innecesarios en el proyecto por el uso de bocinas, motores. | | | | | | |
| 2. Prohibir la cacería de fauna silvestre en el proyecto. | | | | | | | | | |
| 3. Capacitar al personal en temas de conservación de la fauna. | | | | | | | | | |
| MEDIO: SOCIOECONÓMICO | | | | | | | | | |

| Factor | Impacto Ambiental | Medidas de prevención/ mitigación | Fase de Construcción | | | | | | |
|--|---------------------------------------|--|----------------------|---|---|---|---|---|---|
| | | | Semanas (7) | | | | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Población | Riesgos de accidentes laborales. | 1. Contar con un botiquín de primeros auxilios. | | | | | | | |
| | | 2. Capacitar a los trabajadores en primeros auxilios. | | | | | | | |
| | | 3. Mantener los números de emergencia en lugares visibles. | | | | | | | |
| | | 4. Prohibir acciones de fumar en las áreas de trabajo. | | | | | | | |
| | | 5. Mantener el área del proyecto limpia y ordenada. | | | | | | | |
| | | 6. Dotar al personal del EPP (Equipo de Protección Personal) para la protección ocular, auditiva, y respiratoria | | | | | | | |
| | Incremento a la economía. | Adquirir los insumos y material de construcción en comercios de la localidad. | | | | | | | |
| | Molestias a la población circundante. | 1. Cumplir con los límites de velocidad establecidos. | | | | | | | |
| | | 2. Colocar señalización de entrada y salida de camiones. | | | | | | | |
| | | 3. Los trabajos de construcción se llevarán a cabo durante horas diurnas. | | | | | | | |
| | | 4. Prohibido estacionar los equipos en la entrada y en calles cercanas al proyecto que obstaculice el flujo vehicular. | | | | | | | |
| | | 5. Prohibir el uso de bocinas, a menos que sea estrictamente necesario. | | | | | | | |
| 6. Apagar todos los equipos que no estén en uso. | | | | | | | | | |

| Factor | Impacto Ambiental | Medidas de prevención/ mitigación | Fase de Construcción | | | | | | |
|-------------|--|---|----------------------|---|---|---|---|---|---|
| | | | Semanas (7) | | | | | | |
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| | Generación de empleo. | Promover la contratación del personal local al área de influencia del proyecto | | | | | | | |
| Paisaje | Cambios en el paisaje | 1. Aplicar revegetación en los suelos desprovistos de vegetación. | | | | | | | |
| | | 2. Prohibir la incineración de cualquier material en el área del proyecto. | | | | | | | |
| | | 3. Utilizar el área estrictamente necesaria para la construcción del proyecto. | | | | | | | |
| Arqueología | Hallazgos de índole arqueológica, cultural, histórica. | En caso de presentarse hallazgos arqueológicos y/o culturales, notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural (DNPC). | | | | | | | |

Fuente: Equipo consultor. 2025.

9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental

El monitoreo consiste fundamentalmente en realizar una evaluación periódica, integrada y permanente de las variables ambientales. Todo esto en función de la corrección o mitigación de los efectos nocivos a los factores ambientales.

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 establecidas en el Plan de Mitigación.

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

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

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:

- ✳ Realizar las actividades de mantenimiento y reparaciones en un taller especializado.

Mediciones de Ruido Ambiental:

- ✳ Coordinar moni toreos de Ruido Ambiental cada 3 meses, mientras dure la etapa de construcción.

Manejo de Desechos Sólidos:

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

Manejo de aguas servidas (biológicos):

- ✳ Instalar letrinas portátiles en la 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 dos veces por semana, y la disposición final de las excretas de acuerdo con la norma COPANIT 35-2019.

9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales

El Plan de prevención de riesgos pretende prevenir los *riesgos de accidentes* que se puedan dar durante las actividades en las diferentes etapas. El mismo tiene como objetivo concienciar a los trabajadores sobre la importancia de prevenir condiciones y actos inseguros que puedan surgir durante la ejecución del proyecto.

Medidas de Prevención

Se deberán tomar en consideración las siguientes medidas de prevención:

- a. Contar con un equipo de primeros auxilios (botiquín), equipo de comunicación (radio troncal o celular), equipo de Protección Personal y tener un vehículo permanentemente en la obra, disponible para la movilización en caso de accidentes.
- b. Se deberá alertar a los conductores y colaboradores, sobre los controles de velocidad, transporte de materiales y primeros auxilios.
- c. Contar con operadores clasificados y equipos en buenas condiciones mecánicas.
- d. No sobrecargar los equipos utilizados para el transporte de materiales.
- e. En caso ocurrir cualquier accidente se deberá paralizar las actividades, coordinar con las entidades de prestación de salud, para obtener la prestación de los primeros auxilios al accidentado. En caso de observarse lesiones de gravedad como fracturas, caídas, cortaduras profundas, etc., el responsable en el sitio deberá coordinar el traslado del accidentado al hospital más cercano, una vez atendido el accidentado deberá comunicarles a las instancias pertinentes sobre el accidente.
- f. En caso de derrame de combustible, se debe contar con material absorbente, envases para colectar 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 más cercano, SINAPROC).
- g. Se deberá capacitar y entrenar al personal en prevención, manejo y control de derrames.
- h. En caso de presentarse algún indicio de incendio esta se deberá contar con extintores químicos manuales clase ABC, para sofocar el incendio si es menor, en caso de 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.
- i. En caso de presentarse alguna explosión por mínima que sea, se debe detener actividades, comunicar al encargado, mantener la calma, salvaguardar y reunir al personal presente, por último, llamar al Cuerpo de Bomberos más cercano.
- j. Recolectar diariamente los desechos que se generen por parte de los trabajadores y depositarlos en el sitio escogido/recomendado.

9.6 Plan de Contingencia

Mediante este plan se establecen medidas anticipadas, a tomar frente a una posible situación o evento que pueda provocar desastre en el medio o sitio de trabajo:

- * Incendios.
- * Explosiones.
- * Derrames de Aguas residuales.
- * Derrames de materiales peligrosos (combustibles o aceites).
- * Accidentes laborales: Lesiones corporales.

Incendios

Los materiales inflamables que se usarán en el Proyecto son reducidos en cantidad y volumen; sin embargo, principalmente podrán existir hidrocarburos y lubricantes.

Medidas Correctivas:

- Cuando se trate de un incendio de líquidos o materiales inflamables, se sofoca el fuego utilizando extintores de Polvo Químico Seco, o emplear arena o tierra.
- Instruir al personal sobre la obligación de comunicar cualquier defecto que se presente en las instalaciones eléctricas, para que el personal especializado de la solución al problema.
- Apagar el suministro eléctrico o alejar materiales inflamables.
- Llamar al cuerpo de bomberos, mantener en área visibles los números de teléfonos del Cuerpo de Bomberos y ambulancias.

Explosiones

Medidas Correctivas:

- Protegerse bajo una superficie resistente.
- Evacuar el sitio siguiendo la ruta de evacuación,
- Notificar a la persona encargada.
- Pedir ayuda inmediatamente.

Derrames de Aguas residuales.

Medidas Correctivas:

- En caso de un posible derrame de agua residual, se debe paralizar la actividad, contar con una supervisión.
- Mantenimiento constante del sistema de manejo establecido.
- Contratar los servicios de empresas certificadas en el alquiler y manejo de letrinas en la etapa de construcción.

Derrames de hidrocarburos (aceites) y sustancias químicas.

Medidas Correctivas

- El profesional responsable realizará una evaluación del evento, determinando su magnitud.
- Notificar a la persona encargada.
- Se procederá a recuperar el aceite, sustancia química derramada utilizando paños absorbentes para hidrocarburos.
- Se removerá en su totalidad el combustible derramado y el suelo contaminado, disponiendo los paños absorbentes en recipientes adecuados y sellados, para transportarlos, tratarlos y disponerlos por una empresa autorizada.

Accidentes laborales: Lesiones corporales

Medidas Preventivas/Correctivas:

- Contar con un botiquín de primeros auxilios.
- Contar con seguro colectivo de vida u otro.
- Utilizar el Equipo de protección personal (botas, cascos, etc.).
- Contar con un comedor, un sitio para colocar adecuadamente los desechos.
- Detener las actividades.
- Notificar a la persona encargada.
- Brindar los primeros auxilios.
- Llamar al servicio de emergencia para la revisión y traslado de la persona herida.

9.7 Plan de Cierre.

Este proyecto no contempla el abandono, ya que es una obra que posee una vida útil prolongada. Sin embargo, en un caso inminente el Promotor, como parte del proceso de

restauración a la calidad del suelo afectada durante los trabajos de construcción, una vez ésta concluya deberá:

- * Retirar, tanques de agua, herramientas que han estado utilizándose en el área del proyecto.
- * Limpiar adecuadamente el área donde se observen derrames de hidrocarburos, entre otros.
- * Remover los desechos y escombros resultantes de las actividades del proyecto.
- * Brindar un adecuado tratamiento siguiendo la normativa vigente para dar clausura al sistema de tratamiento, tomando en cuenta que su inactividad, fugas no repercuta en la calidad del suelo, aire, agua.
- * Nivelación y Conformación del suelo a su estado original del área del proyecto.
- * Revegetación al área desprovista de vegetación en las zonas intervenidas.

9.9 Costos de la Gestión Ambiental

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

Tabla 25. Costo de la Gestión Ambiental.

| Concepto: | Costo Total: (B/.) |
|-------------------------------|---------------------------|
| Plan de medidas de mitigación | 5,000.00 |
| Plan de Monitoreo | 200.00 |
| Plan de Contingencia | 2,500.00 |
| Plan de Cierre | 4,000.00 |
| Imprevistos | 1,000.00 |
| Total | 12,700.00 |

Fuente: Equipo consultor. 2025.

11. LISTA DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

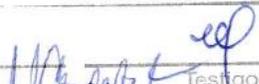
11.1 Lista de nombres, número de cédula, firmas originales y registro de los Consultores debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.

| Nombre | Cédula | N° de registro de consultor | Componente | Firma |
|-----------------|------------|-----------------------------|---|---|
| Evelin García | 8-890-780 | DEIA-IRC-006-2021 | <ul style="list-style-type: none"> * Coordinador del Equipo consultor del EsIA. * Mediciones Ambientales (Ruido Ambiental y Calidad de Aire). * Elaboración de los Caps. 2-8 del contenido del documento del EsIA. * Conclusiones/Recomendaciones. * Revisión del documento. |  |
| Librada De León | 6-706-1799 | DEIA-IRC-014-2024 | <ul style="list-style-type: none"> * Elaboración de los Caps. 9-14 del contenido del documento del EsIA. * Verificación de la línea base. Apoyo en la descripción del aspecto físico, biológico y socioeconómico. * Conclusiones y Recomendaciones. * Bibliografía. |  |



Yo, hago constar que las copias de las firma(s) plasmada(s) en este documento, con la(s) que aparece(n) en su(s) documento(s) de identidad personal en su(s) fotocopia(s), y en mi opinión son similares, por lo que la(s) considero auténtica(s)

Evelin Michael García
 D.S. 890-780
Librada Lisbeth De León Antuna 6-706-1799.
 Herrera, 1 MAR 2025

 Testigo
 Testigo
Licda. Verónica Córdoba P.
 Notaria Pública de Herrera

11.2 Lista de nombres, número de cédula y firmas originales de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista e incluir copia simple de cédula.

Personal de Apoyo

| Nombre | Cédula | Profesión | Función | Firma |
|-------------------|------------|-------------------------------|--|---|
| Virgilio Villalaz | 7-711-499 | Lic. Biología Ambiental | * Descripción del aspecto biológico. |  |
| Dionys Osorio | 6-711-1541 | Ingeniero En Manejo Ambiental | * Apoyo en el Plan de Manejo Ambiental. * Verificación de la Línea base. * Desarrollo de actividades en campo (Volanteo, aplicación de encuestas). |  |



CIENCIAS BIOLÓGICAS
Virgilio A. Villalaz D.
C.T. Idoneidad N° 1557



CONSEJO TECNICO NACIONAL DE AGRICULTURA
DIONYS D. OSORIO RIVERA
INGENIERO EN MANEJO AMBIENTAL
IDONEIDAD: 10,197-20 *



Yo, hago constar que he cotejado dos(2) firma(s) plasmada(s) en este documento, con la(s) que aparece(n) en su(s) documento(s) de identidad personal en sus fotocopias, y en mi opinión son similares a... por lo tanto, la(s) considero auténtica(s).

Virgilio Antonio Villalaz Delgado
7-0 711-499
Dionys Daniel Osorio Rivera 6-711-1541
Herrera, 11 MAR 2025

Testigo [Signature] Testigo [Signature]
Licda. [Signature] Córdova R.
Notaria Pública de Herrera

12.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

12.1 Conclusiones

- ✱ 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.
- ✱ El área donde se desarrollará el proyecto es un área intervenida, por lo tanto, el paisajismo no se verá afectado.
- ✱ 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. En caso de que durante los trabajos de excavación o movimiento de tierra se localicen restos arqueológicos no identificados en el presente estudio se deberá detener momentáneamente las obras en el correspondiente sector y notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura para su respectiva evaluación.
- ✱ La opinión de la comunidad ante el desarrollo del proyecto, este fue aceptado al 100%, 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.

12.2 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.
- ✱ 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 deberá contratar la gran parte de los trabajadores del área de influencia del proyecto.

13. BIBLIOGRAFÍA

- * **Decreto Ejecutivo N° 1, del 1 de marzo de 2023**, que reglamenta el capítulo el capítulo III del título II de la Ley 41 de 1998, sobre el proceso de evaluación de impacto ambiental, y se dictan otras disposiciones.
- * **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. y Dean R. (2010)**. *The Birds of Panama a Field Guide*. Zona Tropical. San José, Costa Rica
- * **-Resolución N° DM-0657-2016 [Ministerio De Ambiente]**. 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. 29 de diciembre de 2016. Gaceta Oficial.
- * **-Ridgely R. y Gwynne, J. (2005)**. *Guía de las aves de Panamá*. 2da ed. ANCON, Sociedad Audubon de Panamá. Panamá, Panamá
- * **Ponelle V. (2024)**. Lun12 ago 2024 15:40. eBird. Disponible en: <https://ebird.org/checklist/S191238334>
- * **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.
- * **ArcGis Online**.

