

**ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL  
CATEGORÍA I**

**PROYECTO:  
“ALTOS DE VALLE HERMOSO”**

**PROMOTOR:  
ALEMAN & ZANDRINO, S.A.**

**UBICACIÓN  
CALLE 5TA FINAL, ENTRADA DE PANADERÍA LA PANAMEÑITA Y  
ESTACIÓN DE BOMBEROS DE NUEVO ARRAIJÁN, CORREGIMIENTO DE JUAN  
DEMÓSTENES AROSEMENA, DISTRITO DE ARRAIJÁN, PROVINCIA DE  
PANAMÁ OESTE**

**CONSULTORES**

**TÉC. JULIO DÍAZ  
IRC-046-2002**

**LICDA. JANETH TENAS DE NAVARRO  
IRC-009-2023**

**FEBRERO 2024**

## INDICE

<b>INDICE</b>	<b>Pagina</b>
<b>1.0 INDICE</b>	<b>2</b>
<b>2.0 RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>8</b>
2.1 Descripción de la actividad, obra o proyecto; ubicación, propiedad (es) donde se desarrollará y monto de inversión.	<b>9</b>
2.2 Síntesis de las características físicas, biológicas y sociales del área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	<b>10</b>
2.3 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto	<b>12</b>
2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto .	<b>13</b>
2.5 Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.	<b>14</b>
2.6 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. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.	<b>17</b>
<b>3.0 INTRODUCCIÓN</b>	<b>18</b>
3.1 Indicar el alcance, objetivos y metodología del estudio presentado.	<b>18</b>
<b>4.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD</b>	<b>19</b>
4.1 Objetivo del proyecto, obra o actividad y su justificación.	<b>21</b>
4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.	<b>22</b>
4.2.1 Coordenadas UTM del polígono de la actividad, obra o proyecto y de todos sus componentes. Estos datos deben ser presentados según lo exigido por el Ministerio de Ambiente	<b>23</b>

4.3 Descripción de las fases de la actividad, obra o proyecto	<b>23</b>
4.3.1 Planificación	<b>24</b>
4.3.2 Construcción/Ejecución, 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).	<b>24</b>
4.3.3 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, transporte público, otros) .	<b>28</b>
4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto	<b>30</b>
4.3.5 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases	<b>30</b>
4.5 Manejo y Disposición de desechos y residuos en todas las fases	<b>31</b>
4.5.1 Sólidos	<b>32</b>
4.5.2 Líquidos	<b>33</b>
4.5.3 Gaseosos	<b>33</b>
4.5.4 Peligrosos	<b>34</b>
4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial/ anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.	<b>34</b>
4.7 Monto global de la inversión	<b>35</b>
4.8 Legislación, normas técnicas e instrumentos de gestión ambiental aplicables y su relación con la actividad, obra o proyecto.	<b>35</b>
<b>5.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO</b>	<b>37</b>
5.3 Caracterización del suelo	<b>37</b>
5.3.2 Caracterización del área costera marina	<b>38</b>
5.3.3 La descripción de uso de suelo .	<b>38</b>

5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad	<b>38</b>
5.3.6 Identificación de los sitios propensos a erosión y deslizamiento	<b>39</b>
5.4 Descripción de la Topografía	<b>39</b>
5.4.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.	<b>40</b>
5.5.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica	<b>42</b>
5.6 Hidrología	<b>43</b>
5.6.1 Calidad de aguas superficiales	<b>43</b>
5.6.2 Estudio Hidrológico.	<b>44</b>
5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).	<b>44</b>
5.6.2.2 Caudal ambiental y caudal ecológico	<b>44</b>
5.6.2.3 Plano del polígono del proyecto, identificando los cuerpos hídricos existentes (lagos, ríos, quebradas y ojos de agua) indicando el ancho de protección de la fuente hídrica de acuerdo a legislación correspondiente.	<b>45</b>
5.7 Calidad de aire.	<b>46</b>
5.7.1 Ruido	<b>54</b>
5.7.2 Vibraciones	<b>60</b>
5.7.3 Olores molestos	<b>66</b>
<b>6.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO</b>	<b>66</b>
6.1 Características de La Flora	<b>66</b>
6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción	<b>67</b>
6.1.2 Inventario forestal (aplicar técnicas forestales reconocidas por Ministerio de Ambiente e incluir las especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción)	<b>67</b>
6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización	<b>68</b>

6.2	Características de la Fauna	<b>69</b>
6.2.1	Descripción de la metodología utilizada para la caracterización de la fauna, puntos y esfuerzo de muestreo georreferenciados y bibliografía.	<b>69</b>
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.	<b>70</b>
<b>7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO</b>		<b>71</b>
7.1	Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.	<b>71</b>
7.2	Descripción del ambiente socioeconómico general en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto	<b>71</b>
7.2.1	Indicadores demográficos: Población (cantidad, distribución por sexo y edad, tasa de crecimiento, distribución étnica y cultural), migraciones, entre otros.	<b>71</b>
7.3	Percepción local sobre la actividad, obra o proyecto a través del plan de participación ciudadana).	<b>73</b>
7.4	Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	<b>88</b>
7.5	Descripción de los tipos de paisaje en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.	<b>89</b>
<b>8.0 IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN DE RIESGOS E IMPACTOS AMBIENTALES, SOCIOECONÓMICOS, Y CATEGORIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>		<b>89</b>
8.1	Análisis de la línea base actual (físico, biológico y socioeconómico) en comparación con las transformaciones que generara la actividad, obra o proyecto en el área de influencia, detallando las acciones que conlleva en cada una de sus Fases.	<b>89</b>
8.2	Analizar los criterios de protección ambiental, determinando los efectos, características o circunstancias que presentará o generará la actividad, obra o proyecto en cada una de sus fases, sobre el área de influencia.	<b>93</b>
8.3	Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases; para lo cual debe utilizar el resultado del análisis	<b>96</b>

realizado a los criterios de protección ambiental.	
8.4 Valorización de los impactos ambientales y socioeconómicos, a través de metodologías reconocidas (cualitativa y cuantitativa), que incluya sin limitarse a ello: carácter, grado de perturbación, importancia ambiental, riesgo de ocurrencia, extensión del área, duración, reversibilidad, recuperabilidad, acumulación, sinergia, entre otros. Y en base a un análisis, justificar los valores asignados a cada uno de los parámetros antes mencionados, los cuales determinaran la significancia de los impactos.	<b>98</b>
8.5 Justificación de la categoría del Estudio de Impacto Ambiental propuesta, en función al análisis de los puntos 8.1 a 8.4.	<b>101</b>
8.6 Identificar y valorizar los posibles riesgos ambientales de la actividad, obra o proyecto, en cada una de sus fases.	<b>101</b>
<b>9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)</b>	<b>103</b>
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.	<b>103</b>
<b>9.1.1</b> Cronograma de ejecución	<b>106</b>
<b>9.1.2</b> Programa de Monitoreo Ambiental	<b>110</b>
9.3 Plan de Prevención de Riesgos Ambientales	<b>115</b>
9.6 Plan de Contingencia	<b>120</b>
9.7 Plan de Cierre	<b>12</b>
9.9 Costos de la Gestión Ambiental	<b>120</b>
<b>11. LISTADO DE LOS PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>121</b>
11.1 Lista de nombres, firmas y registro de los Consultores debidamente notariadas identificando el componente que elaboró como especialista	<b>122</b>
11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.	<b>123</b>
<b>12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>123</b>

<b>13. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>124</b>
<b>14. ANEXOS</b>	<b>125</b>
14.1 Copia de paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente	<b>126</b>
14.2 Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente	<b>128</b>
14.3 Copia del certificado de existencia de persona jurídica	<b>130</b>
14.4 Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.	<b>132</b>
14.4.1 En caso de que el Promotor no sea propietario de la finca, presentar copia de contratos anuencia o autorización de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.	<b>134</b>
<b>Otros Anexos.</b>	<b>135</b>
<b>Anexo I</b> nota de solicitud	<b>135</b>
<b>Anexo II</b> copia de cedula	<b>137</b>
<b>Anexo III</b> encuestas	<b>139</b>
<b>Anexo IV</b> resolución N°122-2015- 12 de marzo de 2015.	<b>150</b>

## **2.0 RESUMEN EJECUTIVO**

La presentación de un instrumento de evaluación que muestra política ambiental, cuyo objetivo es prevenir, mitigar y restaurar los daños al ambiente, así como la regulación de obras o actividades para evitar o reducir sus efectos negativos en el entorno ambiental.

El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), es un documento que describe las características de una acción humana y proporciona antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de los impactos ambientales, y describe, además, las medidas para evitar, reducir, corregir, compensar y controlar los impactos ambientales negativos, que se generan durante las diferentes fases.

Con la presentación del Estudio de Impacto Ambiental, Categoría I, denominado “**ALTOS DE VALLE HERMOSO**”, se realiza cumplimiento con el Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, que reglamenta el Capítulo III del Título II del Texto único de la Ley No. 41 de 1998, Ley General de Ambiente de la República de Panamá, por la cual se crea la Autoridad Nacional de Ambiente (ANAM), hoy Ministerio de Ambiente (MiAmbiente), que estable el proceso de evaluación de impacto ambiental y se dictan otras disposiciones.

El promotor del proyecto Categoría I “**ALTOS DE VALLE HERMOSO**”, es la Sociedad **ALEMAN & ZANDRINO, S.A.**; registrada mediante Folio No. 155733378, desde el jueves, 9 de febrero de 2023, cuyo Representante Legal es el señor **PLINIO JOSÉ ZANDRINO GRION**, con carné de residente permanente No. **E-8-119621**.

El proyecto Categoría I “**ALTOS DE VALLE HERMOSO**”, se desarrollará en la Finca con código de ubicación 8002, Folio Real No. 30427232, ubicado en el Lote S/N, calle 5ta final, entrada panadería La Panameñita y Estación de Bomberos de Nuevo Arraiján, corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, con una superficie de 4,163.946 m<sup>2</sup>, que se utilizará en su totalidad.

El mencionado Estudio de Impacto Ambiental, se establece como Categoría I, ya que, en el desarrollo del proyecto, no se generarán impactos ambientales negativos significativamente sobre los recursos naturales, ni a la población del lugar, donde se establecerá el proyecto y no conllevará riesgos ambientales, y los impactos que pudiera generar, el promotor deberá implementar medidas de fácil aplicación, establecidas dentro del Plan de Manejo Ambiental (PMA), para mitigar, corregir, prevenir, o compensar dichos impactos.

El documento fue elaborado bajo la responsabilidad de los Consultores **Ambientales JULIO DÍAZ y JANETH TENAS DE NAVARRO**, personas naturales inscritas en el Registro de Consultores Ambientales habilitados para elaborar Estudios de Impacto Ambiental que lleva el Ministerio de Ambiente, mediante las Resoluciones IRC-046-2002 y IRC-009-2023, respectivamente.

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

El proyecto Categoría I **“ALTOS DE VALLE HERMOSO”**, consiste en la construcción de edificios de apartamentos, cuyo tamaño y forma está definido por las condiciones del sitio, necesidades de equipamiento urbano, aprovechando espacios abiertos, cada vivienda estará servido por un acceso cuya servidumbre será la establecida mediante el Reglamento Nacional de Urbanizaciones.

Este Proyecto se desarrollará bajo las normas RE (Residencial Especial) con Fundamento Legal: Resolución No. 169-04 del 08 de octubre de 2004, que permitirá satisfacer las necesidades de los residentes del sector, donde se pretende la construcción de un área residencial con edificios de apartamentos que se describe a continuación:

- ☞ Cuatro (4) edificios de apartamentos en una superficie, en su huella de 249.18 m<sup>2</sup>.
- ☞ Cada edificio tendrá Planta Baja, más tres (3) altos, serían cuatro (4) plantas en total.

- ✦ Cuatro (4) apartamentos, por planta, con superficie de 47.40 m<sup>2</sup> cada uno.
- ✦ Apartamentos de: dos (2) Recámaras, dos (2) Baños, Sala/ Comedor, Cocina, Lavandería.
- ✦ Sesenta y cuatro (64) unidades de apartamentos en todo el proyecto.
- ✦ Dos (2) escaleras y un (1) elevador, en cada edificio de apartamentos.
- ✦ Área de Estacionamientos con cincuenta y seis (56) unidades.
- ✦ Construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).

El suministro de agua potable será a través de pozo profundo, que contará con un tanque de reserva de 50,000 galones. Al proyecto se accede a través de una servidumbre existente de 20.00 metros, llamada Calle séptima (7ma.).

El proyecto pretende dar una transformación integral en el aspecto residencial, el mismo se adaptará a las normas y especificaciones exigidas por las entidades que revisan proyectos urbanísticos.

El desarrollo del proyecto se ubicará en la Finca con código de ubicación 8002, Folio Real No. 30427232, ubicado en el Lote S/N, calle 5ta final, entrada panadería La Panameñita y Estación de Bomberos de Nuevo Arraiján, corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, con una superficie de 4,163.946 m<sup>2</sup>, que se utilizará en su totalidad.

El proyecto tendrá una inversión aproximada de dos millones (B/. 2,000,000.00).

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

### **Características Físicas.**

En Panamá existen diferentes tipos de suelos, cada uno con características diferentes que nos proporcionan y nos brindan la oportunidad de desarrollar diferentes clases de actividades. En el distrito de Arraiján, existen suelos no arables con limitaciones, que solo sirven para el pastoreo y cultivos, sin embargo, hay bosques importantes áreas de reservas o conservación.

El suelo donde se desarrollará el proyecto es arcilloso de color rojizo, y actualmente no mantiene algún uso y se encuentra baldío. El sitio ha sido intervenido por actividades antropogénicas como quema de herbazales y la ampliación de la Autopista Arraiján – La Chorrera. La topografía del lugar es plana, con elevaciones que serán removidas para adecuar el terreno. No existen cuerpos de agua dentro del terreno y tampoco en su colindancia. La temperatura media anual en el distrito de Arraiján es generalmente de 24° a 31° y la precipitación media anual es 1734 mm. No llueve durante 84 días por año, la humedad media es del 81% y el Índice UV es 7, y el mes más lluvioso es septiembre con un promedio de 13.8 días. Se realizaron monitoreos de ruidos y vibraciones, los valores medidos se encuentran por debajo del valor límite normado, cumpliendo con el marco legal establecido.

### **Características Biológicas.**

El área ha sido intervenida por actividades antropogénicas, por lo que solamente se observó en la visita a campo, vegetación comprendida por poáceas (*Poaceae*) o gramíneas pioneras, características de sitios desprotegidos de cobertura vegetal. Las gramíneas identificadas en el sitio es la Paja Canalera (*Saccharum spontaneum*). El inventario forestal no aplica en el sitio, ya que no se encontraron especies forestales dentro del polígono. Debido a que el área en estudio ha sido impactada, es poca la fauna silvestre que se identificó, se encontraron aves típicas de las zonas urbanas y algunos reptiles de tamaño pequeño. No se observan especies vulnerables, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción que reportar. Entre las aves existente en el área se tienen: *Cathartes aura* (Noneca), *Coragyps atratus* (Gallinazo negro), *Milvago chimachima* (Caracará cabeciamarillo), *Leptotila verreauxi* (Paloma rabiblanca), *Ramphocelus dimidiatus* (Sangre de toro), *Quiscalus mexicanus* (Chango). Entre reptiles se menciona *Ameiva ameiva* (Borriguero). No se evidenciaron mamíferos en el área del proyecto.

### **Características Socio-económicas.**

El distrito de Arraiján es uno de los cinco distritos de la provincia de Panamá Oeste, en la República de Panamá. Hasta el 31 de diciembre de 2013 perteneció a la antigua provincia de Panamá, y está ubicada en la zona oriental de la provincia de Panamá Oeste. Según el censo de 1911, la población de Arraiján era fundamentalmente mestiza y estaba formada por tan sólo de 698 personas. Quizás las obras de construcción del Canal propiciaron la movilización de trabajadores hacia el área canalera, lo cual explicaría el brusco descenso demográfico. La actividad pesquera se desarrolla en Veracruz y en el Puerto de Vacamonte. La Zona Marítima de Petróleo y la nueva región de Panamá Pacífico son importantes polos industriales y comerciales. También cuenta con nuevas y modernas zonas residenciales, centros comerciales, bancos, el centro portuario más moderno de Centroamérica, una planta potabilizadora que abastece agua potable a las poblaciones de Panamá Oeste y el cuarto puente sobre el Canal de Panamá. En la consulta ciudadana se aplicaron diez encuestas a los moradores más cercanos al área del proyecto como parte del Plan de Participación Ciudadana.

### **2.3 La información más relevante sobre los problemas ambientales críticos generados por la actividad, obra o proyecto.**

El proyecto no generará problemas ambientales críticos durante el desarrollo de las actividades a realizar, sin embargo, como en todos los proyectos durante las etapas de construcción y operación se generarán impactos ambientales significativos, por lo que el promotor tomará en cuenta las recomendaciones, medidas y acciones establecidas en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) del Estudio de Impacto Ambiental presentado.

## **2.4 Síntesis de los impactos ambientales y sociales más relevantes, generados por la actividad, obra o proyecto.**

Los impactos ambientales y sociales, permiten identificar cuáles serán las posibles afectaciones al entorno ambiental, producidas por el desarrollo de las actividades del proyecto, en los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos, como resultado de esta identificación se pueden orientar las medidas específicas para reducir el impacto negativo al ambiente.

Entre los impactos ambientales generados por el proyecto, están los siguientes:

**Tabla No. 1. Impactos positivos y negativos generados.**

<b>Impactos Identificados</b>	<b>Carácter</b>
Contaminación del suelo	Negativo
Erosión del suelo	Negativo
Contaminación de aguas superficiales	Negativo
Generación de aguas residuales	Negativo
Remoción de la cobertura vegetal	Negativo
Dispersión de la fauna silvestre	Negativo
Generación de desechos sólidos	Negativo
Alteración de los niveles de ruido y vibraciones	Negativo
Alteración de la calidad del aire	Negativo
Accidentes laborales y tránsito	Negativo
Generación de empleos	Positivo

## 2.5 Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control para los impactos ambientales más relevantes.

Se describen las medidas de mitigación establecidas para mitigar o prevenir los impactos ambientales significativos que se puedan generar en las actividades desarrolladas en el proyecto.

**Tabla No. 2. Síntesis de las medidas de mitigación, seguimiento, vigilancia y control, más relevantes:**

<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>	<b>MEDIDA DE MITIGACIÓN</b>
<b>Suelo</b>	
Contaminación del suelo	<ul style="list-style-type: none"><li>~ Se prohíbe el cambio de aceite y mecánica mayor en el área del proyecto, para evitar posibles derrames.</li><li>~ En caso de reparaciones imprevistas en el sitio de trabajo se debe colocar materiales impermeables; los desechos oleosos (aceites, lubricantes, combustible, otros) productos de estas reparaciones, serán almacenados en envases herméticos con sus respectivas tapas de seguridad.</li><li>~ Mantener en el área material secante (arena, aserrín, esponjas), para que, en caso de derrames de combustibles o lubricantes, se pueda cubrir el área afectada con el material.</li><li>~ No se deben almacenar volúmenes de hidrocarburos en el proyecto y en caso de requerirlo se deberán almacenar en sitios adecuados.</li><li>~ Se realizará el mantenimiento preventivo periódico o reparaciones del equipo y maquinaria que se utilizará durante las actividades, en un taller autorizado fuera del área de construcción.</li><li>~ Se establecerá un estricto control y vigilancia en el uso del combustible y aceites para evitar fugas accidentales.</li></ul>
Erosión del suelo	<ul style="list-style-type: none"><li>~ Durante la construcción, se colocarán mallas, barreras de protección o estructuras de contención, para evitar que los sedimentos se trasladen hacia las vías o carretera.</li></ul>

	~ Al culminar las labores diarias se limpiará los restos de lodos o tierra en la vía o carretera.
<b>Agua</b>	
Contaminación de aguas superficiales	~ Se construirán tragantes y canales de aguas pluviales, para el manejo de las aguas de escorrentía y se mantenga una buena canalización en el área. ~ En la construcción, el suelo, agregados pétreos y desechos se deben colocar en sitios donde no sean arrastrados en época lluviosa a los drenajes pluviales cercanos a la obra o cuerpo de agua cercano.
Generación de aguas residuales	~ Durante la construcción, se alquilará para los trabajadores de la obra, letrinas portátiles a una empresa, la cual será responsable de la limpieza y el mantenimiento. ~ Durante la operación las aguas residuales generadas serán descargadas a una PTAR.
<b>Flora</b>	
Remoción de la cobertura vegetal	~ Gestionar el pago en concepto de indemnización ecológica, (remoción, desarraigue y limpieza) antes de iniciar la obra, en la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste.
<b>Fauna</b>	
Dispersión de la fauna silvestre	~ Se concientizará a todos los trabajadores en la protección e importancia del ambiente; se enfatizará en la prohibición de la caza.
<b>Desechos Sólidos</b>	
Generación de desechos sólidos	~ Durante la fase de construcción, se realizará la recolección y disposición temporal en contenedores de todos los desechos sólidos que se generen, hasta su disposición final en el lugar legalmente establecido. ~ Contar con personal disponible para las labores de limpieza en todo el perímetro del proyecto, sobre todo en las áreas comunes de los trabajadores.
<b>Ruido y Vibraciones</b>	
Alteración de los niveles de ruido y	~ Establecer horarios de trabajo, los días de semana de 7:00 a.m. a 4:00 p.m., y de 7:00 a 1:00 p.m., los sábados.

vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>~ Mantener el equipo y maquinaria de construcción en óptimas condiciones mecánicas.</li> <li>~ Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.</li> </ul>
<b>Aire</b>	
Alteración de la calidad del aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>~ Aspersión con agua en el suelo durante la construcción, para evitar el levantamiento de polvo, especialmente si se realizan trabajos en la época seca, (se tramitará el respectivo permiso de agua en MiAmbiente).</li> <li>~ No se dejará el equipo o maquinaria encendidas sin que sea necesario, para evitar las emisiones de gases por combustión y partículas de polvo.</li> </ul>
<b>Socioeconómico</b>	
Accidentes laborales y tránsito	<ul style="list-style-type: none"> <li>~ Suministrar al personal, del equipo de protección personal adecuado para cada actividad; tales como: botas con punta de acero, ropa de trabajo, chalecos reflectivos, gafas, mascarillas, cascos de protección, guantes, arnés de seguridad, barreras protectoras contra caídas, entre otros.</li> <li>~ Inducción al personal sobre el uso del equipo de protección personal, evaluación de riesgos y trabajo seguro, también sobre el correcto manejo y disposición final de los desechos sólidos.</li> <li>~ Se debe contar con un botiquín de primeros auxilios, ubicado en un lugar conocido por todo el personal.</li> <li>~ Se debe contar, en un lugar visible de la obra, con los números telefónicos de los centros médicos públicos más importantes (Centro de Salud, Hospital, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, entre otros).</li> <li>~ Generar afiches informativos con las normas de prevención y control de la salud del personal, y colocarlos en los puntos de mayor interacción de los trabajadores, o de mayores riesgos de accidentes.</li> <li>~ Colocación de letreros informativos y preventivos en el área de construcción.</li> <li>~ Contar con las debidas señalizaciones de tránsito de entrada y salida de camiones, equipo o maquinaria pesada al área del</li> </ul>

	<p>proyecto.</p> <p>~ No obstaculizar el tránsito libre de las calles aledañas, regular la velocidad de los vehículos y maquinarias del contratista a lo largo de las vías utilizadas.</p> <p>~ Contratar únicamente a personal idóneo para el manejo de los vehículos o maquinaria.</p>
Generación de empleos	~ Se darán empleos directos e indirectos en la etapa de construcción.