14. ANEXOS

14.1 Anexo 1. Copia de la solicitud de evaluación de impacto ambiental y Copia de cédula del promotor.

REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE

ING. ENILDA MEDINA
DIRECTORA REGIONAL
MINISTERIO DE AMBIENTE HERRERA
E S D



MEMORIAL PETITORIO
SOLICITANDO LA
EVALUACIÓN DEL
ESTUDIO DE IMPACTO
AMBIENTAL

Quien suscribe, **Aida Olmos**, mujer panameña, mayor de edad, portadora de la cédula de identidad personal número 6-701-600, con domicilio en la *Barriada/Urbanización S/N, Casa 1210, Calle Avenida Mario Gamett, Corregimiento de Llano Bonito, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera*, localizable al número celular: 6884-1737 y correo electrónico: *lennmax13@gmail.com*, actuando como representante legal/promotor concurre ante usted muy respetuosamente solicitándole la admisión y evaluación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I denominado "VR SOLUCIONES AUTOMOTRICES", ubicado en el Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera, en la finca con folio real No. 20266, el cual cuenta con una superficie total de 1016.71 m².

El proyecto "VR SOLUCIONES AUTOMOTRICES", incluye la construcción de una galera para uso de taller automotriz que incluirá baño, zona de almacenamiento y zona de trabajo para reparación, mantenimiento y revisión de automóviles; estacionamientos y la instalación de un contenedor que será utilizado para depósito.

El mismo cuenta con los requisitos/contenidos mínimos solicitados por el artículo 6 del Decreto Ejecutivo N°2 de 27 de marzo de 2024, que modifica al artículo 25 del Decreto Ejecutivo 1 de marzo de 2023.

El estudio de Impacto Ambiental está conformado por (199) páginas con sus anexos y fue elaborado por un equipo formado por la Ing. Evelin García (coordinadora del EsIA) con registro de consultor ambiental DEIA-IRC-079-2021, localizable al celular: 6946-2455, correo electrónico: *evelin.garcia2830@gmail.com* y la Ing. Librada De León, con registro de consultor ambiental DEIA-IRC- 014-2024, localizable al celular: 6540-2848, correo electrónico: *libradadeleon1989@gmail.com*.

Los documentos adjuntos a este memorial son:

1. Original EsIA categoría I, denominado "VR Soluciones Automotrices".
2. Dos (2) copias digitales.
3. Certificación de la propiedad de la finca.
4. Cédula del representante legal Notariada.
5. Pago al Ministerio de Ambiente por Evaluación del EsIA CAT I.
6. Paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.

Cualquier consulta sobre este EsIA, contactar al Ing. Dionys Osorio al celular: 6487-3528.

Atentamente,


Aida Olmos
Representante Legal
C.I.P: 6-701-600

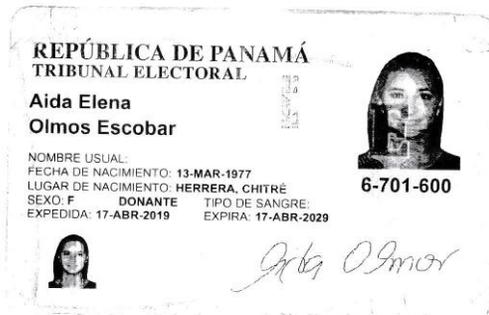


Yo, Licda. Verónica Córdoba R.
Notaria Pública del Circuito de Herrera,
con cédula de identidad personal 6-70-166.

CERTIFICADO
Que Aida Olmos Escobar 6701600
quien(s) se identifica debidamente,
firmó(aro.) este documento en presencia, por
lo que dicha(s) autenticó(ron) la(s)

Herrera, 8 MAR 2025


Licda. Verónica Córdoba R.
Notaria Pública de Herrera



Yo, hago constar que se ha cotejado este(os) documento(s) con el (los) presentado(s) como original(es) y admito que es(son) fotocopias

Herrera, _____ - 8 ENE 2025

Licda. Verónica Córdoba R.
Notaria Pública de Herrera

14.2 Anexo 2. Copia de paz y salvo, y copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitidos por el Ministerio de Ambiente.



REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE AMBIENTE
Dirección de Administración y Finanzas

Certificado de Paz y Salvo
N° 252700

Fecha de Emisión:

| | | |
|----|----|------|
| 27 | 02 | 2025 |
|----|----|------|

(día / mes / año)

Fecha de Validez:

| | | |
|----|----|------|
| 29 | 03 | 2025 |
|----|----|------|

(día / mes / año)

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

AIDA OLMOS

Con cédula de identidad personal N°

6-701-600

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

Certificación, válida por 30 días

Jos. Ojeda de Chiriquí
Firma Autorizante



Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: "VR SOLUCIONES AUTOMOTRICES"

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

N o .
 6 0 1 6 5 4 1

INFORMACION GENERAL

| | | | |
|--------------------------------|---|----------------------------|----------------------|
| Hemos Recibido De | AIDA OLMOS / 6-701-600 | Fecha del Recibo | 2024-12-6 |
| Administración Regional | Dirección Regional MIAMBIENTE Herrera | Guía / P. Aprov. | |
| Agencia / Parque | Ventanilla Tesorería | Tipo de Cliente | CONTADO |
| Efectivo / Cheque | ACH | No. de Cheque / Trx | 901403150 B/. 353.00 |
| La Suma De | TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100 | | B/. 353.00 |

DETALLE DE LAS ACTIVIDADES

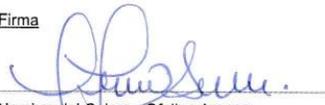
| Cantidad | Unidad | Cód. Act. | Actividad | Precio Unitario | Precio Total |
|----------|--------|-----------|---|--------------------|-------------------|
| 1 | | 1.3.2 | Evaluación de Estudios de Impacto Ambiental | B/. 350.00 | B/. 350.00 |
| 1 | | 3.5 | b. Paz y Salvo | B/. 3.00 | B/. 3.00 |
| | | | | Monto Total | B/. 353.00 |

OBSERVACIONES

CANCELA PAZ Y SALVO . ADICIONAL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORIA I, DEL PROYECTO DENOMINADO : VS SOLUCIONES AUTOMOTRICES

| Día | Mes | Año | Hora |
|-----|-----|------|-------------|
| 6 | 12 | 2024 | 03:24:52 PM |

Firma


 Nombre del Cajero - Ofelina Arenas



IMP 1

14.3 Anexo 3. Copia del certificado de existencia de persona jurídica.

No Aplica

14.4 Anexo 4. Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras ANATI que se valide la tenencia del predio.



Registro Público de Panamá

FIRMADO POR: ROBERTO CLEMENTE
GARCIA JAEN
FECHA: 2024.12.19 13:16:11 -05:00
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD
LOCALIZACION: HERRERA, PANAMA

CERTIFICADO DE PROPIEDAD

DATOS DE LA SOLICITUD

ENTRADA 493109/2024 (0) DE FECHA 12/17/2024.

DATOS DEL INMUEBLE

(INMUEBLE) CHITRÉ CÓDIGO DE UBICACIÓN 6003, FOLIO REAL Nº 20266 (F)
ESTADO DEL FOLIO: ABIERTO
CORREGIMIENTO MONAGRILLO, DISTRITO CHITRÉ, PROVINCIA HERRERA
CON UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 1016 m² 71 dm²
CON UN VALOR DE B/.100.00 (CIENTOS BALBOAS)
MEDIDAS Y COLINDANCIAS: VEASE ROLLO COMPLEMENTARIO
NÚMERO DE PLANO: 60103-9521

TITULAR REGISTRAL

AIDA ELENA OLMOS ESCOBAR (CÉDULA 6-701-600) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES

RESTRICCIONES: ESTA FINCA QUEDA SUJETA A LAS RESTRICCIONES DE LEY QUE PESAN INSCRITAS SOBRE LA FINCA MADRE NUMERO 19714 ROLLO 20786 DOCUMENTO NUMERO 15 DE LA PROVINCIA DE HERRERA. INSCRITO AL ASIENTO 1, EL 06/18/2024, EN LA ENTRADA 215442/2024 (0)

ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA JUEVES, 19 DE DICIEMBRE DE 2024 11:01 A. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404928930



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 3DD03097-6E50-455F-9284-50EA2FA1B2B0
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

14.4.1 Anexo 4.1. En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copias de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, copia de cédula del propietario, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.

No Aplica

14.5 Anexo 5. Encuestas/Volante Informativa.



Volante Informativa

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: VR Soluciones Automotrices

Promotor: Aida Olmos.

Ubicación del Proyecto: Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera.

El Plan de Participación ciudadana se lleva a cabo como parte del Estudio de Impacto Ambiental, considerando al Artículo 40, Capítulo II del Decreto Ejecutivo No.1, del 1 de marzo de 2023, de esta manera se involucra a la comunidad en la etapa más temprana del proyecto, garantizando la calidad del medio ambiente y el bienestar de la comunidad circundante al proyecto.

El Estudio de Impacto Ambiental, incluye un análisis de la línea base del área de influencia del proyecto, la evaluación e identificación de los impactos ambientales generados por la construcción del mismo y medidas para evitar, reducir, corregir, compensar y controlar impactos adversos significativos.

Breve Descripción del Proyecto:

El proyecto consiste en la construcción de una galera que incluirá baño, zona de almacenamiento y zona de trabajo para reparación, mantenimiento y revisión de automóviles; estacionamientos y la instalación de un contenedor que será utilizado para depósito.

El proyecto está justificado en base a que su ejecución ampliará la cartera de servicios técnicos automotrices, al mismo tiempo que brindará a los habitantes del área de Herrera /Los Santos, la posibilidad de encontrar un lugar apropiado para el mantenimiento, reparación o diagnóstico de sus automóviles, de manera eficaz para la optimización de su tiempo.

Se generarán empleos directos e indirectos por requerimiento de mano de obra principalmente local, mejorando la economía del área.

Para emitir recomendaciones, opiniones o cualquier inquietud referente al proyecto antes de iniciar la fase constructiva, favor comunicarse al siguiente celular: 6487-3528/6946-2455



Fecha de elaboración: Enero, 2025

Encuesta N°: 1

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA

Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

Promotor: Aida Olmos.

Ubicación: Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera.



Información general del encuestado

Sexo: Femenino
Masculino

Edad: 40

Nombre: Alba Osorio

Ocupación: Vica Alfarera

Dirección: Monagrillo

Educación: Primaria Secundaria Universitaria Ninguna

1. Reside/trabaja usted en la zona:
 Reside Trabaja

2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: VR Soluciones Automotrices?
 Sí No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares — Otros:
— El Promotor informó a la comunidad.
 Folletos y volates con la descripción del proyecto.
— Medios de comunicación

4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: VR Soluciones Automotrices?
 Sí No

5. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se puede generar;
 Beneficios; describa: Trabajo e los moradores del area
 Perjuicios; describa: _____
 Molestias; describa: _____
 No lo sabe.

6. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se pueda afectar al ambiente;
 Sí; ¿por qué? _____
 No; ¿por qué? _____
 No lo sabe.

7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: VR Soluciones Automotrices.
 No.
 Aguas residuales (Aguas Negras).
 Hidrocarburos.
 Desechos sólidos (basura).
 Otros, explique _____

8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

• Se mejore los ingresos de la comunidad
• Mantener el agua limpia
• Reducir los riesgos del contaminación en el area.

Encuestador: Dionys Osorio Fecha: 8/1/25
Firma: Dionys Osorio

Encuesta N°: 2

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA

Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

Promotor: Aida Olmos.

Ubicación: Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera.

Información general del encuestado

Sexo: Femenino
Masculino

Edad: 65

Nombre: Alicia Galán

Ocupación: Subilete

Dirección: Vía El Molón

Educación: Primaria Secundaria Universitaria Ninguna

1. Reside/trabaja usted en la zona:

Reside Trabaja

2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

45 años

3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: VR Soluciones Automotrices?

Sí No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volates con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros: _____

4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: VR Soluciones Automotrices?

Sí
 No

5. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se puede generar;

- Beneficios, describa: _____
- Perjuicios ; describa: _____
- Molestias; describa: _____
- No lo sabe.

6. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se pueda afectar al ambiente;

- Sí; ¿por qué? _____
- No; ¿por qué? _____
- No lo sabe.

7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: VR Soluciones Automotrices.

- No.
- Aguas residuales (Aguas Negras).
- Hidrocarburos.
- Desechos sólidos (basura).
- Otros, explique _____

8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

* No se del tema

Encuestador: Dionys Osorio
Firma: Dionys Osorio

Fecha: 8/1/25

Encuesta N°: 15

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA

Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

Promotor: Aida Olmos.

Ubicación: Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera.

Información general del encuestado

Sexo: Femenino
Masculino

Edad: 68

Nombre: Cesar Collado

Ocupación: Cabillero

Dirección: Via Playa Ancha

Educación: Primaria Secundaria Universitaria Ninguna

1. Reside/trabaja usted en la zona:

Reside Trabaja

2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

40 años

3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: VR Soluciones Automotrices?

Sí No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volates con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros:

4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: VR Soluciones Automotrices?

Sí No

5. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se puede generar;

- Beneficios; describa: Genera Empleo
- Perjuicios; describa: _____
- Molestias; describa: _____
- No lo sabe.

6. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se pueda afectar al ambiente;

- Sí; ¿por qué? _____
- No; ¿por qué? _____
- No lo sabe.

7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: VR Soluciones Automotrices.

- No.
- Aguas residuales (Aguas Negras).
- Hidrocarburos.
- Desechos sólidos (basura).
- Otros, explique: En el área hay parquímetros

8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

* Generar empleo
* Mantener el área limpia

Encuestador: Dionis Osorio
Firma: [Firma]

Fecha: 01/1/25

Encuesta N°: 4

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA

Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

Promotor: Aida Olmos.

Ubicación: Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera.

Información general del encuestado

Sexo: Femenino
Masculino

Edad: 19

Nombre: Gratella Calbun

Ocupación: Estudiante

Dirección: Via El Añon

Educación: Primaria Secundaria Universitaria Ninguna

1. Reside/trabaja usted en la zona:

Reside Trabaja

2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

3 años

3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: VR Soluciones Automotrices?

Sí No

A través de:

— Comentarios de vecinos, amistades o familiares — Otros:

El Promotor informó a la comunidad.

Folletos y volates con la descripción del proyecto.

— Medios de comunicación

4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: VR Soluciones Automotrices?

Sí

No

5. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se puede generar;

Beneficios, describa: _____

Perjuicios ; describa: _____

Molestias; describa: _____

No lo sabe.

6. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se pueda afectar al ambiente;

Sí; ¿por qué? _____

No; ¿por qué? _____

No lo sabe.

7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: VR Soluciones Automotrices.

No.

Aguas residuales (Aguas Negras).

Hidrocarburos.

Desechos sólidos (basura).

Otros, explique _____

8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

* Mantener el área limpia

Encuestador: Diogenes Osorio

Fecha: 8/1/25

Firma: Diogenes Osorio

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: "VR SOLUCIONES AUTOMOTRICES"

Encuesta N°: 5

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA

Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

Promotor: Aida Olmos.

Ubicación: Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera.

Información general del encuestado

Sexo: Femenino
Masculino

Edad: 23

Nombre: Anthony Castillo

Ocupación: Estudiante

Dirección: Via El Acahu

Educación: Primaria Secundaria Universitaria Ninguna

1. Reside/trabaja usted en la zona:

Reside Trabaja

2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

23 años

3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: VR Soluciones Automotrices?

Sí No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares — Otros:
 El Promotor informó a la comunidad.
 Folletos y volates con la descripción del proyecto.
 Medios de comunicación

4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: VR Soluciones Automotrices?

Sí
 No

5. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se puede generar:

- Beneficios, describa: Generación de Empleo
 Perjuicios; describa: _____
 Molestias; describa: _____
 No lo sabe.

6. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se pueda afectar al ambiente;

- Sí; ¿por qué? _____
 No; ¿por qué? _____
 No lo sabe.

7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: VR Soluciones Automotrices.

- No.
 Aguas residuales (Aguas Negras).
 Hidrocarburos.
 Desechos sólidos (basura).
 Otros, explique _____

8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

Montar el área libre de chatarras de carros viejos.

Encuestador: Dionys Osorio

Firma: [Firma]

Fecha: 8/1/25

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: "VR SOLUCIONES AUTOMOTRICES"

Encuesta N°: 6

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA

Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

Promotor: Aida Olmos.

Ubicación: Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera.

Información general del encuestado

Sexo: Femenino
Masculino

Edad: 43

Nombre: Ana Castillo

Ocupación: Independiente

Dirección: Via Playa El Añon

Educación: Primaria Secundaria Universitaria Ninguna

1. Reside/trabaja usted en la zona:

Reside Trabaja

2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

43 años

3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: VR Soluciones Automotrices?

Sí No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volates con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros:

4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: VR Soluciones Automotrices?

Sí
 No

5. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se puede generar;

- Beneficios, describa: _____
- Perjuicios; describa: _____
- Molestias; describa: _____
- No lo sabe.

6. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se pueda afectar al ambiente;

- Sí; ¿por qué? _____
- No; ¿por qué? Proyecto pequeño no causa que afecte
- No lo sabe.

7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: VR Soluciones Automotrices.

- No.
- Aguas residuales (Aguas Negras).
- Hidrocarburos.
- Desechos sólidos (basura).
- Otros, explique en el área hay olores de porquerizas

8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

- * Generar empleo
- * Mantener el área limpia

Encuestador: Dionys Osorio

Fecha: 8/1/25

Firma: [Firma manuscrita]

Encuesta N°: 9

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA

Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

Promotor: Aida Olmos.

Ubicación: Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera.

Información general del encuestado

Sexo: Femenino
Masculino

Edad: 77

Nombre: Francisco Rodríguez

Ocupación: Subido

Dirección: Via el Buen

Educación: Primaria Secundaria Universitaria Ninguna

1. Reside/trabaja usted en la zona:
 Reside Trabaja

2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

45 años

3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: VR Soluciones Automotrices?
 Sí No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volates con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros:

4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: VR Soluciones Automotrices?
 Sí No

5. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se puede generar;
 Beneficios, describa: Tener un taller en el área
 Perjuicios; describa: _____
 Molestias; describa: _____
 No lo sabe.

6. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se pueda afectar al ambiente;
 Sí; ¿por qué? _____
 No; ¿por qué? El Taller cuenta con su estructura
 No lo sabe.

7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: VR Soluciones Automotrices.
 No.
 Aguas residuales (Aguas Negras).
 Hidrocarburos.
 Desechos sólidos (basura).
 Otros, explique _____

8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

* Mantener el Buen manejo de Aceites

Encuestador: Dionys Osorio
Firma: Dionys Osorio

Fecha: 8/1/25

Encuesta N°: 8

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA

Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

Promotor: Aida Olmos.

Ubicación: Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera.

Información general del encuestado

Sexo: Femenino
Masculino

Edad: 25

Nombre: Dionys Osorio

Ocupación: Fuambulador

Dirección: El Acahu

Educación: Primaria Secundaria Universitaria Ninguna

1. Reside/trabaja usted en la zona:

Reside Trabaja

2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

40 años

3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: VR Soluciones Automotrices?

Sí No

A través de:

— Comentarios de vecinos, amistades o familiares — Otros:

— El Promotor informó a la comunidad.

Folletos y volates con la descripción del proyecto.

— Medios de comunicación

4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: VR Soluciones Automotrices?

Sí No

5. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se puede generar;

Beneficios; describa: Trabajo

Perjuicios; describa: _____

Molestias; describa: _____

No lo sabe.

6. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se pueda afectar al ambiente;

Sí; ¿por qué? _____

No; ¿por qué? No veo en q pueda afectar

No lo sabe.

7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: VR Soluciones Automotrices.

No.

Aguas residuales (Aguas Negras).

Hidrocarburos.

Desechos sólidos (basura).

Otros, explique En el área han perforizas

8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

* No botar Basuras

* Mantener el área limpia

Encuestador: Dionys Osorio

Fecha: 8/1/25

Firma: Dionys Olmos

Encuesta N°: 9

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA

Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

Promotor: Aida Olmos.

Ubicación: Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera.

Información general del encuestado

Sexo: Femenino
Masculino

Edad: 27

Nombre: Agustina Rios

Ocupación: Percepcionista

Dirección: Olava Montero

Educación: Primaria Secundaria Universitaria Ninguna

1. Reside/trabaja usted en la zona:

Reside Trabaja

2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

20 años

3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: VR Soluciones Automotrices?

Sí No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volates con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros:

4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: VR Soluciones Automotrices?

Sí No

5. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se puede generar;

- Beneficios, describa: _____
- Perjuicios ; describa: _____
- Molestias; describa: Olores
- No lo sabe.

6. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se pueda afectar al ambiente;

- Sí; ¿por qué? _____
- No; ¿por qué? El taller tiene las medidas de control
- No lo sabe.

7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: VR Soluciones Automotrices.

- No.
- Aguas residuales (Aguas Negras).
- Hidrocarburos.
- Desechos sólidos (basura).
- Otros, explique Vivo un poco distante del área

8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

- * Garantizar trabajo a los movedores
- * Mantener el área limpia

Encuestador: Dionys Osorio
Firma: Dionys Osorio

Fecha: 8/1/25

Encuesta N°: 10

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA

Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

Promotor: Aida Olmos.

Ubicación: Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera.

Información general del encuestado

Sexo: Femenino
Masculino

Edad: 56

Nombre: Carmen Rodríguez

Ocupación: Ama de Casa

Dirección: Playa Ruben

Educación: Primaria Secundaria Universitaria Ninguna

1. Reside/trabaja usted en la zona:

Reside Trabaja

2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

20 años

3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: VR Soluciones Automotrices?

Sí No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volantes con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros:

4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: VR Soluciones Automotrices?

Sí No

5. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se puede generar;

- Beneficios; describa: Generación de Empleo
- Perjuicios; describa: _____
- Molestias; describa: _____
- No lo sabe.

6. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se pueda afectar al ambiente;

- Sí; ¿por qué? _____
- No; ¿por qué? _____
- No lo sabe.

7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: VR Soluciones Automotrices.

- No.
- Aguas residuales (Aguas Negras).
- Hidrocarburos.
- Desechos sólidos (basura).
- Otros, explique _____

8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

* Mantener el Área Limpia

Encuestador: Dionys Osorio

Fecha: 8/1/25

Firma: [Firma]

Encuesta N°: 11

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA

Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

Promotor: Aida Olmos.

Ubicación: Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera.

Información general del encuestado

Sexo: Femenino
Masculino

Edad: 36

Nombre: Juan Acosta

Ocupación: Estudiante

Dirección: Via Playa Roban

Educación: Primaria Secundaria Universitaria Ninguna

1. Reside/trabaja usted en la zona:

Reside Trabaja

2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

7 años

3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: VR Soluciones Automotrices?

Sí No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares — Otros:
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volates con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación

4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: VR Soluciones Automotrices?

Sí No

5. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se puede generar;

- Beneficios; describa: Empleo de Personal
- Perjuicios; describa: _____
- Molestias; describa: _____
- No lo sabe.

6. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se pueda afectar al ambiente;

- Sí; ¿por qué? _____
- No; ¿por qué? Se tomaran medidas para prevenir
- No lo sabe.

7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: VR Soluciones Automotrices.

- No.
- Aguas residuales (Aguas Negras).
- Hidrocarburos.
- Desechos sólidos (basura).
- Otros, explique _____

8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

✓ Mantener el área limpia

Encuestador: Dionys Osorio

Fecha: 8/1/25

Firma: Dionys Osorio

Encuesta N°: 12

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA

Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

Promotor: Aida Olmos.

Ubicación: Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera.

Información general del encuestado

Sexo: Femenino
Masculino

Edad: 30

Nombre: Jessyly Aída

Ocupación: Trabajadora Social

Dirección: Via Playa Ancha

Educación: Primaria Secundaria Universitaria Ninguna

1. Reside/trabaja usted en la zona:

Reside Trabaja

2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

20 años

3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: VR Soluciones Automotrices?

Sí No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volates con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros: _____

4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: VR Soluciones Automotrices?

Sí No

5. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se puede generar;

- Beneficios; describa: Empleos
- Perjuicios; describa: _____
- Molestias; describa: _____
- No lo sabe.

6. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se pueda afectar al ambiente;

- Sí; ¿por qué? _____
- No; ¿por qué? _____
- No lo sabe.

7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: VR Soluciones Automotrices.

- No.
- Aguas residuales (Aguas Negras).
- Hidrocarburos.
- Desechos sólidos (basura).
- Otros, explique _____

8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

Fomentar el desarrollo de la comunidad y generar empleo

Encuestador: Dionys Osorio

Firma: [Firma]

Fecha: 21/1/25

Encuesta N°: 13

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA

Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

Promotor: Aida Olmos.

Ubicación: Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera.

Información general del encuestado

Sexo: Femenino
Masculino

Edad: 42

Nombre: Xavier Ocaña

Ocupación: Ortopeda

Dirección: Via Playa Ancha

Educación: Primaria Secundaria Universitaria Ninguna

1. Reside/trabaja usted en la zona:

Reside Trabaja

2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

10 años

3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: VR Soluciones Automotrices?

Sí No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares Otros:
 El Promotor informó a la comunidad.
 Folletos y volates con la descripción del proyecto.
 Medios de comunicación

4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: VR Soluciones Automotrices?

Sí
 No

5. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se puede generar:

- Beneficios, describa: Taller para reparar autos
 Perjuicios; describa: _____
 Molestias; describa: _____
 No lo sabe.

6. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se pueda afectar al ambiente;

- Sí; ¿por qué? _____
 No; ¿por qué? No Considero que se den afectaciones
 No lo sabe.

7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: VR Soluciones Automotrices.

- No.
 Aguas residuales (Aguas Negras).
 Hidrocarburos.
 Desechos sólidos (basura).
 Otros, explique: En el área hay perforaciones y generación de polvo

8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

* Mantener el área limpia

Encuestador: Georgy Ocaña

Fecha: 8/1/25

Firma: Aida Olmos

Encuesta N°: 14

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA

Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

Promotor: Aida Olmos.

Ubicación: Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera.

Información general del encuestado

Sexo: Femenino
Masculino

Edad: 73

Nombre: Albano Rodriguez

Ocupación: Subleto

Dirección: No. 81 Acaon

Educación: Primaria Secundaria Universitaria Ninguna

1. Reside/trabaja usted en la zona:

Reside Trabaja

2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

35 años

3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: VR Soluciones Automotrices?

Sí No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volates con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros: _____

4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: VR Soluciones Automotrices?

Sí No

5. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se puede generar;

- Beneficios; describa: _____
- Perjuicios; describa: _____
- Molestias; describa: _____
- No lo sabe.

6. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se pueda afectar al ambiente;

- Sí; ¿por qué? _____
- No; ¿por qué? _____
- No lo sabe.

7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: VR Soluciones Automotrices.

- No.
- Aguas residuales (Aguas Negras).
- Hidrocarburos.
- Desechos sólidos (basura).
- Otros, explique _____

8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

→ No quemar en el área

Encuestador: Diony Osorio
Firma: Diony Osorio

Fecha: 8/1/25

Encuesta N°: 15

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL CATEGORÍA I - ENCUESTA DE PART. CIUDADANA

Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

Promotor: Aida Olmos.

Ubicación: Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera.

Información general del encuestado

Sexo: Femenino
Masculino

Edad: 68

Nombre: Cesar Callado

Ocupación: Cubilabo

Dirección: Via Playa Ancha

Educación: Primaria Secundaria Universitaria Ninguna

1. Reside/trabaja usted en la zona:

Reside Trabaja

2. ¿Qué tiempo tiene de residir en el lugar?

40 años

3. ¿Tiene usted conocimiento sobre el proyecto: VR Soluciones Automotrices?

Sí No

A través de:

- Comentarios de vecinos, amistades o familiares
- El Promotor informó a la comunidad.
- Folletos y volates con la descripción del proyecto.
- Medios de comunicación
- Otros:

4. ¿Está de acuerdo con este Proyecto: VR Soluciones Automotrices?