*Fuente: Equipo Consultor, 2024.*

**2.6 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. e) Números de teléfonos; f) Correo electrónico; g) Página Web; h) Nombre y registro del Consultor.**

**Tabla No. 3. Datos generales del Promotor:**

<b>a)</b>	Nombre del Promotor:	ALEMAN & ZANDRINO, S.A.
<b>b)</b>	Representante Legal:	PLINIO JOSÉ ZANDRINO GRION No. E-8-119621
<b>c)</b>	Persona a contactar:	Plinio José Zandrino Grion
<b>d)</b>	Domicilio donde notificarse:	Urbanización El Doral, corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.
<b>e)</b>	Números de teléfonos:	Celular 6920-5573
<b>f)</b>	Correo electrónico:	info@altosdevallehermoso.com
<b>g)</b>	Página Web:	No tiene
<b>h)</b>	Nombre y Registro del Consultor	Julio Díaz / Janeth Tenas de Navarro IRC-046-2002 / IRC-009-2023

### **3.0 INTRODUCCIÓN**

El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto categoría I “**ALTOS DE VALLE HERMOSO**”, es promovido por la Sociedad **ALEMAN & ZANDRINO, S.A.**, quien construirá cuatro (4) edificios de apartamentos, que estarán ubicados en calle 5ta final, entrada de panadería La Panameñita y Estación de Bomberos de Nuevo Arraiján, corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

El documento recopila toda la información general sobre el proyecto, descripción, sus objetivos, justificación y los, posibles impactos ambientales que se puedan generar en el desarrollo del proyecto, por lo que se presentan las medidas de control y mitigación para resarcir y corregir los impactos ocasionados.

El estudio de Impacto Ambiental cumple con la legislación ambiental, estipulada en el Decreto No. 1 del 1 de marzo de 2023, referente al proceso de evaluación de impacto ambiental.

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

##### **Alcance.**

El Estudio de Impacto Ambiental del proyecto, tiene como alcance la identificación de los impacto ambientales y sociales que le proyecto pueda generar durante el desarrollo de sus actividades en cada una de sus etapas, planificación, construcción, operación y abandono; por lo que propone medidas de mitigación para disminuir, resarcir los impactos ambientales negativos que se generen, por lo que se cumple con la legislación vigente.

## **Objetivos.**

- ⇒ Identificar y evaluar los impactos ambientales positivos y negativos que se generen en las distintas etapas del proyecto.
- ⇒ Elaborar el Plan de Manejo Ambiental (PMA) que identifique los impactos negativos significativos e indicar e implementar medidas de mitigación para cada uno de los impactos que se generen.
- ⇒ Comunicar a la población circundante al área del proyecto, con la finalidad que se tenga conocimiento sobre el propósito del proyecto y tomar en cuenta las recomendaciones.
- ⇒ Cumplir con lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023.

## **Metodología.**

La metodología utilizada para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental Categoría I, se divide en la descripción del proyecto y el área a intervenir, también se categorizó, aplicando el artículo 22 del Decreto Ejecutivo No. 1 del 1 de marzo de 2023, para considerar los cinco criterios de protección ambiental y su grado de afectación del proyecto. Se realizaron visitas de campo al área del proyecto, para el levantamiento de la línea base, se realizaron consultas técnicas y se obtuvo documentación y permisos pertinentes, así como la utilización de equipos para la obtención de datos de campo como GPS, cámara fotográfica. También se elaboraron volantes informativos y las encuestas de participación ciudadana como parte del proceso aplicado a la población cercana al proyecto, se elabora el Plan de Manejo Ambiental.

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

El proyecto Categoría I “**ALTOS DE VALLE HERMOSO**”, consiste en la construcción de (4) edificios de apartamentos, cuyo tamaño y forma está definido por las condiciones del sitio, necesidades de equipamiento urbano, aprovechando espacios abiertos, cada vivienda estará

servido por un acceso cuya servidumbre será la establecida mediante el Reglamento Nacional de Urbanizaciones.

Este Proyecto se desarrollará bajo las normas RE (Residencial Especial) con Fundamento Legal: Resolución No. 169-04 del 08 de octubre de 2004, que permitirá satisfacer las necesidades de los residentes del sector, donde se pretende la construcción de un área residencial con edificios de apartamentos que se describe a continuación:

- ✦ Cuatro (4) edificios de apartamentos en una superficie, en su huella de 249.18 m<sup>2</sup>.
- ✦ Cada edificio tendrá Planta Baja, más tres (3) altos, serían cuatro (4) plantas en total.
- ✦ Cuatro (4) apartamentos, por planta, con superficie de 47.40 m<sup>2</sup> cada uno.
- ✦ Apartamentos de: dos (2) Recámaras, dos (2) Baños, Sala/ Comedor, Cocina, Lavandería.
- ✦ Sesenta y cuatro (64) unidades de apartamentos en todo el proyecto.
- ✦ Dos (2) escaleras y un (1) elevador, en cada edificio de apartamentos.
- ✦ Área de Estacionamientos con cincuenta y seis (56) unidades.
- ✦ Construcción de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR).

El suministro de agua potable será a través de pozo profundo, que contará con un tanque de reserva de 50,000 galones. Al proyecto se accede a través de una servidumbre existente de 20.00 metros, llamada Calle séptima (7ma.).

El proyecto pretende dar una transformación integral en el aspecto residencial, el mismo se adaptará a las normas y especificaciones exigidas por las entidades que revisan proyectos urbanísticos.

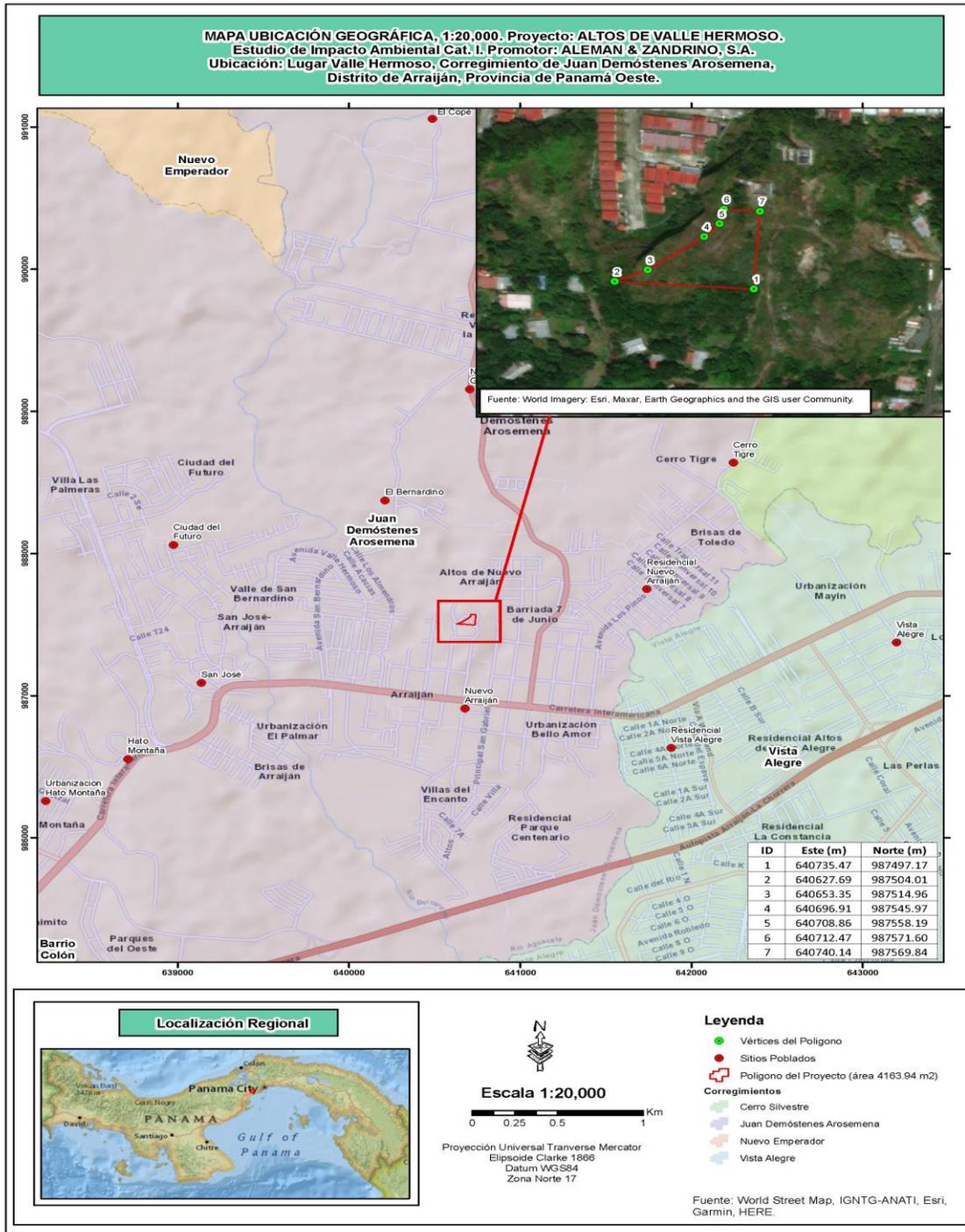
El desarrollo del proyecto se ubicará en la Finca con código de ubicación 8002, Folio Real No. 30427232, ubicado en el Lote S/N, en el lugar de Valle Hermoso, corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste, con una superficie de 4,163.946 m<sup>2</sup>, que se utilizará en su totalidad.

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

**Objetivo.** El proyecto tiene como objetivo la construcción de edificios de apartamentos, para satisfacer las altas demandas habitacionales existentes en el área urbana donde se ubica, beneficiando a la población con la generación de empleos directos e indirectos, e incrementando la economía de la población.

**Justificación.** Se ha dado en los últimos años, en el distrito de Arraiján, un crecimiento poblacional, por lo cual con la construcción de los edificios de apartamentos se busca solucionar la demanda de viviendas, por lo cual, con la ejecución del proyecto se brinda una oportunidad habitacional a la población.

4.2 Mapa a escala que permita visualizar la ubicación geográfica de la actividad, obra o proyecto, y su polígono.



**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.**

**Tabla No. 4. Coordenadas del Proyecto:**

<b>COORDENADAS UTM</b>		
<b>ID</b>	<b>ESTE (m)</b>	<b>NORTE (m)</b>
<b>1</b>	640735.471	987497.172
<b>2</b>	640627.691	987504.004
<b>3</b>	640653.354	987514.957
<b>4</b>	640696.913	987545.976
<b>5</b>	640708.866	987558.195
<b>6</b>	640712.476	987571.598
<b>7</b>	640740.143	987569.844
	<b>COORDENADAS DEL PUNTO DE DESCARGA</b>	
	<b>ESTE (m)</b>	<b>NORTE (m)</b>
<b>1</b>	640634.98	987574.88

*Fuente: Coordenadas UTM del proyecto. Equipo Consultor, 2024*

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

El proyecto comprende de distintas fases, donde se detallan las actividades de para el desarrollo del proyecto, las cuales son: planificación, construcción, operación y cierre la actividad.

#### **4.3.1 Planificación.**

En la etapa de planificación existen procesos importantes para garantizar la viabilidad del proyecto, tanto por la parte financiera como la ambiental. Se realizaron las diferentes actividades:

- ⇒ Se realiza coordinación con los consultores y profesionales de distintas ramas para la recopilación de los datos e información en campo.
- ⇒ Se tramitan los permisos ante las diferentes entidades competentes.
- ⇒ Se confecciona el Estudio de Impacto Ambiental y se ingresa al MiAMBIENTE para su aprobación y Resolución.

Además, se deben seguir las recomendaciones de las diferentes entidades como el IDAAN, MIVIOT, MINSA, Municipio de Arraiján, MiAMBIENTE, entre otras.

#### **4.3.2 Construcción/Ejecución, 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).**

En esta etapa se inicia la construcción del proyecto, una vez que es aprobado el Estudio de Impacto Ambiental y el Promotor obtiene todos los permisos correspondientes con las entidades, se ejecutaran las siguientes actividades:

- ⇒ Se coloca el letrero de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental, como lo indica la Resolución de Aprobación.
- ⇒ Se realiza el trámite con MiAMBIENTE de la Indemnización Ecológica.
- ⇒ Se obtiene la aprobación de los Planos en el Municipio de Arraiján.

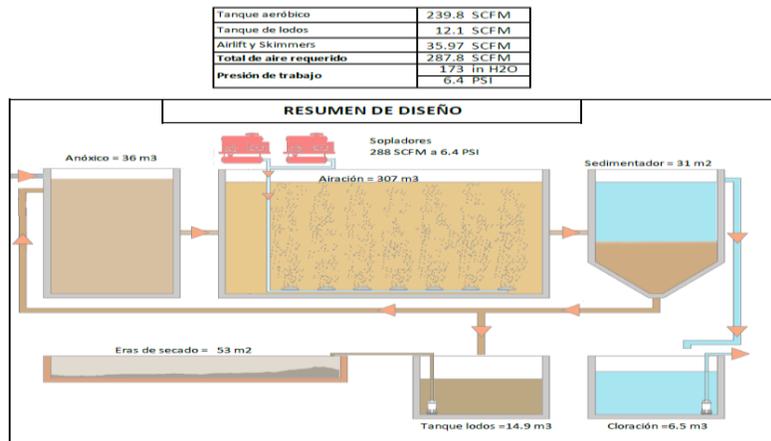
- ⇒ Se tramita y se obtiene los permisos de movimiento de tierra y de construcción en el Municipio de Arraiján.
- ⇒ Se aplica el Plan de Manejo Ambiental en el sitio del Proyecto, efectuando las medidas de mitigación en el avance de las actividades.
- ⇒ Se coloca una cerca perimetral alrededor de la obra.
- ⇒ Se inicia con la construcción con la limpieza del terreno, demarcación y nivelación del terreno.
- ⇒ Se conforman las fundaciones y el levantamiento de las infraestructuras y cimientos de la obra.
- ⇒ Al culminar la obra, se realiza la limpieza de materiales, desechos sólidos y traslados de los mismos.

### **Infraestructura a desarrollar.**

El proyecto a desarrollar comprende la construcción de cuatro (4) edificios de apartamentos, con cuatro (4) apartamentos por planta, que en total serían sesenta y cuatro (64) unidades de apartamentos en todo el proyecto; contará con las siguientes infraestructuras:

- ⇒ **Fundaciones:** Base a las infraestructuras (colocación de zapatas, columnas, y otros elementos). Las excavaciones se realizarán, de acuerdo con las dimensiones de cada elemento a construir y después se realizará el vaciado de hormigón.
- ⇒ **Estructuras:** Soporte vertical y horizontal de las edificaciones, las mismas estarán dispuestas por columnas, vigas, paredes y techo de zinc. Serán de concreto, bloques carriolas, zinc, y serán levantados con la colocación de las columnas de concreto y las varillas de refuerzo, fijado para las paredes de concreto y después el vaciado del concreto.
- ⇒ **Mampostería general:** Se basa en la colocación de bloques, repello, ventanas, ventiladores y techo de los edificios.
- ⇒ **Construcción de las calles internas:** avenida principal, vías colectoras o secundarias, aceras, área de grama, cunetas, rodadura de pavimento.

- ⇒ **Trabajos de áreas verdes:** Serán realizada por personas especializadas en jardinería, en sitios indicados en los planos de los edificios.
- ⇒ **Instalación de sistemas de servicios básicos:** Las infraestructuras contarán con sistemas de energía eléctrica, sistema para el abastecimiento de agua potable de pozo profundo y contará con un tanque de reserva de 50,000 galones. La recolección y conducción de las aguas residuales se realizarán a través del sistema de tratamiento (PTAR) que se construirá, cumpliendo con la Norma vigente en la materia DGTI-COPANIT 35-2019 y DGTI-COPANIT 47-2000.
- ⇒ **Construcción de la PTAR:** se resume a esta descripción



COORDENADAS DEL PUNTO DE DESCARGA	
<b>ESTE (m)</b>	<b>NORTE (m)</b>
640634.98	987574.88

- ⇒ Construcción del área administrativa que será temporal, un depósito para el almacenamiento de materiales e insumos, un área de zona para la carga y descarga de materiales, habilitar un sitio para el comedor y vestidores para los trabajadores.
- ⇒ **Pintura y acabados decorativos:** Se realiza toda la labor de pintura de las infraestructuras, y también la colocación de los acabados de los apartamentos, que incluyen: baldosas, azulejos, puertas, ferretería, muebles, accesorios, sanitarios y eléctricos, entre otros.
- ⇒ **Prueba y limpieza general y entrega:** Al finalizar la construcción de las edificaciones, se realiza una prueba de los sistemas instalados, como lo son el sistema de alcantarillado, agua potable, energía eléctrica, y PTAR; para asegurar su adecuado funcionamiento y

correcta operación. Luego se realizaría la limpieza general de la infraestructura (externa e interna y la entrega del proyecto).

**Equipo a utilizar.**

Para las obras civiles se utilizará en la etapa de construcción del proyecto el siguiente equipo: compactadora, tractor, retroexcavadora, máquina concretera, bomba para el vaciado de concreto, bomba de drenaje, montacargas, pala martillo, camiones volquetes, grúas, andamios, sierras circulares eléctricas, escaleras, taladros, sierras equipo de soldadura, equipo y herramientas en general y de albañilería y ebanistería, entre otros.

**Mano de obra (empleos directos e indirectos generados).**

Se necesitará mano de obra calificada de aproximadamente ocho trabajadores entre: operarios de los equipos y maquinarias, albañiles, soldadores, reforzadores, ayudantes en general, capataz, ingeniero y arquitectos, además de el subcontratista eléctrico y subcontratista de plomería con ayudantes.

**Insumos.**

Entre los insumos necesarios para la etapa de construcción del proyecto, se requiere de materiales como: cemento, arena, gravilla, hormigón, alambre, bloques de concreto, acero de diferentes especificaciones, soldadura, carriolas, láminas de zinc, tornillos, clavos, madera, tubos y cables eléctricos, alambre, tuberías de PVC. Todos estos materiales serán adquiridos en el comercio local.

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

- ↻ **Agua:** La contratista proveerá de agua potable a los trabajadores con cooler, garrafones o botellas.
- ↻ **Energía:** El promotor gestionará con la empresa de energía eléctrica del sector para el servicio de electricidad de manera temporal, durante la construcción del proyecto.
- ↻ **Aguas servidas:** Se instalarán letrinas portátiles en un área del proyecto para los trabajadores. El mantenimiento y limpieza de las letrinas, será responsabilidad de la empresa contratista encargada del alquiler de las mismas.
- ↻ **Vías de acceso:** Se ingresa al proyecto por calle 5ta final, la entrada panadería La Panameñita y Estación de Bomberos de Nuevo Arraiján.
- ↻ **Transporte público:** La ubicación del proyecto es muy accesible, el área cuenta con rutas de buses y taxis, por lo que se cuenta con transporte colectivo y selectivo diariamente. Además, el proyecto se encuentra cercano a la futura Línea 3 del Metro de Panamá, que se encuentra en construcción en estos momentos y será beneficiosa para la población del área.

**4.3.3 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, transporte público, otros).**

Una vez que se culmina las obra o construcción de los edificios de apartamentos, se procede a la venta y ocupación de los mismos. Las actividades realizadas en esta fase del proyecto son propias de los residentes de los apartamentos y no se desarrollarán infraestructuras adicionales.

**Infraestructura a desarrollar.**

No se requiere el desarrollo de infraestructuras.

**Equipo a utilizar.**

No se utilizarán equipos.

**Mano de obra (empleos directos e indirectos generados).**

Solo se requerirá personal de mantenimiento (plomero, electricista, jardinero, entre otros) de los edificios de apartamentos, también de un administrador.

**Insumos.**

Son propios de las actividades operativas de los edificios de apartamentos.

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

- ⇒ **Agua:** El servicio de agua potable para consumo humano, será propio con fuente de abastecimiento un pozo profundo y contará con un tanque de reserva de 50,000 galones. Para la perforación de pozo se solicitarán los permisos en el Ministerio de Ambiente.
- ⇒ **Energía:** Se realizará los trámites con la empresa encargada del suministro de energía eléctrica, (Naturgy).
- ⇒ **Aguas servidas:** El tratamiento de las aguas residuales será realizado con un sistema de tratamiento de aguas residuales (PTAR).
- ⇒ **Vías de acceso:** Se ingresa al proyecto por calle 5ta final, entrada panadería La Panameñita y Estación de Bomberos de Nuevo Arraiján.

☞ Transporte público: La ubicación del proyecto es muy accesible, el área cuenta con rutas de buses y taxis, por lo que se cuenta con transporte colectivo y selectivo diariamente. Además, el proyecto se encuentra cercano a la futura Línea 3 del Metro de Panamá, que se encuentra en construcción en estos momentos y será beneficiosa para la población del área.

#### **4.3.4 Cierre de la actividad, obra o proyecto.**

El proyecto no contempla una etapa de abandono, sin embargo, de suceder este acontecimiento, el promotor del proyecto ejecutará las medidas, para lograr disponer del sitio y acondicionarlo para posteriormente ser útil en un futuro, cumpliendo con las normativas vigentes. Por lo que, al culminar la fase de construcción del proyecto, el promotor deberá entregar la obra en condiciones aptas para que sus residentes convivan, las cuales deben de estar limpia, sin residuos, desechos, escombros o restos de materiales de construcción.

#### **4.3.5 Cronograma y tiempo de desarrollo de las actividades en cada una de las fases.**

Se presenta el cronograma de las actividades a desarrollarse en las diferentes etapas del proyecto:

**Tabla No. 5. Cronograma Fase de Planificación, Construcción y Operación del proyecto.**

Fase	Actividad	Meses												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
<b>Planificación</b>	Se realiza coordinación con los consultores y profesionales de distintas ramas para la recopilación de los datos e información en campo. Se tramitan los permisos ante las diferentes entidades competentes. Se	x												

	confecciona el Estudio de Impacto Ambiental y se ingresa al MiAMBIENTE para su aprobación y Resolución.													
<b>Construcción</b>	Fundaciones, Estructuras, Mampostería en general, Construcción de calles internas, Trabajos de áreas verdes, Construcción de PTAR, Construcción de depósito, comedor, Instalación del sistema de servicios básicos, Pintura y acabados decorativos, Prueba y limpieza general y entrega.			<b>x</b>										
<b>Operación</b>	Venta y ocupación de los apartamentos y Mantenimiento.													<b>x</b>
<b>Abandono</b>	No se contempla esta fase.													

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

El manejo y disposición de desechos y residuos es el proceso que se genera con base a ciertas actividades humanas. Se realiza con el fin de proteger el medio ambiente que nos rodea, principalmente para cuidar y prevenir enfermedades a la población. Para realizar un buen manejo adecuado de los desechos y residuos, se debe tomar en cuenta lo siguiente:

recolección, transporte, depósito temporal y tratamiento final para su eliminación o reciclado o disposición final.

#### **4.5.1 Sólidos.**

- ⇒ **Fase de planificación:** No se generan desechos sólidos.
  
- ⇒ **Fase de construcción:** Los desechos sólidos generados son sobrantes de materiales utilizados en la construcción o desechos domésticos, como lo son: papel, cartón, vidrio, metales (zinc, carriolas), materiales mezclados, plásticos, madera, telas (trapos, gasas, fibras), potes o tanques de pintura, también residuos de concreto, agregados como arena y piedra, entre otros. Estos desechos serán recolectados en contenedores o tanques con tapa rotulados de diferentes capacidades, de acuerdo al tipo de material (madera, basura doméstica, plástico, metales etc.), donde serán almacenados o apilados, para luego ser transportado para su disposición final en un sitio autorizado para este fin o retirado por las autoridades encargadas de la recolección de los desechos.
  
- ⇒ **Fase de operación:** Los desechos sólidos generados en esta fase, son domésticos (restos de comida, envases plásticos, cartón, vidrio, papeles, entre otros), generado principalmente por los propietarios de los apartamentos. Estos desechos serán recolectados bajo la responsabilidad de los propietarios de cada apartamento, quienes deberán mantener un contrato con la empresa encargada de la recolección y disposición final de los desechos. Se construirán tinaqueras en los edificios para esta finalidad.
  
- ⇒ **Fase de cierre:** El proyecto no contempla la fase de cierre, por lo que no se generarán desechos sólidos.