Sí
 No

5. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se puede generar;

- Beneficios; describa: Genera Empleo
- Perjuicios; describa: _____
- Molestias; describa: _____
- No lo sabe.

6. Considera usted que con la construcción del proyecto: VR Soluciones Automotrices, se pueda afectar al ambiente;

- Sí; ¿por qué? _____
- No; ¿por qué? _____
- No lo sabe.

7. Ha percibido olores molestos provenientes del área donde se desarrollará el proyecto: VR Soluciones Automotrices.

- No.
- Aguas residuales (Aguas Negras).
- Hidrocarburos.
- Desechos sólidos (basura).
- Otros, explique En la zona hay parquímetros

8. Sugerencias o Recomendaciones que daría al Promotor del Proyecto: VR Soluciones Automotrices.

* Generar empleo
* Mantener el área limpia

Encuestador: Dionis Osorio
Firma: [Firma]

Fecha: 01/11/25

14.6 Anexo 6. Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental.

Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental

Proyecto: VR Soluciones Automotrices

Ubicación: Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera.

Promotor: Aida Olmos

Noviembre, 2024

EVELIN MICHAELI GARCÍA
INGENIERA AMBIENTAL
IDONEIDAD N°2020-120-005

Evelin García

Evelin García
Ley 15 del 26 de enero de 1989 -
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura
Ing. Ambiental
Idoneidad #2020-120-005

| | |
|------------|---|
| Promotor | Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental |
| Aida Olmos | Proyecto: VR Soluciones Automotrices. |

Contenido

| | N° de Pág: |
|---|------------|
| 1. Información General del Monitoreo | 3 |
| 2. Objetivo General | 3 |
| 3. Equipo utilizado | 3 |
| 4. Condiciones Generales de la Medición | 3 |
| 5. Condición Ambiental de la Medición | 4 |
| 6. Resultados de la Medición | 4 |
| 6.1. Entrada del polígono del proyecto | 4 |
| 7. Equipo Técnico | 4 |
| 8. Conclusiones | 4 |
| 9. Anexos..... | 6 |
| 9.1. Ubicación del monitoreo | 6 |
| 9.2. Fotografías de la medición | 7 |
| 10. Certificado de Calibración | 8 |

| | |
|------------|---|
| Promotor | Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental |
| Aida Olmos | Proyecto: VR Soluciones Automotrices. |

1. Información General del Monitoreo

- Nombre del Promotor: Aida Olmos.
- Ubicación de la medición: Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera.
- Norma Aplicable: Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales. Decreto Ejecutivo N° 306 del 4 de septiembre de 2002, que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, áreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- Metodología utilizada: ISO 1996-2:2007.

2. Objetivo General

Determinar los niveles de ruido ambiental en los puntos establecidos cerca de la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto denominado *VR Soluciones Automotrices* de tal manera que se verifique el grado de cumplimiento de la norma aplicable dentro del periodo diurno.

3. Equipo utilizado

Sonómetro marca Extech Instruments, modelo HD600. Serial N°: Z338536.

4. Condiciones Generales de la Medición

Escala: A.

Respuesta del instrumento: lento.

Límite máximo (LM) descrito en la norma aplicable:

- **Diurno: 60 dBA (de 6:00 a.m hasta 9:59 p.m).**
- Nocturno: 50 dBA (de 10:00 p.m hasta 5:59 a.m).

Intercambio: 3 dB.

Tiempo de integración: 1 hora por punto.

Descriptor de ruido utilizado en las mediciones:

- Leq: Nivel sonoro equivalente para evaluación de cumplimiento legal.
- Lmáx: Nivel sonoro mayor captado por el equipo.
- Lmín: Nivel sonoro menor captado por el equipo.

| | |
|------------|---|
| Promotor | Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental |
| Aida Olmos | Proyecto: VR Soluciones Automotrices. |

5. Condición Ambiental de la Medición

| | | | | | |
|--------------------------|----|-----------------------------|--|----------------------|---------|
| Temperatura (°C) | 28 | Velocidad del viento (km/h) | 12.2 | Tiempo meteorológico | Nublado |
| Observaciones generales: | | | Esta condición se mantuvo constante durante el periodo que tuvo lugar la medición. | | |

6. Resultados de la Medición

6.1. Entrada del polígono del proyecto

| Fecha | Horario | Hora inicial | Hora Final | Coordenadas UTM Zona:17 | Leq (dBA) | L _{min} (dBA) | L _{máx} (dBA) | LM (dBA) |
|------------|---------|--------------|------------|----------------------------|-----------|------------------------|------------------------|----------|
| 08/11/2024 | Diurno | 2:59 p.m. | 3:59 a.m. | 561400 m E – 885157m N | 50.7 | 32.4 | 60.9 | 60.0 |

6.1.1. OBSERVACIONES

- El equipo se colocó sobre suelo cubierto por material selecto.
- Durante la medición de ruido ambiental se mantuvo sonidos de tránsito vehicular muy ocasionales.

7. Equipo Técnico

| Nombre | Profesión | Cedula/Idoneidad |
|---------------|----------------|----------------------------------|
| Evelin García | Ing. Ambiental | 8-890-780 / C.I.N°. 2020-120-005 |

8. Conclusiones

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto denominado *VR Soluciones Automotrices* ubicado en el Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera.

- Se midió en total un (1) punto de ruido ambiental en horario diurno dentro del área total del proyecto, cuyo resultado se resume en la siguiente tabla:

| | |
|-----------------|---|
| <u>Promotor</u> | Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental |
| Aida Olmos | Proyecto: VR Soluciones Automotrices. |

| Horario | Fecha | Puntos de muestreo | | Leq DIURNO (dBA) | LM (dBA) |
|---------------|------------|--------------------|-----------------------------------|------------------------|-------------|
| | | Nº | Descripción | | |
| DIURNO | 08/11/2024 | 1. | Entrada del polígono del proyecto | 50.7 | 60.0 |

- El punto monitoreado en horario diurno para evaluar el ruido ambiental, se encuentra por debajo del límite permitido, por lo tanto, cumple según el Decreto Ejecutivo N°1 del 15 de enero de 2004 del Ministerio de Salud, por el cual se determina los niveles de ruido, para las áreas residenciales e industriales.
- La medición de ruido que se menciona en este informe corresponde a la línea base del proyecto, en su mayoría afectada por el sonido emitido por los vehículos que circulan en la zona.



| | |
|------------|---|
| Promotor: | Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental |
| Aida Olmos | Proyecto: VR Soluciones Automotrices. |

9. Anexos

9.1. Ubicación del monitoreo



Imagen 1. Localización del monitoreo. Fuente: Google Earth.

| | |
|------------|---|
| Promotor: | Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental |
| Aida Olmos | Proyecto: .VR Soluciones Automotrices |

9.2. Fotografías de la medición



Fotografía 1: Entrada del polígono del proyecto

| | |
|------------|---|
| Promotor: | Informe de Monitoreo de Ruido Ambiental |
| Aida Olmos | Proyecto: .VR Soluciones Automotrices |

10. Certificado de Calibración





CERTIFICADO DE CALIBRACION **No. 5060**

Fecha de calibracion: **28 de Diciembre del 2023**
 Equipo: **MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER**

Observaciones y/o trabajos a realizar:

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

type: EXTECH INSTRUMENTS **Serial N°:** Z338536
 Digital Sound Sonometer **Calibration Tech. Note:**
Model: HD 600 Extech Manual - 407750 Page-8
Calibration Instrument: EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744
Frecuency: 94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable
Serial Number 315944

| | <u>Test</u> |
|----------------------------|-----------------|
| Results: | ok |
| Resolution/Acuracy: | ± 1.5dB / 0.1dB |
| Level Calibrator: | 94db / 1Khz |
| Exposure Reading: | 94.0db |
| Band measure: | 31.5 Hz - 8 kHz |
| Scale: | 30 - 130 dB |
| Final Reading: | 94.1dB |


 Departamento Serv. Tecnico
 Felix Lopez

14.7 Anexo 7. Informe de Monitoreo de Calidad de Aire Ambiental.

Informe de Monitoreo de Calidad de Aire

Proyecto: VR Soluciones Automotrices

Ubicación: Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera.

Promotor: Aida Olmos.

NOVIEMBRE, 2024

Elaborado por:



Idoneidad #2020-120-005

| | |
|------------|--|
| Promotor: | Informe de Monitoreo de Calidad de Aire (PM10) |
| Aida Olmos | Proyecto: VR Soluciones Automotrices. |

Contenido

| | N° de Pág. |
|---|------------|
| 1. Información General del ensayo | 3 |
| 2. Objetivo General | 3 |
| 3. Equipo utilizado..... | 3 |
| 4. Condición Ambiental de la Medición | 3 |
| 5. Resultados de la Medición | 4 |
| 6. Equipo Técnico | 4 |
| 7. Conclusiones..... | 5 |
| 8. Anexos | 6 |
| 8.1. Ubicación del monitoreo | 6 |
| 8.2. Fotografías de la medición | 7 |
| 9. Certificado de Calibración | 8 |

| | |
|------------|--|
| Promotor: | Informe de Monitoreo de Calidad de Aire (PM10) |
| Aida Olmos | Proyecto: VR Soluciones Automotrices. |

1. Información General del ensayo

- Nombre del Promotor: Aida Olmos.
- Ubicación de la medición: Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera.
- Norma Aplicable: Anteproyecto de Normas de Calidad de Aire, Norma 2610-ESM-109 USEPA. Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 43-2001. OPS-OMS-Valores Guías.
- País: Panamá

2. Objetivo General

Determinar los niveles de calidad de aire ambiental en un punto establecido cerca de la zona de influencia donde se llevará a cabo el proyecto denominado “**VR Soluciones Automotrices**”.

3. Equipo utilizado

Monitor Aeroqual Serie 500 (S-500) con cabezal sensor Partículas 10/2.5 (PM) AQ S-500L 060323-8874 +AQ PM. SERIAL SHPM-5004-94E0-001.

4. Condición Ambiental de la Medición

| | | | | | |
|---------------------------------|----|-----------------------------|--|----------------------|---------|
| Temperatura Bulbo Húmedo (°C) | 26 | Velocidad del viento (km/h) | 12.2 | Tiempo meteorológico | Nublado |
| Línea Base de Proyecto | | | | | |
| Observaciones generales: | | | Esta condición se mantuvo constante durante el periodo que tuvo lugar la medición. | | |

| | |
|------------|--|
| Promotor: | Informe de Monitoreo de Calidad de Aire (PM10) |
| Aida Olmos | Proyecto: VR Soluciones Automotrices. |

5. Resultados de la Medición

| | | | |
|----------------------------------|------------|---|--|
| Temperatura Ambiental | 28°C | Coordenadas UTM (WGS84) 17P 561400 m E – 885157m N | Punto 1 <i>Entrada del poligono</i> |
| Fecha | 08/11/2024 | | |
| Humedad Relativa | 79% | Línea Base Proyecto “VR Soluciones Automotrices”. | |
| Horario de Monitoreo (1 Hora) | | Concentración muestreados promediados a 1 hora | |
| Hora de Inicio | | PM10 (ug/m ³) | |
| 2:55 p.m. – 3:00 p.m. | | 1 | |
| 3:01 p.m. – 3:05 p.m. | | 1 | |
| 3:06 p.m. – 3:10 p.m. | | 4 | |
| 3:11 p.m. – 3:15 p.m. | | 4 | |
| 3:16 p.m. – 3:20 p.m. | | 4 | |
| 3:21 p.m. – 3:25 p.m. | | 1 | |
| 3:26 p.m. – 3:30 p.m. | | 1 | |
| 3:31 p.m. – 3:35 p.m. | | 2 | |
| 3:36 p.m. – 3:40 p.m. | | 2 | |
| 3:41 p.m. – 3:45 p.m. | | 1 | |
| 3:46 p.m. – 3:50 p.m. | | 1 | |
| 3:51 p.m. – 3:55 p.m. | | 1 | |
| Promedio | | 1.9 | |

6. Equipo Técnico

| Nombre | Profesión | Cedula/Idoneidad |
|---------------|----------------|----------------------------------|
| Evelin García | Ing. Ambiental | 8-890-780 / C.I.N°. 2020-120-005 |

| | |
|------------|--|
| Promotor: | Informe de Monitoreo de Calidad de Aire (PM10) |
| Aida Olmos | Proyecto: VR Soluciones Automotrices. |

7. Conclusiones

Como resultado de las mediciones ejecutadas en el proyecto denominado “**VR Soluciones Automotrices**” ubicado en el corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera, se puede concluir lo siguiente:

- Se midió un (1) punto de Calidad de Aire en horario diurno dentro del área total del proyecto, cuyo resultado se resume en la siguiente tabla:

| Horario | Puntos de muestreo | | | PM10 60 min |
|---------|--------------------|----|----------------------|----------------|
| | Fecha | Nº | Descripción | |
| DIURNO | 08/11/2024 | 1. | Entrada del polígono | 1.9 |

| Guías de Calidad de Aire | | |
|--------------------------|--|--|
| Parámetro | Periodo Promedio | Valor Guía en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| Material Particulado | 1 año | 50 |
| | 24 horas | 150 |
| | Fuente: Guías de calidad del aire. USEPA | |
| | 24 horas | 50 |
| | Fuente: OPS-OMS-Valores Guías | |

- El punto monitoreado en horario diurno para evaluar calidad de aire ambiental se encuentra dentro de los valores permisibles para 24 horas, establecidos en Norma 2610-ESM-109 USEPA. OPS-OMS-Valores Guías.
- La medición de Calidad de Aire que se menciona en este informe corresponde a la línea base del proyecto.

| | |
|------------|--|
| Promotor: | Informe de Monitoreo de Calidad de Aire (PM10) |
| Aida Olmos | Proyecto: VR Soluciones Automotrices. |