#### **4.5.2 Líquidos.**

- ⇒ **Fase de planificación:** No se generarán desechos líquidos.
  
- ⇒ **Fase de construcción:** Los desechos líquidos serán procedentes de las necesidades fisiológicas de los trabajadores, que es el principal desecho líquido que se generará en esta fase. Para el manejo de estos desechos se utilizarán sanitarios portátiles alquilados a una empresa autorizada que se encargara del mantenimiento y limpieza.
  
- ⇒ **Fase de operación:** Durante esta fase los desechos líquidos son generados por los propietarios de los apartamentos, provenientes de las instalaciones sanitarias (baño, inodoro y lavamanos), por lo que estos desechos serán descargados directamente a una PTAR.
  
- ⇒ **Fase de cierre:** El proyecto no contempla la fase de cierre, por lo que no se generarán desechos líquidos.

#### **4.5.3 Gaseosos.**

- ⇒ **Fase de Planificación:** No se generarán desechos gaseosos.
  
- ⇒ **Fase de Construcción:** En esta fase se generarán desechos gaseosos, que serán producidos por la combustión interna, proveniente de los equipos y maquinarias utilizados en la obra. Las actividades serán temporales de corta duración y operarán en horarios establecidos; además se les dará el debido mantenimiento adecuado para que estén en óptimas condiciones mecánicas; por lo que no se generarán impactos significativos.
  
- ⇒ **Fase de Operación:** Son generados por la combustión de los vehículos de los residentes y otras personas que visiten los edificios de apartamentos, los cuales serán significativos.

⇒ **Fase de cierre:** El proyecto no contempla la fase de cierre, por lo que no se generarán desechos gaseosos.

#### **4.5.4 Peligrosos.**

⇒ **Fase de Planificación:** No se generará desechos peligrosos.

⇒ **Fase de Construcción:** Para esta fase la construcción se generará por la manipulación de combustible, aceites, lubricantes, pinturas, solventes entre otros y también por el mantenimiento de la maquinaria y equipo pesado en el sitio, si lo requiere en el caso de que se dé un inconveniente. Por lo que este tipo de elementos o materiales no son considerados peligroso para el proyecto si se les da un buen manejo.

⇒ **Fase de Operación:** Durante esta fase la generación de este tipo de desechos son los relacionados con componentes o sustancias químicas por actividades de jardinería o de mantenimiento de los apartamentos como pintura, látex, barniz, desinfectantes, blanqueadores, jabón; por lo que se deberán colocarse en bolsas y recipientes adecuados para un buen manejo y evitar su toxicidad o contaminación.

⇒ **Fase de Abandono:** El proyecto no contempla la fase de cierre, por lo que no se generarán desechos peligrosos.

#### **4.6 Uso de suelo o esquema de ordenamiento territorial/anteproyecto vigente, aprobado por la autoridad competente para el área de la actividad, obra o proyecto propuesta a desarrollar.**

Los usos del suelo que rigen para este sector son: Residencial, en su gran mayoría, y Residencial Combinado, en mínima extensión (de Baja y Mediana densidad poblacional), Mixto urbano e Industrial (en los nodos urbanos), Mixto Vecinal y Áreas Verdes. ver en anexo

#### **4.7 Monto global de la inversión.**

Para el desarrollo del proyecto se contempla un monto de inversión de dos millones balboas (B/. 2,000,000.00) aproximadamente.

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

El proyecto contiene el siguiente marco legal:

##### **Leyes**

- ✦ Ley 66 del 10 de noviembre de 1947, por la cual se aprueba el Código Sanitario.
- ✦ Ley 41 del 01 de julio de 1998. Ley General de Ambiente.
- ✦ Ley 05 del 28 de enero de 2005. Que adiciona un título denominado delitos contra el ambiente, al Libro II del Código Penal y dicta otras disposiciones.
- ✦ Ley 21 de 2 de julio de 1997, por la cual se aprueba el Plan General de Uso, Conservación y Desarrollo el Área del Canal y el Plan Regional para el Desarrollo de la Región Interoceánica.
- ✦ Ley 36 del 17 de mayo de 1996, por la cual se establecen controles para evitar la contaminación ambiental ocasionada por combustible y plomo.

##### **Decretos**

- ✦ Decreto Ejecutivo 01 del 01 de marzo del 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, y se dictan otras disposiciones.
- ✦ Decreto Ejecutivo 306 del 04 de septiembre de 2002. Que adopta el reglamento para el control de los ruidos en espacios públicos, aéreas residenciales o de habitación, así como en ambientes laborales.
- ✦ Decreto de Gabinete N° 036-03 de 17 de septiembre de 2003, “Por el cual se establece una política nacional de hidrocarburos en la República de Panamá y se toman otras medidas.”

- ⇒ Decreto Ley N°5 de 8 de julio de 1999. Por la cual se establece el régimen general de arbitraje de la conciliación y de la mediación.
- ⇒ Decreto Ejecutivo 01 del 15 de enero de 2004. Que determina los niveles de ruido para las áreas residenciales e industriales.
- ⇒ Decreto Ejecutivo 02 del 15 de febrero de 2008. Por el cual se reglamenta la seguridad, salud e higiene en la industria de la construcción.
- ⇒ Decreto Ejecutivo 02 del 14 de enero de 2009, que establece la norma ambiental de calidad de suelo para diversos usos.

### **Resoluciones**

- ⇒ Resolución N° 03-96, C.O.SE-P.I. del 18 de abril de 1996 y Resolución CDZ-00'3/99 de 11 de febrero de 1999, "Por la cual se aclara la Resolución N° CDZ-10/98 del 9 de mayo de 1998, por la cual se modifica el Manual Técnico de Seguridad para instalaciones, almacenamiento, manejo, distribución y transporte de productos derivados del petróleo Manual Técnico de Seguridad de Combustibles".

### **Reglamentos**

- ⇒ Reglamento técnico DGNTI-COPANIT 43-2001. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad para el control de la contaminación atmosférica en ambiente de trabajo producida por sustancias químicas.
- ⇒ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 44-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen ruidos.
- ⇒ Reglamento Técnico DGNTI-COPANIT 45-2000. Higiene y seguridad industrial. Condiciones de higiene y seguridad en ambientes de trabajo donde se generen vibraciones.

### **Salud Pública**

- ⇒ Decreto No.384 de 16 de noviembre de 2001. Por la cual se reglamenta la Ley 33 de 1987, que fija normas para controlar los vectores del dengue.

- ⇒ Decreto de Gabinete No 68 del 31 de marzo de 1970. Centraliza la responsabilidad de atender los riesgos profesionales en la Caja del Seguro Social (CSS), para los servidores públicos y privados.
- ⇒ Resolución No. 0522 del 25 de abril de 2016. “Que crea el Comité Técnico Institucional de Salud, Higiene y Seguridad Ocupacional, por sus implicaciones en la salud y dicta otras disposiciones.

## **5. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO**

En este capítulo se desarrollará lo concerniente a los aspectos relacionados con la línea base del ambiente físico para el área del proyecto. Para esta descripción se requirió de información, las cuales fueron obtenidas mediante revisión de fuentes secundarias, giras de campo, toma de muestras.

### **5.3 Caracterización del suelo.**

Predominan los suelos de tipo latosoles (tendencia ácida y baja fertilidad), en menos proporción se encuentran los azonales (alta fertilidad). La clasificación universal sobre la capacidad agrológica de los suelos establece ocho categorías o clases (I al VIII), en base a las limitaciones que presentan para su uso, como son, la profundidad, topografía, fertilidad, riesgos a la erosión y las inundaciones, pedregosidad y salinidad, entre otras. Los suelos tipo I corresponden a los de mayor capacidad, en tanto los de tipo VIII, representan los suelos con mayores limitaciones, debido a una o más características adversas que presentan.

Los suelos, en el distrito de Arraiján, por su clasificación taxonómica (geología) constituyen parte de la formación Pedro Miguel de la Época del Mioceno, correspondiente al período terciario, caracterizado por la formación de volcánica y su principal linotipo corresponde a aglomeraciones de grano fino y grueso. La mayoría de sus suelos son de clase IV a VI poco

arables y poco profundos son por lo general de textura arcillosos de color rojizo de mediana a baja fertilidad subyace de las colinas un material rocoso tipo tosca.

Los suelos del área del proyecto fueron impactados cuando se realizó la construcción y puesta en operación por una extracción de material pétreo no metálico tosca.

### **5.3.2 Caracterización del área costera marina.**

No aplica para este proyecto.

### **5.3.3 La descripción de uso de suelo.**

El terreno donde se desarrollará el proyecto, se encuentra baldío sin uso, y se ubica en calle 5ta final, Estación de Bomberos de Nuevo Arraiján, por lo cual es un sitio poblado, con algunas viviendas en su parte posterior.

### **5.3.5 Descripción de la colindancia de la propiedad.**

El promotor es propietario de la Finca con código de ubicación 8002, Folio Real N° 30427232, ubicado en calle 5ta final, entrada de panadería La Panameñita y Estación de Bomberos de Nuevo Arraiján con una superficie de 4163.946m<sup>2</sup>, que será utilizada en su totalidad. El área donde se desarrollará el proyecto comprende los siguientes colindantes:

- ↻ **Norte:** resto de la finca 24524
- ↻ **Sur:** finca privada
- ↻ **Este:** calle de accesos a otras fincas
- ↻ **Oeste:** resto de la finca 24524 plano 80-30518

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

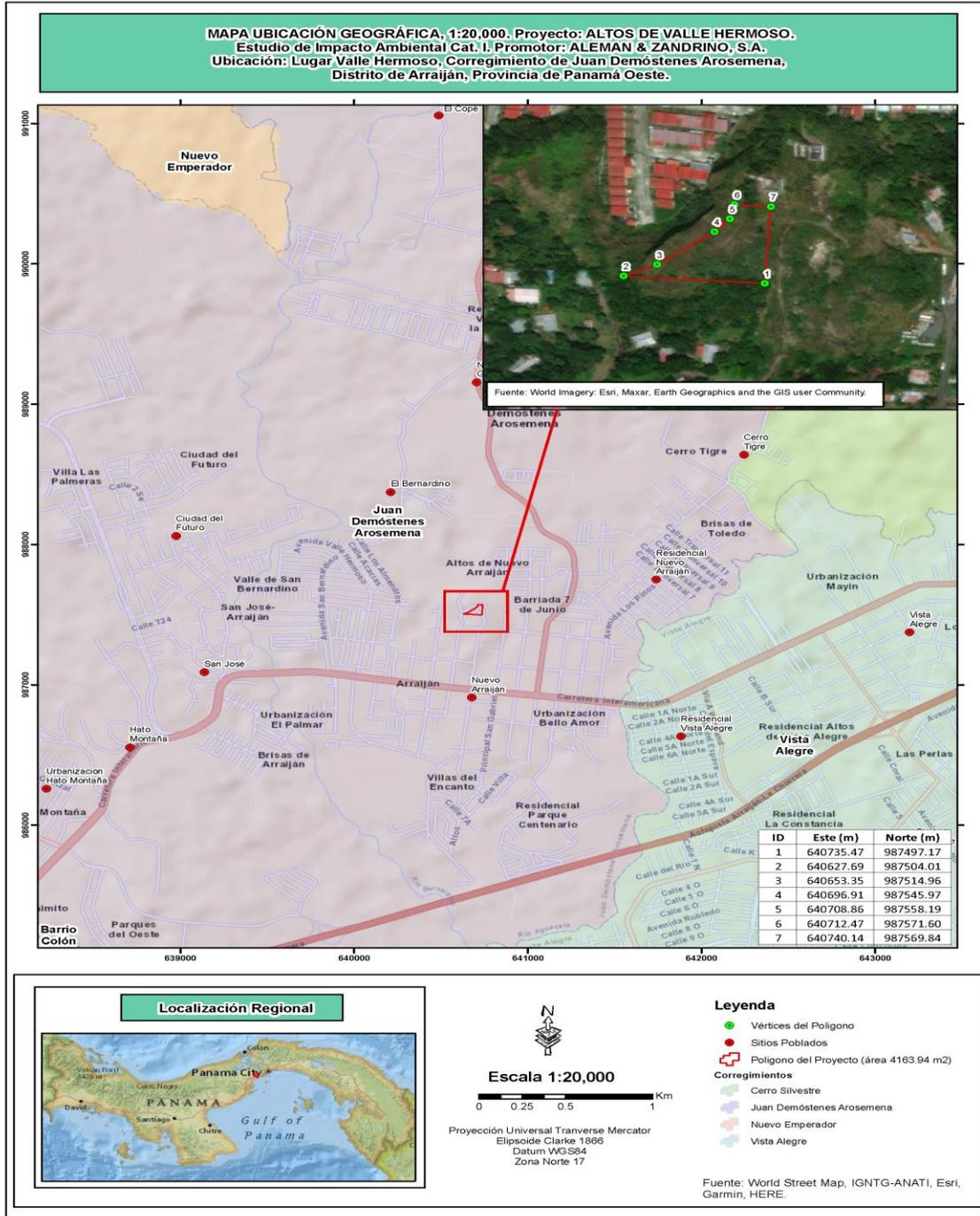
La actividad antropogénica ha sido durante mucho tiempo como la principal causa de desestabilización del suelo, los factores naturales que incluyen la erosión del suelo y el exceso de lluvias también han sido algunas de las principales causas de deslizamiento de tierra. Panamá es un país con un clima tropical y tiene una variedad de suelos que son susceptibles a debilitarse por la lluvia. La expansión de los centros urbanos a través de la construcción de carreteras y edificios, ha tenido un efecto desestabilizador en las pendientes del suelo natural. Las propiedades del suelo, como el contenido de arcilla y la permeabilidad, tienen un efecto considerable en la capacidad del suelo para retener su resistencia estructural bajo cargas sustanciales o lluvia.

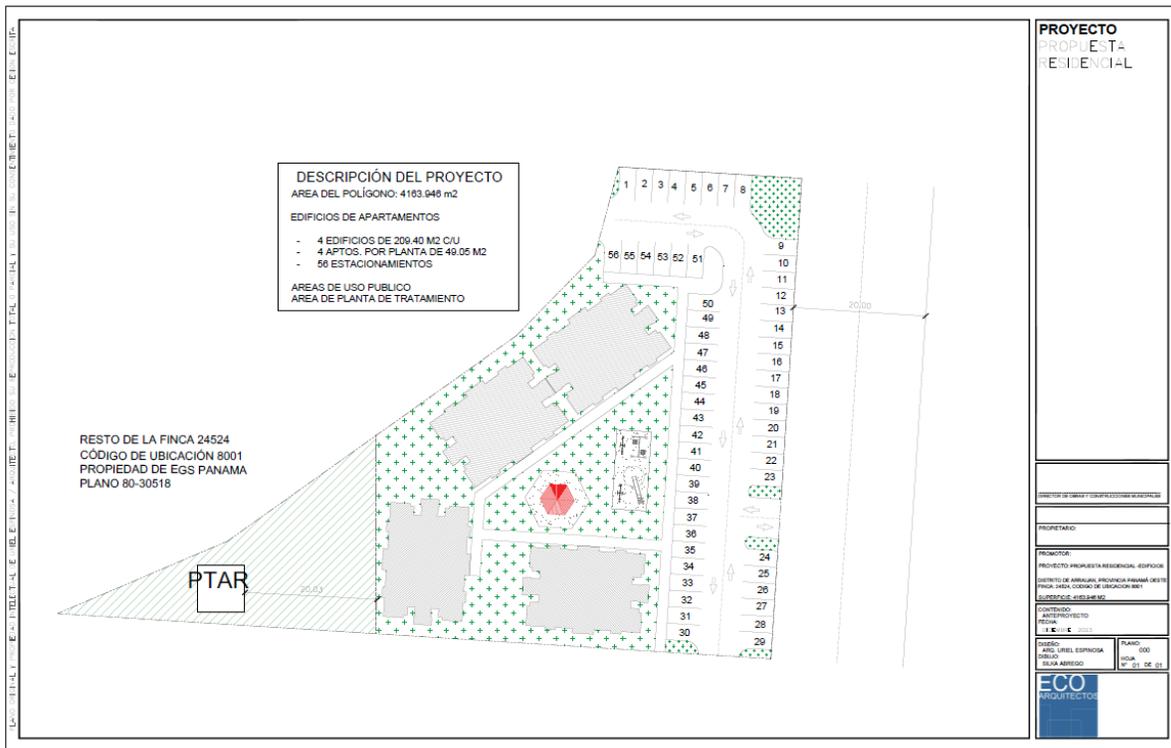
El área de influencia directa del proyecto no se visualizó sitios propensos de erosión y deslizamientos.

### **5.4 Descripción de la Topografía.**

La topografía en el área de influencia directa del terreno es semi - plana con un máximo de 1-10% de desnivel. Impactado por los trabajos de movimiento de tierra cuando se realizó la para extracción de material no metálico (tosco).

5.4.1 Planos topográficos del área del proyecto, obra o actividad a desarrollar y sus componentes, a una escala que permita su visualización.





**Plano del anteproyecto**

## **5.5 Aspectos Climáticos.**

En general, la provincia de Panamá Oeste, donde se ubica el distrito de Arraiján, mantiene un clima tropical, muy caluroso durante todo el año en las costas y tierras bajas (A nivel del mar la temperatura media oscila a 29°C), modificándose hacia el interior a medida que se gana altitud, siendo las temperaturas agradablemente frescas.

Arraiján tiene un clima tropical de sabana. Hace calor todos los meses, tanto en la estación seca como en la húmeda. La temperatura media anual en Arraiján es 31° y la precipitación media anual es 1734 mm. No llueve durante 84 días por año, la humedad media es del 81% y el Índice UV es 7.

### **5.5.1 Descripción general de aspectos climáticos: precipitación, temperatura, humedad, presión atmosférica.**

- ⇒ **Precipitación.** En el distrito de Arraiján, la temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es ventosa y parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 24 °C a 31 °C y rara vez baja a menos de 23 °C o sube a más de 33 °C.
  
- ⇒ **Temperatura.** La temporada calurosa dura 2.6 meses, del 8 de febrero al 26 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 31 °C. El mes más cálido del año en Arraiján es abril, con una temperatura máxima promedio de 31 °C y mínima de 24 °C. La temporada fresca dura 3.0 meses, del 5 de septiembre al 5 de diciembre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 29 °C. El mes más frío del año en Arraiján es noviembre, con una temperatura mínima promedio de 24 °C y máxima de 29 °C.
  
- ⇒ **Humedad.** Panamá goza de un clima tropical caracterizado por altas temperaturas y niveles de humedad casi constantes durante todo el año. Los meses de mayo, junio y julio,

tradicionalmente conocidos como la estación seca, han sorprendido a todos con un incremento inusual en la demanda de energía. Si bien es cierto que las temperaturas han alcanzado picos elevados, el análisis detallado de los datos meteorológicos arroja una revelación intrigante: la humedad se convierte en el principal factor de discomfort térmico.

⇒ **Presión Atmosférica.** En Arraiján, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía considerablemente en el transcurso del año. La parte más despejada del año en Arraiján comienza aproximadamente el 28 de noviembre; dura 4.5 meses y se termina aproximadamente el 14 de abril. El mes más despejado del año en Arraiján es enero, durante el cual en promedio el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 51 % del tiempo. La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 14 de abril; dura 7.5 meses y se termina aproximadamente el 28 de noviembre. El mes más nublado del año en Arraiján es agosto, durante el cual en promedio el cielo está nublado o mayormente nublado el 95 % del tiempo.

## **5.6 Hidrología.**

Dentro del área de influencia directa del proyecto y en sus sitios colindantes no existen cuerpos de agua superficiales (ríos o quebradas) que puedan ser afectados con el desarrollo del proyecto.

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

No Aplica. No existen cuerpos de aguas superficiales (ríos o quebradas) dentro del área de influencia directa del proyecto y tampoco en su colindancia.

### **5.6.2 Estudio Hidrológico.**

No Aplica. No existen cuerpos de aguas superficiales (ríos o quebradas) dentro del área de influencia directa del proyecto y tampoco en su colindancia.

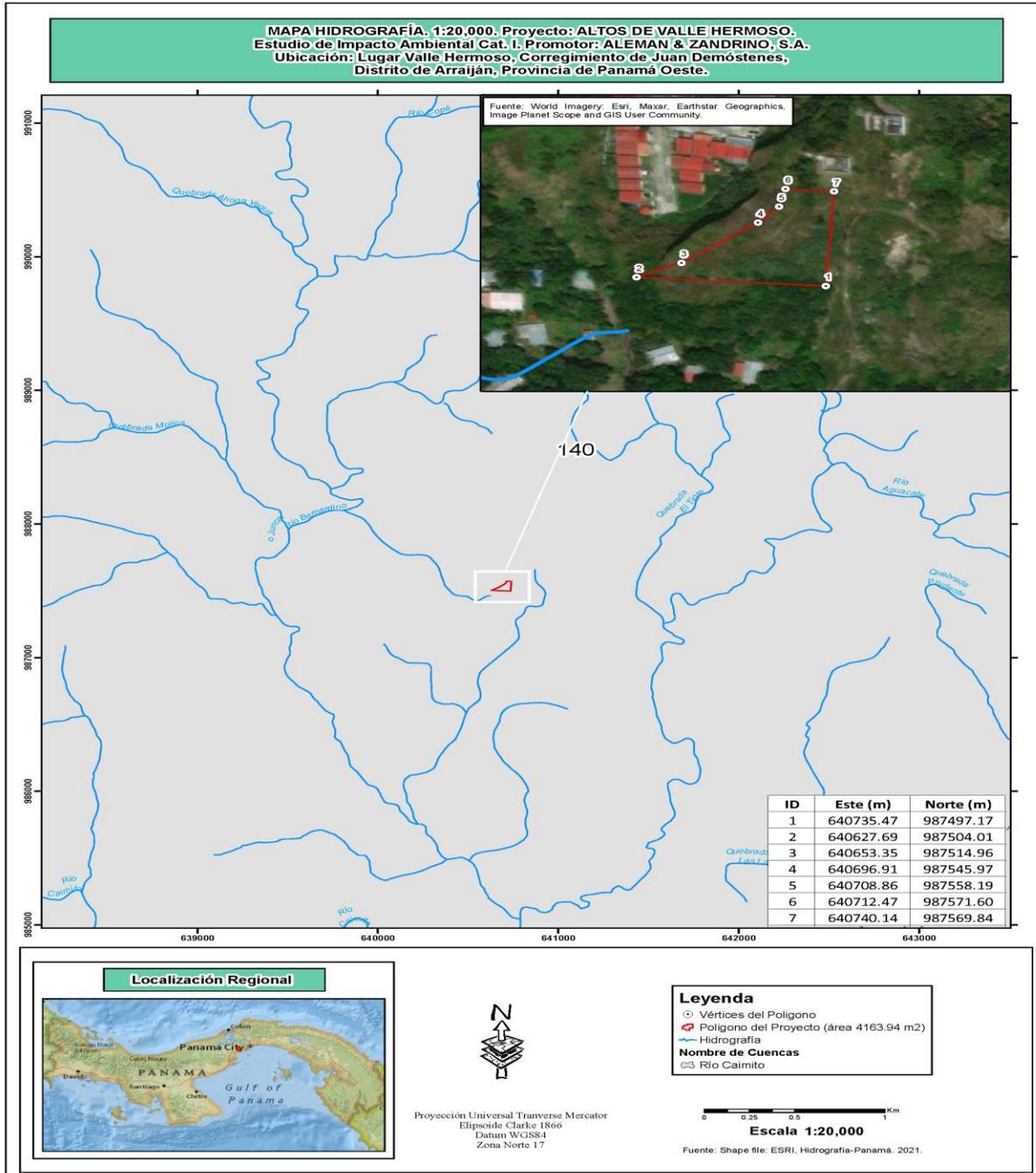
#### **5.6.2.1 Caudales (máximo, mínimo y promedio anual).**

No Aplica. No existen cuerpos de aguas superficiales (ríos o quebradas) dentro del área de influencia directa del proyecto y tampoco en su colindancia.

#### **5.6.2.2 Caudal ambiental y caudal ecológico.**

No Aplica. No existen cuerpos de aguas superficiales (ríos o quebradas) dentro del área de influencia directa del proyecto y tampoco en su colindancia.

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



### **5.7 Calidad de aire.**

El desarrollo del proyecto se ubica en un sitio donde no existe presencia de industrias que generen emisiones de materiales particulados.

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio de Análisis de Aguas  
La Chorrera, Panamá Oeste



## REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES MONITOREO DE CALIDAD DE AIRE (PM10)

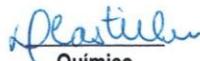
**PROMOTOR: ALEMÁN & ZANDRINO, S.A.**

**PROYECTO: “ALTOS DE VALLE HERMOSO”**

**CALLE 5TA. FINAL, ENTRADA DE PANADERÍA LA  
PANAMEÑITA Y ESTACIÓN DE BOMBEROS DE NUEVO  
ARRAIJÁN, CORREGIMIENTO JUAN DEMÓSTENES  
AROSEMENA, DISTRITO DE ARAIJÁN PROVINCIA DE  
PANAMÁ OESTE, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

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

  
Químico

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



Página 1 de 7

Editado e impreso por:  
AQUALABS, S.A.  
Derechos Reservados



**I. IDENTIFICACIÓN GENERAL**

<b>EMPRESA</b>	<b>ALEMÁN &amp; ZANDRINO, S.A.</b>
<b>ACTIVIDAD</b>	Comercial
<b>PROYECTO</b>	<b>Estación de Servicios y un Local Comercial.</b> Monitoreo de Calidad de Aire.
<b>DIRECCIÓN</b>	Calle 5ta. Final, Entrada De Panadería La Panameñita Y Estación De Bomberos De Nuevo Arraiján, Corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, Distrito De Arraiján Provincia De Panamá Oeste, República De Panamá
<b>CONTACTO</b>	Ing. Danilo Navarro
<b>FECHA DE LA MEDICIÓN</b>	26 de enero de 2024.
<b>FECHA DE INFORME</b>	5 de febrero de 2024.
<b>METODOLOGÍA</b>	Sensores electroquímicos.
<b>N° DE COTIZACIÓN</b>	---
<b>N° DE INFORME</b>	INF-024-005-008. V01.

**II. PARÁMETRO A MEDIR**

Partículas menores a diez (10) micrómetros: PM10.



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

<b>PUNTO # 1</b>	<b>DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.</b>
<b>UBICACIÓN SATELITAL</b>	17P 640734 UTM 987559
<b>NORMA APLICABLE</b>	OPS-OMS- Valores guías. Norma 2610-ESM-109 USEPA. DGNTI-COPANIT 43-2001.
<b>LÍMITE MÁXIMO PERMISIBLE</b>	OPS-OMS- PM10 (24hr) = 50µg/m <sup>3</sup> . USEPA (24hr) = 150µg/m <sup>3</sup> .
<b>DURACIÓN DE LA MEDICIÓN</b>	1 hora
<b>INSTRUMENTO UTILIZADO</b>	Microdust Pro Casella para (PM10).
<b>RANGO DE MEDICIÓN</b>	0.001 - 2,500 mg/m <sup>3</sup> por encima de 4 rangos 0-2,5, 0-25, 0-250 y 0 - 2.500 mg/m <sup>3</sup> Rango activo fijo o Auto rango.
<b>RESOLUCIÓN</b>	0,001 mg/m <sup>3</sup> .
<b>ESTABILIDAD DEL CERO</b>	< 2µg /m <sup>3</sup> / °C.
<b>ESTABILIDAD DE LA SENSIBILIDAD</b>	+0,7 % de la lectura / °C.
<b>TEMPERATURA OPERATIVA</b>	0 a 50 °C.
<b>APLICACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control de nivel de polvo respirable.</li> <li>- Medición en ambientes laborales.</li> <li>- Control del nivel de polvo en proceso.</li> <li>- Inspecciones puntuales.</li> <li>- Evaluación y control del nivel de colmatación de filtros de ventilación.</li> <li>- Calidad del aire en interiores.</li> <li>- Detecciones de emisiones totales.</li> <li>- Muestreo de la polución del aire en interiores</li> </ul>
<b>VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)</b>	9,5
<b>DIRECCIÓN DEL VIENTO</b>	NE→SO
<b>HUMEDAD (%)</b>	58,0
<b>TEMPERATURA (°C)</b>	33,0
<b>CONDICIONES CLIMÁTICAS</b>	Día soleado.
<b>POSIBLE FUENTE DE PARTÍCULAS</b>	Sin circulación de vehículo, suelo seco con vegetación.



#### **IV. METODOLOGÍA ESPECÍFICA DE LA MEDICIÓN**

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

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

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

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



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

PUNTO	MEDIA PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES		INTERPRETACIÓN
		OMS <sup>1</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	World Bank <sup>2</sup> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
# 1. DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO	10,00	50	150	Cumple

**Notas:**

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

**VI. EQUIPO TÉCNICO**

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de Muestreo



#### **VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS**

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

#### **VIII. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO**



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



IX. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

**CASELLA**  
CEL

**CERTIFICATE OF CONFORMITY AND CALIBRATION**

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

**Calibration Principle:**  
Calibration is performed using ISO 12103 Pt 1 A 2 Fine test dust (natural ground mineral dust, predominantly silica, Arizona Road Dust equivalent. Particle size range 0.1 to 80 µm).  
A Wright Dust feeder system is used to inject and disperse calibration dust within a wind tunnel system. Particulate mass concentration is established using isokinetic sampling and gravimetric methods.

**Test Conditions:** 23 °C      **Test Engineer:** A Dye.  
26 %RH      **Date of Issue:** January 5, 2024.

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

**Calibration Results Summary:**

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

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

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

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

INF-24-005-008. V01  
Editado e impreso por:  
AQUALABS, S.A.  
Derechos Reservados

Página 7 de 7

### **5.7.1 Ruido.**

En la evaluación de los niveles registrados del ruido ambiental en jornada diurna, podemos mencionar, que los valores medidos se encuentran por debajo del valor límite normado por el Ministerio de Salud en el Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004). Las posibles fuentes de ruido, corresponden a la constante circulación de vehículos.

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio de Análisis de Aguas  
La Chorrera, Panamá Oeste



## REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL DIURNO

PROMOTOR: ALEMÁN & ZANDRINO, S.A.

PROYECTO: “ALTOS DE VALLE HERMOSO”

**CALLE 5TA. FINAL, ENTRADA DE PANADERÍA LA  
PANAMEÑITA Y ESTACIÓN DE BOMBEROS DE NUEVO  
ARRAJÁN, CORREGIMIENTO JUAN DEMÓSTENES  
ROSEMENA, DISTRITO DE ARRAJÁN PROVINCIA DE  
PANAMÁ OESTE, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

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

*Daniel*  
Químico

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



Página 1 de 5

Editado e impreso por:  
AQUALABS, S.A.  
Derechos Reservados



**I. IDENTIFICACIÓN GENERAL**

<b>EMPRESA</b>	<b>ALEMÁN &amp; ZANDRINO, S.A.</b>
<b>ACTIVIDAD</b>	Comercial
<b>PROYECTO</b>	<b>“ALTOS DE VALLE HERMOSO”.</b> Monitoreo de Ruido Ambiental.
<b>DIRECCIÓN</b>	Calle 5ta. Final, Entrada De Panadería La Panameñita Y Estación De Bomberos De Nuevo Arraiján, Corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, Distrito De Arraiján Provincia De Panamá Oeste, República De Panamá
<b>CONTACTO</b>	Ing. Danilo Navarro
<b>FECHA DE LA MEDICIÓN</b>	26 de enero de 2024.
<b>FECHA DE INFORME</b>	5 de febrero de 2024.
<b>METODOLOGÍA</b>	ISO 1996-2 RA.
<b>N° DE COTIZACIÓN</b>	---
<b>N° DE INFORME</b>	INF-024-005-007. V01.

**II. PARÁMETRO A MEDIR**

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



**III. DATOS GENERALES DEL MONITOREO DE RUIDO AMBIENTAL**

<b>PUNTO # 1</b>	<b>DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.</b>
<b>UBICACIÓN SATELITAL</b>	17P 640734 UTM 987559
<b>NORMA APLICABLE</b>	Decreto Ejecutivo No. 1 del 15 de enero 2004.
<b>LÍMITE MÁXIMO</b>	Diurno: 60 db (escala A). Nocturno: 50 db (escala A).
<b>DURACIÓN DE LA MEDICIÓN</b>	1 hora.
<b>INSTRUMENTO UTILIZADO</b>	Digital Sound Sonometer, Extech Instruments, NS 20101983 Calibration: 94db / 1Khz. Calibrated-NIST Traceable.
<b>INTERCAMBIO</b>	3 dB.
<b>ESCALA</b>	A.
<b>RESPUESTA</b>	Lenta.
<b>VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)</b>	9,5
<b>DIRECCIÓN DEL VIENTO</b>	NE→SO
<b>HUMEDAD (%)</b>	58,0
<b>TEMPERATURA (°C)</b>	33,0
<b>CONDICIONES CLIMÁTICAS</b>	Día soleado.
<b>POSIBLES FUENTES DE RUIDO</b>	Las fuentes de ruido, corresponden a vehículos que transitan por la autopista.

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

<b>Punto # 1: DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO</b>			
<b>Parámetro</b>	<b>Valor (dBA)</b>	<b>Marco Legal*</b>	<b>Interpretación</b>
<b>Leq</b>	<b>44,5</b>	<b>60,0</b> <b>Horario:</b> <b>6:00 a.m a 9:59 p.m.</b>	<b>Cumple</b>
<b>Lmax</b>	<b>48,4</b>		
<b>Lmin</b>	<b>42,2</b>		

**Notas al Cuadro de Resultados:**

- \*Ministerio de Salud. Decreto Ejecutivo N°1 del 15 enero de 2004. Artículo # 1.



**V. EQUIPO TÉCNICO**

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de Muestreo.

**VI. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO**



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

**VII. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

En la evaluación de los niveles registrados del ruido ambiental en jornada diurna, podemos mencionar, que los valores medidos se encuentran por debajo del valor límite normado por el Ministerio de Salud en el Decreto Ejecutivo N°1 (15 enero 2004). El artículo # 1, establece los siguientes niveles de ruido para áreas residenciales e industriales:

Horario: 6:00 a.m. a 9:59 p.m.: Nivel Sonoro Máximo 60 decibeles (en escala de A).

Horario: 10:00 p.m. a 5:59 a.m.: 50 decibel (en escala de A).



VIII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO

	
<b>CERTIFICADO DE CALIBRACION</b>	
<b>N°4015</b>	
Fecha de calibración: 17 de marzo de 2023	
Equipo: <b>MEDIDOR DE NIVEL DE SONIDO/SOUND LEVEL METER</b>	
Observaciones y/o trabajos a realizar:	
1. Equipo de calibración bajo parametro N.I.S.T.	
2. Configuración general.	
3. Calibración de Sonometro digital	
<b>Type:</b>	EXTECH INSTRUMENTS
	Digital Sound Sonometer
<b>Model:</b>	407732
<b>Serial N°:</b>	201019383
<b>Calibration Tech. Note:</b>	Extech Manual - 407750 Page-8
<b>Calibration Instrument:</b>	EXTECH - Sound Level Calibrator, model 407744
<b>Frequency:</b>	94db / 1Khz, Calibrated-NIST Traceable
<b>Serial Number</b>	315944
<b>Test</b>	
<b>Results:</b>	ok
<b>Resolution/Acuracy:</b>	± 2dB / 0.1dB
<b>Level Calibrator:</b>	94db / 1Khz
<b>Exposure Reading:</b>	94.0db
<b>Band measure:</b>	31.5 Hz - 8 kHz
<b>Scale:</b>	30 - 130 dB
<b>Final Reading:</b>	94.1db
 Departamento Serv. Técnico Felix Lopez	

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

INF-24-005-007. V01  
Editado e impreso por:  
AQUALABS, S.A.  
Derechos Reservados

Página 5 de 5

### **5.7.2 Vibraciones.**

En la evaluación de los niveles de vibración registrados, se evidencian que las mismas cumplen con el marco legal utilizado. Las fuentes de vibraciones, pudieran provenir del paso de vehículos.

AQL-FPA-001-V1

Laboratorio de Análisis de Aguas  
La Chorrera, Panamá Oeste



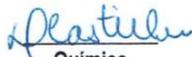
## REPORTE DE MEDICIONES AMBIENTALES MONITOREO DE VIBRACIONES

**PROMOTOR: ALEMÁN & ZANDRINO, S.A.**  
**PROYECTO: “ALTOS DE VALLE HERMOSO”**

**CALLE 5TA. FINAL, ENTRADA DE PANADERÍA LA  
PANAMEÑITA Y ESTACIÓN DE BOMBEROS DE NUEVO  
ARRAJÁN, CORREGIMIENTO JUAN DEMÓSTENES  
AROSEMENA, DISTRITO DE ARRAJÁN PROVINCIA DE  
PANAMÁ OESTE, REPÚBLICA DE PANAMÁ.**

ELABORADO POR:

**AQUALABS, S. A.**  
**‘Environment & Consulting’**

  
Químico

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



Página 1 de 5

Editado e impreso por:  
AQUALABS, S.A.  
Derechos Reservados



I. IDENTIFICACIÓN GENERAL

EMPRESA	ALEMÁN & ZANDRINO, S.A.
ACTIVIDAD	Comercial
PROYECTO	"ALTOS DE VALLE HERMOSO". Monitoreo de Vibraciones.
DIRECCIÓN	Calle 5ta. Final, Entrada De Panadería La Panameñita Y Estación De Bomberos De Nuevo Arraiján, Corregimiento Juan Demóstenes Arosemena, Distrito De Arraiján Provincia De Panamá Oeste, República De Panamá
CONTACTO	Ing. Danilo Navarro
FECHA DE LA MEDICIÓN	26 de enero de 2024.
FECHA DE INFORME	5 de febrero de 2024.
METODOLOGÍA	UNE-EN 16450:2017.
N° DE COTIZACIÓN	---
N° DE INFORME	INF-024-005-009. V01.

II. PARÁMETRO A MEDIR

Nivel de vibraciones: Frecuencia (Hz) y aceleración ( $m/s^2$ ).

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

SITIO # 1	DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.
UBICACIÓN SATELITAL	17P 640734 UTM 987559
DURACIÓN DE LA MEDICIÓN	15 min.
EQUIPO	Vibration Meter / GM63B
VELOCIDAD DEL VIENTO (Km/h)	9,5
DIRECCIÓN DEL VIENTO	NE→SO
HUMEDAD (%)	58,0
TEMPERATURA (°C)	33,0
CONDICIONES CLIMÁTICAS	Día soleado.
OBSERVACIONES DURANTE LA MEDICIÓN	Sin circulación de vehículos.



## II. RESUMEN DE LA MEDICIÓN DE VIBRACIONES AMBIENTALES

Los datos colectados fueron procesados para ser comparados con límites máximos permisibles establecidos por la norma de calidad utilizada.

VPP Velocidad Pico Partículas: indica la máxima velocidad de partículas del suelo que resultan de un evento que genera vibración terrestre.

## III. RESULTADOS DE MEDICIÓN

DESCRIPCIÓN DE LOS RESULTADOS				
Sito N°1	Velocidad Pico Partícula – VPP (mm/s)	Frecuencia (Hz)	Límite Permisible (Anteproyecto de Norma de Vibraciones Ambientales)	Interpretación
DENTRO DEL POLÍGONO DEL PROYECTO.	0,742	>4	50	Cumple

## IV. EQUIPO TÉCNICO

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE	
Nombre / ID	Título
Francisco Chang	Químico – Técnico de Muestreo.



**V. IMÁGEN DE LA MEDICION DE CAMPO**



**Punto # 1: PUERTA PRINCIPAL DEL POLÍGONO DEL PROYECTO**

**VI. INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

Durante el monitoreo de calidad ambiental de vibraciones, no se generaron vibraciones mayores o iguales a las establecidas en el marco legal utilizado, para el tiempo de medición. Interpretamos que el punto monitoreado, cumplen con el límite de vibraciones permitidas.



VII. CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN DEL EQUIPO



**BENETECH CO / Shenzhen Jumaoyuan Science And Technology Co.,Ltd.**

**Declaration of Conformity**

Benetech Model: GM63B  
Description: Vibration Meter  
Serie Number: 2520612

We, Shenzhen Jumaoyuan Science And Technology Co.,Ltd declare that a sample of the product listed above has been tested by a third party for CE marking according to:

EMC Directive: 2023/1081EC  
Report Number: R09020304E-A02 Report Date of issue: 3/14/2023

**Specifications:**

Acceleration: 0,1 – 199,9 m/s <sup>2</sup> peak.	Calibration Date: 3/14/2023.
Velocity: 0,1 – 199,9 mm/s rma	Next Calibration Date: 3/14/2024.
Displacement: 0,001 – 1,999 mm P-P.	Cal. Intervale: 12 months.
Accuracy: ± 5% ±2 digits.	As Received: in tolerance.

**Environmental Details:**

Temperature: 21 ± 0,5 °C.	Relative Humidity: 40 ± 2,5 %.
---------------------------	--------------------------------

**Results:**

Acceleration: *pass the test.*  
Velocity: *pass the test.*  
Displacement: *pass the test.*

**Certification**

The results of the calibration tests indicate that the Benetech brand vibration meter meets the performance standards expected for the magnitudes tested.

Tecnician: Lin Sheao  
Shenzhen Wintact Electronics Co., Ltd.  
Floor 6 Bld. G. No.1 Guanlong Industrial Zone, Xili Town, Nanshan, District, Shenzhen, China

Approved by: 

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

INF-24-005-006. V01  
Editado e impreso por:  
AQUALABS, S.A.  
Derechos Reservados

Página 5 de 5

### **5.7.3 Olores molestos.**

No se identificaron olores molestos, dentro del área donde se desarrollará el proyecto.

## **6. DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE BIOLÓGICO**

Basado en el Sistema de Clasificación de Zonas de Vida elaborado por Holdridge (1967), el doctor Joseph A. Tosi, en el año 1971, identificó y demarcó, en el mapa de Panamá, un total de 12 zonas de vida, de las 30 existentes en todo el mundo (40%). Los bosques húmedo y muy húmedo tropical constituyen las zonas de vida más extendidas en las tierras bajas de Panamá, abarcando aproximadamente el 62% (46,509 km<sup>2</sup>) de la superficie total de la República, hasta una elevación aproximada de 400 a 600 msnm.

La cobertura boscosa del país para el año 2000 fue de 33,645.91 km<sup>2</sup> (3,364,591 ha), lo que representa un 45% de la superficie total del país. De este total, las provincias que mostraron mayor cantidad de bosques fueron: Darién, Panamá, Comarca Emberá- Wounaan y Bocas del Toro, las cuales representaban el 50.2% de la cobertura boscosa.

### **6.1 Características de la Flora.**

El área ha sido intervenida por actividades antropogénicas, ya que el terreno fue impactado, debido a la extracción de tosca en años atrás; por lo que solamente se observó, en la visita a campo, vegetación denominada gramíneas (paja canalera).

Las gramíneas que se encuentran en el sitio es la Paja Canalera (*Saccharum spontaneum L.*). La paja canalera es una maleza invasora, originaria de Asia. Debido a que sus diminutas semillas son transportadas en el viento, invade fácilmente los claros y se propaga para formar rodales impenetrables al brotar de macollos y rizomas. Una vez establecida, la paja canalera es un desafío para eliminarla. El fuego quema las puntas y estimula las raíces. Los pelos vidriosos que bordean las hojas cortan la piel y desafilan los machetes.

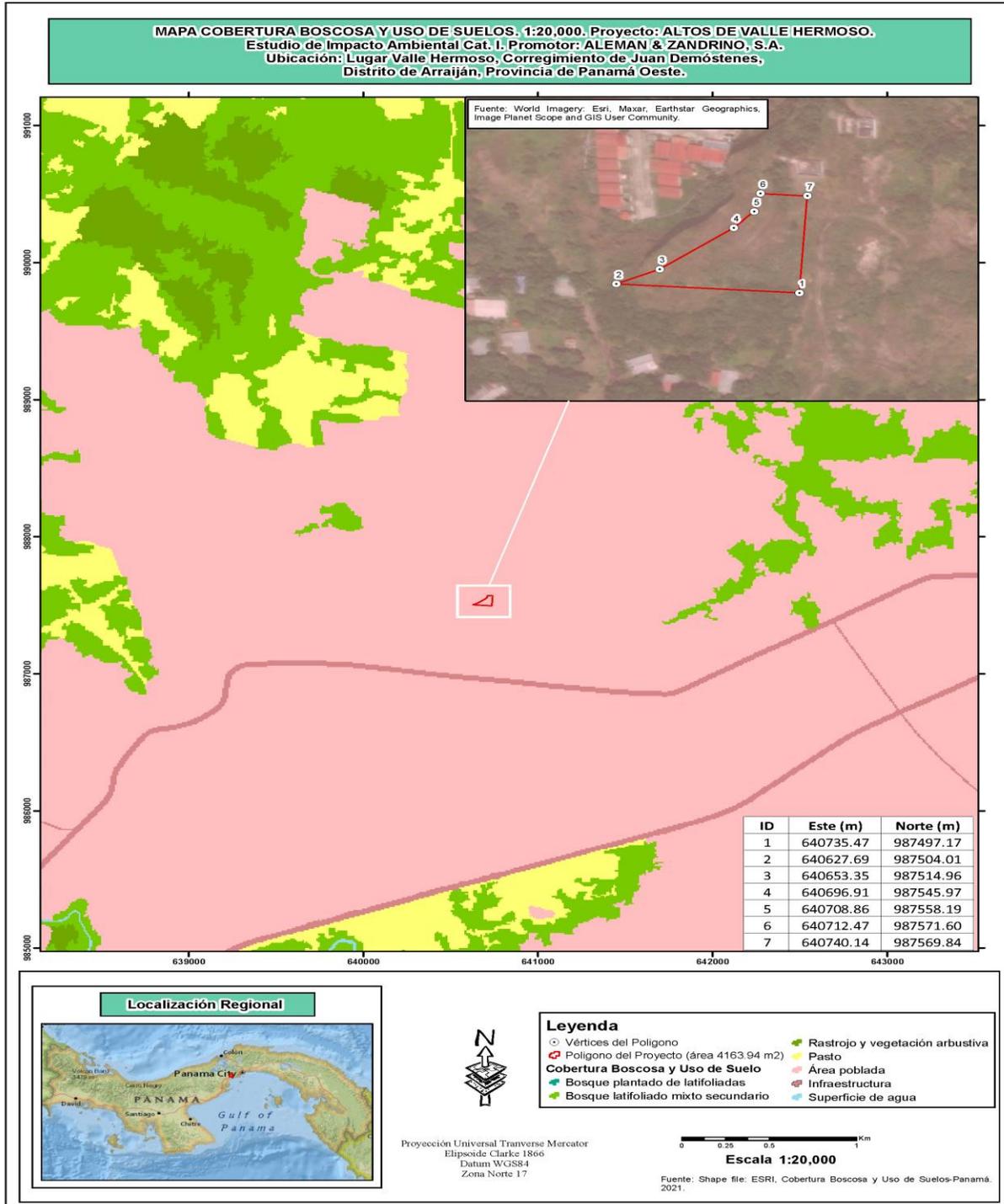
**6.1.1 Identificación y Caracterización de formaciones vegetales con sus estratos, e incluir especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.**

No aplica. No existen especies exóticas, amenazadas, endémicas y en peligro de extinción.

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

No es aplicable ninguna técnica para realizar un inventario forestal, ya que no se encontraron especies forestales dentro del polígono.