8. Anexos

8.1. Ubicación del monitoreo

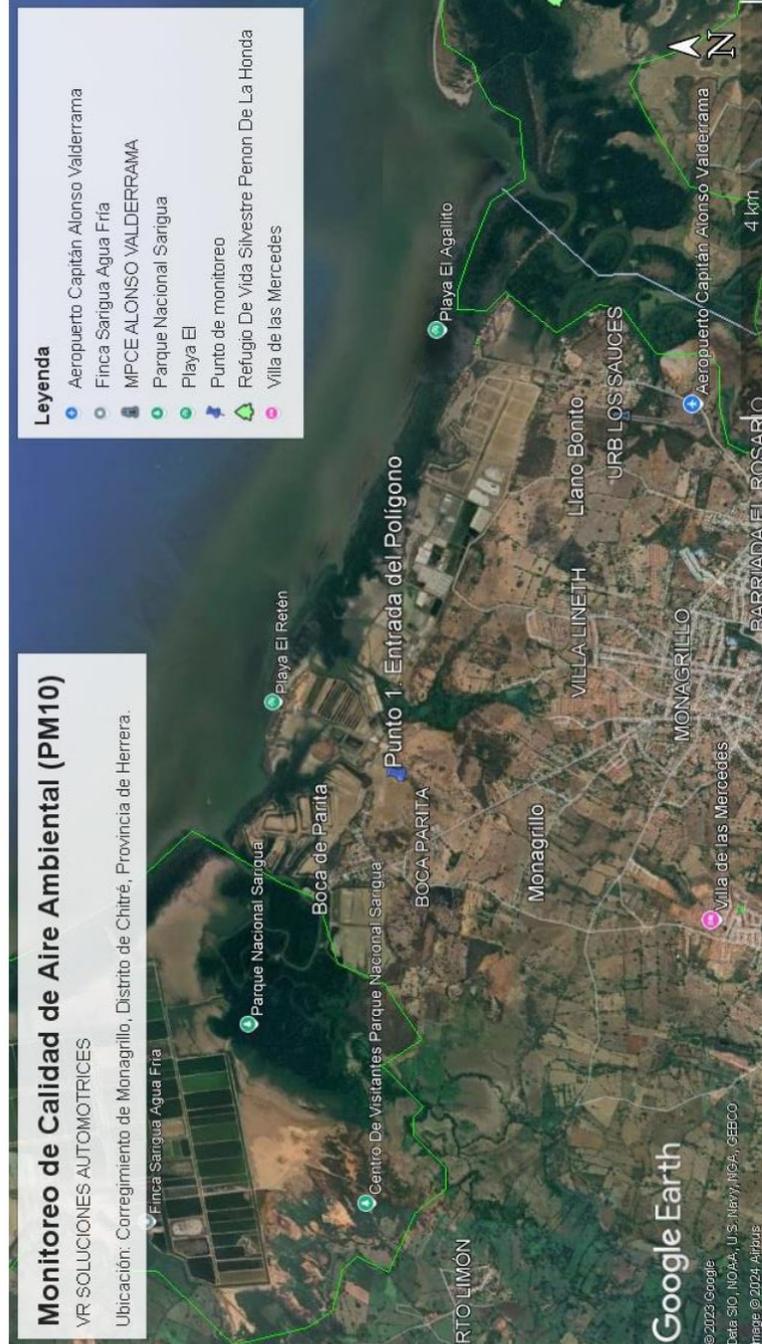


Imagen 1. Localización del monitoreo. Fuente: Google Earth.

| | |
|------------|--|
| Promotor/: | Informe de Monitoreo de Calidad de Aire (PM10) |
| Aida Olmos | Proyecto: VR Soluciones Automotrices. |

8.2. Fotografías de la medición



Fotografía 1: Entrada del polígono.

| | |
|------------|--|
| Promotor/: | Informe de Monitoreo de Calidad de Aire (PM10) |
| Aida Olmos | Proyecto: VR Soluciones Automotrices. |

9. Certificado de Calibración



aeroqual

Aeroqual Limited

460 Rosebank Road, Avondale, Auckland 1026, New Zealand.
 Phone: +64-9-623 3013 Fax: +64-9-623 3012
 www.aeroqual.com

Calibration Certificate

Calibration Date: 19 Apr 2024

Model: PM2.5 / PM10 0 - 1.000 mg/m3

Serial No: SHPM 5004-94E0-001

Measurements

| | PM2.5 (mg/m3) | PM10 (mg/m3) |
|-----------------|---------------|--------------|
| Reference Zero | 0.000 | 0.000 |
| AQL Sensor Zero | 0.000 | 0.001 |
| Reference Span | 0.038 | 0.212 |
| AQL Sensor Span | 0.038 | 0.213 |

Calibration Standards

| Standard | Manufacturer | Model | Serial Number | Calibration Due |
|--------------------------|------------------------|-------------------------------------|---------------|-----------------|
| Optical Particle Counter | MetOne Instruments | GT-528S | B10009 | 13-May-2025 |
| Test aerosol | Powder Technology Inc. | ISO 12103-1, A1 ultrafine test dust | n/a | n/a |

QC Approval: Farid Yanes

Date: 19 Apr 2024

14.8 Anexo 8. Prospección Arqueológica.



Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
[@arqueologiapanama](https://www.instagram.com/arqueologiapanama)

**INFORME TÉCNICO
DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA**

PROYECTO EsIA CAT I

"VR Soluciones Automotrices"



Promotor: VR Soluciones Automotrices

Arqlo. Jonathan Hernández Arana
(Certificación 023-13 DNPC)

Panamá, Octubre de 2024



Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
[@arqueologiapanama](#)

ÍNDICE

| | |
|-------------------------------------|----|
| RESUMEN EJECUTIVO..... | 2 |
| DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO..... | 3 |
| CONTEXTO ARQUEOLÓGICO DEL ÁREA..... | 3 |
| METODOLOGÍA Y RESULTADOS..... | 5 |
| HALLAZGOS..... | 9 |
| CONCLUSIONES..... | 10 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 11 |

RESUMEN EJECUTIVO

En el presente escrito se consignan los resultados obtenidos durante la etapa de evaluación arqueológica de campo llevada a cabo en un área de 1,016.71m² del proyecto “VR Soluciones Automotrices, ubicado en el corregimiento de Monagrillo, distrito de Chitré, provincia de Herrera (ver imagen 1). La evaluación arqueológica aquí presentada se realizó sobre la totalidad del terreno a ser intervenido para el desarrollo del proyecto. El promotor del proyecto es VR Soluciones Automotrices.

El objetivo de la exploración consistió en:

1. Localizar materiales arqueológicos en un área de 1,016.71m².
2. Evitar impactos negativos sobre los posibles recursos arqueológicos o históricos del área mediante su registro.
3. Cumplir con la legislación vigente en cuanto a
 - Ley 14 de 1982, modificada por la ley 58 de 2003.
 - Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023 (que deroga al Decreto 123 de 14 de agosto de 2009)
 - Resolución 067-08 DNPB de 10 de julio de 2008
 - Ley 14 de 5 de mayo 1982, modificada por la Ley 58 de 7 de agosto 2003
 - Ley General de Cultura 2022



Imagen 1.- Ubicación del proyecto



Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

En términos generales se puede establecer que el área a intervenir por el proyecto no representa ningún tipo de riesgo para sitios arqueológicos o patrimonio cultural debido a que durante las inspecciones no se localizaron restos arqueológicos de época precolombina o colonial.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la construcción de una galera dentro del polígono de 1,016.71m², que actualmente se encuentra cercado con alambre de ciclón, donde se llevarán a cabo los servicios brindados por el taller. Esta instalación consta de 180 metros cuadrados, distribuidos en 10 metros de ancho por 18.40 metros de largo; la galera está comprendida de una zona de trabajo, una zona de almacenamiento y un baño. La zona de trabajo es abierta con piso de concreto, mesas de trabajo, iluminación, ventilación y sistema de protección contra incendios. Esta zona de trabajo tendrá incorporado una fosa automotriz en uno de sus extremos. La zona de almacenamiento será una zona cerrada con material de zinc, y es donde se guardarán materiales de trabajo. El baño será construido con bloques y contendrá un inodoro, un lavamanos y una ducha (información proporcionada por el promotor del proyecto).

El proyecto contará además con las siguientes áreas:

Espacio Abierto: Es el terreno que no contiene construcción, y está destinado para facilitar el acceso y la maniobrabilidad de los autos que entran en las instalaciones. También podrá utilizarse para estacionamientos de autos en espera a ser reparados.

Depósito: Para la adecuación de este espacio se utilizará un contenedor de 40 pies High Cube, adquirido con su liberación de aduanas y todos sus documentos legales (información proporcionada por el promotor del proyecto).

CONTEXTO ARQUEOLÓGICO DEL ÁREA

Para los años del contacto con los españoles el área de la bahía de Parita fue descrita como un territorio que era controlado por el queví Parita. Las crónicas europeas que datan de la primera mitad del siglo XVI describen el territorio panameño subdividido y controlado por cacicazgos o jefaturas, donde al jefe principal se le designaba el título de queví (Isaza, 2013).

Segun las cronicas, el dominio territorial del queví Parita incluyó los valles aluviales y zonas costeras entre los ríos Parita (anteriormente Asiento viejo) y La Villa (o río Los Mahizales y también conocido como Cubitá a finales del siglo dieciséis), su dominio cubrió un área aproximada de 381 km²; su dominio costero era de 26,64 km y su zona de influencia abarcó 1.846 km² (Isaza, 2013).

Las descripciones que hacen los españoles sobre el río Los Mahizales (río La Villa), hacen referencia a una región sabanera densamente poblada e imposible de penetrar sin ser descubierta (Isaza, 2013). Igualmente describen extensos campos cultivados de maíz,



Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

camote, zapallos y yuca. Las zonas costeras eran todas de arenas y de grandes pesquerías incluyendo pescados y mariscos (Isaza, 2013). La producción de sal era de mucho provecho, sin embargo la sal de mejor calidad se encontraba en la provincia de Natá.

Arqueológicamente hablando la bahía de Parita es una de las regiones geográficas mejor estudiadas, las evidencias arqueológicas prehispánicas de su poblamiento son abundantes y muy longevas, los proyectos de investigación que se han desarrollado en la zona han permitido a los arqueólogos establecer una continuidad en la secuencia de ocupación humana desde el periodo Paleolítico (Cooke, 2005; Cooke y Ranere, 1992; Pearson y Cooke, 2007) hasta el periodo de contacto.

Las evidencias de ocupación humana más antigua se han encontrado en el yacimiento arqueológico de Vampiros-1, en la desembocadura del Río Santa María (Pearson y Cooke, 2007; Mayo, 2022); los restos arqueológicos encontrados en Vampiros-1 y en otros yacimientos cercanos como La Mula West, son en su mayoría restos líticos producto de la talla y la fabricación de herramientas destinadas a la caza y el corte de carne. Algunos de estos artefactos son estilísticamente muy similares a los tipos Clovis encontrados en Norteamérica (Mayo, 2022; Ranere y Cooke, 2021).

Como el primer trabajo arqueológico de gran importancia desarrollado en el área encontramos las excavaciones dirigidas por el arqueólogo Richard Cooke entre los años 1992 - 2002 en el sitio Cerro Juan Díaz, con el denominado Proyecto Arqueológico Cerro Juan Díaz, cuyos resultados expusieron distintos depósitos domésticos y de enterramientos de un periodo de ocupación entre los años 200 a.C. y 1640 d.C. (Cooke y Sánchez, 1998; Cooke, R., Sánchez, L., Isaza, I. y Perz, A., 1998).

Basado en los resultados de las excavadas en el sitio Cerro Juan Díaz y en la documentación etnohistórica, Richard Cooke propuso que el sitio Cerro Juan Díaz formaba parte de un centro de gran influencia para esta región, y posiblemente representaba uno de los dos asentamientos principales del quevía Parita descritos para el momento del contacto.

En ese sentido el proyecto arqueológico del río La Villa fue un estudio de patrones de asentamientos que buscó identificar la importancia del Cerro Juan Díaz dentro del territorio controlado por el quevía Parita (Isaza, 2019; 2013). Este proyecto se enfocó en analizar la naturaleza, organización y antigüedad de los yacimientos vecinos al Cerro Juan Díaz y de los que estuviesen ubicados en el valle bajo del río La Villa para comparar sus características físicas con los datos etnohistóricos (Isaza, 2019; 2013). El área de estudio del proyecto se limitó a 3 km a través del cauce del río La Villa; como resultado se documentaron un total de 34 sitios arqueológicos que fueron ocupados de manera continua y coetánea al Cerro Juan Díaz, distribuidos sobre ambos márgenes del río La Villa.

La evidencia de ocupación humana más temprana para el valle bajo del río La Villa correspondió al periodo 200 a.C. a 250 d.C. (fase La Mula del periodo Cerámico Medio); y el patrón de asentamiento reportado es de tipo longitudinal a lo largo del río, con una tipología de cuatro niveles de yacimientos distribuidos de manera equidistante y definidos con base en la extensión máxima de artefactos y rasgo culturales (Isaza, 2019; 2013).

Por otro lado, para la cuenca baja y media del río Parita, Mikael Haller (2008) realizó un estudio de patrones de asentamientos con el objetivo obtener información acerca del surgimiento y desarrollo de los cacicazgos precolombinos y la relación entre las interpretaciones arqueológicas y etnohistóricas en el área. El área de estudio de este proyecto cubrió un área de 104 km² a través del cauce del río Parita. Para la cuenca baja y media del río Parita Haller (2008) reportó una tipología de asentamientos de tres niveles; la cual difiere de lo reportado para los asentamientos del proyecto Río La Villa.

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

Se realizó una inspección técnica el día 18 de octubre de 2024 al predio en el que se plantea desarrollar el proyecto. La zona evaluada se caracteriza por ser relativamente plana, el terreno se halla desprovisto de vegetación, además, buena parte del lote parece haber sido modificado mecánicamente con maquinaria, se observan depósitos de material de relleno .

Se realizó un recorrido por toda el área del proyecto con la finalidad de localizar cualquier evidencia arqueológica de época prehispánica o colonial presente en la superficie. En paralelo se realizaron 5 sondeos subsuperficiales de 15 cm de ancho y una media de 50 cm de profundidad distribuidos en el predio con la finalidad de verificar a nivel subsuperficial tanto la presencia o ausencia de estratos culturales.