6.1.3 Mapa de cobertura vegetal y uso de suelo a una escala que permita su visualización.



## 6.2 Características de la Fauna.

Debido a que el área en estudio ha sido impactada, es poca la fauna silvestre que se identificó. Para el análisis de las características de la fauna, se realizó un recorrido de observación y exploración para observar las especies del área de estudio. Por lo cual se dio como resultado que se encontraron aves típicas de las zonas urbanas, algunos reptiles de tamaño pequeño y no se observaron mamíferos en el sitio.

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

El muestreo tiene como objetivo principal, evaluar la cantidad de especies presentes dentro del área del polígono del proyecto.

La **metodología** utilizada para la caracterización de la fauna del lugar, fue realizar los recorridos del área a pie, para lograr observar y buscar entre la poca vegetación, el suelo, debajo de piedras, u otro lugar; indicios de huellas de animales, restos óseos, trata de escuchar ruidos y realizar el conteo auditivo de aves, para lograr realizar el registro de los animales.



Evidencia N° Vista panorámica del área en estudio

**Bibliografía:**

- ♦ Guía de Campo de las Aves de Panamá de (Ridgely & Gwynne, 1993), Aves de Panamá (Anger & Dean, 2010), The Birds of Panama a Field Guide (Angehr, 2010).
- ♦ Biodiversidad, el gran tesoro de Panama, MiAmbiente, publicado el 22 de mayo de 2020.
- ♦ Catálogo de especies de fauna y flora protegidas más traficadas en Panamá.

**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.**

En la siguiente tabla se observan las especies de fauna observadas en el área del polígono:

**Tabla 5. Especies de aves y reptiles observadas en el área.**

<b>AVES</b>			
<b>Orden</b>	<b>Familia</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre común</b>
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Noneca
Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro
Falconiformes	Falconidae	<i>Milvago chimachima</i>	Caracará cabeciamarillo
Columbiformes	Columbinae	<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma rabiblanca
Passeriformes	Thraupidae	<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Sangre de toro
Passeriformes	Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Chango
<b>REPTILES Y ANFIBIOS</b>			
<b>Orden</b>	<b>Familia</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre común</b>
Squamata	Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i>	Borriguero
Anura	Bufo	<i>Bufo bufo</i>	Sapo común
Squamata	Dactyloidae	<i>Anolis apletophallus</i>	Lagartija

*Fuente: Datos de campo. Equipo consultor, 2024.*

## **7.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE SOCIOECONÓMICO**

El presente acápite reúne información básica que nos permite describir la características socioeconómicas y culturales del lugar poblado más cercano al área de influencia directa del proyecto, entre los aspectos vinculados al tema, se encuentran: los datos demográficos, infraestructuras y servicios básicos, actividades sociales y económicamente productivas propias de esta zona.

### **7.1 Análisis de uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad.**

Durante la inspección se observó que el uso actual del suelo de la zona de influencia del proyecto, obra o actividad se desarrollan actividades residenciales y pequeños comercios, el lote donde pretende ejecutar la obra colinda con Valle Hermoso, en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, en el Distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

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

La información de la descripción del ambiente socioeconómico es obtenida del Censo de población y vivienda del 2010, esta información permite visualizar como esta compuestas la comunidad dentro del área de influencia directa del proyecto.

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

Según datos del Censo de Población y Vivienda del 2010, la comunidad cuenta con una población de 3,583 habitantes, los cuales según datos del Censo residen en un total de 998 viviendas, dando un promedio de habitantes por viviendas de 3.6. La población registrada en la urbanización de Valle Hermoso, corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, se distribuye según su sexo en: 1,911 mujeres y 1,672 hombres. Con un índice de masculinidad de 87.5.

**Tabla 1. Población distribución por sexo.**

COMUNIDAD	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	PROMEDIO DE HABITANTES	VIVIENDA
VALLE HERMOSO	3,583	1,672	1,911	3.6	998

Fuente: Censo de Población y Vivienda del 2010.

En base a la información proporcionado en los registros del Censo de Población y Vivienda del 2010, la mediana de la población es de 29, el porcentaje de la población menor de 15 años es de 32.38, el porcentaje de la población de 15 a 64 años es de 65.36, porcentaje de 65 años y más es de 2.26.

**Tabla 2. Tasa de Crecimiento**

COMUNIDAD	MEDIANA DE EDAD DE LA POBLACIÓN TOTAL	PORCENTAJE DE POBLACIÓN MENOR DE 15 AÑOS	PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 15 A 64 AÑOS	PORCENTAJE DE POBLACIÓN DE 65 Y MÁS AÑOS
VALLE HERMOSO	29	32.38	65.36	2.26

Fuente: Censo de Población y Vivienda del 2010.

Según datos del Censo de Población y Vivienda del 2010, la distribución étnica y cultural de se distribuye de la siguiente manera: porcentaje de población indígena es de 4.97 y porcentaje de población negra o afrodescendiente es de 12.92.

**Tabla 3. Distribución étnica y cultural**

COMUNIDAD	PORCENTAJE DE POBLACIÓN INDÍGENA	PORCENTAJE DE POBLACIÓN NEGRA O AFRODESCENDIENTE
VALLE HERMOSO	4.97	12.92

Fuente: Censo de Población y Vivienda del 2010.

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

*La Base Legal del presente estudio, hace referencia a las modificaciones que el Decreto Ejecutivo N.º 1 del 01 de marzo de 2023, que sustenta la “Participación Ciudadana en los Estudios de Impacto Ambiental”.*

*El cual establece en el Capítulo II del Plan de Participación Ciudadana durante la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, en el artículo 40, queda así...*

*a) Para los Estudios de Impacto Ambiental categoría I se debe realizar de forma obligatoria la siguiente técnica:*

*a.1 Entrevistas o encuestas, con una muestra representativa de público del área de influencia escogidos de manera aleatoria o al azar, a través de metodología o procedimientos estadísticos reconocidos que puedan ser verificados.*

*a.2 Cumplir con una de l las siguientes opciones:*

*a.2.1 Entrega de volantes. Las volantes deben presentar el siguiente contenido:*

*a.2.1.1. Nombre del proyecto, obra o actividad y su promotor.*

*a. 2.1.2 Localización de la actividad, obra o proyecto de inversión (localidad y corregimiento) y cobertura en el caso de acciones que involucran territorios locales, regionales o nacionales.*

*a.2.1.3. Breve descripción del Proyecto, obra o actividad*

*a. 2.1.4 Síntesis de los impactos ambientales esperados y las medidas de mitigación correspondientes.*

*a.2.2 Reuniones Informativas.*

### **Objetivo**

Desarrollar un proceso de participación y consulta ciudadana con los habitantes mayormente influenciados por el proyecto de construcción de vivienda, con la finalidad de obtener

información básica que nos permita describir las generalidades del encuestado y su estado de percepción positivo o negativo que tengan respecto a este proyecto.

### **Metodología**

La recopilación de la información inicial depende de la revisión de fuentes secundarias que brindaron información actualizada del área del proyecto, tomando información principalmente del Censos de Población y Vivienda del 2010, mapas y planos. En las actividades de campo se aplicaron instrumentos metodológicos, tales como; la observación directa y las encuestas cuyo formato presenta un contenido y cuenta con una muestra estadística, además de la distribución de volantes informativas, con una breve descripción del proyecto, y datos del proyecto.

Se realizó una gira de campo el día 20 de enero del 2024, en donde se aplicaron un total de 20 encuestas en donde los participantes son moradores de la urbanización de Valle Hermoso.

### **Herramientas**

Para el desarrollo de la consulta ciudadana de un Estudio de Impacto Ambiental categoría I, se requiere la utilización de las siguientes herramientas:

- **Encuestas:** es una herramienta que permite recopilar información mediante un cuestionario previamente diseñado. Este procedimiento es una investigación cuantitativa.
- El cuestionario es un documento formado por un conjunto de preguntas que están redactadas de formas abierta y cerrada, organizadas, secuenciales y estructuradas.
- La finalidad de la encuesta es obtener la opinión del público con respecto al proyecto. Para aplicar las encuestas se requiere calcular la muestra estadística.

**Formula de la muestra utilizada para la aplicación de entrevistas a la comunidad:**

$$n = \frac{Nz^2pq}{(N-1)e^2 + z^2pq}$$

n= muestra de la población 20

Z= Nivel de Confianza 93%

N= Población 3,583

p.= probabilidad a favor 6.0%

q.= probabilidad en contra 3.1%

e.= error estándar 0.04

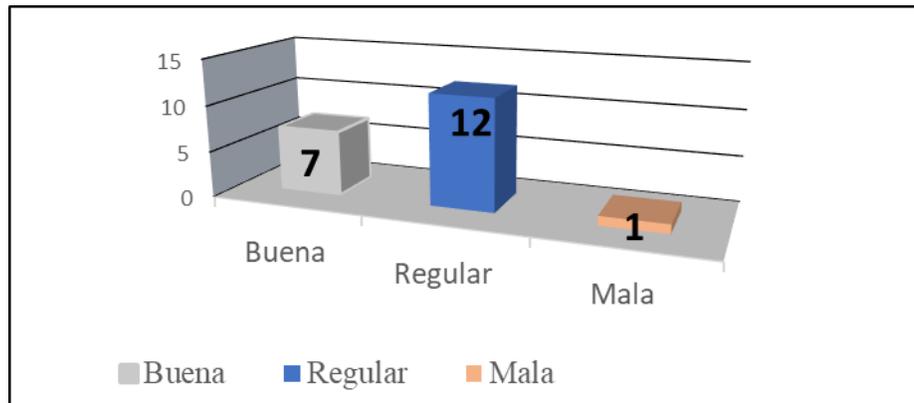
- Volante informativo: Es un documento que permite informar y/o divulgar la información del proyecto, con los datos que establece el Decreto Ejecutivo N1 del miércoles 01 de marzo de 2023.

#### **Análisis de la información:**

A continuación, se presenta los resultados de la consulta ciudadana aplicadas en campo el 3 de enero del 2024

Como parte del proceso de participación ciudadana del proyecto se les consulto a las personas sobre la percepción de la situación ambiental, dando los siguientes resultados siete (7) personas indicaron que la situación ambiental es Buena, seguido de la opción Regular fue escogida por doce (12) personas, y una (1) persona explicó que la situación ambiental es Mala, debido a que estos mismos problemas sociales y ambientales afectan su modo de vida.

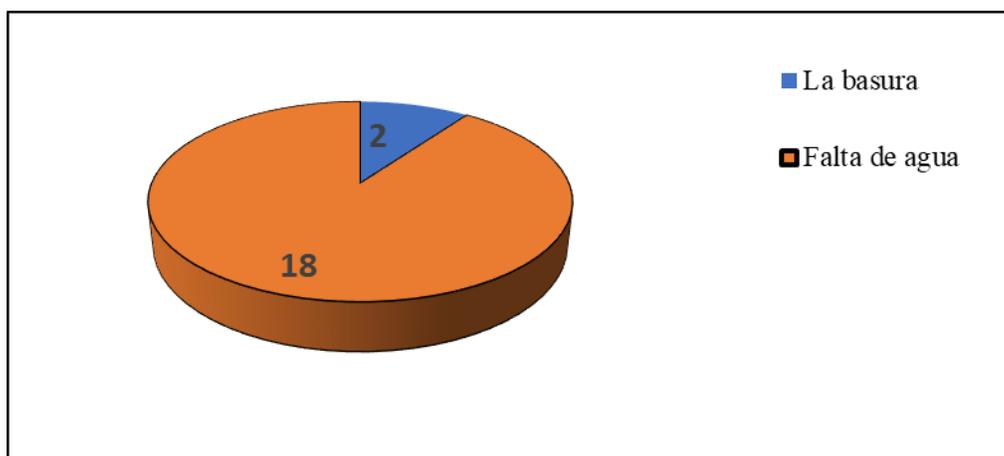
Gráfica N1. Evaluación del proyecto para la comunidad



Fuente: Equipo consultor, 2024.

Durante las entrevistas se preguntó a los participantes sobre los problemas o molestias en el sector. Según once (11) entrevistados el proyecto puede generar aportes positivos como: generación de empleo, desarrollo urbanístico, aumento del valor catastral y aumento de compras de insumos de construcción, tres (3) entrevistados indicaron que el proyecto puede generar aportes negativos como: aumento de los niveles de ruido, aumento de las partículas de polvo en la etapa de construcción y aumento de los desechos líquidos y sólidos y seis (6) personas explicaron que el desarrollo de este proyecto conlleva ambos impactos.

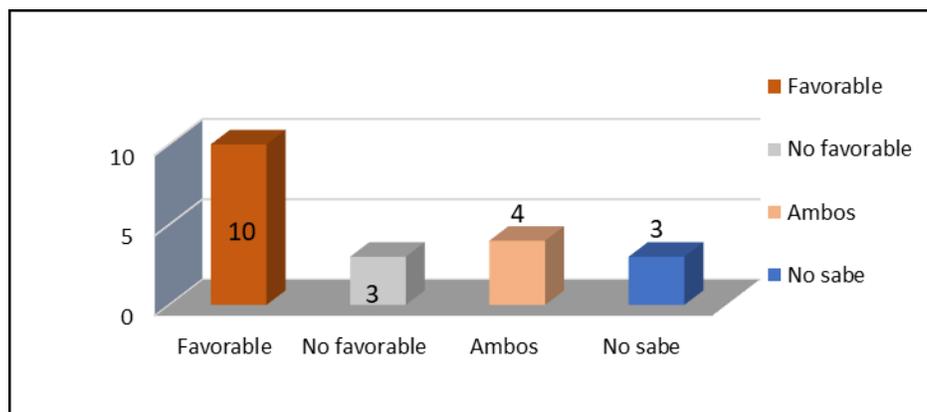
Gráfica N° 2. Principales problemas o molestias del sector.



Fuente: Equipo consultor, 2024.

Percepción del proyecto: El proyecto fue evaluado por los entrevistados de manera favorable con un total de diez (10) personas, debido a las posibilidades que más familias obtenga un hogar, generación de empleos para algunas personas, la opción No favorable fue escogida por tres (3) personas, debido al aumento de más personas en el sector lo que ocasionara más demanda de los servicios transporte, luz y agua potable, cuatro (4) personas indicaron ambos y tres (3) escogieron la opción no sabe.

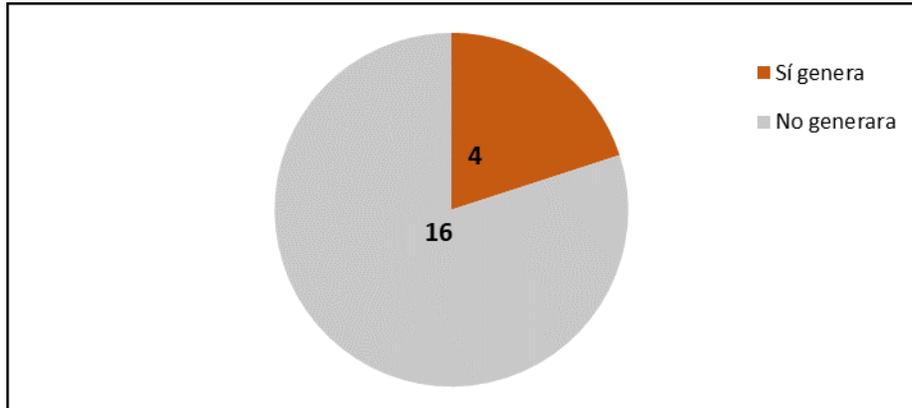
Grafica N3. Posición frente al desarrollo de este proyecto



Fuente: Equipo consultor, 2024.

Inconvenientes a la comunidad: Al momento de consultarle a los entrevistados si ellos consideran que el proyecto pueda generar inconvenientes o molestias a la comunidad tanto en la etapa de construcción como de operación dieciséis (16) personas indicaron que No y cuatro (4) personas explicaron que Sí, debido a problemas de desmejoramiento de los servicios básicos y el transporte.

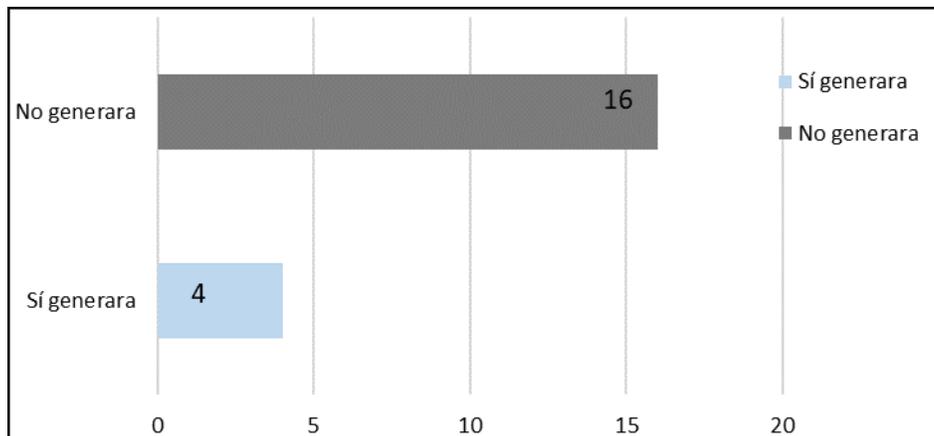
Grafica N4. Inconvenientes o molestias a la comunidad



Fuente: Equipo consultor, 2024.

Afectación al ambiente: Los entrevistados evaluaron las posibilidades que el proyecto pueda generar afectaciones al ambiente tanto en la etapa de construcción como de operación, dando los siguientes resultados: dieciséis (16) personas explicaron que No se darán afectaciones ya que el promotor debe comprometerse a cumplir con las medidas de mitigación correspondientes y cuatro (4) personas escogieron la opción Sí debido a que consideran que el proyecto puede generar afectaciones sobre todo en la etapa de construcción como aumento de los niveles de ruido y aumento de las partículas de polvo.

Grafica N5. Posición frente al desarrollo de este proyecto



Fuente: Equipo consultor, 2024.

**En lo que se refiere a las recomendaciones para el promotor tenemos:**

- Generar empleos para la comunidad.
- Organizar una reunión con los moradores.
- Realizar una construcción rápida y ordenada para evitar el deterioro de las vías.
- Seguridad policial o privada durante y luego de la construcción.
- Cuidado y reparación de las calles y mantener la zona limpia.
- Tratar de mejorar el suministro de agua.



**Fotografía de evidencias**











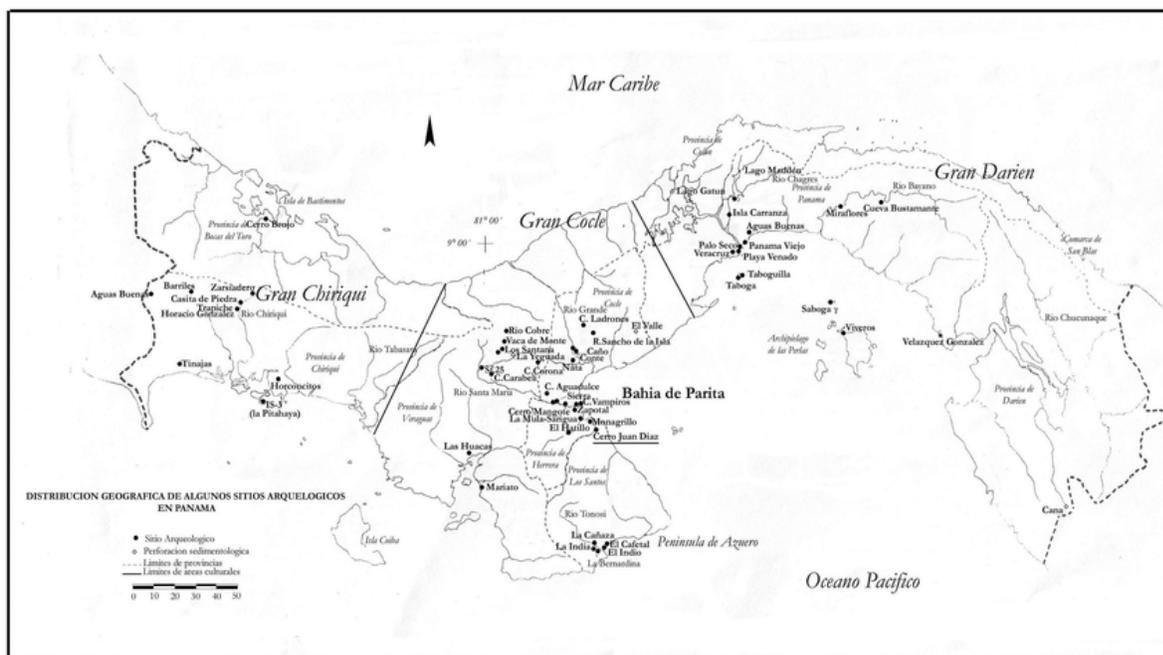




**Evidencias 2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14 y 15 fuente consultor**

#### 7.4 Prospección arqueológica en el área de influencia de la actividad, obra o proyecto.

Como resultado de las actividades antrópicas el área del proyecto ha sido severamente intervenida, por lo que durante el recorrido en campo no se observó evidencias que puedan determinar que el área constituye un sitio de potencial histórico, arqueológico o cultural, sin embargo, de encontrarse alguna evidencia de piezas arqueológicas, se suspenderán las actividades en el sitio donde se hizo el hallazgo hasta que sean removidos las piezas por personal idóneo bajo la supervisión de un funcionario del Instituto Nacional de Cultura (INAC).



En temas arqueológicos, Panamá se divide en tres grandes regiones, cuya nomenclatura ha ido cambiando. Últimamente se denomina como sigue: Región Occidental o Gran Chiriquí; Región Central o Gran Coclé; y Región Oriental o Gran Darién.

En el distrito de Arraiján, cerca del Cerro Cabra, se encuentra la bahía y playa de San Vicente de Bique, en donde se pueden observar Las ruinas de Bique.

Adicional a las ruinas mencionadas, no existe evidencia de hallazgos arqueológicos en el corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena.

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

En las áreas próximas donde se desarrollará el proyecto se puede apreciar un paisaje natural, en un medio urbano con viviendas y establecimientos comerciales, además de contar con la línea tres del metro que muestra un gran avance en este sector con un flujo constante de vehículos en la vía panamericana.

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

En la identificación, valorización de riesgos e impactos ambientales, socioeconómicos, y categorización del EsIA; el equipo de consultores ha considerado el concepto de evaluación de impacto ambiental, la naturaleza del proyecto, su ubicación, las acciones a ejecutarse, y los recursos involucrados.

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

Se describe la identificación de los impactos ambientales que pueden generarse en las diferentes fases del proyecto, su evaluación, valoración y categorización.

**Tabla No. 9. Análisis de la línea base actual y las transformaciones que generará el proyecto:**

<b>Componente Ambiental</b>	<b>Línea Base Actual</b>	<b>Transformaciones ambientales esperadas</b>
<b>Fase de Planificación</b>		
Suelo	La topografía del terreno es plana a inclinada.	No se generan transformaciones al ambiente.
Agua	No existen fuente hídrica dentro del sitio del proyecto.	No se generan transformaciones al ambiente.
Flora	Vegetación compuesta de gramínea.	No se generan transformaciones al ambiente.
Fauna	Vida silvestre de importancia menor.	No se generan transformaciones al ambiente.
Desechos Solidos	No se encuentran desechos.	No se generan transformaciones al ambiente.
Ruido/Vibraciones	Tránsito de vehículos permanente.	No se generan transformaciones al ambiente.
Aire	No hay partículas en suspensión, ni malos olores en el sitio.	No se generan transformaciones al ambiente.
Socioeconómico	El sitio se encuentra en una zona urbana.	No se generan transformaciones al ambiente.
<b>Fase de Construcción</b>		
Suelo	La topografía del terreno es plana a inclinada.	Se realizará adecuación del terreno para limitar el área de

		construcción. Se aplicarán medidas de mitigación.
Agua	No existen fuente hídrica dentro del sitio del proyecto.	No se generan transformaciones.
Flora	Vegetación compuesta de gramínea.	La vegetación será removida debido a la construcción de los edificios; sin embargo, se contemplan áreas verdes.
Fauna	Vida silvestre de importancia menor.	La reducida vida silvestre se dispersará.
Desechos Sólidos	No se encuentran desechos.	Se recogerán y depositarán para su disposición final.
Ruido/Vibraciones	Tránsito de vehículos permanente.	Debido a las labores de construcción se generan ruidos y vibraciones; se aplicarán las medidas de mitigación que correspondan.
Aire	No hay partículas en suspensión, ni malos olores en el sitio.	Los trabajos de movimiento de tierra provocarán la generación de polvo, se aplicarán las medidas de mitigación.
Socioeconómico	El sitio se encuentra en una zona urbana.	Generación de empleos.
<b>Fase de Operación</b>		
Suelo	La topografía del terreno es plana a inclinada.	No se generan transformaciones al ambiente.
Agua	No existen fuente hídrica dentro del sitio del proyecto.	No se generan transformaciones.
Flora	Vegetación compuesta de gramínea.	No se generan transformaciones.
Fauna	Vida silvestre de importancia menor.	No se generan transformaciones.

Desechos Sólidos	No se encuentran desechos.	Se generarán por las actividades propia de los residentes de los apartamentos.
Ruido/Vibraciones	Tránsito de vehículos permanente.	Se generarán por el acceso a los vehículos de los propietarios de los apartamentos.
Aire	No hay partículas en suspensión, ni malos olores en el sitio.	No se generan transformaciones.
Socioeconómico	El sitio se encuentra en una zona urbana.	Generación de empleos e incremento de las actividades económicas.

*Fuente: Equipo consultor, 2024.*

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

**Tabla No. 10 Análisis de los Criterios de Protección Ambiental:**

<b>CRITERIO 1. SOBRE LA SALUD DE LA POBLACIÓN, FLORA, FAUNA Y EL AMBIENTE EN GENERAL.</b>	<b>IMPACTO</b>			
	<b>No ocurre</b>	<b>Directo</b>	<b>Indirecto</b>	<b>Acumulado</b>
a) Producción y/o manejo de sustancias peligrosas y no peligrosas, atendiendo a su composición, cantidad y concentración; así como la disposición de desechos y/o residuos peligrosos y no peligrosos.	*			
b) Los niveles, frecuencia y duración de ruidos, vibraciones, radiaciones y la posible generación de ondas sísmicas artificiales.	*			
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.	*			
d) Proliferación de patógenos y vectores sanitarios.	*			
e) Alteración del grado de vulnerabilidad ambiental.	*			
<b>CRITERIO 2: SOBRE LA CANTIDAD Y CALIDAD DE LOS RECURSOS NATURALES.</b>	<b>IMPACTO</b>			
	<b>No ocurre</b>	<b>Directo</b>	<b>Indirecto</b>	<b>Acumulado</b>
a) La alteración del estado actual de los suelos.	*			
b) La generación o incremento de procesos erosivo.	*			
c) La pérdida de fertilidad en suelos.	*			
d) La modificación de los usos actuales del suelo.	*			
e) La acumulación de sales y/o contaminantes sobre el suelo.	*			
f) La alteración de la geomorfología.	*			

g) La alteración de los parámetros físicos, químicos y biológicos del agua superficial, continental o marítima y subterránea.	*			
h) La modificación de los usos actuales del agua.	*			
i) La alteración de fuentes hídricas superficiales o subterráneas.	*			
j) La alteración de régimen de corrientes mareas y oleajes.	*			
k) La alteración del régimen hidrológico.	*			
l) La afectación sobre la diversidad biológica.	*			
m) La alteración y/o afectación de los ecosistemas.	*			
n) La alteración y/o afectación de las especies de flora y fauna.	*			
o) La extracción, explotación o manejo de fauna, flora u otros recursos naturales.	*			
p) La introducción de especies de flora y fauna exóticas.	*			
<b>CRITERIO 3: Sobre los atributos que tiene un área clasificada como protegida, o con valor paisajístico, estético y /o turístico.</b>	<b>IMPACTO</b>			
	<b>No ocurre</b>	<b>Directo</b>	<b>Indirecto</b>	<b>Acumulado</b>
a) La afectación, intervención o explotación de recursos naturales que se encuentran en áreas protegidas y/o sus zonas de amortiguamiento.	*			
b) La afectación, intervención o explotación de áreas con valor paisajístico, estético y/o turísticos.	*			
c) La obstrucción de la visibilidad a áreas con valor paisajístico, estético, turístico y/o protegidas.	*			
d) La afectación, modificación y/o degradación en la composición del paisaje.	*			
e) Afectaciones al patrimonio natural y/o al potencial de investigación científica.	*			

<b><u>CRITERIO 4: Sobre los sistemas de vida y /o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.</u></b>	<b>IMPACTO</b>			
	<b>No ocurre</b>	<b>Directo</b>	<b>Indirecto</b>	<b>Acumulado</b>
a) El reasentamiento o desplazamiento de comunidades humanas y/o individuos, de manera temporal o permanente.	*			
b) La afectación de grupos humanos protegidos por disposiciones especiales.	*			
c) La transformación de las actividades económicas, sociales y culturales.	*			
d) 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.	*			
f) Cambios en la estructura demográfica local.	*			
<b><u>CRITERIO 5: Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y /o pertenecientes al patrimonio cultural.</u></b>	<b>IMPACTO</b>			
	<b>No ocurre</b>	<b>Directo</b>	<b>Indirecto</b>	<b>Acumulado</b>
a) La afectación, modificación y/o deterioro de un monumento, sitios, recursos u objeto arqueológico, antropológico, paleontológico, monumentos históricos y sus componentes.	*			
b) La afectación, modificación y/o deterioro de recursos arquitectónicos, monumentos públicos y sus componentes.	*			

*Fuente: Equipo consultor, 2023*

El Estudio de Impacto Ambiental se ha **Categorizado como I**, debido a que los impactos ambientales negativos que generará el proyecto son bajos o leves, sobre las características físicas, biológicas, socioeconómicas y culturales del área de influencia donde se pretende desarrollar el proyecto.

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

Se identifican los principales impactos ambientales y socioeconómicos que se generaran por las actividades en la ejecución del proyecto en cada una de sus fases.

**Tabla No. 11. Identificación de los impactos ambientales y socioeconómicos del proyecto en su fase de construcción y operación:**

Criterio de Protección Ambiental	Impacto Ambiental y/o Socioeconómico	Fases del proyecto			
		Planificación	Construcción	Operación	Cierre
<b>Criterio 1. Sobre la salud de la población, flora, fauna y el ambiente en general.</b>	Contaminación del suelo.	--	X	--	--
	Erosión del suelo.	--	X	--	--
	Contaminación de aguas superficiales.	--	X	--	--
	Generación de aguas residuales.	--	X	--	--
	Remoción de la cobertura vegetal.	--	X	--	--
	Dispersión de la fauna silvestre.	--	X	--	--
	Generación de desechos sólidos.	--	X	X	--
	Alteración de los niveles de ruido y vibraciones.	--	X	--	--
	Alteración de la calidad del aire.	--	X	--	--
	Accidentes laborales y tránsito.	--	X	--	--
	Generación de empleos.	--	X	X	--
<b>Criterio 2: Sobre la cantidad y calidad de los recursos naturales.</b>	No se prevén impactos	--	--	--	--
<b>Criterio 3: Sobre los atributos que tiene un área clasificada</b>	No se prevén impactos	--	--	--	--

como protegida, o con valor paisajístico, estético y /o turístico.					
<b>Criterio 4: Sobre los sistemas de vida y /o costumbres de grupos humanos, incluyendo los espacios urbanos.</b>	No se prevén impactos	--	--	--	--
<b>Criterio 5: Sobre sitios y objetos arqueológicos, edificaciones y/o monumentos con valor antropológico, arqueológico, histórico y /o pertenecientes al patrimonio cultural.</b>	No se prevén impactos	--	--	--	--

*Fuente: Equipo Consultor, 2024.*

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

La Matriz de Impacto Ambiental, es el método analítico, por el cual, se le puede asignar la importancia (I) a cada impacto ambiental posible de la ejecución de un Proyecto en todas y cada una de sus etapas. Dicha metodología, pertenece a *Vicente Conesa Fernández -Vitora (1997)*.

Ecuación para el Cálculo de la Importancia (I) de un impacto ambiental:

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

Donde:

**I:** Importancia del impacto.

+/-: Naturaleza 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.

**MC:** Recuperabilidad o grado posible de reconstrucción por medios humanos.

La evaluación resultará los impactos ambientales que se determinaron tengan ocurrencia durante la fase de construcción del proyecto, cabe destacar que durante esta fase se dé el caso que simultáneamente entre la fase de operatividad con la entrega y vivienda de los futuros propietarios, se haga necesario ser un poco más vigilante de evitar estos impactos.

<b>PONDERACIÓN IMPLEMENTADA</b>			
<b>Naturaleza (N)</b> Positivo + Negativo -	<b>Intensidad (I)</b> Baja 1 Total 12	<b>Extensión (E)</b> Puntual 1 Parcial 2 Extenso 4 Total 8 Critica 12	<b>Momento (M)</b> Largo plazo 1 Mediano plazo 2 Inmediato 4 Critico 8
<b>Persistencia (P)</b> Fugaz 1 Temporal 2 Permanente 4	<b>Reversibilidad (R)</b> Corto plazo 1 Mediano plazo 2 Irreversible 4	<b>Recuperabilidad (RC)</b> Rec. Inmediata 1 Recuperable 2 Mitigable 4 Irrecuperable 8	<b>IMPORTANCIA AMBIENTAL (IP)</b> $IP = \pm (3I + 2E + M + P + R + RC)$

*Fuente: Equipo Consultor, 2024.*

**Tabla No. 12. La matriz quedará conformada con las siguientes Categorías:**

Valor I Ponderado	Calificación	Categoría
2,5	BAJO	
2,5 -5	MODERADO	
5-7,5	SEVERO	
7,5	CRITICO	
Los valores con signo + se consideran de impacto nulo		

*Fuente: Equipo Consultor, 2024.*

Finalmente, en base a estos resultados, se detallarán los impactos potenciales directos e indirectos, que actúan fundamentalmente sobre los factores físicos y bióticos, activando los diversos procesos sobre el medio ambiente.

**Tabla No. 13. Valorización de Impactos Ambientales.**

COMPONENTE	IMPACTO AMBIENTAL	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Importancia
Suelo	Contaminación del suelo.	(-)	1	2	2	2	1	1	<b>9</b>
Suelo	Erosión del suelo.	(-)	1	1	1	1	1	1	<b>6</b>
Agua	Contaminación de aguas superficiales.	(-)	1	1	1	1	1	1	<b>6</b>
Agua	Generación de aguas residuales.	(-)	1	2	1	4	4	4	<b>16</b>
Flora	Remoción de la cobertura vegetal	(-)	1	1	1	1	1	1	<b>6</b>
Fauna	Dispersión de la fauna silvestre	(-)	1	1	1	1	1	1	<b>6</b>
Desechos sólidos	Generación de desechos sólidos	(-)	1	1	1	4	1	1	<b>9</b>
Ruido y vibraciones	Alteración de los niveles de ruido y vibraciones	(-)	1	1	1	1	1	1	<b>6</b>
Aire	Alteración de la calidad del aire.	(-)	1	1	1	1	1	1	<b>6</b>
Comunidad	Accidente laborales y tránsito.	(-)	1	1	1	1	1	1	<b>6</b>
Economía	Generación de empleos	(+)	12	4	1	4	4	2	<b>+27</b>

**Análisis de los Impactos Ambientales y socioeconómicos en base al resultado de la significancia o clasificación del Impacto.**

Se identificó un total de 11 impactos entre ambientales y socioeconómicos. De los 11 impactos identificados, 1 son de naturaleza positiva (+) y 10 son de naturaleza negativa (-). De naturaleza positiva, está la generación de empleos. De los impactos identificados, 7 son de significancia o calificación Baja. Resultando la contaminación suelo, erosión del suelo, contaminación de aguas superficiales, remoción de la cobertura vegetal, que contarán con las medidas de mitigación durante la etapa de construcción y operación del proyecto. De los impactos identificados, 3 son de significancia o calificación Moderado.

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

Luego de analizar los puntos anteriores, se concluye que no se identificaron cambios significativos en los aspectos físicos, biológicos y socioeconómicos del sitio a impactar, aunado que la valorización de los impactos ambientales es negativos, bajos o leves.

Se justifica la Categoría del EsIA en función de los criterios de protección ambiental indicados en el Artículo 22 del Decreto No. 1 del 1 de marzo de 2023 y se puede indicar que es categorizado como CATEGORIA I, debido a que no se producen impactos significativos sobre la flora y fauna, no existen suelos frágiles, la topografía es plana y no habrá alteraciones de ninguna fuente hídrica, además que el paisaje no resulta impactante, el proyecto se ubica en una zona urbana, no habrá alteraciones de la vida y costumbres de la comunidad y no hubo hallazgos de restos arqueológicos

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

El proyecto a desarrollar no presenta alto riesgo de accidentes, no se ejecutarán trabajos de altura de consideración, por lo que las posibilidades de accidentes de consideración son reducidas. Sin embargo, existen riesgos menores que pueden darse por efectos naturales o acciones humanas.

**Tabla No. 14. Se identifican los posibles riesgos ambientales:**

<b>ETAPA DE PLANIFICACIÓN</b>	
No se prevé riesgos en esta fase	
<b>ETAPA DE CONSTRUCCIÓN</b>	
<b>RIESGO IDENTIFICADO</b>	<b>NIVEL DE RIEGOS</b>
-Accidentes laborales, peatonales y vehiculares	Importancia baja
-Derrame de combustible o lubricantes y/o fugas	Importancia baja
-Alteración de la calidad de vida de los moradores	Importancia baja
-Accidentes laborales	Importancia baja
-Posibles incendios	Importancia baja
<b>ETAPA DE OPERACIÓN</b>	
No se prevé riesgos en esta fase	

*Fuente: Equipo Consultor, 2024*

## 9.0 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)

El Plan de Manejo Ambiental es el conjunto detallado de medidas y actividades que, producto de una evaluación ambiental, están orientadas a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales debidamente identificados, que se causen por el desarrollo de un proyecto, obra o actividad.

### 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.

**Tabla No. 15. Medidas de Mitigación y ente responsable de su ejecución.**

IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA DE MITIGACIÓN
<b>Suelo</b>	
Contaminación del suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>~ Se prohíbe el cambio de aceite y mecánica mayor en el área del proyecto, para evitar posibles derrames.</li> <li>~ En caso de reparaciones imprevistas en el sitio de trabajo se debe colocar materiales impermeables; los desechos oleosos (aceites, lubricantes, combustible, otros) productos de estas reparaciones, serán almacenados en envases herméticos con sus respectivas tapas de seguridad.</li> <li>~ Mantener en el área material secante (arena, aserrín, esponjas), para que, en caso de derrames de combustibles o lubricantes, se pueda cubrir el área afectada con el material.</li> <li>~ No se deben almacenar volúmenes de hidrocarburos en el proyecto y en caso de requerirlo se deberán almacenar en sitios adecuados.</li> <li>~ Se realizará el mantenimiento preventivo periódico o reparaciones del equipo y maquinaria que se utilizará durante las actividades, en un taller autorizado fuera del área de construcción.</li> <li>~ Se establecerá un estricto control y vigilancia en el uso del combustible y aceites para evitar fugas accidentales.</li> </ul>
Erosión del suelo	<ul style="list-style-type: none"> <li>~ Durante la construcción, se colocarán mallas, barreras de protección o estructuras de contención, para evitar que los</li> </ul>

	<p>sedimentos se trasladen hacia las vías o carretera.</p> <p>~ Al culminar las labores diarias se limpiará los restos de lodos o tierra en la vía o carretera.</p>
<b>Agua</b>	
Contaminación de aguas superficiales	<p>~ Se construirán tragantes y canales de aguas pluviales, para el manejo de las aguas de escorrentía y se mantenga una buena canalización en el área.</p> <p>~ En la construcción, el suelo, agregados pétreos y desechos se deben colocar en sitios donde no sean arrastrados en época lluviosa a los drenajes pluviales cercanos a la obra o cuerpo de agua cercano.</p>
Generación de aguas residuales	<p>~ Durante la construcción, se alquilará para los trabajadores de la obra, letrinas portátiles a una empresa, la cual será responsable de la limpieza y el mantenimiento.</p> <p>~ Durante la operación las aguas residuales generadas serán descargadas a una PTAR.</p>
<b>Flora</b>	
Remoción de la cobertura vegetal	<p>~ Gestionar el pago en concepto de indemnización ecológica, (remoción, desarraigue y limpieza) antes de iniciar la obra, en la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste.</p>
<b>Fauna</b>	
Dispersión de la fauna silvestre	<p>~ Se concientizará a todos los trabajadores en la protección e importancia del ambiente; se enfatizará en la prohibición de la caza.</p>
<b>Desechos Sólidos</b>	
Generación de desechos sólidos	<p>~ Durante la fase de construcción, se realizará la recolección y disposición temporal en contenedores de todos los desechos sólidos que se generen, hasta su disposición final en el lugar legalmente establecido.</p> <p>~ Contar con personal disponible para las labores de limpieza en todo el perímetro del proyecto, sobre todo en las áreas comunes de los trabajadores.</p>
<b>Ruido y Vibraciones</b>	
Alteración de los	<p>~ Establecer horarios de trabajo, los días de semana de 7:00 a.m. a</p>

niveles de ruido y vibraciones	<p>4:00 p.m., y de 7:00 a 1:00 p.m., los sábados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ Mantener el equipo y maquinaria de construcción en óptimas condiciones mecánicas.</li> <li>~ Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.</li> </ul>
<b>Aire</b>	
Alteración de la calidad del aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>~ Aspersión con agua en el suelo durante la construcción, para evitar el levantamiento de polvo, especialmente si se realizan trabajos en la época seca, (se tramitará el respectivo permiso de agua en MiAmbiente).</li> <li>~ No se dejará el equipo o maquinaria encendidas sin que sea necesario, para evitar las emisiones de gases por combustión y partículas de polvo.</li> </ul>
<b>Socioeconómico</b>	
Accidentes laborales y tránsito	<ul style="list-style-type: none"> <li>~ Suministrar al personal, del equipo de protección personal adecuado para cada actividad; tales como: botas con punta de acero, ropa de trabajo, chalecos reflectivos, gafas, mascarillas, cascos de protección, guantes, arnés de seguridad, barreras protectoras contra caídas, entre otros.</li> <li>~ Inducción al personal sobre el uso del equipo de protección personal, evaluación de riesgos y trabajo seguro, también sobre el correcto manejo y disposición final de los desechos sólidos.</li> <li>~ Se debe contar con un botiquín de primeros auxilios, ubicado en un lugar conocido por todo el personal.</li> <li>~ Se debe contar, en un lugar visible de la obra, con los números telefónicos de los centros médicos públicos más importantes (Centro de Salud, Hospital, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, entre otros).</li> <li>~ Generar afiches informativos con las normas de prevención y control de la salud del personal, y colocarlos en los puntos de mayor interacción de los trabajadores, o de mayores riesgos de accidentes.</li> <li>~ Colocación de letreros informativos y preventivos en el área de construcción.</li> <li>~ Contar con las debidas señalizaciones de tránsito de entrada y</li> </ul>

	<p>salida de camiones, equipo o maquinaria pesada al área del proyecto.</p> <p>~ No obstaculizar el tránsito libre de las calles aledañas, regular la velocidad de los vehículos y maquinarias del contratista a lo largo de las vías utilizadas.</p> <p>~ Contratar únicamente a personal idóneo para el manejo de los vehículos o maquinaria.</p>
Generación de empleos	~ Se darán empleos directos e indirectos en la etapa de construcción.

*Fuente: Equipo Consultor, 2024.*

### 9.1.1 Cronograma de ejecución.

Las actividades del proyecto se monitorean según el cronograma de ejecución, teniendo en cuenta el tiempo que se ejecute la construcción del proyecto y su operación, cumplimiento con el Plan de Manejo Ambiental y la Resolución de Aprobación.

**Tabla No. 16 Cronograma de Ejecución del proyecto en su etapa de construcción y operación del proyecto:**

MEDIDA DE MITIGACIÓN ESPECIFICAS	FASE DE CONSTRUCCIÓN / OPERACIÓN			
	1er. trimestre	2do. trimestre	3er. trimestre	4to. trimestre
~ Se prohíbe el cambio de aceite y mecánica mayor en el área del proyecto, para evitar posibles derrames.	X	X	X	
~ En caso de reparaciones imprevistas en el sitio de trabajo se debe colocar materiales impermeables; los desechos oleosos (aceites, lubricantes, combustible, otros) productos de estas reparaciones, serán almacenados en envases herméticos con sus respectivas tapas de seguridad.	X	X	X	

~ Mantener en el área material secante (arena, aserrín, esponjas), para que, en caso de derrames de combustibles o lubricantes, se pueda cubrir el área afectada con el material.				X
~ No se deben almacenar volúmenes de hidrocarburos en el proyecto y en caso de requerirlo se deberán almacenar en sitios adecuados.				X
~ Se realizará el mantenimiento preventivo periódico o reparaciones del equipo y maquinaria que se utilizará durante las actividades, en un taller autorizado fuera del área de construcción.	X	X	X	X
~ Durante la construcción, se colocarán mallas, barreras de protección o estructuras de contención, para evitar que los sedimentos se trasladen hacia las vías o carretera.	X	X		
~ Al culminar las labores diarias se limpiará los restos de lodos o tierra en la vía o carretera.	X	X		
Se construirán tragantes y canales de aguas pluviales, para el manejo de las aguas de escorrentía y se mantenga una buena canalización en el área.	X	X		
~ En la construcción, el suelo, agregados pétreos y desechos se deben colocar en sitios donde no sean arrastrados en época lluviosa a los drenajes pluviales cercanos a la obra.	X			
~ Durante la construcción, se alquilará para los trabajadores de la obra, letrinas portátiles a una empresa, la cual será responsable de la limpieza y el	X	X		

mantenimiento.				
~ Durante la operación las aguas residuales generadas serán descargadas a una PTAR.	X	X	X	
~ Gestionar el pago en concepto de indemnización ecológica, (remoción, desarraigue y limpieza) antes de iniciar la obra, en la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste.	X	X	X	
~ Se concientizará a todos los trabajadores en la protección e importancia del ambiente; se enfatizará en la prohibición de la caza.	X			
~ Durante la fase de construcción, se realizará la recolección y disposición temporal en contenedores de todos los desechos sólidos que se generen, hasta su disposición final en el lugar legalmente establecido.	X			
~ Contar con personal disponible para las labores de limpieza en todo el perímetro del proyecto, sobre todo en las áreas comunes de los trabajadores.	X	X	X	
~ Establecer horarios de trabajo, los días de semana de 7:00 a.m. a 4:00 p.m., y de 7:00 a 1:00 p.m., los sábados.	X	X	X	
~ Mantener el equipo y maquinaria de construcción en óptimas condiciones mecánicas.	X	X	X	
~ Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.	X	X	X	
~ Aspersión con agua en el suelo durante la construcción, para evitar el levantamiento de polvo, especialmente si se realizan	X	X	X	

trabajos en la época seca, (se tramitará el respectivo permiso de agua en MiAmbiente).				
~ No se dejará el equipo o maquinaria encendidas sin que sea necesario, para evitar las emisiones de gases por combustión y partículas de polvo.	X	X	X	
~ Suministrar al personal, del equipo de protección personal adecuado para cada actividad; tales como: botas con punta de acero, ropa de trabajo, chalecos reflectivos, gafas, mascarillas, cascos de protección, guantes, arnés de seguridad, barreras protectoras contra caídas, entre otros.	X	X	X	
~ Inducción al personal sobre el uso del equipo de protección personal, evaluación de riesgos y trabajo seguro, también sobre el correcto manejo y disposición final de los desechos sólidos.		X	X	
~ Se debe contar con un botiquín de primeros auxilios, ubicado en un lugar conocido por todo el personal.	X	X		
~ Se debe contar, en un lugar visible de la obra, con los números telefónicos de los centros médicos públicos más importantes (Centro de Salud, Hospital, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, entre otros).				X
~ Generar afiches informativos con las normas de prevención y control de la salud del personal, y colocarlos en los puntos de mayor interacción de los trabajadores, o de mayores riesgos de accidentes.	X	X	X	
~ Colocación de letreros informativos y preventivos en el área de construcción.	X	X	X	

~ Contar con las debidas señalizaciones de tránsito de entrada y salida de camiones, equipo o maquinaria pesada al área del proyecto.				
~ No obstaculizar el tránsito libre de las calles aledañas, regular la velocidad de los vehículos y maquinarias del contratista a lo largo de las vías utilizadas.	X	X		
~ Contratar únicamente a personal idóneo para el manejo de los vehículos o maquinaria.	X	X	X	
~ Se darán empleos directos e indirectos en la etapa de construcción.	X	X	X	X

*Fuente: Equipo Consultor, 2024.*

### 9.1.2 Programa de Monitoreo Ambiental.

El monitoreo ambiental se realiza a efectos de medir la presencia y concentración de contaminantes en el ambiente, así como el estado de conservación de los recursos naturales.