Imagen 3 y 4.- Vista general del área en dirección Norte (izquierda) y sureste (derecha)



Imagen 5 y 6.- superficie del terreno modificada con material de relleno (izquierda), personal de arqueología en faena (derecha)

Sondeo 1

El sondeo 1 se ubicó en las coordenadas 17 P 561375 885202. Para este sondeo se registraron dos capas. La capa I (0 - 40 cm) es arcilloarenosa de color 7.5YR 4/4 (brown). La capa II (40 - 50 cm) corresponde a un sedimento arenoarcilloso de color 10YR 5/6 (yellowish brown). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 7 y 8.- Inicio de sondeo (izquierda). Fin de sondeo 1 (derecha)

Sondeo 2

El sondeo 2 se ubicó en las coordenadas 17 P 561360 885185. Para el sondeo 2 se registró una capa arcilloarenosa (0 - 50 cm) de color 7.5YR 4/4 (brown). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 9 y 10.- Inicio de sondeo 2 (izquierda). Fin de sondeo 2 (derecha)

Sondeo 3

El sondeo 3 se ubicó en las coordenadas 17 P 561371 885190. Para el sondeo 3 se registraron dos capas. La capa I (0 - 40 cm) es arcilloarenosa de color 7.5YR 4/4 (brown). La capa II (40 - 50 cm) corresponde a un sedimento arenoarcilloso de color 10YR 5/6 (yellowish brown). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 11 y 12.- Inicio de sondeo 3 (izquierda). Fin de sondeo 3 (derecha)

Sondeo 4

El sondeo 4 se ubicó en las coordenadas 17 P 561366 885178. Para el sondeo 4 se registraron dos capas. La capa I (0 - 40 cm) es arcilloarenosa de color 7.5YR 4/4 (brown). La capa II (40 - 50 cm) corresponde a un sedimento arenoarcilloso de color 10YR 5/4 (yellowish brown). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 13 y 14.- Inicio de sondeo 4 (izquierda). Fin de sondeo 4 (derecha)

Sondeo 5

El sondeo 5 se ubicó en las coordenadas 17 P 561380 885194. Para el sondeo 5 se registraron dos capas. La capa I (0 - 40 cm) es arcilloarenosa de color 7.5YR 4/4 (brown). La capa II (40 - 50 cm) corresponde a un sedimento arenoarcilloso de color 10YR 6/8 (brownis yellow). Este sondeo resultó negativo en cuanto a la presencia de material arqueológico.



Imagen 15 y 16.- Inicio de sondeo 5 (izquierda). Fin de sondeo 5 (derecha)

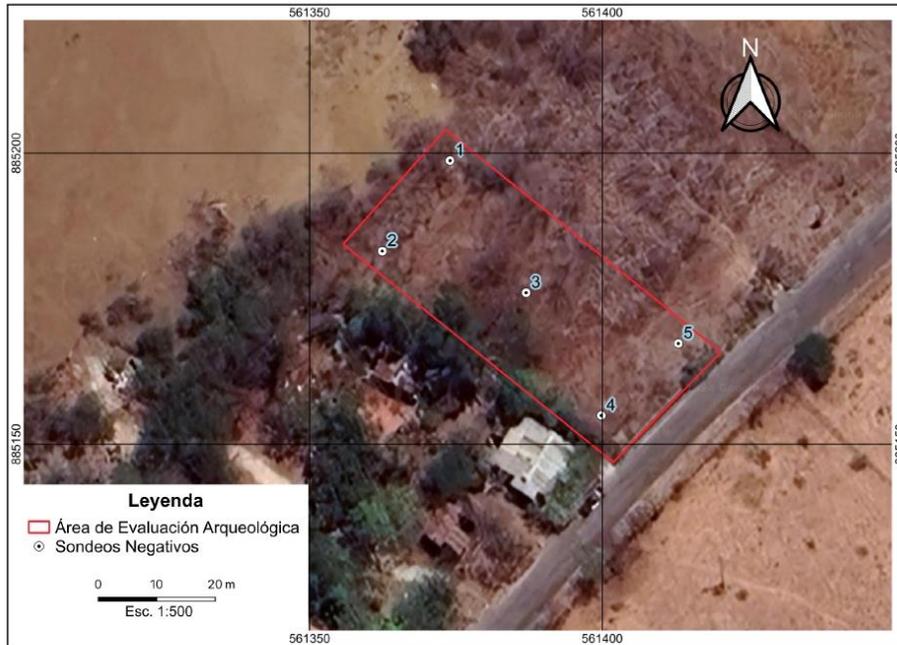


Imagen 17.- Ubicación de sondeos

HALLAZGOS

Durante los recorridos de superficie y los trabajos de prospección subsuperficial realizados en el área de estudio; no se localizaron materiales arqueológicos.

A continuación se presenta una tabla con las coordenadas de los sondeos realizados.

Tabla.-1: Sondeos realizados

| Sondeo | Coordenada Este | Coordenada Norte | Hallazgos Positivo / Negativo |
|----------|-----------------|------------------|-------------------------------|
| Sondeo 1 | 561375 | 885202 | Negativo |
| Sondeo 2 | 561360 | 885185 | Negativo |
| Sondeo 3 | 561371 | 885190 | Negativo |
| Sondeo 4 | 561366 | 885178 | Negativo |
| Sondeo 5 | 561380 | 885194 | Negativo |



Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

CONCLUSIONES

Durante los recorridos de superficie y los sondeos subsuperficiales en el área en la que se realizó la inspección no se localizó ningún material de características arqueológicas.

En este sentido podemos concluir que los trabajos a realizar para la construcción del proyecto no representan ningún tipo de amenaza al patrimonio arqueológico del área y la región, por lo que es viable su realización.

En caso de que durante los trabajos de excavación o movimiento de tierra se localicen restos arqueológicos no identificados en el presente estudio se deberá detener momentáneamente las obras en el correspondiente sector y notificar a la Dirección Nacional de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura para su respectiva evaluación.



Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cooke, R. (2005). Prehistory of native americans on the Central American Land-Bridge: colonization, dispersal and divergence. *Journal of Archaeological Research*, 13(2), 129-187.

Cooke, R. y Ranere, A. (1992). The origin of wealth and hierarchy in the Central Region of Panama (12,000-2,000 AP), with observations on its relevance to the history and phylogeny of chibchan-speaking polities in Panama and elsewhere. En F. W. Lange (ed.), *Wealth and hierarchy in the Intermediate Area*, (pp. 243-316). Washington D.C.: *Dumbarton Oaks*.

Cooke, R. y Sánchez, L. (1998). Coetaneidad de la metalurgia, artesanías de concha y cerámica pintada en Cerro Juan Díaz, Gran Coclé Panamá. *Boletín del Museo del Oro*, 42, 54-85.

Cooke, R., Sánchez, L., Isaza, I. y Perz, A. (1998). Rasgos mortuorios y artefactos inusitados de Cerro Juan Díaz. Una aldea precolombina del Gran Coclé. *Revista La Antigua*, 53.

Haller, M. (2008). *El Asiento Viejo y el desarrollo del cacicazgo del río Parita, Panamá*. Pittsburgh, PA: *University of Pittsburgh Latin American Archaeology Publications*.

Isaza, I. (2013). Los dominios sureños del cacicazgo de Parita en el Gran Coclé, Panamá: un estudio de patrones de asentamiento en el valle bajo del río La Villa. *Revista Canto Rodado*, 8, 115-132.

Isaza, I. (2019). Una perspectiva multidisciplinaria: el sello indeleble de la metodología arqueológica de Richard Cooke y su influencia en las investigaciones de la autora en el valle bajo del río La Villa y las islas del Parque Nacional Coiba, Panamá. *Cuadernos de Antropología*, 29(2), 1-20. *Revista del Laboratorio de Etnología María Eugenia Bozzoli Vargas*, Centro de Investigaciones Antropológicas, Escuela de Antropología, Universidad de Costa Rica.

Locacio, W. (2013). Organización de las unidades domésticas y fiestas comunales en la aldea de El Hatillo (He-4), Panamá. En Scott D. Palumbo, Ana Maria Boada Rivas, William A. Locascio, Adam C.J. Menzies (ed.), *Enfoques de escala múltiple en el estudio de la organización social y el cambio en el área istmo-colombiana*, (pp. 112-124). Universidad de los Andes Departamento de Antropología Bogotá; Center for Comparative Archaeology University of Pittsburgh Pittsburgh; Universidad de Costa Rica Editorial Universidad de Costa Rica San José.

Menzies, A. (2013). Una visión en múltiples escalas sobre la evolución de la complejidad social en el valle del Río Parita del Pacífico Central de Panamá. En Scott D. Palumbo, Ana Maria Boada Rivas, William A. Locascio, Adam C.J. Menzies (ed.), *Enfoques de escala múltiple en el estudio de la organización social y el cambio en el área istmo-colombiana*, (pp. 112-124). Universidad de los Andes Departamento de Antropología Bogotá; Center for



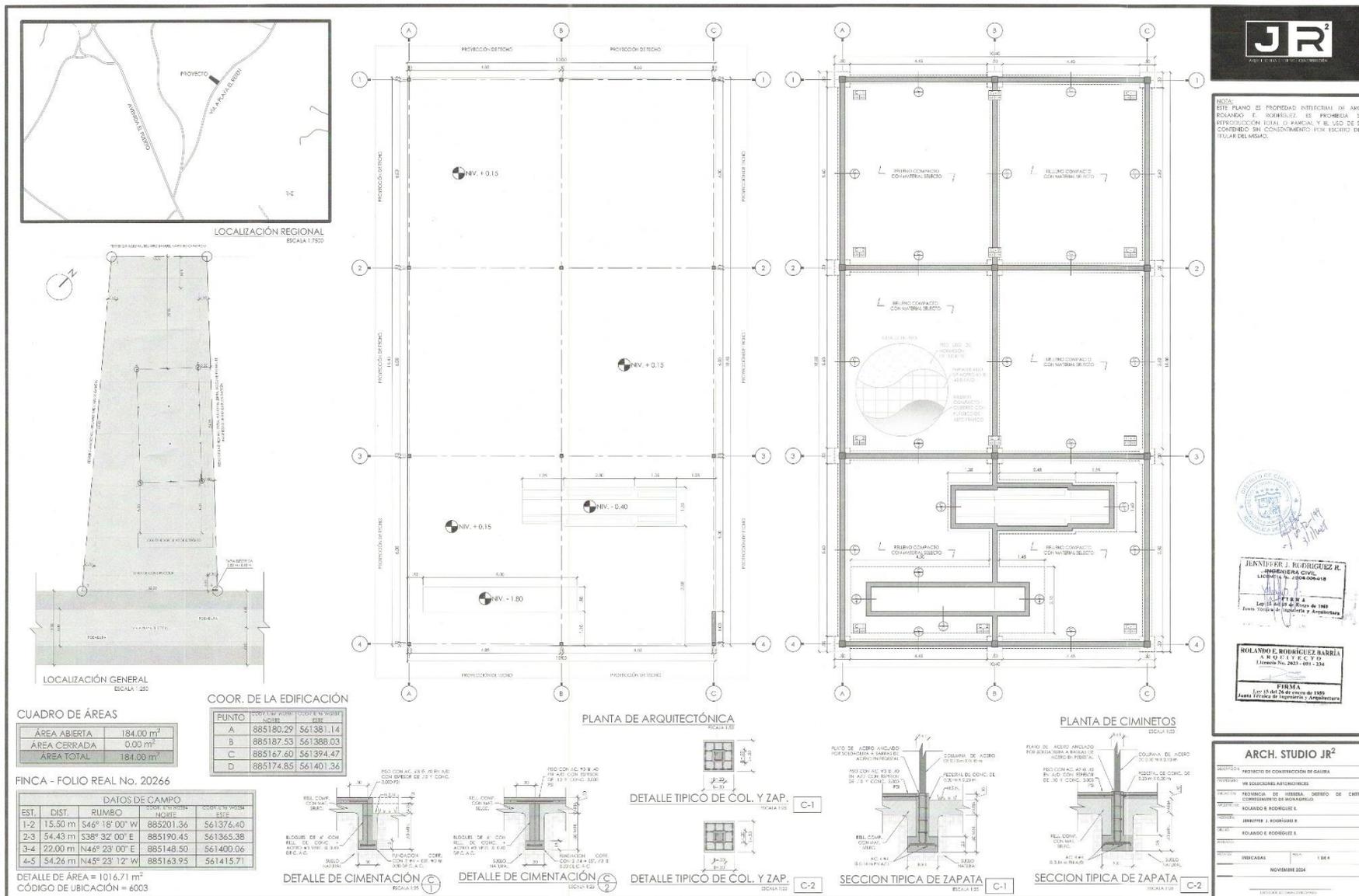
Arqueología - Museología
joha@arqueologiapanama.com
(507) 69-66-92-60
@arqueologiapanama

Comparative Archaeology University of Pittsburgh Pittsburgh; Universidad de Costa Rica
Editorial Universidad de Costa Rica San José.

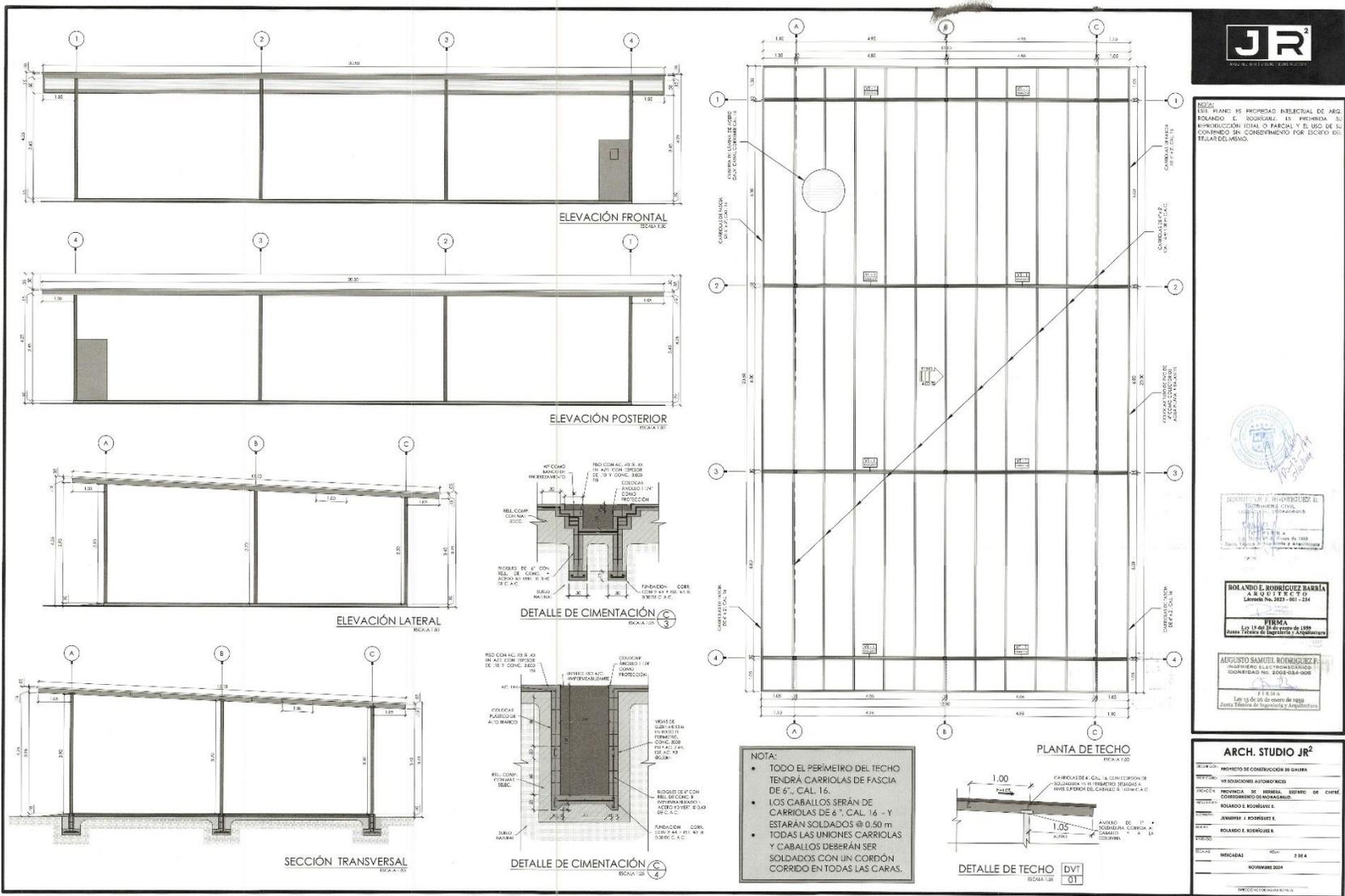
Ranere, A. y Cooke, R. (2021). Late glacial and Early Holocene migrations, and Middle Holocene settlement on the lower isthmian land-bridge. Early Neotropical Hunter-Gatherers and the Dynamics of the Initial Peopling of Northern South America, 578, 20-34.
<https://doi.org/10.1016/j.quaint.2020.06.002>

14.9 Anexo 9. Planos del Proyecto.

Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: "VR SOLUCIONES AUTOMOTRICES"



Estudio de Impacto Ambiental Categoría I: "VR SOLUCIONES AUTOMOTRICES"



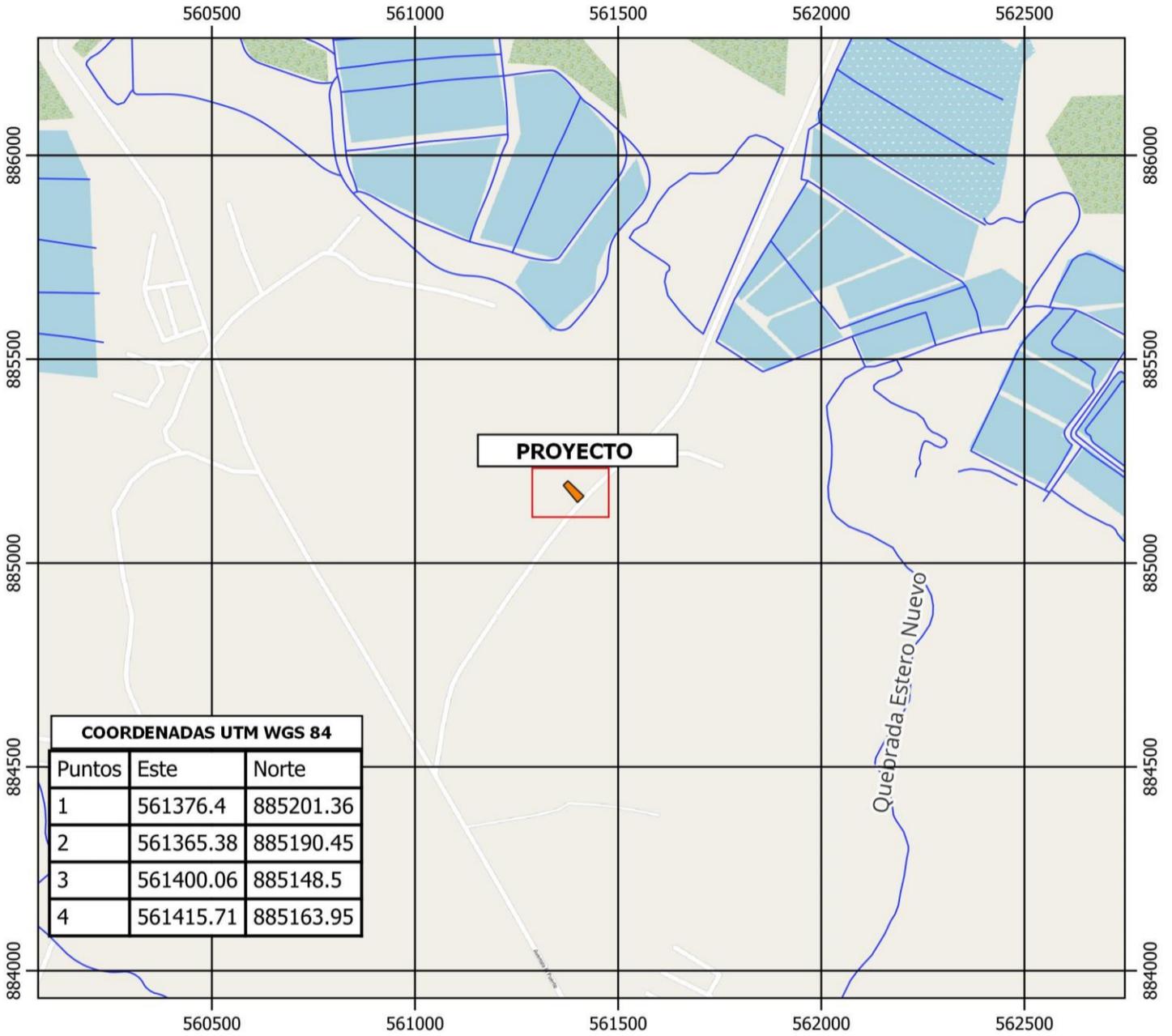
14.10 Anexo 10. Plano Hidrográfico del área del proyecto.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: "VR SOLUCIONES AUTOMOTRICES"

PROMOTOR: AIDA OLMOS



Ubicación: Corregimiento de Monagrillo, distrito de Chitré, provincia de Herrera.

Leyenda

- VR Soluciones Automotrices
- Hidrografía Local

ESCALA 1:15,000



MAPA HIDROGRÁFICO

Mapa levantado sobre Hoja Cartográfica del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia Malla 1: 25000

Localización Regional



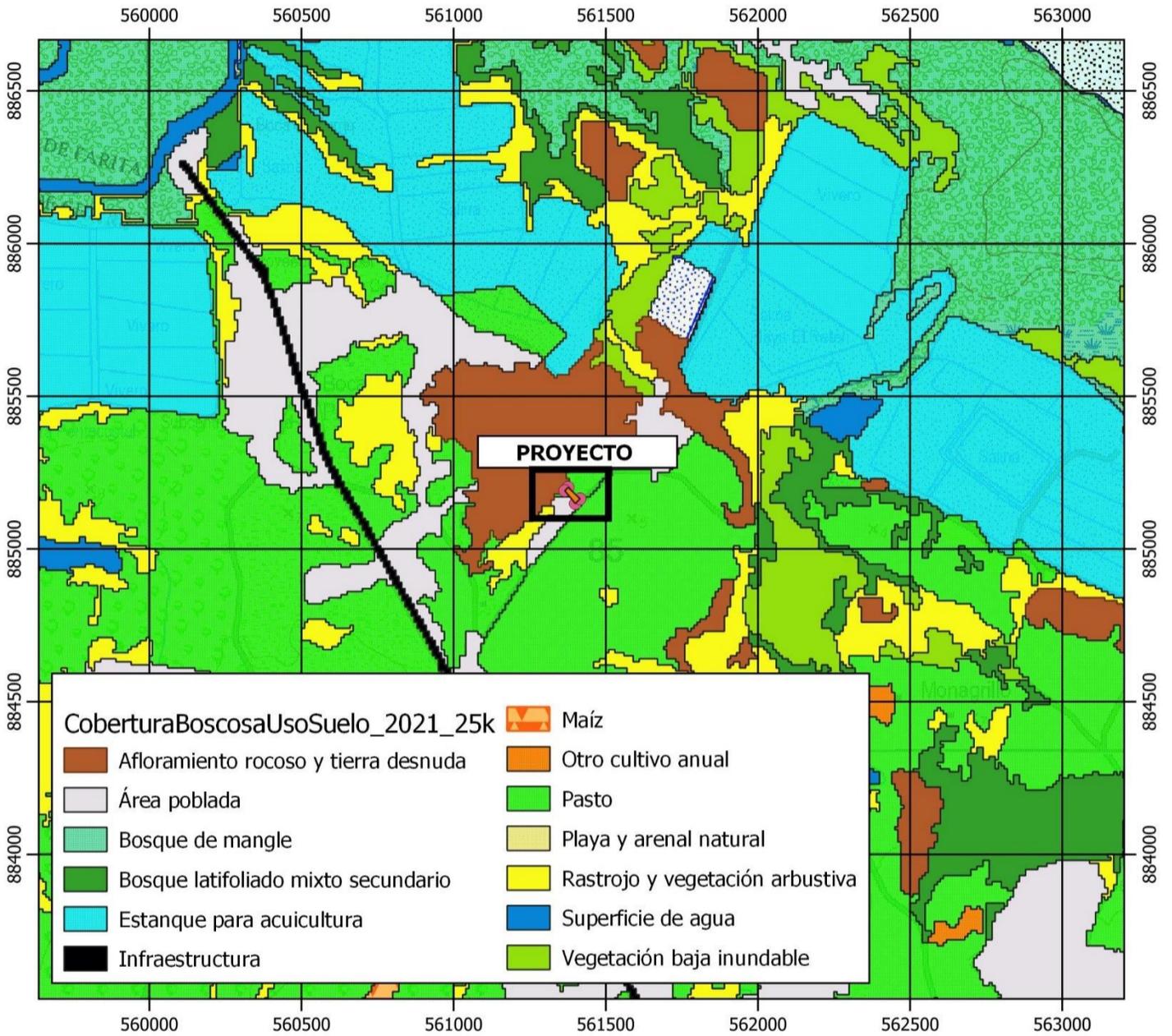
14.11 Anexo 11. Plano de Uso de Suelo y Cobertura Boscosa.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: "VR SOLUCIONES AUTOMOTRICES"

PROMOTOR: AIDA OLMOS



Ubicación: corregimiento de Monagrillo, distrito de Chitré, provincia de Herrera.

Leyenda

VR Soluciones Automotrices

ESCALA 1:20,000

0 250 500 750 1,000 m



MAPA DE COBERTURA BOSCOSEA Y USO DE SUELO

Mapa levantado sobre capa de Cobertura Boscosa y Uso de Suelo 2021 del Ministerio de Ambiente aprobada por Resolución DM-0148-2022 de 21 de julio de 2022.

Localización Regional



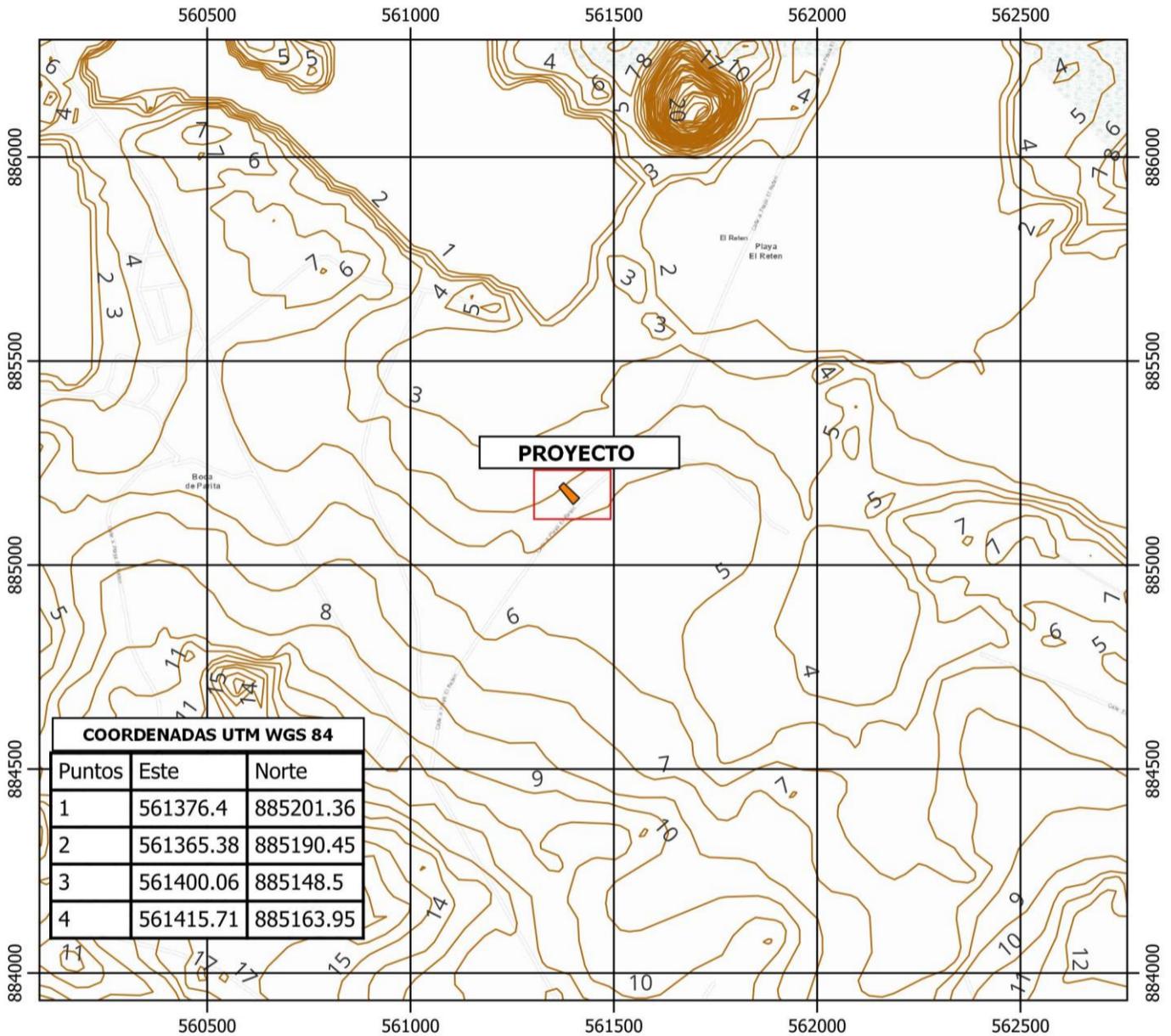
14.12 Anexo 12. Plano Topográfico/Ubicación del proyecto.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

PROYECTO: "VR SOLUCIONES AUTOMOTRICES"

PROMOTOR: AIDA OLMOS



Ubicación: Corregimiento de Monagrillo, distrito de Chitré, provincia de Herrera.