El monitoreo ambiental es clave para la gestión ambiental, ya que gracias a él se cuenta con datos que permiten planear la implementación de medidas que limiten, atenúen o eviten el deterioro ambiental.

**Tabla 17. Programa de Monitoreo Ambiental.**

<b>MEDIDA DE MITIGACIÓN</b>	<b>MONITOREO</b>	<b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN</b>
~ Se prohíbe el cambio de aceite y mecánica mayor en el área del proyecto, para evitar posibles derrames.	Revisión mecánica semanal del equipo y maquinaria.	Durante la construcción
~ En caso de reparaciones imprevistas en el sitio de trabajo se debe colocar materiales impermeables; los desechos oleosos (aceites, lubricantes,	Revisión mecánica semanal del equipo y maquinaria.	Durante la construcción

combustible, otros) productos de estas reparaciones, serán almacenados en envases herméticos con sus respectivas tapas de seguridad.		
~ Mantener en el área material secante (arena, aserrín, esponjas), para que, en caso de derrames de combustibles o lubricantes, se pueda cubrir el área afectada con el material.	Inspecciones diarias	Durante la construcción
~ No se deben almacenar volúmenes de hidrocarburos en el proyecto y en caso de requerirlo se deberán almacenar en sitios adecuados.	Semanalmente	Durante la construcción
~ Se realizará el mantenimiento preventivo periódico o reparaciones del equipo y maquinaria que se utilizará durante las actividades, en un taller autorizado fuera del área de construcción.	Semanalmente	Durante la construcción
~ Durante la construcción, se colocarán mallas, barreras de protección o estructuras de contención, para evitar que los sedimentos se trasladen hacia las vías o carretera.	Semanalmente	Durante la construcción
~ Al culminar las labores diarias se limpiará los restos de lodos o tierra en la vía o carretera.	Diariamente los días laborales	Durante la construcción
~ Se construirán tragantes y canales de aguas pluviales, para el manejo de las aguas de escorrentía y se mantenga una buena canalización en el área.	Mensual	Durante la construcción
~ En la construcción, el suelo, agregados pétreos y desechos se deben colocar en sitios donde no sean arrastrados en época lluviosa a los	Mensual	Durante la construcción

drenajes pluviales cercanos a la obra.		
~ Durante la construcción, se alquilará para los trabajadores de la obra, letrinas portátiles a una empresa, la cual será responsable de la limpieza y el mantenimiento.	Semanalmente	Durante la construcción
~ Durante la operación las aguas residuales generadas serán descargadas a una PTAR.	Diariamente	Durante a la ejecución
~ Gestionar el pago en concepto de indemnización ecológica, (remoción, desarraigue y limpieza) antes de iniciar la obra, en la Dirección Regional del Ministerio de Ambiente de Panamá Oeste.	Al inicio de la aprobación del proyecto	Durante la construcción
~ Se concientizará a todos los trabajadores en la protección e importancia del ambiente; se enfatizará en la prohibición de la caza.	Diariamente	Durante la construcción
~ Durante la fase de construcción, se realizará la recolección y disposición temporal en contenedores de todos los desechos sólidos que se generen, hasta su disposición final en el lugar legalmente establecido.	Diariamente	Durante la construcción
~ Contar con personal disponible para las labores de limpieza en todo el perímetro del proyecto, sobre todo en las áreas comunes de los trabajadores.	Diariamente	Durante la construcción
~ Establecer horarios de trabajo, los días de semana de 7:00 a.m. a 4:00 p.m., y de 7:00 a 1:00 p.m., los sábados.	Diariamente	Durante la construcción
~ Mantener el equipo y maquinaria de	Monitoreo de	Durante la

construcción en óptimas condiciones mecánicas.	equipo y maquinarias	construcción
~ Minimizar el uso de bocinas, silbatos, sirena y/o cualquier forma considerablemente ruidosa de comunicación.	Diariamente	Durante la construcción
~ Aspersión con agua en el suelo durante la construcción, para evitar el levantamiento de polvo, especialmente si se realizan trabajos en la época seca, (se tramitará el respectivo permiso de agua en MiAmbiente).	Diariamente cuando se requiera	Durante la construcción
~ No se dejará el equipo o maquinaria encendidas sin que sea necesario, para evitar las emisiones de gases por combustión y partículas de polvo.	Diariamente	Durante la construcción
~ Suministrar al personal, del equipo de protección personal adecuado para cada actividad; tales como: botas con punta de acero, ropa de trabajo, chalecos reflectivos, gafas, mascarillas, cascos de protección, guantes, arnés de seguridad, barreras protectoras contra caídas, entre otros.	Semanalmente	Durante la construcción
~ Inducción al personal sobre el uso del equipo de protección personal, evaluación de riesgos y trabajo seguro, también sobre el correcto manejo y disposición final de los desechos sólidos.	Semanalmente	Durante la construcción
~ Se debe contar con un botiquín de primeros auxilios, ubicado en un lugar conocido por todo el personal.	Diariamente	Durante la construcción
~ Se debe contar, en un lugar visible de	Al iniciar las obras	Durante la

la obra, con los números telefónicos de los centros médicos públicos más importantes (Centro de Salud, Hospital, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, entre otros).		construcción
~ Generar afiches informativos con las normas de prevención y control de la salud del personal, y colocarlos en los puntos de mayor interacción de los trabajadores, o de mayores riesgos de accidentes.	Al iniciar las obras	Durante la construcción
~ Colocación de letreros informativos y preventivos en el área de construcción.	Al iniciar las obras	Durante la construcción
~ Contar con las debidas señalizaciones de tránsito de entrada y salida de camiones, equipo o maquinaria pesada al área del proyecto.	Al iniciar las obras	Durante la construcción
~ No obstaculizar el tránsito libre de las calles aledañas, regular la velocidad de los vehículos y maquinarias del contratista a lo largo de las vías utilizadas.	Diariamente	Durante la construcción
~ Contratar únicamente a personal idóneo para el manejo de los vehículos o maquinaria.	Al iniciar las obras	Durante la construcción
~ Se darán empleos directos e indirectos en la etapa de construcción.	Al iniciar las obras	Durante la construcción y ejecución

*Fuente: Equipo Consultor, 2024.*

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

Las medidas de prevención de riesgos ambientales, se refieren al control de eventos que al declararse pueden causar impactos indeseados o daño a las personas, al medio ambiente y/o a la propiedad privada. Los riesgos ambientales pueden subdividirse en naturales y antrópicos. Los primeros corresponden principalmente a eventos impredecibles de origen natural. En tanto que los segundos son derivados de acciones de personas sean o no involuntarias. Las acciones de control de accidentes consisten en medidas destinadas a enfrentar con éxito los riesgos identificados en cada una de las etapas del Proyecto toda vez que ocurra o se desencadene un evento específico, minimizando los daños a los trabajadores, a comunidades vecinas, al medio ambiente circundante y/o a las instalaciones.

El Plan de Prevención de Riesgos se lleva a cabo para prevenir la ocurrencia de accidentes o emergencias ambientales, minimizando los potenciales daños a trabajadores, comunidad vecina, al medio ambiente circundante y a las instalaciones propias del proyecto.

A continuación, se listan los riesgos en mención.

**Riesgos Naturales:** El riesgo natural es la probabilidad de ocurrencia de eventos naturales de tipo catastrófico con consecuencias para la población, el medio construido y/o los recursos naturales, y cuya causa o factor desencadenante se relaciona con la estructura y dinámica meteorológica, geomorfológica, hidrológica, sísmica y/o volcánica (inundaciones, remociones en masa, etc.).

⇒ **Riesgos por eventos sísmicos:** Capacitar a los trabajadores riesgos por eventos sísmicos, suspender los trabajos en eventos sísmicos, tener identificados las áreas de refugios.

⇒ **Riesgo por Tormentas Eléctricas:** Capacitar a los trabajadores en riesgos por el tema de las tormentas eléctricas, suspender los trabajos en caso de lluvias acompañadas de

tormentas eléctricas, mantener eléctricamente aisladas las áreas de protección de los trabajadores, proporcionar equipo de seguridad.

⇒ **Riesgo por erosión y deslizamientos:** En lo referente a amenazas naturales y vulnerabilidad en el área de influencia del Proyecto los deslizamientos ocupan un bajo porcentaje de ocurrencia. No obstante, se deben tomar algunas acciones: Mantener, en lugar visible y accesible a todos los trabajadores, el número de teléfono de SINAPROC, la Cruz Roja, el Cuerpo de Bomberos, la agencia de atención de urgencias y de la clínica de atención de la empresa, tomar en consideración, al construir, la eventualidad de ocurrencia de este tipo de siniestro.

**Riesgos Antrópicos:** Se refiere a eventos accidentales cuyo origen o factor desencadenante se relaciona con actividades humanas. Para el caso de las obras que considera el Proyecto estos riesgos se concentran principalmente durante las actividades de construcción de las obras.

⇒ **Riesgo de incendio:** Se refiere a una condición que puede contribuir al inicio o propagación del fuego y que puede representar un peligro a la vida de las personas y/o a la propiedad pública y privada. Para el caso del Proyecto, es posible encontrar este tipo de riesgo en los recintos de almacenamiento de combustibles u otras sustancias utilizadas. Asimismo, este riesgo se presenta ante un deficiente estado de las instalaciones eléctricas de los equipos. Durante la construcción de la obra, los materiales inflamables se mantendrán en forma ordenada y clasificada en un lugar seguro, se realizará una inspección permanente, detectando posibles fallas en los procedimientos de manejo de estas sustancias, se dispondrá en las áreas de trabajos e instalaciones, de los elementos básicos requeridos para combatir cualquier amago de fuego o incendio, según lo establecido por la normativa vigente en esta materia (extintores, mangueras, tambores con arena, etc.).

⇒ **Riesgo por accidentes de tránsito:** Implica la ocurrencia de choques contra obstáculos fijos o colisiones entre dos vehículos, atropellos y volcamientos. Al respecto, influyen en él, equivocadas maniobras al conducir, condiciones climáticas desfavorables, condición de los caminos y mantención de los vehículos. Este riesgo estará presente en ambas etapas de desarrollo del Proyecto (construcción y operación), considerando que existirá un flujo vehicular permanente. Durante la construcción, los vehículos cumplirán con la legislación de tránsito aplicable (revisión técnica, seguros, permiso de transporte, reglamentación de transporte de personal, etc.), se instalará señales restrictiva de velocidad para el adecuada tránsito de vehículo livianos y camiones, el peso de los camiones cargados con equipos o materiales no deberá exceder los máximos permitidos de acuerdo a las rutas/puentes que se estén utilizando, el transporte de combustible y otros materiales se realizará de acuerdo a lo estipulado en la legislación vigente, se dispondrá señalización especial en los lugares de acceso a los frentes de trabajos, para ello se utilizarán señales; barreras; luces intermitentes eléctricas; y cilindros delineadores, la maquinaria y vehículos que operen en los frentes de trabajo se mantendrán en óptimas condiciones de funcionamiento.

### **Responsabilidades:**

Todos los empleados y subcontratistas compartirán las responsabilidades para eliminar los daños personales, fomentar la máxima eficiencia, evitar las interrupciones no planificadas como resultado de accidentes de trabajo durante la construcción. La efectividad en el cumplimiento de estos objetivos dependerá de la participación y cooperación de los administradores, supervisores, y empleados, y de la coordinación de esfuerzos en el desempeño de sus tareas.

Todos los administradores, supervisores y empleados serán notificados de sus responsabilidades y su desempeño será evaluado en forma regular. En caso de que ocurriese algún accidente en el cual se encuentre involucrado algún trabajador este será trasladado a la Caja de Seguro Social (CSS), haciendo uso del seguro al cual tienen derecho por la ocurrencia

de un accidente considerados como de riesgo profesional el cual es cubierto, de acuerdo a la legislación nacional (Código de Trabajo), en un 100% por el patrono.

**Responsabilidades de los Trabajadores:** Cumplir con todas las reglas, regulaciones y normas en la realización de las tareas asignadas, participar en reuniones sobre seguridad y medio ambiente, reportar todos los accidentes, daños personales y fugas que ocurran.

**Responsabilidades del Contratistas:** Asegurarse de que todos los empleados estén capacitados de forma apropiada sobre los requerimientos de salud y seguridad y en sus trabajos específicos, cumplir con todas las regulaciones locales del Proyecto, reportar lesiones personales, derrames y accidentes, de forma inmediata a la administración del Proyecto, concertar reuniones pre-laborales y otras reuniones, concertar reuniones semanales sobre seguridad con los encargados en las diferentes áreas de trabajo, concertar reuniones sobre orientación en seguridad laboral con todos los empleados antes de empezar los trabajos y de forma periódica durante la ejecución del Proyecto, cumplir con los requerimientos de equipo de protección personal: Zapatos de seguridad - Requeridos sobre la base del riesgo de trabajo, Cascos - Requeridos en todas las tareas señaladas, Protectores para oídos - Requeridos sobre la base del riesgo de trabajo, realizar una inspección mensual del equipo, dotar al personal de campo con equipo de comunicación, anotar y mantener en las zonas de trabajo los siguientes números de teléfono de emergencia: Médico, Centro de Salud, Policía y Bomberos, efectuar inspecciones de los equipos (equipos de protección de personal y herramientas manuales) mensualmente, almacenar los líquidos inflamables de una manera apropiada.

## **9.6 Plan de Contingencia.**

Un plan de contingencia para obras de construcción es una estrategia integral que describe las medidas preventivas, los protocolos de respuesta ante emergencias y las estrategias de gestión de riesgos. Su objetivo principal es minimizar los riesgos y proteger a los trabajadores y proyectos de emergencias inesperadas.

Se presenta un listado de las medidas mínimas de contingencia que se pueden adoptar en caso de suscitarse un evento en el área de trabajo:

- ↻ Los sitios de trabajo deberán contar con un buen sistema de alerta, para prevenir oportunamente al personal y dar los primeros auxilios a las personas que puedan estar accidentadas.
- ↻ Se contará con un sistema eficiente y seguro de comunicación con el cuerpo de bomberos más próximo para el caso de que ocurran accidentes que estén fuera de su capacidad poder controlar.
- ↻ En los lugares de trabajo se contará con sistema de radio o teléfono, botiquín de primeros auxilios y personal entrenado para ello; se tendrá siempre disponible un vehículo en buenas condiciones para cualquiera emergencia; igualmente se contará con equipo y material adecuado para sofocar incendios y controlar explosiones y derrames de combustible.
- ↻ Se debe contar con equipo y materiales adecuados y personal idóneo y entrenado de modo que se puedan tomar medidas rápidas y efectivas, en caso que ocurran derrames o accidentes que puedan afectar las aguas superficiales.

### **9.7 Plan de Cierre.**

El Proyecto no contempla una fase de abandono, ya que el mismo se propone como un desarrollo de operación a largo plazo. El Plan de cierre del proyecto tiene por objetivo presentar las medidas de mitigación propuestas para cada impacto en el Plan de Manejo Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental aprobado, además de las medidas contempladas en la Resolución de Aprobación del EsIA aprobado, desde que se inicia la fase de construcción hasta la fase de operación de la obra o actividad. En caso que se quiera abandonar el proyecto revisar las áreas ocupadas y/o utilizadas durante la ejecución del proyecto, lo cual involucra el desmontaje, retiro de instalaciones temporales, limpieza, acondicionamiento, restauración y rehabilitación de cada una de las áreas ocupadas y/o utilizadas durante la ejecución del proyecto y aquellas que se abandonarán al finalizar las operaciones (al final de su vida útil), con el fin de reducir los riesgos a la salud humana, seguridad y formación de pasivos ambientales que podrían originar daños ambientales.

### **9.9 Costos de la Gestión Ambiental.**

Se presenta un estimado del costo mínimo de la gestión ambiental del proyecto, que ha sido contemplados en el monto global de la inversión del proyecto.

**Tabla 18. Costo de la Gestión Ambiental.**

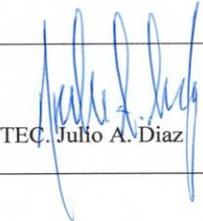
<b>Componentes del Plan de Manejo</b>	<b>Costo Estimado</b>
Informe de Ruido	<b>85.00</b>
Informe de Calidad del Aire	<b>125.00</b>
Informe de Vibraciones	<b>150.00</b>
Mapas	<b>200.00</b>
Plan de Manejo Ambiental	<b>15000.00</b>
Plan de Contingencia	<b>5000.00</b>
Plan de Cierre	<b>2000.00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>22,560.00</b>

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

Nombre	
JULIO DIAZ	TÉCNICO EN CIENCIAS FORESTALES
JANETH TENAS DE NAVARRO	LICENCIADA EN SOCIOLOGÍA

**11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariados, identificando el componente que elaboró como especialista.**

11.1 Lista de nombres, firmas y registro de los consultores debidamente notariados, identificando el componente que elaboró como especialista-  
En el cuadro siguiente se describen la lista de consultores que participaron del Estudio de Impacto Ambiental, con el Número de Registro y Firmas.

Nombre del Consultor y Firma	Profesión	Número de Registro	Función
 Licda. Janeth Tenas de Navarro	Socióloga	DEIA-IRC-009-2023	Consultora Líder Componente social y participación ciudadana, Identificación y análisis de los impactos, colaboración en edición y planificación del documento final.
 TEC. Julio A. Diaz	Técnico Forestal	IRC- 046-2002	Reconocimiento fauna y flora, elaboración del plan de manejo ambiental.

**Yo, Licda. SUMAYA JUDITH CEDEÑO**  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste  
con cédula N° 8-521-1658

**CERTIFICO**

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

Panamá, 02 ENE 2024

DC  
TESTIGO

JG  
TESTIGO

Sumaya Judith Cedeño  
Licda. SUMAYA JUDITH CEDEÑO  
Notaria Pública Segunda del Circuito de Panamá Oeste



**11.2 Lista de nombres y firmas de los profesionales de apoyo debidamente notariadas, identificando el componente que elaboró como especialista.**

No se contó con personal de apoyo

**12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

**Conclusiones:**

- ✦ El proyecto Categoría I denominado ALTOS DE VALLE HERMOSO, no producirá impactos ambientales significativos sobre el medio ambiente o sobre la población adyacente.
- ✦ Los impactos ambientales negativos que se generan como parte de las acciones del proyecto son mitigables con medidas conocidas y fáciles de aplicar
- ✦ El proyecto, de acuerdo con los criterios de protección exigidos, cumple con todas las normas y leyes ambientales aplicables a este tipo de proyecto.

**Recomendaciones:**

- ✦ El promotor y contratista deberá cumplir con todos los compromisos adquiridos en la Resolución de Aprobación y el Plan de Manejo Ambiental.
- ✦ Brindar inducción sobre seguridad, salud, higiene y ambiente a los trabajadores del proyecto. Proporcionar a los trabajadores la indumentaria de seguridad y reiterarles su uso adecuado y obligatorio.
- ✦ El contratista debe tener conocimiento del Estudio de Impacto Ambiental, de manera que pueda cumplir con las medidas propuestas en el momento adecuado.
- ✦ Tramitar y adquirir todos los permisos que sean necesarios, con cada una de las autoridades competentes involucradas.

### 13. BIBLIOGRAFÍA

- ↪ Decreto Ejecutivo No. 1 de 1 de marzo de 2023.
- ↪ Contraloría General de la República. Contraloría General de la República. Dirección de Estadística y Censo, Estadística Panameña, Situación Física, Meteorología Años 2002-2003. Censo de Población y Vivienda 2010.
- ↪ Ridgely, R. S. & J. A. Gwynne. 1993. Guía de las Aves de Panamá. I Edición. Princeton University Press & Ancón Rep. de Panamá.
- ↪ CITES 2022. Convención sobre el comercio Internacional de especies amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.
- ↪ IGNTG (Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia). 2007. Atlas Nacional de la República de Panamá. Cuarta edición. Panamá. 290 p.
- ↪ Guía metodológica para la Evaluación de Impacto Ambiental. V. Conesa Fernández - Vítora. España. 1997

#### Páginas Web consultadas:

- ↪ <http://www.miambiente.gob.pa>
- ↪ <http://www.contraloria.gob.pa>
- ↪ <https://www.imhpa.gob.pa/es/>

## 14. ANEXOS

**14.1** Copia de paz y salvo emitido por el Ministerio de Ambiente.

24/1/24, 12:56

Sistema Nacional de Ingreso



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

**Certificado de Paz y Salvo**  
**N° 232287**

Fecha de Emisión: 

24	01	2024
----	----	------

 (día / mes / año)      Fecha de Validez: 

23	02	2024
----	----	------

 (día / mes / año)

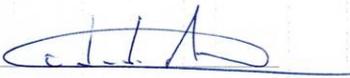
La Dirección de Administración y Finanzas, certifica que la Empresa:  
**ALEMAN & ZANDRINO, S.A.**

Representante Legal:  
**PLINIO ZANDRINO**

Inscrita			
Tomo	Folio	Asiento	Rollo
	30427232		
Ficha	Imagen	Documento	Finca

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

Certificación, válida por 30 días

Firmado   
Director Regional



**14.2** Copia del recibo de pago para los trámites de evaluación emitido por el Ministerio de Ambiente.

24/1/24, 13:00

Sistema Nacional de Ingreso

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

No.  
83024025

Información General

<u>Hemos Recibido De</u>	ALEMAN & ZANDRINO,S.A. / 155733378-2-2023	<u>Fecha del Recibo</u>	2024-1-24
<u>Administración Regional</u>	Dirección Regional MIAMBIENTE Panamá Oeste	<u>Guía / P. Aprov.</u>	
<u>Agencia / Parque</u>	Ventanilla Tesorería	<u>Tipo de Cliente</u>	Contado
<u>Efectivo / Cheque</u>		<u>No. de Cheque</u>	
	Slip de deposito No.		B/. 353.00
<u>La Suma De</u>	TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES BALBOAS CON 00/100		B/. 353.00

Detalle de las Actividades

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

Observaciones

PAGO DE PAZ Y SALVO N°232287 MAS EVALUACION DE ESTUDIO CAT #1

Día	Mes	Año	Hora
24	01	2024	01:00:08 PM

Firma

  
Nombre del Cajero Yoana Ivón Sánchez



IMP 1

**14.3** Copia del certificado de existencia de persona jurídica.



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: GLADYS EVELIA  
JONES CASTILLO  
FECHA: 2024.01.11 17:51:28 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

*Glady E Jones*

**CERTIFICADO DE PERSONA JURÍDICA**

CON VISTA A LA SOLICITUD

14376/2024 (0) DE FECHA 11/01/2024

QUE LA SOCIEDAD

ALEMAN & ZANDRINO, S.A.