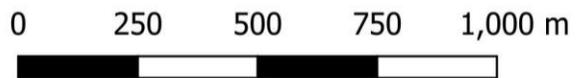
Leyenda

- VR Soluciones Automotrices
- Curvas de Nivel

MAPA TOPOGRÁFICO

Mapa levantado sobre ESRI TOPO con curvas de nivel generadas del Modelo de Elevación Digital de Panamá a 30 metros.

ESCALA 1:15,000



Localización Regional

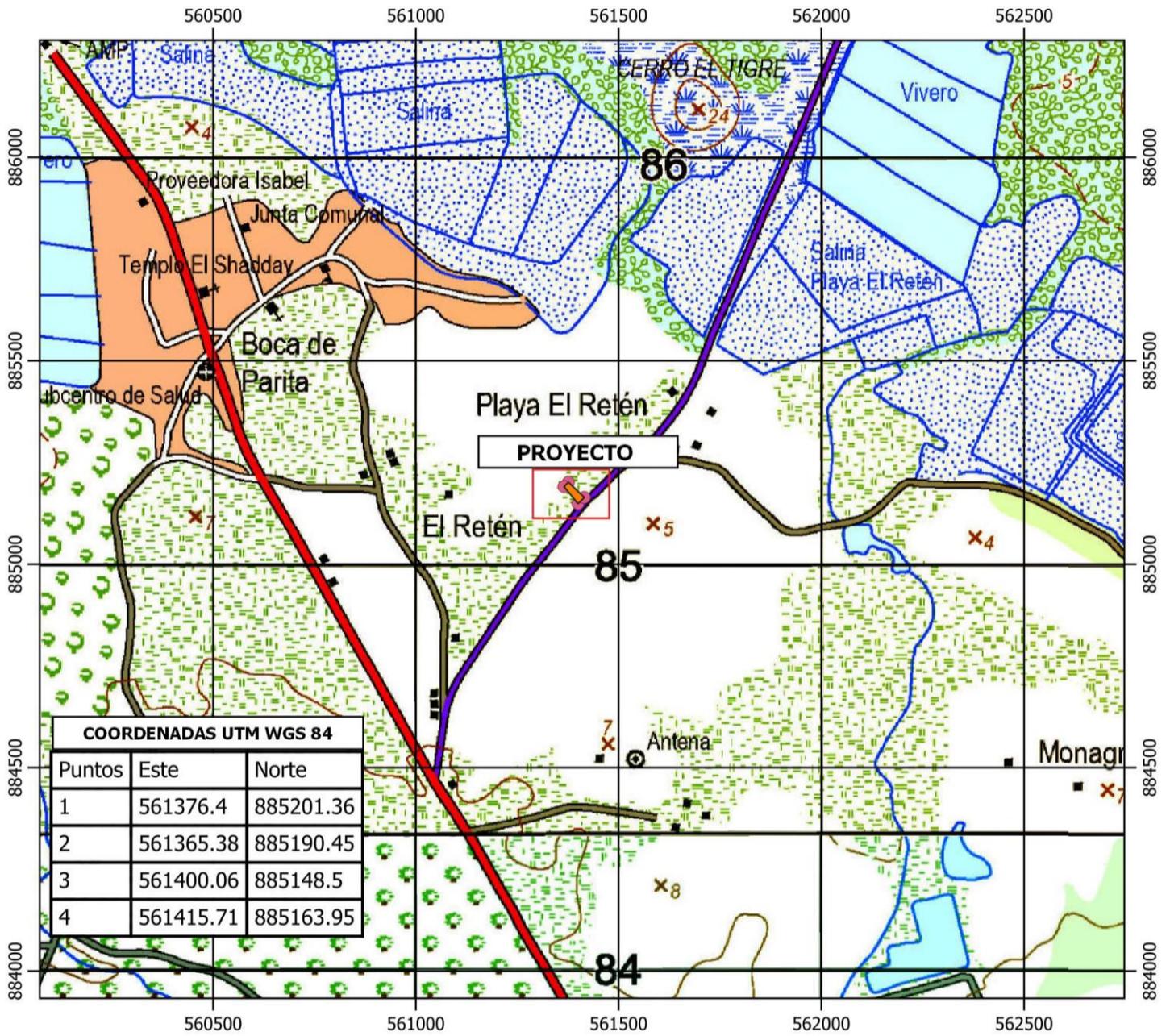


ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL



PROYECTO: "VR SOLUCIONES AUTOMOTRICES"

PROMOTOR: AIDA OLMOS



Ubicación: Corregimiento de Monagrillo, distrito de Chitré, provincia de Herrera.

ESCALA 1:15,000

Leyenda

VR Soluciones Automotrices

0 250 500 750 1,000 m



MAPA DE UBICACIÓN

Mapa levantado sobre Hoja Cartográfica del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia Malla 1: 25000

Localización Regional



14.13 Anexo 13. Trámite de Asignación de Uso de Suelo.



DIRECCIÓN DE CONTROL Y ORIENTACION DEL DESARROLLO - HERRERA
CERTIFICACION DE USO DE SUELO

CERTIFICACION No: 100 -2024

FECHA: 18 DE DICIEMBRE 2024

PROVINCIA: HERRERA

DISTRITO: CHITRÉ

CORREGIMIENTO: MONAGRILLO

UBICACION: VIA PLAYA EL RETEN

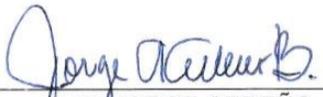
1. NOMBRE DEL INTERESADO: AIDA ELENA OLMOS
2. NUMERO DE CONTACTO:
3. NÚMERO DE FINCA:200266
4. CODIGO DE UBICACIÓN: 6003

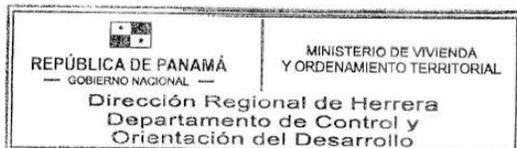
El sector antes mencionado **NO POSEE CÓDIGO DE ZONA ASIGNADO**, por ende, tendrá que solicitar Asignación de Código de Zona para el área marcada de su interés, cumpliendo con todos los requisitos establecidos en la **resolución 4-2009 de 20 de enero de 2009** "Por la cual se establece el procedimiento y los requisitos para la tramitación de solicitudes relacionadas con el ordenamiento territorial para el desarrollo urbano".

Si totaliza 10 hectáreas de superficie, deberá presentar un Esquema de Ordenamiento Territorial, cumpliendo con los requisitos establecidos en la citada resolución.

NOTAS:

* De proporcionar información falsa, esta certificación se considerará nula.


ARQ. JORGE CEDEÑO
JEFE ENCARGADO DE
CONTROL Y ORIENTACION
DEL DESARROLLO a.i.
MIVIOT - HERRERA




VoBo ARQ. ROBERTO VILLARREAL
Director Regional
MIVIOT - HERRERA

Chitré, 18 de diciembre de 2024.

Arquitecta
CARLA SALVATIERRA
Directora Nacional de Control y Orientación del Desarrollo
Miviot-Panamá

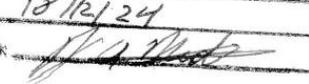
Yo, Aida Elena Olmos Escobar con cedula 6-701-600, solicito el uso de suelo del folio N° 20266 y código de ubicación 6003. Ubicada en el corregimiento de Monagrillo, vía el Retén, distrito de Chitré.

Las coordenadas correspondientes son:

| Puntos | E (m) | N (m) |
|--------|-----------|-----------|
| 1-2 | 561376.40 | 885201.00 |
| 2-3 | 561365.38 | 885190.45 |
| 3-4 | 561400.06 | 885148.50 |
| 4-5 | 561415.71 | 885163.95 |


Aida Elena Olmos
6-701-600

VICEGERENCIA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DIRECCIÓN REGIONAL DE HERRERA
DEPARTAMENTO DE CONTROL
Y ORIENTACIÓN DEL DESARROLLO

Nº. DE CONTROL: 100-24
FECHA: 18/12/24
RECHIDO: 

RODZ |

ARQUITECTURA | DISEÑO | CONSTRUCCIÓN
ARQ. ROLANDO EDUARDO RODRÍGUEZ BARRÍA

Herrera, 17 de febrero de 2025.

Arquitecta
Carla Salvatierra
Directora Nacional de Control y Orientación del Desarrollo
Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial - Panamá
E. S. D.

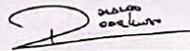
Respetada Arq. Carla Salvatierra:

Por este medio yo, ROLANDO EDUARDO RODRÍGUEZ BARRÍA, arquitecto con certificado de idoneidad No. 2023-001-234, solicito Asignación de uso de suelo para el Folio Reale No. 20266, Código de Ubicación No. 6003, lote con superficie de 1016.71 m². Ubicados en Vía a Playa El Retén, Corregimiento de Monagrillo, Distrito Chitré, Provincia Herrera, propiedad de AIDA ELENA OLMOS, con cédula: 6-701-600.

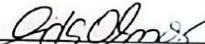
El terreno no tiene uso de suelo asignado, y se requiere asignar a Zona Industrial (I), como lo establece el plan normativo de ordenamiento territorial de la ciudad de Chitré (1981).

La solicitud presentada, es con la finalidad de desarrollar una galera para la prestación de servicios relacionados al desarrollo de actividad automotriz, como reparaciones automotrices, como principal actividad. Además, de la venta de accesorios y repuestos vehiculares, como actividad secundaria.

Atentamente,

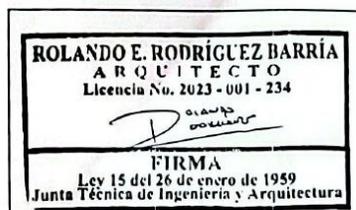


ROLANDO E. RODRÍGUEZ BARRÍA
ARQUITECTO IDÓNEO (No. 2023-001-234)
CÉDULA: 6-722-546
TEL: +507 6319-0079
EMAIL: rolandorod.03@gmail.com



AIDA ELENA OLMOS
PROPIETARIA
CÉDULA: 6-701-600
TEL: +507 6884-1737
EMAIL: lennmax13@gmail.com

SELLO DE IDONEIDAD



TELÉFONO: +507 6319-0079

EMAIL: rolandorod.03@gmail.com

14.14 Anexo 14. Solicitud de Certificación al IDAAN

Chitré, 17 de marzo de 2025.

Yauruslaidis Ibarra
Directora de Provincial de IDAAN
Regional Herrera

Respetada Ing. Ibarra:

Sean mis primeras palabras portadoras de un cordial saludo y éxitos en sus funciones diarias.

Por este medio, yo, Aida Olmos, con cédula No. 6-701-600 actuando como promotor y dueño de la propiedad donde se realizará un Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, denominado: VR Soluciones Automotrices, **le solicito muy cortésmente, me otorgue una certificación para uso y conexión al sistema de agua potable y alcantarillado de tener.** Este proyecto consiste en la construcción de un taller para automóviles, el cual tendrá un espacio abierto con estacionamientos, un área de almacenamiento, una galera de trabajo y baños para los colaboradores. Este proyecto está planeado en base a que su ejecución generará un aumento en las opciones de la comunidad para la reparación de sus vehículos y la generación de empleos a residentes de zonas aledañas.

El proyecto se desarrollará dentro de la finca inscrita al Código de Ubicación 6003, Folio Real No. 20266, ubicada en el área de corregimiento de Monagrillo, distrito de Chitré, provincia de Herrera.

El proyecto se realizará en el terreno cuya ubicación corresponde a las coordenadas UTM,

| Puntos | E (m) | N (m) |
|--------|-----------|-----------|
| 1-2 | 561376.40 | 885201.00 |
| 2-3 | 561365.38 | 885190.45 |
| 3-4 | 561400.06 | 885148.50 |
| 4-5 | 561415.71 | 885163.95 |

De igual forma, se adjunta a esta solicitud un mapa con la ubicación del sitio de interés.

Sin otro particular y en espera de una respuesta favorable, me despido.

Atentamente:



Aida Olmos

C.I.P: 6-701-600

IDAAN
RECIBIDO
Fecha: 18-3-2025
Firma: Maura J. J. J.