TIPO DE SOCIEDAD: SOCIEDAD ANONIMA

SE ENCUENTRA REGISTRADA EN (MERCANTIL) FOLIO Nº 155733378 DESDE EL JUEVES, 9 DE FEBRERO DE 2023

- QUE LA SOCIEDAD SE ENCUENTRA VIGENTE

- QUE SUS CARGOS SON:

SUSCRIPTOR: PLINIO JOSE ZANDRINO GRION

SUSCRIPTOR: ARANTXA WOLCHEID ALEMAN QUIROZ

DIRECTOR: PLINIO JOSE ZANDRINO GRION

DIRECTOR: ARANTXA WOLCHEID ALEMAN QUIROZ

DIRECTOR: LUIS CONTRERAS

PRESIDENTE: PLINIO JOSE ZANDRINO GRION

SECRETARIO: PLINIO JOSE ZANDRINO GRION

TESORERO: PLINIO JOSE ZANDRINO GRION

AGENTE RESIDENTE: LAYLA MARISSA SOLANO PINILLA

- QUE LA REPRESENTACIÓN LEGAL LA EJERCERÁ:

EL REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD ES EL PRESIDENTE, PUDIENDO REPRESENTARLO, EN CASO DE AUSENCIA, EL SECRETARIO O EL TESORERO O CUALQUIER OTRO DIRECTOR ESCOGIDO POR LA JUNTA DIRECTIVA PARA TAL EFECTO.

- QUE SU CAPITAL ES DE 10,000.00 DÓLARES AMERICANOS

EL CAPITAL SOCIAL AUTORIZADO DE LA SOCIEDAD ES DE DIEZ MIL DÓLARES (US\$ 10,000.00) MONEDA LEGAL DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTE AMÉRICA, REPRESENTADOS POR CIENTO (100) ACCIONES COMUNES CON UN VALOR NOMINAL DE CIENTO DÓLARES (US\$ 100.00) CADA UNA. LOS CERTIFICADOS DE ACCIONES DEBERÁN SER SIEMPRE NOMINATIVOS. ACCIONES: NOMINATIVAS

- QUE SU DURACIÓN ES PERPETUA

- QUE SU DOMICILIO ES PANAMÁ, CORREGIMIENTO CIUDAD DE PANAMÁ, DISTRITO PANAMÁ, PROVINCIA PANAMÁ

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

EXPEDIDO EN LA PROVINCIA DE PANAMÁ EL JUEVES, 11 DE ENERO DE 2024A LAS 4:42 P. M..

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404415291



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: 2F3731F5-6F83-4243-954B-4EC16D4713CD  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

**14.4** Copia del certificado de propiedad (es) donde se desarrollará la actividad, obra o proyecto, con una vigencia no mayor de seis (6) meses, o documento emitido por la Autoridad Nacional de Administración de Tierras (ANATI) que valide la tenencia del predio.



**Registro Público de Panamá**

FIRMADO POR: TUARE JOHNSON  
ALVARADO  
FECHA: 2024.01.15 13:19:00 -05:00  
MOTIVO: SOLICITUD DE PUBLICIDAD  
LOCALIZACION: PANAMA, PANAMA

**CERTIFICADO DE PROPIEDAD**

**DATOS DE LA SOLICITUD**

ENTRADA 14462/2024 (0) DE FECHA 11/01/2024. YALBO

**DATOS DEL INMUEBLE**

(INMUEBLE) ARRAIJÁN CÓDIGO DE UBICACIÓN 8002, FOLIO REAL N° 30427232 UBICADO EN LOTE S/N, LUGAR: VALLE HERMOSO, CORREGIMIENTO JUAN DEMÓSTENES AROSEMENA, DISTRITO ARRAIJÁN, PROVINCIA PANAMÁ  
CON UNA SUPERFICIE INICIAL DE 4,163.946m<sup>2</sup> Y UNA SUPERFICIE ACTUAL O RESTO LIBRE DE 4,163.946m<sup>2</sup>  
VALOR DEL TRASPASO: CIENTO MIL BALBOAS (B/.100,000.00)

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

ALEMAN & ZANDRINO, S.A. (RUC 155733378-2-2023) TITULAR DE UN DERECHO DE PROPIEDAD

**GRAVÁMENES Y OTROS DERECHOS REALES VIGENTES**

QUE SOBRE ESTE FOLIO A LA FECHA NO CONSTA GRAVAMEN INSCRITO VIGENTE..

**ENTRADAS PRESENTADAS QUE SE ENCUENTRAN EN PROCESO**

NO HAY ENTRADAS PENDIENTES .

LA PRESENTE CERTIFICACIÓN SE OTORGA EN PANAMÁ EL DÍA VIERNES, 12 DE ENERO DE 2024 2:20 P. M., POR EL DEPARTAMENTO DE CERTIFICADOS DEL REGISTRO PÚBLICO DE PANAMÁ, PARA LOS EFECTOS LEGALES A QUE HAYA LUGAR.

NOTA: ESTA CERTIFICACIÓN PAGÓ DERECHOS POR UN VALOR DE 30.00 BALBOAS CON EL NÚMERO DE LIQUIDACIÓN 1404415403



Valide su documento electrónico a través del CÓDIGO QR impreso en el pie de página o a través del Identificador Electrónico: DD813B8A-1FB5-46F4-B1CA-ABFF42275ED7  
Registro Público de Panamá - Vía España, frente al Hospital San Fernando  
Apartado Postal 0830 - 1596 Panamá, República de Panamá - (507)501-6000

1/1

**14.4.1** En caso que el promotor no sea propietario de la finca presentar copia de contratos, anuencias o autorizaciones de uso de finca, para el desarrollo de la actividad, obra o proyecto.  
*El Promotor es propietario de la Finca.*

**No Aplica**

**ANEXO I**  
**NOTA DE SOLICITUD**

República de Panamá, 19 de enero de 2024

**EXCELENTISIMO MINISTRO:**  
**ING. MILCIADES CONCEPCIÓN**  
**MINISTERIO DE AMBIENTE**  
**E. S. D.**

**INGENIERO CONCEPCIÓN:**

A través de la presente, yo PLINIO JOSE ZANDRINO GRION con Cedula N° E-8-119621, en calidad de Representante legal de la sociedad “ALEMAN & ZANDRINO, S.A”, debidamente registrada mediante el FOLIO N° 155733378 (S) , desde el jueves, 9 de febrero 2023, Promotora del proyecto “ALTOS DE VALLE HERMOSO” a desarrollarse en la Finca N° FOLIO REAL: 30427232 (F), CODIGO DE UBICACIÓN: 8002 con una superficie 4,163 m<sup>2</sup> 946 dm<sup>2</sup>, propiedad de ALEMAN & ZANDRINO, S.A. ubicado en Lote S/N, Valle Hermoso corregimiento de Juan Demóstenes Arosemena, Distrito de Arraiján, Provincia de Panamá Oeste.

Hace entrega formal del Estudio de Impacto Ambiental, tipificado dentro de la Categoría I, Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, de acuerdo a lo que establece el presente Decreto Ejecutivo, son los indicados en la lista taxativa a continuación, utilizando como referencia la Clasificación Industrial Nacional Uniforme (Código CINU), derivada de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (Código CIU): (F.CONSTRUCCION 4100) luego de la evaluación de los criterios de protección ambiental, para que de esta forma inicie el respectivo proceso de evaluación de la documentación presentada, y en su efecto pueda obtener su resolución de aprobación por esta entidad pública.

Lugar donde recibe notificación es Urbanización el doral, Corregimiento de Juan Demostenes Arosemena, Distrito Capital, provincia de Panama Teléfono N°69205573- correo electrónico info@altosdevallehermoso.com

persona de contacto es el señor: Danilo Navarro , persona de contacto teléfonos: Celular 6489-7893

El documento que presentamos contiene aproximadamente \_\_\_\_\_ fojas, las partes en que está dividido el Estudio ,corresponde al contenido mínimo establecido en el artículo 25 del Decreto Ejecutivo N°1 del 01 de marzo de 2023: Resumen ejecutivo: Introducción: Información General: Descripción del Ambiente Biológico: Descripción del Ambiente Socioeconómico: Identificación de Impactos Ambientales y Sociales Específicos: Plan de manejo ambiental (PMA) Lista de profesionales que participaron en la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental (s), firma(s), responsabilidades; Conclusiones y recomendaciones: Bibliografía y Anexo.

Este estudio fue Elaborado por Técnico Forestal Julio Díaz Registró N° IRC-046-2002 y el Licenciada en Sociología Janeth Tenas de Navarro. Registro DEIA-IRC-009-2003.

A continuación, detallamos los documentos a entregar: EsIA Categoría I (Original) y 2 CD del referido documento.

Agradeciendo la atención de la presente, se despide

Atentamente.

PLINIO JOSE ZANDRINO GRION  
Cedula N° E-8-119621



Que la (s) firma (s) anterior (es) ha (n) sido reconocida (s) como suya (s) por los firmantes, por consiguiente, dicha (s) firma (s) es (son) auténtica (s).

CERTIFICO:

Panamá, 22 ENE 2024

Tenidos

Licda. NORMA MARLENIS VELASCO C.  
Notaria Pública Duodécima

**ANEXO II**  
**COPIA DE CEDULA**



Yo, **Norma Marlenis Velasco C.**, Notaria Pública Duodécima del Circuito de la Provincia de Panamá, con Cédula de Identidad No. 8-250-338.

**CERTIFICO:**

Que he cotejado detenidamente y minuciosamente esta copia fotostática con su original y la he encontrado en todo conforme.



22 ENE 2024

Licda. **NORMA MARLENIS VELASCO C.**  
Notaria Pública Duodécima

**ANEXO III**  
**ENCUESTAS**

PROYECTO: "ALTOS DE VALLE HERMOSO"

Nº 1

PROMOTOR: ALEMAN & ZANDRINO, S.A.

Fecha: 20/1/2024 Lugar/comunidad: Calle 7 Valle Hermoso.

Nombre: Marlene Díaz Ocupación: \_\_\_\_\_

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena \_\_\_\_\_ Regular  Mala \_\_\_\_\_.
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
Agua
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?  
Aportes positivos \_\_\_\_\_ Aportes negativos \_\_\_\_\_ Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?  
Favorable \_\_\_\_\_ No favorable \_\_\_\_\_ Ambos  No sabe \_\_\_\_\_.
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí \_\_\_\_\_ No .
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí \_\_\_\_\_ No .
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?  
Dar empleos

PROYECTO: "ALTOS DE VALLE HERMOSO".

Nº 2

PROMOTOR: ALEMAN & ZANDRINO, S.A.

Fecha: 20/1/2024 Lugar/comunidad: calle 7 Valle Hermoso.

Nombre: Suan Carrillo Ocupación: Albañil - Maestro de obra

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena \_\_\_\_\_ Regular  Mala \_\_\_\_\_.
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
Agua
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?  
Aportes positivos \_\_\_\_\_ Aportes negativos \_\_\_\_\_ Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?  
Favorable  No favorable \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_ No sabe \_\_\_\_\_.
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí \_\_\_\_\_ No .
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí \_\_\_\_\_ No .
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?  
Dar empleos

absc. Ferrer

ENCUESTADOR(A)

PROYECTO: "ALTOS DE VALLE HERMOSO"

Nº 3

PROMOTOR: ALEMAN & ZANDRINO, S.A.

Fecha: 20/4/2024 Lugar/comunidad: calle 7 Valle Hermoso

Nombre: Camilo Duarte Ocupación: \_\_\_\_\_

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena \_\_\_\_\_ Regular  Mala
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
Agua
3. ¿Considera usted que el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?  
Aportes positivos \_\_\_\_\_ Aportes negativos \_\_\_\_\_ Ambos
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?  
Favorable \_\_\_\_\_ No favorable \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_ No sabe
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí  No \_\_\_\_\_
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí  No \_\_\_\_\_
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?  
Reunirse con los moradores

PROYECTO: "ALTOS DE VALLE HERMOSO".

Nº 4

PROMOTOR: ALEMAN & ZANDRINO, S.A.

Fecha: 20/4/2024 Lugar/comunidad: calle 7 Valle Hermoso

Nombre: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena \_\_\_\_\_ Regular  Mala \_\_\_\_\_
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
Agua
3. ¿Considera usted que el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?  
Aportes positivos  Aportes negativos \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?  
Favorable  No favorable \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_ No sabe \_\_\_\_\_
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí \_\_\_\_\_ No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí \_\_\_\_\_ No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?  
Dar empleos



ENCUESTADOR(A)

PROYECTO: "ALTOS DE VALLE HERMOSO"

Nº 5

PROMOTOR: ALEMAN & ZANDRINO, S.A.

Fecha: 20/1/2024 Lugar/comunidad: Calle 7 Valle Hermoso

Nombre: Cesar Nuñez Ocupación: \_\_\_\_\_

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena  Regular \_\_\_\_\_ Mala \_\_\_\_\_
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
Agua
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?  
Aportes positivos  Aportes negativos \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?  
Favorable  No favorable \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_ No sabe \_\_\_\_\_
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí \_\_\_\_\_ No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí \_\_\_\_\_ No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?  
buena fundaciones

PROYECTO: "ALTOS DE VALLE HERMOSO".

Nº 6

PROMOTOR: ALEMAN & ZANDRINO, S.A.

Fecha: 20/1/2024 Lugar/comunidad: Calle 7 Valle Hermoso

Nombre: Sandra Nuñez Ocupación: \_\_\_\_\_

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena \_\_\_\_\_ Regular  Mala \_\_\_\_\_
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
Agua
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?  
Aportes positivos  Aportes negativos \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?  
Favorable  No favorable \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_ No sabe \_\_\_\_\_
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí \_\_\_\_\_ No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí \_\_\_\_\_ No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?  
Dar empleo

Abin Teror

ENCUESTADOR(A)

PROYECTO: "ALTOS DE VALLE HERMOSO"

Nº 7

PROMOTOR: ALEMAN & ZANDRINO, S.A.

Fecha: 20/1/2024 Lugar/comunidad: calle 7 Valle Hermoso

Nombre: Edgar Ocupación: \_\_\_\_\_

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena \_\_\_\_\_ Regular  Mala \_\_\_\_\_
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
Agua
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?  
Aportes positivos  Aportes negativos \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?  
Favorable \_\_\_\_\_ No favorable \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_ No sabe
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí \_\_\_\_\_ No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí \_\_\_\_\_ No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?  
seguridad policial

PROYECTO: "ALTOS DE VALLE HERMOSO"

Nº 8

PROMOTOR: ALEMAN & ZANDRINO, S.A.

Fecha: 20/1/2024 Lugar/comunidad: calle 7 Valle Hermoso

Nombre: Aracely Segura Ocupación: \_\_\_\_\_

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena \_\_\_\_\_ Regular  Mala \_\_\_\_\_
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
la basura
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?  
Aportes positivos  Aportes negativos \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?  
Favorable  No favorable \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_ No sabe \_\_\_\_\_
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí \_\_\_\_\_ No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí \_\_\_\_\_ No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?  
cejar la calle y mantener el area limpia

Alberto Cerro

ENCUESTADOR(A)

PROYECTO: "ALTOS DE VALLE HERMOSO"

Nº 9

PROMOTOR: ALEMAN & ZANDRINO, S.A.

Fecha: 20/1/2024 Lugar/comunidad: Calle 8 Valle Hermoso.

Nombre: Jose Leonidas Agud Ocupación: \_\_\_\_\_

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena  Regular \_\_\_\_\_ Mala \_\_\_\_\_.
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
Agua \_\_\_\_\_.
3. ¿Considera usted que el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?  
Aportes positivos  Aportes negativos \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_.
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?  
Favorable  No favorable \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_ No sabe \_\_\_\_\_.
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí \_\_\_\_\_ No .
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí \_\_\_\_\_ No .
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?  
Que la construcción sea rápida y ordenada.

PROYECTO: "ALTOS DE VALLE HERMOSO".

Nº 10

PROMOTOR: ALEMAN & ZANDRINO, S.A.

Fecha: 20/1/2024 Lugar/comunidad: Calle 8 Valle Hermoso.

Nombre: Maritza de Delgado Ocupación: \_\_\_\_\_

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena  Regular \_\_\_\_\_ Mala \_\_\_\_\_.
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
Agua \_\_\_\_\_.
3. ¿Considera usted que el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?  
Aportes positivos  Aportes negativos \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_.
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?  
Favorable  No favorable \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_ No sabe \_\_\_\_\_.
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí \_\_\_\_\_ No .
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí \_\_\_\_\_ No .
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?  
Que la construcción sea rápida y ordenada.



ENCUESTADOR(A)

PROYECTO: "ALTOS DE VALLE HERMOSO"

Nº 11

PROMOTOR: ALEMAN & ZANDRINO, S.A.

Fecha: 20/1/2024 Lugar/comunidad: Calle 8 Valle Hermoso.

Nombre: Soselyn Herrera Ocupación: \_\_\_\_\_

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena  Regular \_\_\_\_\_ Mala \_\_\_\_\_.
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
Agua
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?  
Aportes positivos \_\_\_\_\_ Aportes negativos \_\_\_\_\_ Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?  
Favorable \_\_\_\_\_ No favorable \_\_\_\_\_ Ambos  No sabe \_\_\_\_\_.
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí \_\_\_\_\_ No .
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí \_\_\_\_\_ No .
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?  
\_\_\_\_\_

Mejorar el suministro de agua

PROYECTO: "ALTOS DE VALLE HERMOSO".

Nº 12

PROMOTOR: ALEMAN & ZANDRINO, S.A.

Fecha: 20/1/2024 Lugar/comunidad: Calle 8 Valle Hermoso.

Nombre: Graciela Cruz Ocupación: \_\_\_\_\_

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena  Regular \_\_\_\_\_ Mala \_\_\_\_\_.
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
Agua
3. ¿Considera usted qué el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?  
Aportes positivos \_\_\_\_\_ Aportes negativos \_\_\_\_\_ Ambos .
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?  
Favorable \_\_\_\_\_ No favorable \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_ No sabe .
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí \_\_\_\_\_ No .
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí \_\_\_\_\_ No .
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?  
\_\_\_\_\_

Mejorar el suministro de agua

Graciela Cruz

ENCUESTADOR(A)

PROYECTO: "ALTOS DE VALLE HERMOSO"

Nº 13

PROMOTOR: ALEMAN & ZANDRINO, S.A.

Fecha: 20/1/2024 Lugar/comunidad: Calle 8 Valle Hermoso

Nombre: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena \_\_\_\_\_ Regular  Mala \_\_\_\_\_
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
Tiran basura
3. ¿Considera usted que el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?  
Aportes positivos \_\_\_\_\_ Aportes negativos  Ambos \_\_\_\_\_
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?  
Favorable \_\_\_\_\_ No favorable  Ambos \_\_\_\_\_ No sabe \_\_\_\_\_
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí  No \_\_\_\_\_
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí  No \_\_\_\_\_
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?  
que no lo haga

PROYECTO: "ALTOS DE VALLE HERMOSO".

Nº 14

PROMOTOR: ALEMAN & ZANDRINO, S.A.

Fecha: 20/1/2024 Lugar/comunidad: Calle 8 Valle Hermoso

Nombre: Tatiana Renteria Ocupación: \_\_\_\_\_

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena  Regular \_\_\_\_\_ Mala \_\_\_\_\_
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
Agua
3. ¿Considera usted que el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?  
Aportes positivos  Aportes negativos \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?  
Favorable  No favorable \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_ No sabe \_\_\_\_\_
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí \_\_\_\_\_ No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí \_\_\_\_\_ No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?  
Agua

Abra Tenorio

ENCUESTADOR(A)

PROYECTO: "ALTOS DE VALLE HERMOSO"

Nº 75

PROMOTOR: ALEMAN & ZANDRINO, S.A.

Fecha: 20/1/2024 Lugar/comunidad: Calle 8 Valle Hermoso.

Nombre: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena \_\_\_\_\_ Regular  Mala \_\_\_\_\_
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
Agua
3. ¿Considera usted que el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?  
Aportes positivos \_\_\_\_\_ Aportes negativos  Ambos \_\_\_\_\_
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?  
Favorable \_\_\_\_\_ No favorable  Ambos \_\_\_\_\_ No sabe \_\_\_\_\_
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí  No \_\_\_\_\_
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí  No \_\_\_\_\_
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?  
Mejorar el agua

PROYECTO: "ALTOS DE VALLE HERMOSO".

Nº 16

PROMOTOR: ALEMAN & ZANDRINO, S.A.

Fecha: 20/1/2024 Lugar/comunidad: Calle 8 Valle Hermoso.

Nombre: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena \_\_\_\_\_ Regular  Mala \_\_\_\_\_
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
Agua
3. ¿Considera usted que el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?  
Aportes positivos \_\_\_\_\_ Aportes negativos  Ambos \_\_\_\_\_
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?  
Favorable \_\_\_\_\_ No favorable  Ambos \_\_\_\_\_ No sabe \_\_\_\_\_
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí  No \_\_\_\_\_
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí  No \_\_\_\_\_
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?  
Mejorar el agua

Alexis Zandrin

ENCUESTADOR(A)

PROYECTO: "ALTOS DE VALLE HERMOSO"

Nº 17

PROMOTOR: ALEMAN & ZANDRINO, S.A.

Fecha: 20/1/2024 Lugar/comunidad: calle 8 Valle Hermoso

Nombre: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena  Regular \_\_\_\_\_ Mala \_\_\_\_\_
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
Agua
3. ¿Considera usted que el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?  
Aportes positivos  Aportes negativos \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?  
Favorable  No favorable \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_ No sabe \_\_\_\_\_
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí \_\_\_\_\_ No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí \_\_\_\_\_ No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?  
Agua

PROYECTO: "ALTOS DE VALLE HERMOSO".

Nº 18

PROMOTOR: ALEMAN & ZANDRINO, S.A.

Fecha: 20/1/2024 Lugar/comunidad: calle 8 Valle Hermoso

Nombre: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena \_\_\_\_\_ Regular  Mala \_\_\_\_\_
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
Agua
3. ¿Considera usted que el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?  
Aportes positivos  Aportes negativos \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?  
Favorable  No favorable \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_ No sabe \_\_\_\_\_
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí \_\_\_\_\_ No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí \_\_\_\_\_ No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?  
Empleos

Alexis Zandrin

ENCUESTADOR(A)

PROYECTO: "ALTOS DE VALLE HERMOSO"

Nº 19

PROMOTOR: ALEMAN & ZANDRINO, S.A.

Fecha: 20/1/2024 Lugar/comunidad: Altos Valle Hermoso

Nombre: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena \_\_\_\_\_ Regular  Mala \_\_\_\_\_
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
Agua
3. ¿Considera usted que el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?  
Aportes positivos  Aportes negativos \_\_\_\_\_ Ambos \_\_\_\_\_
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?  
Favorable \_\_\_\_\_ No favorable \_\_\_\_\_ Ambos  No sabe \_\_\_\_\_
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí \_\_\_\_\_ No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí \_\_\_\_\_ No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?  
Agua

PROYECTO: "ALTOS DE VALLE HERMOSO".

Nº 20

PROMOTOR: ALEMAN & ZANDRINO, S.A.

Fecha: 20/1/2024 Lugar/comunidad: Altos Valle Hermoso

Nombre: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_

1. ¿Cómo evalúa la situación ambiental de la zona?  
Buena \_\_\_\_\_ Regular  Mala \_\_\_\_\_
2. ¿Cuáles es el principal problema o molestia de este sector?  
Agua
3. ¿Considera usted que el proyecto tendrá aportes positivos o negativos?  
Aportes positivos \_\_\_\_\_ Aportes negativos \_\_\_\_\_ Ambos
4. ¿Cuál es su Posición Frente el Desarrollo de este Proyecto?  
Favorable \_\_\_\_\_ No favorable \_\_\_\_\_ Ambos  No sabe \_\_\_\_\_
5. ¿Considera usted que las actividades del proyecto le causarían algún inconveniente a usted o la comunidad? Sí \_\_\_\_\_ No
6. ¿Considera que el proyecto pueda afectar al ambiente? Sí \_\_\_\_\_ No
7. ¿Qué recomendaciones le haría al promotor del proyecto?  
Agua

Alberto Zandrino

ENCUESTADOR(A)

**ANEXO IV**  
**RESOLUCIÓN No. 122-2015 DE 12 DE MARZO**  
**DE 2015**